

Manajemen Kecepatan

MANUAL KESELAMATAN JALAN
UNTUK PENGAMBIL KEPUTUSAN
DAN PRAKTISI



World Health
Organization



FIA Foundation
for the Automobile and Society



GLOBAL
ROAD SAFETY
PARTNERSHIP



WORLD BANK GROUP
Transport & ICT



GLOBAL
ROAD SAFETY
PARTNERSHIP
INDONESIA

Manajemen Kecepatan

MANUAL KESELAMATAN JALAN
UNTUK PENGAMBIL KEPUTUSAN
DAN PRAKTISI



World Health
Organization

FIA FIA Foundation
for the Automobile and Society



GLOBAL
ROAD SAFETY
PARTNERSHIP



WORLD BANK GROUP
Transport & ICT



GLOBAL
ROAD SAFETY
PARTNERSHIP
INDONESIA

Manajemen kecepatan: manual keselamatan jalan untuk pengambil keputusan dan praktisi

ISBN 978-2-940395-04-0

Saran kutipan:

Speed management: a road safety manual for decision-makers and practitioners.

Geneva, Global Road Safety Partnership, 2008

© **Global Road Safety Partnership 2008.**

Program resmi dari Palang Merah Internasional dan Masyarakat Bulan Sabit Merah Internasional
Hak cipta dilindungi.

Publikasi oleh GRSP dapat diperoleh dari www.GRSProadsafety.org

Izin untuk memperbanyak atau menerjemahkan publikasi GRSP – baik untuk tujuan komersial maupun non-komersial – silakan diajukan ke:

Global Road Safety Partnership

c/o International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies

PO Box 372

17 Chemin des Crêts

CH-1211 Geneva 19

Switzerland

Penunjukan yang dilakukan dan penyampaian materi di publikasi ini tidak menyiratkan pendapat apapun dari Global Road Safety Partnership, Palang Merah Internasional dan Masyarakat Bulan Sabit Merah Internasional atau World Health Organization (WHO) yang menyangkut status hukum suatu negara, teritorial, kota atau daerah atau penguasanya, atau yang menyangkut penetapan batasnya. Garis putus-putus yang terdapat di peta menunjukkan garis batas perkiraan yang mungkin belum sepenuhnya disetujui oleh pihak yang bersangkutan.

Penyebutan perusahaan tertentu atau produk dari produsen tertentu tidak menyiratkan bahwa mereka lebih didukung atau direkomendasikan oleh Global Road Safety Partnership, Palang Merah Internasional dan Masyarakat Bulan Sabit Merah Internasional atau World Health Organization (WHO) daripada yang lain yang serupa yang tidak disebutkan. Semua nama produk hak milik ditunjukkan dengan huruf pertama berupa huruf besar, kecuali jika terjadi kesalahan atau kelupaan.

Segala tindakan kehati-hatian telah dilakukan oleh the Global Road Safety Partnership, Palang Merah Internasional dan Masyarakat Bulan Sabit Merah Internasional dan penulis untuk memastikan kebenaran informasi yang dimuat di publikasi ini. Meskipun demikian, materi publikasi ini didistribusikan tanpa jaminan apapun, baik secara tersurat maupun tersirat. Tanggung jawab penginterpretasian dan penggunaan materi ini ditanggung oleh pembaca sendiri. Dalam situasi apapun, Global Road Safety Partnership, Palang Merah Internasional dan Masyarakat Bulan Sabit Merah Internasional atau penulis tidak dapat dituntut untuk bertanggung jawab atas segala jenis kerugian yang diakibatkan oleh penggunaan materi ini.

Desain oleh Inis Communication: www.inis.ie

Daftar Isi

Daftar Singkatan	vii
Kata Pengantar	ix
Sambutan	xi
Kontributor	xiii
Ucapan Terima kasih	xiv
Ringkasan Eksekutif	xv

Pendahuluan	xvii
Latar belakang serial manual	xix
Latar belakang manual manajemen kecepatan	xix

1. Mengapa fokus pada kecepatan	1
1.1. Kecelakaan dan cedera lalu lintas jalan yang berhubungan dengan kecepatan ..	3
1.1.1. Kecepatan, perpindahan energi dan cedera	3
1.1.2. Bagaimana kecepatan mempengaruhi kecelakaan dan cedera lalu lintas jalan?	6
1.1.3. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi tindakan ngebut?	10
1.2. Apa itu manajemen kecepatan	12
1.2.1. Tujuan dari manajemen kecepatan	12
1.2.2. Penetapan batas kecepatan	14
1.2.3. Sistem yang berkeselamatan dan peran kecepatan	15
1.2.4. Manfaat dari manajemen kecepatan	19
Ringkasan	21
Referensi	22

2. Bagaimana menilai situasi	23
2.1. Apa yang perlu diketahui?	26
2.1.1. Fungsi jalan dan penetapan batas kecepatan	26
2.1.2. Data kecepatan dan kecelakaan	27
2.1.3. Perundang-undangan dan peraturan	28
2.1.4. Profil risiko kecepatan dan pengguna jalan yang rentan	30

2.2	Bagaimana mengukur masalah	31
2.2.1.	Seberapa besar masalah cedera yang berhubungan dengan kecepatan? ..	33
2.2.2.	Bagaimana mengukur kecepatan?	35
2.2.3.	Variasi kecepatan	40
2.2.4.	Mengetahui sikap masyarakat terhadap manajemen kecepatan ..	41
2.3	Bagaimana batas kecepatan ditetapkan, dikomunikasikan dan ditegakkan? ..	42
2.3.1.	Bagaimana batas kecepatan ditetapkan?	42
2.3.2.	Bagaimana batas kecepatan dikomunikasikan?	43
2.3.3.	Bagaimana batas kecepatan ditegakkan?	43
2.4.	Memahami susunan manajemen	44
2.4.1.	Siapa yang bertanggung jawab atas peraturan kecepatan di jalan umum?	44
2.4.2.	Siapa pemangku kepentingan keselamatan jalan?	45
2.4.3.	Dana apa saja yang tersedia untuk manajemen kecepatan?	46
	Ringkasan	47
	Referensi	48

3.	Apa saja perangkat manajemen kecepatan?	49
3. 1.	Penetapan Zona kecepatan dan batas kecepatan	52
3.1.1.	Pengklasifikasian jalan berdasar fungsi dan kegiatan	52
3.1. 2.	Review dan Panduan penetapan zona dan batas kecepatan	56
3.1.3.	Penginformasian kepada para pengemudi tentang batas kecepatan – informasi rambu-rambu dan batas dasar kecepatan ..	63
3. 2.	Pengubahan perilaku – pengaturan dan penegakan kecepatan	65
3.2.1.	Penetapan peraturan, perundangan dan regulasi jalan	65
3.2.2.	Metode penegakan kecepatan	66
3.2.3.	Penalti – denda, poin tanda kesalahan (<i>demerit points</i>) dan penahanan Surat Izin Mengemudi (SIM)	71
3. 3.	Pengubahan perilaku – pendidikan masyarakat	73
3.3.1.	Pemasaran sosial dan pendidikan masyarakat	73
3.3.2.	Peningkatan persepsi masyarakat terhadap penegakan peraturan kecepatan yang dilakukan oleh polisi	75
3.3.3.	Insentif atas kepatuhan terhadap peraturan kecepatan	76
3.3.4.	Program berbasis masyarakat	76
3.3.5.	Pembatasan penerbitan Surat Izin Mengemudi (SIM) dan kecepatan ...	77

3.4. Tindakan rekayasa	78
3.4.1. Tindakan untuk memperlambat laju kendaraan bermotor	78
3.4.2. Pemisahan pengguna jalan yang rentan.....	84
3.5. Penggunaan teknologi pembatasan kecepatan dan adaptasi (sistem) kecepatan cerdas (<i>intelligent speed adaptation</i>)	86
3.6. Manajemen kecepatan oleh pemilik perusahaan (<i>employers</i>).....	89
3.6.1. Tindakan perundang-undangan	90
3.6.2. Pendidikan dan umpan balik.....	91
Ringkasan	93
Referensi	94

4. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem manajemen kecepatan.....	95
4.1. Mendapatkan dukungan politik dan masyarakat	98
4.1.1. Perlunya bukti yang meyakinkan.....	98
4.1.2. Pemastian keterlibatan dari para pemimpin pemerintahan	99
4.2. Pemangku kepentingan dan peran mereka	103
4.2.1. Sebuah kelompok kerja dari pemangku kepentingan pemerintah ..	103
4.2.2. Sebuah kelompok referensi dari pemangku kepentingan lain ..	106
4.2.3. Keberlanjutan keterlibatan pemangku kepentingan	107
4.3. Penyiapan sebuah rencana aksi	108
4.3.1. Penetapan tujuan dan target program	109
4.3.2. Penentuan jenis kegiatan	112
4.3.3. Pemilihan dan pengaplikasian perangkat.....	116
4.3.4. Pembuatan keputusan yang berkaitan dengan batas kecepatan dan rambu-rambu batas kecepatan	117
4.3.5. Pembuatan keputusan yang berkaitan dengan program perubahan perilaku.....	117
4.3.6. Pembuatan keputusan yang berkaitan dengan tindakan rekayasa ..	120
4.3.7. Penjaminan adanya respons medis yang tepat.....	122
4.3.8. Perkiraan sumber daya yang dibutuhkan	123
4.4. Penyiapan implementasi.....	128
4.4.1. Persyaratan dan penentuan waktu perundang-undangan	128
4.4.2. Persyaratan penegakan.....	128
4.4.3. Perbaikan rambu-rambu batas kecepatan	130
4.4.4. Tindakan rekayasa	130

4.5. Pemberian informasi, mempengaruhi dan pelibatan masyarakat	131
4.5.1. Bekerja sama dengan media	131
4.5.2. Perencanaan kampanye	132
4.6. Perencanaan dan penggunaan proyek rintisan (<i>pilot project</i>)	133
4.6.1. Apa itu proyek rintisan?	133
4.6.2. Apa manfaat proyek rintisan?	133
4.6.3. Bagaimana merencanakan dan mengimplementasikan proyek rintisan?	133
Ringkasan	136
Referensi	137

5. Bagaimana mengevaluasi program	139
5.1. Perencanaan evaluasi	142
5.1.1. Tujuan evaluasi	142
5.1.2. Tipe evaluasi	142
5.2. Pemilihan metode evaluasi	145
5.2.1. Tipe studi untuk evaluasi pembentukan (formatif) dan proses ...	146
5.2.2. Tipe studi untuk evaluasi dampak (<i>impact</i>) dan hasil (<i>outcome</i>) ..	146
5.2.3. Pelaksanaan evaluasi ekonomi terhadap program	149
5.2.4. Pemilihan indikator kerja	152
5.3. Diseminasi dan umpan balik	154
Ringkasan	157
Referensi	158

Lampiran	156
Lampiran 1 : Metode pengumpulan data kecepatan	161
Lampiran 2 : Penegakan kecepatan – Kota Victoria, Australia	162
Lampiran 3 : Contoh penahanan atau pencabutan Surat Izin Mengemudi (SIM) dan penalti non-uang lainnya yang dijatuhkan akibat pelanggaran kecepatan	163
Lampiran 4 : Pengendalian lalu lintas di Ghana – pita penggaduh (<i>rumble strips</i>) dan <i>speed ramp</i>	164
Lampiran 5 : Program Penilaian Jalan Internasional (<i>International Road Assessment Programme</i>) dan peningkatan keselamatan jaringan	168
Lampiran 6 : Penggunaan sumber daya polisi secara efektif	174

Daftar Singkatan

ABS	Anti-lock braking system
ARRB	Australian Road Research Board
BAC	Blood alcohol concentration
BRRI	Building and Road Research Institute (Ghana)
CEA	Cost-effectiveness analysis
CBA	Cost-benefit analysis
DFID	Department for International Development (UK government)
ECMT	European Committee of Ministers of Transport
EDR	Electronic data recorder
EMS	Emergency medical services (UGD) Unit Gawat Darurat
EU	European Union Uni Eropa
FIA	Fédération Internationale de l'Automobile
FIA-Foundation	The FIA Foundation for the automobile and society
GHA	Ghana Highway Authority
GPS	Global positioning system
GRSP	Global Road Safety Partnership
iRAP	International Road Assessment Programme
ISA	Intelligent speed adaptation
km/h	Kilometres per hour Kilometer per jam (km/jam)
LMIC	Low and middle-income countries
MP	Member of Parliament
NHTSA	National Highway Traffic Safety Administration (USA)
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
OHS	Occupational Health and Safety
ORN	Overseas research note (published by TRL/DFID)
QALY	Quality-adjusted life year
RCT	Randomised control trial
RSL	Road speed limiters
SARTRE	Social Attitudes to Road Traffic Risk in Europe
TARC	Thailand Accident Research Centre
TRL	Transport Research Laboratory (UK)
VKT	Vehicle kilometer travelled (km)
VRU	Vulnerable road user
VTI	Swedish transport research institute
WHO	World Health Organization

Kata Pengantar

Kecelakaan lalu lintas jalan merupakan suatu masalah kesehatan masyarakat yang serius dan penyebab utama kematian dan cedera di seluruh dunia. Setiap tahun, hampir 1,2 juta orang meninggal dan jutaan lainnya mengalami cedera atau menjadi cacat akibat kecelakaan di jalan, di mana sebagian besar dari angka tersebut terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Selain menimbulkan biaya sosial yang sangat besar bagi individu, keluarga, dan masyarakat, kecelakaan lalu lintas jalan juga menjadi beban bagi bidang layanan kesehatan dan bidang ekonomi. Biaya yang harus ditanggung negara kira-kira sebesar 1-2% dari total Produk Nasional Bruto (PNB), padahal negara mungkin juga sedang mengalami masalah pembangunan di sektor lain.

Seiring dengan meningkatnya jumlah kendaraan, kecelakaan lalu lintas jalan menjadi masalah yang berkembang pesat khususnya di negara-negara berkembang. Jika tren yang sekarang berkembang dibiarkan, tingkat kecelakaan lalu lintas jalan akan meningkat secara drastis di seluruh dunia dalam dua dekade ke depan, dan berdampak terbesar pada masyarakat yang paling rentan.

Tindakan yang tepat dan tepat sasaran amat mendesak dibutuhkan. *World Report on Road Traffic Injury Prevention*, yang diluncurkan bersama oleh Organisasi Kesehatan Dunia (World Health Organization) dan Bank Dunia (World Bank), menemukan adanya perbaikan dalam hal manajemen keselamatan jalan yang telah berhasil secara tajam menurunkan tingkat kematian dan cedera lalu lintas jalan di negara-negara maju yang aktif dalam usaha keselamatan jalan. Laporan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan sabuk keselamatan, helm, dan pengaman anak telah menyelamatkan ribuan nyawa. Pemberlakuan dan penegakan batas kecepatan yang sesuai, pembangunan infrastruktur yang lebih berkeselamatan, penegakan batas kandungan alkohol dalam darah, serta peningkatan keselamatan kendaraan merupakan intervensi-intervensi yang telah teruji dan selalu terbukti efektif.

Masyarakat internasional sekarang harus mengambil tongkat pimpinan dengan mendorong praktik-praktik bagus dalam manajemen keselamatan jalan dan menerapkan praktik-praktik tersebut di negara-negara lain, tentunya setelah disesuaikan dengan situasi di masing-masing negara. Untuk mempercepat usaha tersebut, pada tanggal 14 April 2004, Majelis Umum PBB (*United Nations General Assembly*) mengeluarkan sebuah resolusi yang mendesak negara-negara untuk memberikan perhatian dan sumber daya yang lebih besar terhadap krisis keselamatan jalan global. Resolusi 58/289 tentang “Peningkatan Keselamatan Jalan Global” menekankan pentingnya kerja sama internasional di bidang keselamatan jalan. Sebuah resolusi lanjutan (A58/L.60), yang dikeluarkan pada Oktober 2005, menegaskan ulang komitmen PBB terhadap masalah ini

dan mendorong negara-negara anggotanya untuk mengimplementasikan rekomendasi yang termuat di *World Report on Road Traffic Injury Prevention*, dan menghargai prakarsa keselamatan jalan yang sejauh ini telah dilakukan dalam rangka mewujudkan resolusi 58/289. Resolusi lanjutan tersebut, secara spesifik, mendorong negara-negara anggota untuk berfokus pada penanganan faktor-faktor risiko dan pembentukan badan utama untuk keselamatan jalan.

Sebagai bentuk usaha untuk memberikan kontribusi terhadap pelaksanaan kedua resolusi tersebut, Global Road Safety Partnership (GRSP), World Health Organisation (WHO), FIA Foundation for the Automobile and Society (FIA-F) dan World Bank bekerja sama untuk membuat serangkaian manual yang ditujukan bagi pengambil keputusan dan praktisi. Manual ini adalah salah satunya. Setiap manual berisi langkah-langkah panduan untuk mendukung negara-negara yang ingin meningkatkan keselamatan jalan dan mengimplementasikan intervensi keselamatan jalan tertentu seperti yang tertuang di *World Report on Road Traffic Injury Prevention*. Masing-masing manual menawarkan solusi yang sederhana, efektif, dan hemat biaya yang dapat menyelamatkan banyak nyawa dan mengurangi biaya kecelakaan lalu lintas jalan yang sangat besar di seluruh dunia. Kami menganjurkan semua negara menggunakan manual-manual yang telah kami buat.

David Silcock

Chief Executive

Global Road Safety Partnership

Etienne Krug

Director

Department of Injuries and Violence Prevention

World Health Organization

David Ward

Director General

FIA Foundation for the Automobile and Society

Anthony Bliss

Lead Road Safety Specialist

Transport Division

Energy, Transport and Water Department

World Bank

Sambutan

Keselamatan diri seseorang di jalan merupakan tanggung jawab pribadi sekaligus tanggung jawab bersama dalam menjaganya. Untuk itu kami Global Road Safety Partnership Indonesia hadir bersinergi dengan masyarakat luas dan pemerintah yang terdiri dari berbagai unsur antara lain Kementerian Perhubungan, Kementerian Pekerjaan Umum, Kementerian Pendidikan Nasional dan Budaya, Kementerian Kesehatan, Kepolisian Republik Indonesia dan berbagai lembaga pemerintah terkait lainnya serta mitra dunia usaha berkomitmen untuk berpartisipasi dalam meningkatkan keselamatan di jalan dan membangun kepedulian sesama.

Kontribusi berbagai pihak yang berhubungan langsung dengan keselamatan di jalan menjadi keniscayaan yang harus ada dalam upaya menciptakan kondisi yang selamat dan aman di jalan. Tentu saja ini merupakan satu kerja besar yang memerlukan dukungan dan upaya yang luar biasa dari kita semua.

Keberadaan buku “MANAJEMEN KECEPATAN Manual Keselamatan Jalan Untuk Pengambil Keputusan & Praktisi”, merupakan rangkaian upaya kami dalam menghadirkan bahan kepustakaan dan rujukan tentang keselamatan di jalan. Melalui penerjemahan dan penerbitan buku ini diharapkan dapat menjadi satu stimulus untuk mengaplikasikan dan nantinya ikut berkontribusi memberikan pemikiran-pemikiran yang sesuai dengan kondisi transportasi di Indonesia.

Dalam manual ini diuraikan mengapa kita harus fokus pada kecepatan dan bagaimana manajemen kecepatan dapat menjadi instrumen penting dalam peningkatan kinerja keselamatan jalan. Modul-modul yang tersedia dalam manual ini meliputi:

- bagaimana menilai situasi, seperti apa yang perlu diketahui, bagaimana mengukur permasalahan, dan memahami kerangka manajemen;
- perangkat untuk mengatur kecepatan, termasuk diantaranya adalah mengubah perilaku;
- bagaimana merancang dan mengimplementasi sistem manajemen kecepatan; dan
- memilih metode evaluasi program yang telah diimplementasi.

Kami mengucapkan terimakasih kepada para pihak yang telah memberikan kontribusi dalam upaya terbitnya buku ini. Mudah-mudahan kehadiran buku ini ditengah-tengah kita menjadi pemicu untuk meningkatkan keselamatan jalan di Indonesia.

Jakarta, September 2015

Iskandar Abubakar

Chairman

Global Road Safety Partnership Indonesia

Kontributor

Manual ini dirancang oleh peneliti dari Australian Road Research Board Transport Research (ARRB, Australia), the Transport Research Laboratory (TRL, UK) and Swedish National Road and Transport Research (VTI, Sweden) di bawah kontrak dengan GRSP. Beberapa bagian dari manual ini diambil dari manual-manual sebelumnya seperti *Helmets: a manual for decision makers and practitioners*, manual pertama dari serial ini, dan *Drinking and Driving: a road safety manual for decision-makers and practitioners*, manual kedua dari serial ini. Duplikasi ini dilakukan demi terciptanya sebuah serial manual keselamatan jalan yang terpadu.

Banyak pihak terlibat dalam persiapan serial ini sebagai penulis, kontributor, penyedia studi kasus, pengulas, dan penyunting teknis. GRSP mengucapkan terima kasih kepada semua pihak.

Komite Penasihat

Anthony Bliss, Etienne Krug, David Silcock, David Ward

Komite Penyuntingan

Rikke Rysgaard, David Silcock, Meleckidzedek Khayesi

Penulis Utama

Eric Howard, Lori Mooren, Goran Nilsson, Allan Quimby, Anna Vadeby

Pengulas

Amy Aeron Thomas, Paige Mitchell, Rune Elvik, Dai Dongchang, Peter Njenga, Jacques Nouvier, Radin Umar R.S., Marilena Amoni, Davey Warren, Geoffrey L. Collier, Susan Kirinich, Mike Winnett.

Kontributor dari modul atau petikan dari manual sebelumnya yang dimuat di manual ini

Rebecca Ivers, Stephen Jan, Dang Viet Hung, Charlie Mock, Margie Peden, Meleckidzedek Khayesi, Matts-Ake Belin, Tamitza Toroyan, Ray Shuey, Blair Turner, Rikke Rysgaard, David Silcock.

Penyunting teknis dan gaya

Angela Burton

Dukungan keuangan

GRSP mengucapkan terima kasih atas dukungan keuangan yang diberikan oleh World Bank Global Road Safety Facility sehingga manual ini bisa dibuat.

Ucapan terima kasih

Pihak-pihak yang disebutkan di bawah ini dengan murah hati memberikan contoh-contoh studi kasus atau membantu kami menemukan materi yang cocok untuk dimasukkan ke dalam manual ini. Kontribusi mereka semua sangat kami hargai – dan kesalahan yang mungkin terdapat dalam materi tersebut merupakan tanggung jawab penulis materi tersebut.

Amy Aeron-Thomas, Sverker Almqvist, Terje Assum, Lárus Ágústsson, Rohit Baluja, Matts-Ake Belin, Antony Bliss, José Cardita, Fernando Pestana, Jean-Pierre Cauzard, Richard Driscoll, Goran Gustavsson, Yong He, John Hine, Seng Tim Ho, Eric Howard, Jens Huegel, Allan Jones, Dick Jonsson, Kim Jrai, Kunnawee Kanitpong, Steve Lawson, Jerry Lebo, Stein Lundebye, Per Mathiasen, Lori Mooren, Margie Peden, Rune Peterson, Allan Quimby, Bengt-Goran Rosqvist, Alan Ross, Gregg Rowe, Rikke Rysgaard, Anchulee Siroratrangsi, John Smart, Radin Umar R. S, Robert Susanj, Chamroon Tangpaisalkit, Fergus Tate, Joel Valman, Pieter Venter, Mike Winnett, Jing Mei Wu.

Ringkasan Eksekutif

Kecepatan yang berlebihan dan tidak sesuai dengan aturan batas kecepatan merupakan faktor utama penyebab kecelakaan lalu lintas jalan di berbagai negara. Semakin tinggi kecepatan, semakin jauh jarak yang dibutuhkan untuk berhenti, yang berakibat pada semakin tingginya risiko kecelakaan. Karena energi kinetik yang lebih besar harus diserap pada saat tabrakan dalam kecepatan tinggi, risiko cedera akibat kecelakaan menjadi semakin tinggi.

Manajemen kecepatan merupakan suatu perangkat penting untuk meningkatkan keselamatan jalan. Meskipun demikian, meningkatkan kepatuhan terhadap batas kecepatan dan mengurangi kecepatan mengemudi yang tidak aman bukan perkara mudah. Banyak pengemudi tidak memahami risiko yang mungkin terjadi dan sering kali menganggap bahwa manfaat ngebut lebih besar daripada masalah yang mungkin ditimbulkan akibat ngebut.

Manajemen kecepatan masih menjadi salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh para praktisi keselamatan jalan di seluruh dunia dan membutuhkan respons yang selaras, jangka panjang, dan multidisiplin. Manual ini mendukung suatu pendekatan yang kuat dan strategis untuk menciptakan sebuah sistem jalan yang berkeselamatan, yang berakar pada manajemen kecepatan. Penting sekali untuk mengurangi kecepatan kendaraan di tempat-tempat lalu lintas tercampur yang mencakup banyak pengguna jalan yang rentan seperti pejalan kaki dan pesepeda.

Banyak negara berpendapatan rendah dan menengah memiliki masalah keselamatan jalan yang parah, dan di beberapa negara masalah tersebut semakin parah. Sejumlah proyek penelitian telah dengan jelas mengidentifikasi kecepatan yang berlebihan sebagai suatu masalah khusus. Manual ini berisi saran dan panduan bagi para pengambil keputusan dan praktisi keselamatan jalan di negara-negara tersebut dan mengambil pelajaran dari pengalaman di sejumlah negara yang telah memulai pelaksanaan program manajemen kecepatan. Pelajaran dari prakarsa-prakarsa yang berhasil dan tidak berhasil digunakan sebagai ilustrasi dari saran yang diberikan.

Manual ini terdiri atas serangkaian modul 'bagaimana melakukan'. Modul ini juga memberikan bukti mengapa manajemen kecepatan merupakan suatu hal yang penting dan membawa pengguna manual ini menapaki langkah-langkah yang dibutuhkan untuk menilai situasi yang terjadi di negara mereka sendiri. Kemudian, manual ini menjelaskan langkah-langkah yang harus diambil untuk merancang, merencanakan, dan mengimplementasikan sebuah program, termasuk bagaimana memperoleh pendanaan, membentuk kelompok kerja, membuat sebuah rencana aksi, dan mengenalkan perundang-undangan yang

tepat. Manual ini juga mempertimbangkan potensi peran dari tindakan-tindakan rekayasa, penegakan hukum, serta pendidikan untuk mengubah perilaku yang berhubungan dengan kecepatan. Di bagian terakhir, manual ini memuat panduan tentang bagaimana memonitor dan mengevaluasi program sehingga hasil yang dicapai dapat diumpanbalikkan ke dalam rancangan program. Manual ini, secara praktis, menjelaskan berbagai langkah-langkah yang perlu dilakukan di setiap kegiatan.

Dalam rangka menyiapkan materi dari manual ini, para penulis telah mempelajari berbagai studi kasus dari seluruh dunia untuk menggambarkan contoh-contoh ‘praktik yang bagus’. Diharapkan, struktur manual yang berbentuk modul dapat dengan mudah dibaca dan diadaptasi untuk menyesuaikan dengan permasalahan dan kebutuhan masing-masing negara.



p

Pendahuluan



p

Pendahuluan

Latar belakang seri manual ini

Pada tahun 2004, *World Health Organization* (WHO), untuk pertama kalinya, mendedikasikan Hari Kesehatan Dunia (*World Health Day*) ke dalam topik keselamatan jalan. Berbagai kegiatan untuk memperingati hari tersebut digelar di lebih dari 130 negara – untuk meningkatkan kesadaran tentang kecelakaan lalu lintas jalan, menstimulasi program-program baru di bidang keselamatan jalan, dan meningkatkan prakarsa yang sudah ada. Di hari yang sama *World Health Organization* dan *World Bank* bersama meluncurkan *World Report on Road Traffic Injury Prevention*, yang menyoroti peningkatan epidemi kecelakaan lalu lintas jalan. Dokumen tersebut membahas secara rinci konsep-konsep dasar pencegahan kecelakaan lalu lintas jalan, dampak kecelakaan lalu lintas, penyebab dan faktor risiko utama kecelakaan lalu lintas jalan, dan strategi intervensi yang telah terbukti berhasil dan efektif. Dokumen tersebut ditutup dengan enam rekomendasi penting yang perlu dilakukan oleh negara untuk meningkatkan rekam keselamatan jalan.

6 Rekomendasi *World Report on Road Traffic Injury Prevention*

1. Menetapkan sebuah badan utama di lingkungan pemerintahan untuk memandu upaya keselamatan lalu lintas jalan tingkat nasional.
2. Melakukan penilaian terhadap permasalahan, kebijakan, situasi kelembagaan dan kapasitas terkait kecelakaan lalu lintas jalan.
3. Menyiapkan sebuah strategi dan rencana aksi keselamatan jalan tingkat nasional.
4. Mengalokasikan sumber daya keuangan dan manusia untuk menangani masalah yang ditemukan.
5. Mengimplementasikan tindakan-tindakan khusus untuk mencegah kecelakaan lalu lintas jalan, meminimalkan cedera dan konsekuensi kecelakaan, dan mengevaluasi dampak dari tindakan-tindakan tersebut.
6. Mendukung pengembangan kapasitas nasional dan kerja sama internasional.

Dokumen di atas menekankan bahwa meningkatnya masalah kecelakaan lalu lintas jalan secara global dapat dikurangi dengan intervensi keselamatan jalan yang telah terbukti berhasil yang cocok secara budaya dan teruji secara lokal yang diimplementasikan secara luas dan multisektor. Di rekomendasi kelima, dokumen di atas secara jelas menyebutkan bahwa terdapat beberapa ‘praktik yang bagus’ yang telah dicoba dan diuji yang dapat diimplementasikan dengan biaya rendah di berbagai negara. ‘Praktik yang bagus’ tersebut meliputi strategi dan tindakan yang menangani faktor-faktor risiko utama dari kecelakaan lalu lintas jalan dengan cara:

- Membuat peraturan yang mewajibkan penggunaan sabuk keselamatan dan pengaman anak untuk semua pengguna kendaraan bermotor
- Mewajibkan pengendara sepeda motor untuk memakai helm
- Menentukan dan menegakkan peraturan tentang batas kadar alkohol dalam darah
- Menentukan dan menegakkan peraturan tentang batas kecepatan
- Mengelola infrastruktur jalan fisik yang sudah ada untuk meningkatkan keselamatan
- Meningkatkan keselamatan kendaraan

Satu minggu setelah *World Health Day*, pada tanggal 14 April 2004, Majelis Umum PBB (*United Nations General Assembly*) mengeluarkan sebuah resolusi yang meminta negara-negara untuk memberikan perhatian dan sumber daya yang lebih besar kepada upaya-upaya keselamatan jalan. Resolusi tersebut memahami bahwa sistem PBB harus mendukung upaya-upaya untuk mengatasi krisis keselamatan jalan global. Di saat yang sama, resolusi tersebut juga memuji WHO dan *World Bank* atas prakarsa mereka dalam meluncurkan *World Report on Road Traffic Injury Prevention*. Resolusi tersebut juga meminta WHO, dengan bekerja sama dengan Komisi Regional PBB (*United Nations Regional Commissions*), untuk bertindak sebagai koordinator permasalahan keselamatan jalan di dalam sistem PBB.

Sesuai mandat yang diberikan oleh Majelis Umum PBB, sejak akhir tahun 2004 WHO telah membantu pembentukan sebuah jaringan yang terdiri atas PBB dan organisasi keselamatan jalan internasional lainnya – yang sekarang dikenal sebagai ‘Kolaborasi Keselamatan Jalan PBB (*United Nations Road Safety Collaboration*)’. Para anggota dari kelompok tersebut telah menyepakati tujuan umum dari upaya kolektif mereka dan memfokuskan perhatian pada enam rekomendasi *World Report on Road Traffic Injury Prevention*.

Hasil langsung dari kolaborasi ini adalah pembentukan sebuah konsorsium informal yang terdiri atas WHO, *World Bank*, *FIA Foundation for the Automobile and Society*, dan *Global Road Safety Partnership* (GRSP). Konsorsium ini sedang bekerja untuk membuat serangkaian manual ‘praktik yang bagus’ yang membahas isu-isu penting yang teridentifikasi di *World Report on Road Traffic Injury Prevention*. Proyek ini muncul atas dasar banyaknya permintaan dari para praktisi keselamatan jalan di seluruh dunia kepada WHO dan *World Bank* untuk memberikan panduan pengimplementasian enam rekomendasi yang disebutkan di atas.

Seri manual tersebut ditujukan kepada pemerintah, organisasi non-pemerintah dan praktisi keselamatan jalan. Ditulis dengan bahasa yang sederhana, manual-manual tersebut memuat langkah-langkah praktis tentang bagaimana mengimplementasikan masing-masing rekomendasi sesuai dengan ‘praktik yang bagus’, dan menjelaskan peran dan tanggung jawab semua pihak yang terlibat. Semua manual dibuat berdasarkan satu cetakan (*template*) yang sama. Meskipun secara umum ditujukan kepada negara-negara berpendapatan rendah dan menengah, semua manual sebenarnya dapat diterapkan di hampir semua negara dan dapat disesuaikan dengan berbagai tingkat keselamatan jalan yang ada. Setiap manual memuat studi kasus dari negara maju dan negara berkembang.

World Report on Road Traffic Injury Prevention mendorong sebuah pendekatan sistem terhadap keselamatan jalan – pendekatan yang memperhatikan jalan, kendaraan dan pengguna. Titik awal dari dokumen tersebut adalah keyakinan bahwa untuk mengatasi masalah kecelakaan lalu lintas jalan secara efektif, tanggung jawab harus dipikul bersama antara pemerintah, industri, organisasi non-pemerintah dan badan internasional. Selain itu, agar efektif, keselamatan jalan membutuhkan komitmen dan masukan dari semua sektor yang relevan, yaitu sektor transportasi, kesehatan, pendidikan, dan penegakan hukum. Semua manual mencerminkan pandangan dari dokumen tersebut; yaitu mendukung sebuah pendekatan sistem dan ditujukan bagi para praktisi dari berbagai sektor – sesuai dengan prinsip bahwa keselamatan jalan harus dipikul secara multidisiplin.

Latar belakang manual manajemen kecepatan

Mengapa manual ini disusun?

Ngebut (mengemudi melebihi batas kecepatan) dan kecepatan tidak tepat (mengemudi terlalu cepat menurut ukuran pengemudi, kendaraan, jalan dan percampuran lalu lintas) secara universal dikenal sebagai faktor penyebab utama kecelakaan lalu lintas secara jumlah dan tingkat keparahan. Di berbagai negara, batas kecepatan ditentukan di tingkat yang terlalu tinggi untuk kondisi samping jalan, percampuran dan volume pengguna jalan, khususnya di situasi di mana banyak pejalan kaki dan pesepeda. Kondisi perjalanan yang berkeselamatan tidak dapat diperoleh di situasi tersebut. Kebijakan dan program manajemen kecepatan akan memainkan peran penting dalam upaya untuk meningkatkan rekam keselamatan jalan suatu negara.

Manajemen kecepatan pengendara meliputi berbagai tindakan, termasuk di antaranya penentuan dan penegakan peraturan batas kecepatan, tindakan rekayasa yang dirancang untuk mengurangi kecepatan, pendidikan masyarakat dan kampanye peningkatan kesadaran. Beberapa negara juga mewajibkan pemasangan pembatas kecepatan di kendaraan seperti bus dan truk. Sekarang ini, telah tersedia begitu banyak informasi tentang manajemen kecepatan (dan ‘pengendalian’ lalu lintas) sehingga pertanyaan tentang ‘apa yang harus dilakukan dan di mana’ mungkin menjadi membingungkan. Manual ini memuat praktik-praktik yang bagus dalam manajemen kecepatan dan menawarkan sebuah kerangka kerja yang dapat diadaptasikan terhadap kondisi lokal.

Manual ini ditulis dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada dan mendukung para pengambil keputusan dan praktisi yang terlibat dalam pembuatan dan pengimplementasian program keselamatan jalan dan manajemen kecepatan di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Manual ini merupakan satu dari serangkaian sumber yang mudah digunakan yang memberikan saran praktis tentang langkah-langkah yang diperlukan untuk memperbaiki rekam keselamatan jalan secara umum.

Sasaran

Meskipun ditujukan secara spesifik ke negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, manual ini sebenarnya dapat digunakan di semua negara yang sedang berupaya untuk meningkatkan rekam keselamatan mereka. Manual ini bertujuan untuk membantu semua praktisi keselamatan jalan, baik yang bekerja untuk instansi pemerintah maupun organisasi non-pemerintah. Daftar pengguna manual ini akan berbeda menurut masing-masing negara, tetapi niscaya termasuk:

- Para pembuat kebijakan dan pengambil keputusan di DPR, kementerian, pemerintah lokal dan otoritas jalan
- Lembaga penegak hukum (yudikatif)
- Politikus
- Polisi
- Insinyur jalan raya

- Pegawai keselamatan jalan dan kesehatan masyarakat
- Pengelola transportasi
- Produsen kendaraan, sepeda motor dan sepeda
- Pegawai sektor pemerintah dan swasta
- Pelaku industri asuransi
- Guru sekolah dan dosen universitas
- Peneliti bidang keselamatan jalan
- Instruktur mengemudi dan keselamatan jalan

Apa yang dibahas di manual ini dan bagaimana manual ini digunakan?

Mengelola kecepatan kendaraan merupakan suatu hal yang rumit dan sulit, sebagian karena banyaknya faktor penghalang yang perlu diatasi. Manual ini melihat bagaimana program-program manajemen kecepatan menggunakan berbagai strategi untuk mengatasi faktor-faktor penghalang, misalnya dengan tindakan rekayasa, penentuan batas kecepatan, penegakan peraturan dan pendidikan masyarakat. Manual ini menjelaskan langkah-langkah yang diperlukan untuk mengimplementasikan strategi-strategi tersebut, dan bagaimana berbagai strategi dikoordinasikan. Manual ini membahas bagaimana komitmen politis dibutuhkan jika akan dilakukan perubahan besar terhadap kecepatan berjalan (*travel speed*) yang sedang berlaku.

Setiap program manajemen kecepatan yang baru atau lebih baik akan selalu sangat dipengaruhi oleh sistem dan program yang sudah ada. Manual ini membantu pengguna mengidentifikasi langkah-langkah apa yang relevan terhadap situasi mereka masing-masing, dan kemudian memberikan saran praktis tentang bagaimana mengimplementasikan langkah-langkah tersebut. Selain banyak berfokus pada tindakan-tindakan rekayasa dan teknis, manual ini juga menjelaskan struktur-struktur legislatif dan kelembagaan yang diperlukan untuk menjamin keberlanjutan dan keberhasilan program manajemen kecepatan.

Manual ini adalah manual keselamatan jalan, jadi manual ini tidak membahas polusi dan konsumsi energi yang berhubungan dengan kecepatan. Meskipun demikian, secara umum, pengurangan kecepatan kendaraan dapat memberikan manfaat berupa pengurangan polusi, konsumsi energi, dan cedera.

Apa yang dibahas?

Manual ini membahas semua aspek manajemen kecepatan, mulai dari administrasi (misalnya, undang-undang dan penentuan batas kecepatan) sampai dengan cara-cara praktis untuk membangun kepatuhan (misalnya, rekayasa, penegakan peraturan dan pendidikan). Program yang seimbang yang meliputi semua tindakan-tindakan yang tersedia sangat direkomendasikan. Solusi ‘satu cara’ mungkin tidak akan efektif.

Muatan teknis dari manual ini terbagi ke dalam lima modul, yang dijelaskan secara singkat di bawah ini.

- Modul 1 membahas hubungan umum dan spesifik antara kecepatan dan risiko jalan, dan kebutuhan akan intervensi yang mengelola kecepatan untuk mengurangi jumlah dan tingkat keparahan dari kecelakaan lalu lintas. Manual ini memperkenalkan pendekatan Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) untuk meningkatkan keselamatan jalan dan membahas ketergantungan dari pendekatan tersebut pada kecepatan berjalan yang berkeselamatan (*safe travel speed*) di seluruh jaringan jalan.
- Modul 2 memandu pengguna melalui proses-proses untuk menilai situasi yang saat ini terjadi di negara mereka yang berhubungan dengan batas kecepatan dan ngebut. Modul ini memuat daftar data yang dibutuhkan untuk diagnosis yang benar, dan bagaimana data tersebut dapat digunakan untuk menentukan target realistis dan prioritas-prioritas untuk sebuah program.
- Modul 3 menjelaskan perangkat-perangkat yang tersedia yang dapat digunakan dalam sebuah program manajemen kecepatan yang berhasil. Modul ini diawali dengan penjelasan tentang bagaimana mengklasifikasikan jalan menurut fungsinya, yang kemudian dilanjutkan dengan penjelasan tentang bagaimana menentukan batas kecepatan. Modul ini mencakup perangkat dan praktik rekayasa, penegakan peraturan dan pendidikan yang dapat digunakan dalam manajemen kecepatan, yang dilengkapi dengan saran tentang manfaat yang dapat diperoleh dari masing-masing perangkat dan praktik tersebut. Modul ini juga memuat bagian-bagian tentang perundang-undangan seperti apa yang diperlukan, bagaimana meningkatkan kepatuhan, dan pelaksanaan strategi-strategi pemasaran dan periklanan yang tepat. Intervensi di bidang pendidikan dan peran pemilik perusahaan (*employer*) dalam manajemen kecepatan juga dibahas di modul ini.
- Modul 4 membahas bagaimana menyusun dan menjalankan sebuah program manajemen kecepatan. Hal itu mencakup pembuatan susunan manajemen dan konsultasi, pemerolehan dukungan masyarakat dan politis sejak awal, dan pemilihan perangkat yang dimuat di Modul 3. Modul ini menjelaskan bagaimana memutuskan perangkat yang paling efektif untuk mencapai tujuan, sesuai dengan penilaian masalah seperti yang dijelaskan di Modul 2.
- Modul 5 memuat sebuah kerangka kerja sederhana untuk mengevaluasi program keselamatan jalan dan manajemen kecepatan. Modul ini menunjukkan bagaimana menggunakan penelitian untuk memandu penyusunan program manajemen kecepatan, memonitor kemajuan dan mengevaluasi keluaran, dampak dan hasil. Modul ini membahas proses untuk mengidentifikasi tujuan evaluasi, berbagai tipe evaluasi, bagaimana memilih metode evaluasi dan indikator kinerja yang paling tepat. Modul ini juga membahas perlunya diseminasi hasil evaluasi untuk memberi tahu para pemangku kepentingan lain.

Berbagai studi kasus disertakan di dalam manual ini dalam bentuk teks dalam kotak. Contoh-contoh tersebut dipilih untuk mengilustrasikan proses dan keluaran, serta pengalaman dari berbagai negara. ‘Catatan’ yang lebih umum juga disertakan dalam bentuk teks dalam kotak untuk menggambarkan poin-poin menarik yang lebih singkat. Ringkasan dan referensi diberikan di akhir setiap modul.

Bagaimana manual ini sebaiknya digunakan?

Manual ini bukanlah sebuah ‘resep langsung pakai’, tetapi perlu diadaptasikan dengan kebutuhan.

Modul-modul teknis berisi *flowchart* dan *checklist* untuk membantu pembaca menentukan posisi negara mereka dalam kaitannya dengan masalah ngebut, dan mengambil langkah-langkah yang akan memberikan potensi peningkatan terbesar. Bentuk manual ini yang berupa modul, yang memisahkan elemen-elemen dari program, dimaksudkan untuk membantu proses ini.

Meskipun bagian-bagian dari manual ini tidak semuanya relevan untuk semua pemangku kepentingan, semua pihak yang terlibat disarankan untuk mengetahui semua muatan yang tercakup dalam dokumen ini sehingga mereka dapat memahami peran mereka dalam lingkup program secara umum. Semua pengguna disarankan untuk membaca Modul 2 sehingga mereka dapat menilai situasi mereka masing-masing dan memilih tindakan tertentu. Pilihan yang dibuat dalam titik ini akan menentukan bagian mana dari manual ini yang berguna. Misalnya, suatu negara yang lemah dalam hal penegakan peraturan bisa menentukan elemen tersebut sebagai prioritas tertinggi, dengan tetap mempertimbangkan peran pendidikan dan iklan dalam memaksimalkan efek dari tindakan polisi.

Para pengguna didorong untuk mengadaptasikan manual ini terhadap kondisi lokal: hal ini berarti bahwa manual ini mungkin perlu diterjemahkan dan bahwa bagian-bagian tertentu mungkin perlu diubah agar sesuai dengan lingkungan lokal. Umpan balik tentang pengalaman-pengalaman para pengguna dalam proses ini sangat diharapkan.

Apa batasan manual ini?

Manual ini tidak dimaksudkan untuk membahas semua hal. Manual ini memuat pengalaman dari para kontributor dari seluruh dunia untuk mengidentifikasi langkah-langkah praktis dan efektif yang dapat diambil berkaitan dengan manajemen keselamatan, dan maka dari itu mencerminkan pandangan pihak-pihak yang terlibat dalam pembuatan manual ini. Sangat mungkin ada intervensi yang berhasil yang diterapkan oleh negara-negara lain yang tidak dibahas di sini. Begitupun, studi kasus – yang digunakan untuk mengilustrasikan proses, praktik bagus dan batasan praktis – tidak dijelaskan terlalu panjang lebar tapi cukup menggambarkan poin-poin yang dibuat di teks utama.

Manual ini tidak dimaksudkan untuk menjadi dokumen akademis atau ulasan ‘terlengkap’. Referensi yang tercantum merupakan materi yang berguna dalam mendukung penyusunan manual ini, atau yang dapat memberikan informasi lebih mendalam untuk pembaca.

Bagaimana manual ini disusun?

Manual ini didasarkan pada cetakan (*template*) standar yang dikembangkan bersama oleh empat organisasi mitra (*World Health Organization, World Bank, FIA Foundation*

for the Automobile and Society, dan *Global Road Safety Partnership*). Cetakan tersebut tidak dibuat secara kaku, tetapi bersifat fleksibel yang, jika memungkinkan, akan menyatukan semua rangkaian manual yang direncanakan dalam hal bentuk dan pendekatan.

Komite penasihat yang terdiri atas para ahli dari berbagai organisasi mitra mengawasi proses penyusunan setiap manual dan memberikan panduan tentang muatan manual. Modul teknis yang dimuat di manual dikerjakan oleh organisasi atau individu ahli di bidang teknis tersebut. Organisasi yang dimaksud, dalam hal ini adalah Australia (ARRB), Swedia (VTI) dan Kerajaan Inggris (TRL), kemudian menyusun kerangka (*outline*) modul mereka, mengulas sumber-sumber yang relevan dan membuat konsep muatan teknis, untuk memastikan bahwa muatan tersebut mencerminkan pandangan ilmiah termutakhir tentang praktik-praktik bagus. Undangan untuk mengirim studi kasus dikirim oleh GRSP ke banyak praktisi di seluruh dunia. Konsep dokumen kemudian diulas oleh sesama praktisi, dan diulas untuk terakhir kalinya oleh komite penasihat dan komite penyunting.

Muatan teknis diulas oleh sesama praktisi keselamatan jalan, peneliti dan para ahli lain dari seluruh dunia. Konsep dokumen kemudian direvisi oleh GRSP sesuai dengan masukan yang diterima, dan dilanjutkan dengan penyuntingan gaya.

Diseminasi manual

Manual ini sedang diterjemahkan ke dalam sejumlah bahasa besar, dan semua negara didorong untuk menerjemahkan manual ini ke dalam bahasa lokal mereka. Manual ini akan diseminasi secara luas melalui saluran distribusi semua empat organisasi mitra yang terlibat dalam seri manual ini.

Manual ini tersedia dalam format PDF untuk diunduh secara gratis dari laman semua organisasi mitra.

Kunjungi laman GRSP di www.GRSProadsafety.org

Bagaimana mendapatkan salinan cetak

Salinan cetak dapat dipesan dengan menulis surat ke:

Global Road Safety Partnership,
c/o International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies,
PO Box 372,
17 Chemin des Crêts,
CH-1211, Geneva 19,
Switzerland

www.GRSProadsafety.org
Contact: grsp@ifrc.org

Organisasi mitra dalam penyusunan manual ini

Global Road Safety Partnership (GRSP)

Global Road Safety Partnership (GRSP) adalah kemitraan antara pelaku bisnis, masyarakat sipil dan pemerintah yang didedikasikan ke pengurangan kematian dan cedera secara berkelanjutan di jalan di negara-negara berkembang dan transisi. Dengan menciptakan dan memperkuat hubungan antar mitra, GRSP bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan keselamatan jalan sebagai sebuah isu yang mempengaruhi semua sektor di masyarakat. GRSP berusaha untuk menjalin kemitraan yang berkelanjutan dan melaksanakan intervensi keselamatan jalan melalui peningkatan sumber daya, koordinasi yang lebih baik, manajemen, inovasi yang lebih besar, dan berbagi pengetahuan baik secara global maupun lokal.

GRSP adalah program resmi Palang Merah Internasional (*International Federation of Red Cross*) dan Masyarakat Bulan Sabit Merah (*Red Crescent Societies*).

Alamat:

Global Road Safety Partnership,
c/o International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies,
PO Box 372,
17 Chemin des Crêts,
CH-1211 Geneva 19,
Switzerland
www.GRSProadsafety.org

Contact person:

David Silcock, Chief Executive
Email: grsp@ifrc.org

World Health Organization (WHO)

Sebagai badan PBB di bidang kesehatan, World Health Organization (WHO) bertujuan untuk mengintegrasikan keselamatan jalan ke dalam program kesehatan masyarakat di seluruh dunia untuk mengurangi tingginya tingkat kecelakaan lalu lintas jalan. WHO menggunakan pendekatan kesehatan masyarakat, yaitu menggabungkan epidemiologi, pencegahan dan advokasi. Negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah mendapatkan perhatian khusus karena tingginya angka kecelakaan lalu lintas jalan di negara-negara tersebut. Beberapa tahun belakangan, WHO telah memfokuskan upayanya pada pengimplementasian rekomendasi yang termuat di *World Report on Road Traffic Injury Prevention*, yang dibuat bersama dengan World Bank, dan secara khusus membahas faktor-faktor risiko kecelakaan lalu lintas jalan. Setelah keluarnya resolusi Majelis Umum PBB pada tahun 2004, WHO bertindak sebagai koordinator dalam prakarsa keselamatan jalan dalam sistem PBB, dan sampai sekarang telah memfasilitasi pembentukan Kolaborasi Keselamatan Jalan PBB (*United Nations Road Safety Collaboration*) – sebuah kelompok yang terdiri atas lebih dari 40 organisasi keselamatan jalan, termasuk di dalamnya berbagai badan PBB. Peran

sebagai koordinator ini semakin diperkuat oleh resolusi Majelis Umum PBB keempat yang dikeluarkan pada tahun 2005.

Alamat:

World Health Organization,
20 Avenue Appia,
CH-1211 Geneva 27, Switzerland
www.who.int/violence_injury_prevention/en/

Contact person:

Margie Peden, Coordinator, Unintentional Injury Prevention,
Department of Injuries and Violence Prevention
Email: traffic@who.int

World Bank

World Bank mendukung peningkatan hasil keselamatan jalan di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah sebagai sebuah prioritas pembangunan global. World Bank memberikan bantuan keuangan dan teknis kepada negara-negara, dengan bekerja sama dengan instansi pemerintah, organisasi non-pemerintah, dan sektor swasta untuk merumuskan strategi-strategi untuk meningkatkan keselamatan jalan. Misi dari World Bank adalah untuk membantu negara-negara dalam mempercepat pengimplementasian enam rekomendasi *World Report on Road Traffic Injury Prevention*, yang dibuat bersama dengan World Health Organization pada tahun 2004. Untuk mencapai misi tersebut, World Bank menekankan pembangunan kapasitas negara, dan pengembangan kemitraan global, dengan fokus pada pencapaian hasil keselamatan jalan yang dapat diukur.

Alamat:

World Bank,
1818 H Street,
NW, Washington DC 20433,
USA
www.worldbank.org/transport/roads/safety.htm

Contact person:

Anthony Bliss, Lead Road Safety Specialist, Transport Division
Energy, Transport and Water Department
Email: abliss@worldbank.org

FIA Foundation for the Automobile and Society

FLA Foundation for the Automobile and Society adalah sebuah lembaga amal yang terdaftar di Kerajaan Inggris dengan tujuan untuk mendukung keselamatan masyarakat dan kesehatan masyarakat, perlindungan dan pelestarian kehidupan manusia, dan konservasi, perlindungan dan peningkatan lingkungan fisik dan alam. Sejak pendiriannya pada tahun 2001, FIA Foundation telah menjadi pemain utama dalam

promosi keselamatan jalan di seluruh dunia. FIA Foundation melakukan advokasi untuk meningkatkan kesadaran tentang meningkatnya epidemi kecelakaan lalu lintas jalan, dan untuk menempatkan keselamatan jalan dalam agenda politis internasional. FIA Foundation mendukung penelitian dan diseminasi hasil penelitian untuk mendorong praktik-praktik bagus dalam kebijakan keselamatan jalan, dan menawarkan bantuan keuangan ke proyek-proyek pihak ketiga melalui program hibah.

Alamat:

FIA Foundation,
60 Trafalgar Square,
London,
WC2N 5DS,
United Kingdom

www.fiafoundation.com

Contact person:

David Ward, Director General
Email: d.ward@fiafoundation.com



1

**Mengapa fokus
pada kecepatan?**

Mengapa fokus pada kecepatan?

- 1.1. Kecelakaan dan cedera lalu lintas jalan yang berhubungan dengan kecepatan. 3**
 - 1.1.1. Kecepatan, perpindahan energi dan cedera 3
 - 1.1.2. Bagaimana kecepatan mempengaruhi kecelakaan dan cedera lalu lintas jalan? 6
 - 1.1.3. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi tindakan ngebut? 10
- 1.2. Apa itu manajemen kecepatan 12**
 - 1.2.1. Tujuan dari manajemen kecepatan 12
 - 1.2.2. Penetapan batas kecepatan 14
 - 1.2.3. Sistem yang berkeselamatan dan peran kecepatan 15
 - 1.2.4. Manfaat dari manajemen kecepatan 19
- Ringkasan 21**
- Referensi 22**

Modul ini memberikan informasi latar belakang tentang bagaimana kecepatan merupakan sebuah faktor risiko dalam kecelakaan dan cedera lalu lintas jalan, dan pentingnya pengendalian kecepatan dengan berbagai tindakan. Diperlukan pemahaman tentang peran kecepatan dalam kecelakaan lalu lintas jalan, dan hubungan antara kecepatan dan tingkat keparahan dari kecelakaan tersebut demi berhasilnya promosi, perancangan, dan pengimplementasian program manajemen kecepatan. Informasi semacam itu sangat diperlukan untuk mempengaruhi para pemimpin politik, pemangku kepentingan, dan masyarakat untuk mendukung program manajemen kecepatan.

Modul ini terbagi atas dua bagian:

1.1 Kecelakaan dan cedera lalu lintas jalan yang melibatkan kecepatan: Bagian ini menjelaskan terjadinya kecelakaan dan cedera yang berhubungan dengan kecepatan. Bagian ini memperagakan bagaimana kecepatan kendaraan bermotor yang tidak berkeselamatan dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan tingkat keparahan cedera bagi korban kecelakaan. Bagian ini juga membahas dampak kecepatan terhadap pengguna jalan yang rentan, khususnya di negara-negara berkembang, dan alasan mengapa orang mengemudi dengan kecepatan yang tidak berkeselamatan.

1.2 Apa itu manajemen kecepatan? Bagian ini membahas definisi dari manajemen kecepatan – sebuah pendekatan aktif yang mengharuskan (atau mempengaruhi) pengemudi untuk menggunakan kecepatan yang memberikan keseimbangan antara pergerakan (*mobility*) dan keselamatan. Pendekatan Sistem Berkeselamatan (*Safe System*) bertujuan untuk mencapai sebuah sistem transportasi yang mengantisipasi dan memperhitungkan unsur kesalahan manusia, sekaligus meminimalkan risiko kematian atau cedera parah. Manfaat dari manajemen kecepatan, dan dampak dari pengurangan kecepatan (sekecil apapun) terhadap kecepatan dibahas di bagian ini.

Manual ini tidak menyatakan bahwa kecepatan yang lebih tinggi tidak memiliki manfaat. Waktu tempuh yang lebih pendek dapat memberikan manfaat ekonomi dan pergerakan yang lebih cepat, tetapi para pembuat kebijakan harus membayar manfaat tersebut dengan mahalnya biaya kematian dan cedera yang mungkin terjadi. Manual ini membahas perihal keselamatan jalan dalam kaitannya dengan manajemen kecepatan, dan menawarkan saran praktis tentang bagaimana mengelola kecepatan untuk dapat menghasilkan manfaat keselamatan jalan.

Manual ini tidak menyinggung perihal kebisingan dan pencemaran udara atau konsumsi energi yang berhubungan dengan kecepatan. Meskipun penting, hal-hal tersebut tidak termasuk dalam cakupan manual ini.

1.1 Kecelakaan dan cedera lalu lintas jalan yang melibatkan kecepatan

1.1.1 Kecepatan, transfer energi dan cedera

Kecepatan telah diidentifikasi sebagai sebuah faktor risiko utama dari kecelakaan lalu lintas jalan, yang mempengaruhi risiko kecelakaan lalu lintas jalan dan tingkat keparahan

cedera yang diakibatkan (1,2,3). Kecepatan yang lebih tinggi meningkatkan risiko kecelakaan dan probabilitas cedera parah jika kecelakaan terjadi. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi kecepatan, semakin jauh jarak yang ditempuh dalam masa reaksi pengemudi dan jarak yang dibutuhkan untuk berhenti sempurna. Selain itu, efek dari kesalahan pengemudi berlipat ganda dalam kecepatan tinggi. Dalam sebuah tabrakan, semakin tinggi kecepatan, semakin besar pula jumlah energi mekanis (kinetik) yang harus diserap oleh tumbukan (*impact*), yang oleh sebab itu semakin mungkin terjadinya cedera parah.

Menurut penelitian (1,2), cedera parah diakibatkan oleh ‘pertukaran tempat energi’. Dalam sebuah tabrakan, cedera diakibatkan oleh perpindahan energi ke tubuh manusia dalam jumlah dan kecepatan yang mengakibatkan kerusakan struktur sel, jaringan, pembuluh darah dan struktur tubuh lainnya. Perpindahan tersebut termasuk energi kinetik, misalnya ketika kepala seorang pengendara sepeda motor menghantam kaca depan mobil saat tabrakan. Dari semua bentuk energi – kinetik, panas, kimia, listrik, dan radiasi – energi kinetik merupakan penyebab utama dari cedera. Oleh karena itu, penting sekali bagi para peneliti dan praktisi pencegahan cedera akibat kecelakaan lalu lintas jalan untuk memahami biomekanika dari cedera akibat energi kinetik. Pemahaman semacam itu akan membantu mereka menyusun tindakan-tindakan yang akan membatasi pembangkitan, distribusi, perpindahan, dan efek dari energi kinetik saat terjadinya tabrakan lalu lintas jalan (2).

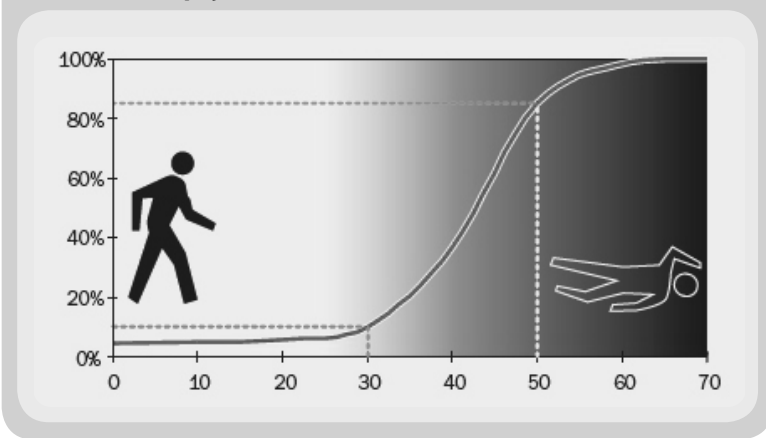
Bagaimanapun energi kinetik dibangkitkan, baik oleh tabrakan kendaraan bermotor maupun tembakan senjata api atau gerak jatuh, tenaga tumbukan yang mengenai jaringan tubuh manusia merupakan hasil dari massa dan kecepatan (*velocity*). Energi kinetik yang harus diserap sama dengan satu setengah kali massa dikali dengan kuadrat kecepatan – yang menunjukkan bahwa efek dari kecepatan semakin besar jika kecepatan semakin tinggi. Tingkat kerusakan jaringan tubuh memang tergantung pada bentuk dan kekerasan dari permukaan atau benda yang menabrak, tetapi kecepatan biasanya berpengaruh paling besar (4).



Dalam sebuah tabrakan, secara fisik, seseorang tidak mungkin dapat menahan sesuatu atau seseorang lainnya, misalnya anak-anak, dengan kuat tanpa tali pengaman. Dalam sebuah tabrakan dalam kecepatan 50 km/jam, berat badan anak akan naik 20 kali lipat dan seorang anak dengan berat badan 5 kg akan seperti memiliki berat badan seberat 100 kg hanya dalam hitungan detik. Sumber: (5).

Para pengguna jalan yang rentan seperti pejalan kaki, pesepeda, pengendara sepeda motor berpedal (*moped*), dan pengendara sepeda motor memiliki risiko tinggi untuk menderita cedera parah ketika bertabrakan dengan kendaraan. Hal ini disebabkan karena mereka sering kali tidak terlindungi sama sekali atau hanya terlindungi seadanya, misalnya pengendara sepeda motor. Probabilitas meninggalnya pejalan kaki saat ditabrak oleh kendaraan bermotor semakin meningkat seiring semakin tingginya kecepatan. Gambar 1.1 menunjukkan probabilitas terjadinya cedera parah pada pejalan kaki yang ditabrak oleh kendaraan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar pengguna jalan yang rentan (tidak terlindungi) selamat saat ditabrak oleh mobil dengan kecepatan 30 km/j, mayoritas mereka meninggal saat ditabrak oleh mobil dengan kecepatan 50 km/j (6).

Gambar 1.1 Probabilitas cedera atau kematian yang dialami pejalan kaki saat ditabrak oleh kendaraan



Di sebagian besar peristiwa tabrakan yang mengakibatkan cedera parah dan kematian, cedera disebabkan oleh beban dan akselerasi – melebihi tingkat yang dapat ditoleransi oleh tubuh – dari beberapa bagian dari kendaraan (7). Toleransi manusia terhadap cedera akibat ditabrak oleh mobil semakin kecil jika mobil berjalan dengan kecepatan di atas 30 km/j. Seperti yang ditunjukkan gambar di atas, pejalan kaki memiliki risiko meninggal sebesar 80% jika ditabrak dengan kecepatan 50 km/j. Bagi pengguna mobil, memakai sabuk keselamatan dan mobil yang dirancang dengan baik dapat melindungi mereka dari efek tabrakan dari arah depan (*frontal*) dengan kecepatan maksimal 70 km/j,

dan dari arah samping maksimal 50 km/j (8). Kecepatan yang lebih tinggi mungkin dapat ditoleransi jika antar muka (*interface*) antara infrastruktur jalan dan kendaraan dirancang dengan baik dan dapat melindungi dari efek tabrakan – misalnya, dengan pemasangan bantalan tumbukan (*crash cushion*) di ujung pagar pembatas jalan yang tajam. Namun demikian, sebagian besar sistem jalan membebaskan pengendara untuk berjalan dengan kecepatan tinggi tetapi tidak dilengkapi dengan pembatas yang melindungi antara kendaraan dan benda di tepi jalan.

Sifat perilaku manusia yang sulit diprediksi dan dalam lingkungan lalu lintas yang rumit menunjukkan bahwa tidak mungkin berharap bahwa semua tabrakan dapat dicegah. Tetapi, jika tingkat toleransi tubuh manusia terhadap tabrakan lebih diperhatikan saat merancang sistem transportasi, mungkin efek kecelakaan dapat berkurang, misalnya tidak terjadi cedera parah atau bahkan kematian. Meskipun demikian, sebagian besar sistem lalu lintas tidak dirancang berdasarkan tingkat toleransi tubuh manusia. Pemisahan kendaraan dan pejalan kaki dengan membangun trotoar sering kali tidak dilakukan. Begitupun dengan batas kecepatan 30 km/j di daerah permukiman. Menurut sejarah, bagian depan mobil dan bis tidak dirancang untuk dapat melindungi pejalan kaki dari cedera akibat tabrakan dengan kecepatan 30 km/j atau lebih.

1.1.2. Bagaimana kecepatan mempengaruhi kecelakaan dan cedera lalu lintas jalan?

Mayoritas pakar keselamatan jalan setuju bahwa penyebab utama kematian di jalan di seluruh dunia adalah pemilihan kecepatan yang tidak tepat, yang umumnya disebut sebagai kecepatan kendaraan yang tidak tepat, atau ‘ngebut’.



Definisi ngebut

‘Ngebut’ perlu didefinisikan dengan jelas untuk membantu polisi menilai peran kecepatan dalam kecelakaan.

Definisi umum yang digunakan di manual ini diambil dari OECD, ECMT (2006) yaitu: “Ngebut adalah mengemudi dengan kecepatan berlebihan (melebihi batas kecepatan) atau dengan kecepatan yang tidak tepat (mengemudi terlalu cepat untuk kondisi saat itu, tetapi tidak melebihi batas kecepatan).

Sumber: (6)

Kecepatan yang semakin tinggi meningkatkan risiko kecelakaan karena beberapa alasan, misalnya pengemudi mungkin akan kehilangan kontrol kendaraan, tidak mampu mengantisipasi bahaya yang datang secara tepat waktu dan juga menyebabkan

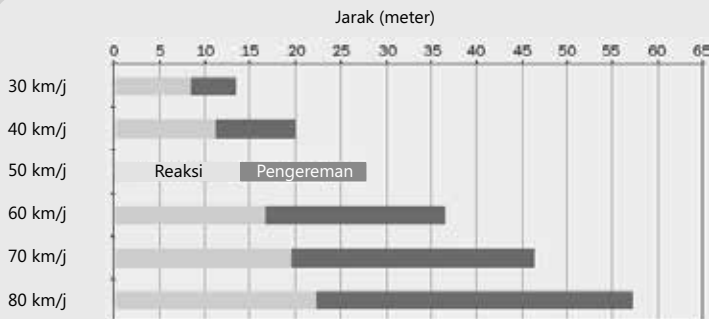
pengguna jalan lain salah mempertimbangkan kecepatan kendaraan. Sudah jelas bahwa jarak yang ditempuh pada suatu waktu – begitupun jarak yang ditempuh saat pengemudi atau pengendara bereaksi terhadap situasi berbahaya di jalan di depan mereka – semakin jauh jika kecepatan semakin tinggi. Selain itu, setelah pengemudi bereaksi dan mengerem, jarak berhenti juga semakin jauh jika kecepatan semakin tinggi.

Banyak penelitian telah menunjukkan bahwa waktu reaksi bisa hanya satu detik, tapi dalam sebuah percobaan (9) terungkap bahwa waktu reaksi antara 1,5 dan 4 detik. Konsekuensi dari faktor waktu reaksi digambarkan di Gambar 1.2.

Gambar 1.2 menunjukkan jarak reaksi dan jarak pengereman dalam meter untuk menggambarkan apa yang dapat terjadi jika seorang anak berlari ke arah jalan dalam jarak sekitar 13 meter dari bagian depan mobil yang sedang melaju. Jika mobil tersebut melaju dengan kecepatan 30 km/j, mobil tersebut dapat berhenti sebelum menabrak si anak, tetapi jika mobil tersebut melaju dengan kecepatan 50 km/j, jarak yang ditempuh selama waktu reaksi pengemudi (14 meter) lebih jauh daripada jarak ke si anak. Akibatnya, si anak akan tertabrak oleh mobil yang melaju dengan kecepatan 50 km/j dan kemungkinan besar meninggal.

Kecepatan yang berlebihan dan tidak tepat merupakan masalah terbesar di bidang keselamatan jalan di berbagai negara (6). Meskipun pengidentifikasian faktor penyebab kecelakaan lalu lintas bersifat subyektif, terdapat survei (10) dan penelitian (11) yang menemukan bahwa hampir sepertiga dari total kecelakaan yang mengakibatkan kematian memiliki kaitan dengan kecepatan yang berlebihan. Kecepatan merupakan faktor yang memperburuk di semua kecelakaan.

Gambar 1.2 Ilustrasi jarak berhenti dalam pengereman darurat



Sumber : (6) Diadaptasi dari Australian Transport Safety Bureau



S tudi kasus: **Kecelakaan yang melibatkan kecepatan, Selandia Baru**

Frith dan kawan-kawan menulis bahwa, berdasarkan penilaian polisi, 31% dari total kematian dan 17% dari total cedera parah di Selandia Baru pada tahun 2002 disebabkan oleh ngebut. Mereka juga menyatakan bahwa angka tersebut mungkin tidak sepenuhnya menggambarkan dampak dari kecepatan terhadap kecelakaan dan tingkat keparahan kecelakaan karena kecepatan menentukan tingkat keparahan dari akibat kecelakaan tanpa memandang penyebab kecelakaan tersebut.

Mereka mengindikasikan bahwa, menurut perkiraan sederhana, jika rata-rata kecepatan di Selandia Baru diturunkan sebesar 4 km/j, jumlah total kematian akibat kecelakaan di jalan mungkin akan turun sekitar 15% dan jumlah total cedera turun sekitar 8% - yang berarti bahwa sekitar 45 korban meninggal dan 480 korban cedera dapat dihindari (perbedaan antara proporsi kematian dan cedera parah menunjukkan bahwa pengurangan kecepatan akan memberi manfaat terbesar dalam penurunan angka korban cedera parah).



Peningkatan kecil dalam kecepatan mengakibatkan peningkatan besar dalam risiko kecelakaan

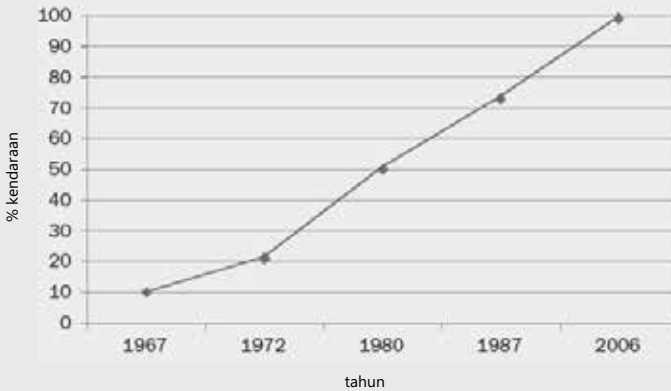
Berbagai penelitian membuktikan secara jelas bahwa peningkatan kecepatan hanya sebesar 5 km/j di atas rata-rata kecepatan di daerah perkotaan dengan batas kecepatan 60 km/j, dan sebesar 10 km/j di atas rata-rata kecepatan di daerah pedesaan, dapat melipatgandakan risiko kecelakaan yang menyebabkan kematian – setara dengan peningkatan risiko akibat kadar alkohol dalam darah sebanyak 0,05 g/100 ml (batas alkohol dalam darah untuk mengemudi di berbagai negara). Penelitian juga menunjukkan bahwa 'ngebut sedang' (10 atau 15 km/j di atas batas kecepatan yang berlaku) menyebabkan banyak sekali kecelakaan serius di jalan karena sangat sering terjadi – setara dengan angka kecelakaan yang disebabkan oleh kecepatan yang jauh lebih tinggi.

Sumber : (12,13)

Masalah ngebut semakin meningkat setiap tahun karena semakin tingginya kecepatan yang dapat dicapai oleh mobil-mobil baru, yaitu sekitar dua kali lipat batas kecepatan yang berlaku di daerah pedesaan. Banyak mobil baru sekarang dapat ngebut dengan mudah, berbeda dari jaman dahulu ketika batas kecepatan pertama kali diperkenalkan. Karenanya, sekarang lebih sulit meyakinkan para pengemudi untuk mengemudi dalam batas kecepatan yang berlaku.

Seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1.3, perkembangan teknologi mesin selama 40 tahun terakhir telah membuat mobil dapat melaju dengan kecepatan tertinggi jauh di atas batas kecepatan maksimal (6). Hal ini memunculkan kesulitan dalam mengelola kecepatan berjalan agar sesuai dengan batas kecepatan yang berlaku bagi para pelaku ngebut tingkat tinggi dan tingkat rendah.

Gambar 1.3 Persentase mobil yang terjual di Perancis yang mampu melaju di atas 150 km/j



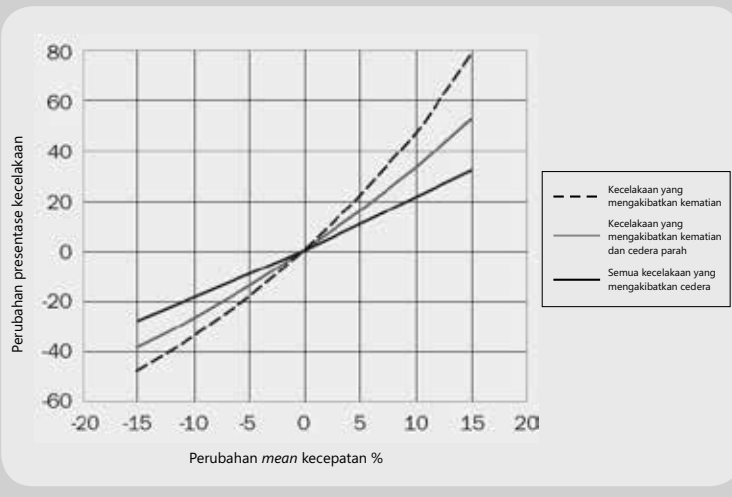
Studi kasus: Efek dari perubahan batas kecepatan

Review dari berbagai penelitian tentang perubahan batas kecepatan di beberapa negara (Afrika Selatan, Belgia, Finlandia, Perancis, Kerajaan Inggris, Jerman, Amerika Serikat, dan Selandia Baru) di mana batas kecepatan yang berlaku diturunkan atau batas kecepatan baru diperkenalkan menemukan bahwa angka kecelakaan di jalan berkurang sebesar 8% - 40% (14).

Sebuah penelitian di Amerika (15) mengukur efek perubahan batas kecepatan terhadap angka kematian di jalan antar negara bagian di daerah pedesaan. Angka kematian di jalan di negara-negara bagian yang menaikkan batas kecepatannya dari 65 ke 70-75 mph meningkat masing-masing sebesar 38% dan 35%, dibandingkan dengan angka kematian di negara-negara bagian yang tidak menaikkan batas kecepatannya.

Terdapat banyak sekali penelitian dari seluruh dunia (tetapi sebagian besar dilakukan di negara-negara berpenghasilan tinggi) yang dengan jelas menunjukkan adanya hubungan antara kecepatan dan risiko (16,17,18). Temuan dari berbagai penelitian tersebut secara konsisten menunjukkan bahwa kecepatan yang semakin tinggi meningkatkan risiko kecelakaan, cedera dan kematian dan bahwa menurunkan kecepatan dapat menurunkan risiko tersebut. Salah satu contohnya adalah *Power model* (19) yang memperkirakan efek dari perubahan rata-rata kecepatan terhadap insiden kecelakaan lalu lintas dan keparahannya. Model tersebut memperkirakan bahwa peningkatan rata-rata kecepatan sebesar 5% dapat meningkatkan risiko kecelakaan yang mengakibatkan cedera sebesar 10%, dan risiko kecelakaan yang mengakibatkan kematian sebesar 20% (Gambar 1.4).

Gambar 1.4 Ilustrasi Power model dan hubungan antara perubahan persentase kecepatan dan perubahan persentase kecelakaan



Hubungan ini merupakan hasil dari gabungan antara hukum fisika dan kemampuan kognitif pengemudi/pengendara untuk mengatasi situasi tidak terduga (tetapi sering kali bisa diprediksi). Semakin tinggi kecepatan, semakin tinggi pula kecepatan tumbukan dan tenaga yang harus diserap oleh kendaraan dan penggunanya. Kecepatan yang lebih tinggi juga berarti bahwa pengguna jalan memiliki waktu yang lebih pendek untuk mengambil tindakan pencegahan.



Studi kasus: Efek dari perubahan batas kecepatan

Antara tahun 1987 dan 1988, 40 negara bagian di Amerika Serikat menaikkan batas kecepatan di jalan raya antar negara bagian (*interstate highway*) dari 55 mpj (88 kpj) ke 65 mpj (104 kpj). Hal ini mengakibatkan peningkatan kecepatan rata-rata mobil sekitar 3 mpj (5 kpj). Di saat yang sama, terjadi peningkatan jumlah kematian di jalan-jalan tersebut sebesar antara 20 dan 25%.

Sumber : (20)

1.1.3 Faktor-faktor apa yang mempengaruhi tindakan ngebut?

Terdapat banyak alasan mengapa pengemudi melakukan tindakan ngebut. Melaju dengan kecepatan yang lebih tinggi menawarkan ‘hadiah’ seketika berupa waktu perjalanan yang lebih singkat (menurut persepsi pengemudi). Persepsi tentang ‘hadiah’ tersebut semakin kuat ketika pengemudi melakukan perjalanan dan melaju di atas batas kecepatan tanpa

konsekuensi buruk. Lebih penting lagi, meskipun ngebut terkait dengan banyak kecelakaan di jalan yang mengakibatkan cedera dan kematian, dari sudut pandang pengemudi, sangat kecil risiko bagi mereka untuk mengalami cedera parah akibat mengemudi di atas batas kecepatan, jadi ancaman ngebut-celaka tidak begitu menghawatirkan mereka dibandingkan dengan ancaman sanksi atau denda akibat ngebut.

Situasi perjalanan dapat mempengaruhi pengemudi dalam memilih kecepatan. Misalnya, jika kendaraan yang dikemudikan adalah milik atasan (bukan milik pribadi pengemudi), pengemudi mungkin tergoda untuk ngebut. Ketika pengemudi merasa dalam tekanan atau merasa buru-buru, mereka akan memilih kecepatan yang tidak berkeselamatan. Kadang, pengemudi dan pengendara ngebut hanya demi kesenangan.

Pengemudi sering kali mengatakan bahwa mereka tidak tahu tentang batas kecepatan, karenanya dibutuhkan rambu-rambu yang memadai, meskipun ketidaktahuan tidak dapat dijadikan alasan untuk membela diri. Lebih penting lagi, beberapa peneliti percaya bahwa orang cenderung memaksimalkan tingkat perilaku berisiko yang mereka lakukan, misalnya pengemudi akan memilih untuk ngebut di jalan yang 'lebih aman', terutama jika mereka merasa tidak ada risiko atau polisi. Beberapa peneliti lain (21) menemukan bahwa mengemudi dengan kecepatan tinggi memberikan sensasi tersendiri atau merupakan sebuah pencapaian.

Sebagian besar pengemudi menilai diri mereka memiliki keterampilan mengemudi di atas rata-rata. Sejumlah survei yang dilakukan di berbagai negara di dunia (21) menunjukkan bahwa hampir 90% pengemudi merasa bahwa mereka terampil dan berisiko rendah. Karena alasan tersebut, mereka merasa bahwa mereka dapat melaju di atas batas kecepatan dan tidak menempatkan diri mereka pada risiko tinggi. Bagaimanapun juga, mereka menganggap batas kecepatan tidak masuk akal dan tidak memahami risiko yang lebih besar yang diakibatkan oleh sekecil apapun peningkatan kecepatan.

Selain itu, satu faktor penting yang ditemukan di banyak negara adalah tekanan dari para manajer armada dan atasan agar pengemudi lebih produktif (yaitu, mengemudi lebih kencang) sementara operator transportasi umum dan pengemudi berada di bawah tekanan untuk mematuhi jadwal, dan bahkan berlomba untuk menjemput penumpang dan barang.

Jumlah kendaraan bermotor yang meningkat

Semakin meningkatnya jumlah kendaraan bermotor dan perkembangan ekonomi menyebabkan terjadinya peningkatan tuntutan untuk membangun jalan dengan standar yang lebih tinggi untuk mengurangi waktu tempuh dan kemacetan. Hal ini berarti kecepatan yang lebih tinggi – tetapi, jika tindakan yang tepat tidak segera dilakukan, semakin tinggi kecepatan, semakin tinggi pula jumlah dan keparahan kecelakaan untuk semua jenis pengguna jalan. *World Report on Road Traffic Injury Prevention* (22) menggambarkan tren ini dan membuat perkiraan berdasarkan tren tersebut. Perkiraan tersebut menunjukkan bahwa, meskipun angka kecelakaan fatal di negara-negara berpenghasilan tinggi akan turun sebesar 27% pada periode 2000-2020, secara global angka tersebut akan naik sebesar 67%. Di Asia selatan, kenaikan diprediksi sebesar 144%.



S tudi kasus: Efek dari perubahan batas kecepatan

Berikut ini adalah beberapa komentar yang disampaikan oleh pengemudi taxi/bus pada survei yang dilakukan oleh stasiun TV Channel 2 dan Komisi Keselamatan Transportasi Nasional (*National Road Safety Commission*) Ghana pada tahun 2007:

- “Kami mengemudi dengan kecepatan tinggi.”
- “Tidak ada penegakan peraturan ngebut.”
- “Karena tingginya target penjualan, kami berada dalam tekanan. Kami tidak berdaya. Kami hanya berpikir tentang target.”
- “Perlu waktu dua jam untuk mencapai batas kota, jadi beberapa dari kami kehilangan kesabaran dan mulai ngebut.”
- “Hukum di terminal bus adalah jika dua ‘bus’ menyalip kami, kami harus mulai dari awal lagi (maksudnya, kami

kehilangan jatah antrean, tetapi pemilik tidak mengetahui hal ini, jadi kami selalu dalam tekanan.”

- * Di terminal taxi/bus, pengemudi mengantre penumpang sesuai urutan, dan hanya berjalan ketika sudah penuh. Pengemudi berusaha menjaga urutan ini saat dalam perjalanan. Tetapi, jika sebuah bus disalip di jalan oleh paling sedikit dua bus yang pada mulanya berada di urutan di belakangnya, bus tersebut kehilangan urutannya dan dimundurkan dua tempat di terminal tujuan. Ini berarti bahwa bus tersebut harus menunggu lebih lama untuk mengantre. Sama dengan di atas (SDA) ‘Hukum’ seperti ini menjadi pemicu tindakan ngebut dan berbalapan, karena bayaran para sopir bus/taxi tergantung pada jumlah perjalanan dan jumlah penumpang yang diangkut.

1.2 Apa itu manajemen kecepatan?

Manajemen kecepatan terdiri atas serangkaian tindakan yang bertujuan untuk menyeimbangkan keselamatan dan efisiensi kecepatan kendaraan di jalan (6). Manajemen kecepatan bertujuan untuk mengurangi insiden mengemudi terlalu cepat, dan untuk memaksimalkan kepatuhan terhadap batas kecepatan. Kecepatan yang tepat, dalam konteks Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*), adalah tingkat kecepatan yang mempertimbangkan keselamatan lalu lintas sebagai tujuan utama, sementara dalam konteks mobilitas dan kondisi yang berlaku seperti pembangunan tepi jalan, adalah percampuran pengguna di sepanjang jalan, frekuensi akses ke jalan (termasuk persimpangan), volume, dan percampuran lalu lintas, pertimbangan lingkungan dan kualitas hidup penghuni yang tinggal di sepanjang jalan.

1.2.1 Tujuan dari manajemen kecepatan

Manajemen kecepatan bertujuan untuk mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas jalan, dan cedera parah dan kematian yang diakibatkannya. Manajemen kecepatan perlu menggunakan berbagai tindakan yang mencakup penegakan, rekayasa, dan pendidikan. Semakin luasnya tindakan yang digunakan, khususnya penegakan, dan semakin bervariasi jenis, berat, dan implementasi sanksi ngebut, semakin tinggi pula tingkat kepatuhan. Agar masyarakat dapat menerima tindakan penegakan, batas kecepatan harus tepat – dan diketahui oleh masyarakat.

Dalam rangka mempengaruhi kecepatan, faktor-faktor yang mempengaruhi pilihan kecepatan oleh pengemudi penting untuk dipahami. Gambar 1.5 menunjukkan faktor-faktor tersebut.



Pemilihan batas kecepatan merupakan indikator penting dari kecepatan yang berkeselamatan untuk bagian jalan di mana rambu batas kecepatan terpasang. Hal ini mencerminkan tanggung jawab yang besar dalam penentuan batas. Informasi di bawah ini diperlukan untuk dapat menentukan batas kecepatan yang tepat untuk bagian jalan tertentu:

- Pengukuran kecepatan
- Pengukuran arus dan percampuran lalu lintas
- Data kecelakaan lalu lintas
- Informasi dari polisi tentang pelanggaran ngebut
- Kecepatan rancang dan kriteria yang digunakan untuk membangun atau memperbaiki jalan
- Tata guna lahan dan akses properti yang bersebelahan dengan jalan
- Karakteristik fisik jalan dan tepi jalan
- Keberadaan pengguna jalan yang rentan

Informasi di atas dapat digunakan untuk membandingkan antara batas kecepatan yang diajukan dan batas kecepatan yang sedang berlaku (termasuk sebaran kecepatan) dan angka kecelakaan. Tujuan dari mengetahui informasi di atas adalah untuk mengidentifikasi skala perubahan kecepatan berjalan yang diperlukan untuk perjalanan yang berkeselamatan, dan untuk mengidentifikasi tindakan-tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut.

Tanpa tindakan pengendalian lalu lintas yang signifikan, dan sering kali mahal, batas kecepatan yang tidak disertai dengan penegakan, dan penegakan tanpa sanksi yang tepat, biasanya akan menghasilkan manajemen kecepatan yang tidak efektif. Maka dari itu, penegakan dan sanksi batas kecepatan biasanya akan selalu dibutuhkan untuk memastikan kepatuhan terhadap batas kecepatan.

1.2.2 Penetapan batas kecepatan

Rambu batas kecepatan digunakan secara luas untuk mendefinisikan batas kecepatan yang dapat diterima. Rambu tersebut merupakan indikator dasar tentang kecepatan maksimal yang diperbolehkan menurut peraturan. Dalam hal ini, rambu tersebut dapat dilihat sebagai cerminan dari penilaian masyarakat, melalui proses hukum, tentang keseimbangan antar berbagai hal yang meliputi pemilihan kecepatan. Batas kecepatan berevolusi karena masyarakat menentukan prioritas-prioritas yang berbeda untuk sistem jalan mereka. Gambar 1.6 menunjukkan evolusi tersebut di Swedia.



Pada tahun 1960-an, batas kecepatan ditentukan secara umum untuk merefleksikan perilaku pengemudi dan menggunakan batas 85 per seratus – yang artinya bahwa 85% pengemudi memilih pilihan rasional dan hanya 15% yang dianggap ‘ngebut’. Karena analisis data kecepatan menunjukkan semakin meningkatnya masalah yang berkaitan dengan kecepatan, batas kecepatan ditentukan dengan mempertimbangkan faktor rancangan jalan (jarak pandang, lekukan jalan, dll). Faktor nilai ekonomi kemudian diperkenalkan. Dengan digunakannya analisis biaya-manfaat pada proyek-proyek jalan dengan menggunakan perkiraan ‘nilai waktu’ untuk menilai investasi, mulai muncul

tren ke arah jalan yang lebih mengakomodasi kecepatan. Terakhir, dengan filosofi sekarang ini yaitu *Vision Zero*, parlemen Swedia menyatakan bahwa menghindari kematian dan cedera adalah prioritas absolut, dan sistem manajemen kecepatan secara keseluruhan harus didasarkan pada filosofi ini.

Tidak ada istilah benar dan salah absolut dalam penentuan batas kecepatan. Tugas pemerintah adalah menentukan prioritas, yang mungkin akan berubah sesuai dengan perkembangan masyarakat. Meskipun demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa jika pemerintah berniat untuk mengurangi korban meninggal dan cedera, Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) adalah pilihan terbaik. Sistem tersebut tidak dapat dibangun dalam waktu singkat, tetapi dengan menerima prinsip-prinsip sistem dan mengaplikasikannya seiring dengan berkembangnya infrastruktur, peraturan dan penegakan, jumlah dan tingkat keparahan kecelakaan akan berkurang. Bagian 3.1 membahas praktik yang bagus tentang penentuan batas kecepatan dalam konteks ini.

Perlu dicatat bahwa batas kecepatan hanya memiliki efek kecil terhadap kecepatan sebenarnya jika tidak disertai tindakan lain. Penelitian yang dikutip di laporan OECD/ECMT (6) menunjukkan bahwa, di tempat-tempat di mana batas kecepatan diubah tetapi tidak disertai tindakan lain seperti penegakan peraturan, perubahan rata-rata kecepatan sebenarnya hanya 25% dari nilai perubahan batas kecepatan. Informasi lain menunjukkan bahwa jika batas kecepatan diubah baik dinaikkan maupun diturunkan sebesar 10 km/j, perubahan rata-rata kecepatan sebenarnya hanya sebesar 2-4 km/j. Meskipun perubahan sebesar itu dapat memperbaiki rekam keselamatan, tetap diperlukan strategi penegakan yang efektif saat menangani permasalahan kecepatan (16).

1.2.3 Sistem yang berkeselamatan dan peran kecepatan

Di berbagai wilayah di dunia, diperlukan sebuah sistem lalu lintas yang diadaptasikan dengan kerentanan fisik penggunaannya – dengan penggunaan kendaraan dan tepi jalan yang lebih melindungi – untuk mencegah kecelakaan di jalan yang menyebabkan kematian dan cedera yang mengakibatkan korban menjadi difabel. Pendekatan Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*), seperti yang dicontohkan oleh *Vision Zero* (Swedia), *Sustainable Safety* (Belanda), dan *Safe System* (Australia) (25,26,27,28,12) harus menentukan kerangka kerja untuk manajemen kecepatan jangka panjang di jalan-jalan negara. Gambar 1.7 mengilustrasikan konsep Safe System.

Tujuan dari Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) adalah untuk membangun sebuah sistem jalan yang ‘memafkan’ kesalahan manusia tanpa mengakibatkan kematian atau cedera parah. Sistem ini memahami batas tenaga yang dapat diterima oleh tubuh manusia dan berfokus secara sistematis pada penanganan berbagai faktor yang terkait dengan jenis kecelakaan tertentu untuk mengurangi risiko cedera. Meskipun fokus pencegahan terus dilakukan, kecelakaan sangat mungkin tetap terjadi. Pendekatan Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) bertujuan untuk meminimalkan tingkat keparahan cedera akibat kecelakaan dan berdasarkan pemikiran bahwa pengguna jalan tidak layak meninggal karena kegagalan sistem.

Salah satu dasar utama dalam konteks Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) adalah bahwa kepedulian terhadap nyawa dan kesehatan manusia lebih penting daripada apapun. Hal ini secara jelas dinyatakan dalam *Vision Zero* (25,26) di mana keselamatan jalan menggunakan pendekatan etis. Tujuan jangka panjang dari *Vision Zero* adalah tidak ada seorang pun yang meninggal atau terluka parah akibat kecelakaan lalu lintas jalan. Dasar moral dari *Vision Zero* sesuai dengan pandangan yang sering kali telah diadopsi di transportasi kereta api, laut dan udara.

Konsekuensi dari pengadopsian Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) ke dalam manajemen kecepatan misalnya:

- Batas kecepatan 30 km/j diberlakukan di daerah padat di mana para pengguna jalan yang rentan tercampur dengan lalu lintas kendaraan bermotor
- Pengurangan kemungkinan tabrakan fatal dari arah samping (side-impact) di persimpangan (pembuatan bundaran lebih disarankan daripada pemasangan APILL, dan disarankan kecepatan kendaraan yang mendekat tidak lebih dari 50 km/j)
- Pengurangan kemungkinan tabrakan fatal dari arah depan (head-on) di jalan dengan dua jalur tanpa pembatas (median diperlukan jika volume lalu lintas tinggi, atau batas kecepatan tidak boleh lebih dari 70 km/j).



Tujuan pertama dari negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah adalah menstabilkan situasi yang semakin memburuk, dan kemudian membuat kebijakan keselamatan jalan yang berakar pada 'praktik yang bagus' seperti yang telah ditunjukkan oleh negara-negara yang berhasil. Pemikiran Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) dapat berkontribusi terhadap kebutuhan yang mendesak dari negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, dan peningkatan keselamatan yang lebih cepat dan jangka panjang di semua negara.



Pendekatan Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) mengharuskan para manajer sistem untuk memahami penyebab kecelakaan dalam rangka menilai risiko kecelakaan. Faktor-faktor risiko utama yang berkontribusi secara signifikan terhadap kecelakaan penting sekali untuk diidentifikasi dan dipahami. Diperlukan pengumpulan data kecelakaan dan cedera dan sistem analisis yang akurat untuk mencapai tujuan tersebut.

Elemen-elemen penting dalam Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) adalah:

• Manajemen kecepatan

Gabungan dari program perbaikan dan pembangunan infrastruktur yang tertarget dengan baik dan berskala luas, perbaikan keselamatan kendaraan, dan penegakan batas kecepatan yang tepat akan mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan dan/atau mengurangi tingkat keparahan kecelakaan sampai pada tingkat *survive* (tidak meninggal). Sebagai contoh, penurunan batas kecepatan menjadi 50 km/j (batas kecepatan yang memungkinkan korban tabrakan dari samping *survive*) tidak mungkin dilakukan di jalan-jalan pedesaan jika terdapat pohon atau tiang di tepi jalan. Solusinya adalah dengan menghilangkan pohon atau tiang yang membahayakan tersebut atau memasang batas pelindung. Tindakan lain yang dapat dilakukan untuk mengurangi kemungkinan kendaraan lepas kendali, atau kendaraan keluar dari jalan, meliputi perkerasan bahu jalan (*sealed shoulders*) dan garis batas jalan yang dapat menimbulkan bunyi, serta kendaraan yang dilengkapi dengan fitur pengendali stabilitas elektronik (*electronic stability control*). Di sisi lain, batas kecepatan 30-50 km/j di daerah dengan risiko kecelakaan pejalan kaki yang tinggi (akibat kendaraan) akan secara mengurangi risiko kematian pejalan kaki secara signifikan.

Contoh-contoh tindakan di atas didasarkan pada asumsi bahwa pengguna jalan mematuhi peraturan jalan. Meskipun demikian, tantangan untuk mengurangi perilaku tidak patuh sangat besar, dan di negara-negara berpenghasilan rendah dibutuhkan tindakan lain berupa pelatihan calon pengemudi dan penegakan peraturan yang lebih baik.

- **Fokus pada pentingnya keselamatan kendaraan**

Perbaikan armada kendaraan dapat memberikan manfaat yang besar, dan sedapat mungkin dilakukan untuk mendorong pembelian dan penyediaan kendaraan yang berkeselamatan. Sekarang ini, mayoritas kendaraan modern melindungi pengguna yang memakai sabuk keselamatan dalam tabrakan dari arah depan dengan kecepatan sampai 70 km/j (22) dan sampai 50 km/j dalam tabrakan dari arah samping. *European Transport Safety Council* memperkirakan bahwa jika setiap pemilik mobil meng-*upgrade* mobil mereka ke kelas kendaraan yang paling aman, angka kematian di jalan di Eropa akan turun sebesar 40-50% (29). Jika hal tersebut dilakukan di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, manfaatnya akan jauh lebih besar.

Peringkat keselamatan yang semakin tinggi dari kendaraan dan teknologi deteksi benda yang semakin tinggi juga akan membantu menurunkan tingkat keparahan akibat kecelakaan. Manfaat dari *intelligent speed adaptation* dapat dinikmati oleh negara manapun yang siap mengesahkan penggunaannya di kendaraan-kendaraan baru, dan untuk membuat dan memelihara peta digital tentang batas kecepatan. Ini merupakan kesempatan penting untuk pengurangan kecelakaan di jalan secara signifikan, tetapi membutuhkan kepemimpinan pemerintah yang kuat untuk mewujudkannya.

- **Manajemen keselamatan jalan dan tepi jalan**

Selain pemastian bahwa jalan baru memiliki tingkat keselamatan yang lebih tinggi, tantangan nyata yang perlu dihadapi adalah bagaimana menentukan dan menegakkan batas kecepatan di jaringan jalan yang sudah ada. Jika kecepatan terlalu tinggi karena standar jalan (risiko kecelakaan tinggi) dan solusi infrastruktur mahal (misalnya karena rendahnya volume dan tingkat kecelakaan), tindakan yang harus diambil adalah menurunkan dan menegakkan batas kecepatan yang berlaku. Namun demikian, masyarakat perlu diberitahu mengapa hal tersebut dilakukan dan apa manfaatnya untuk mereka



1.2.4 Manfaat dari manajemen kecepatan

Penggalakan program manajemen keselamatan yang berhasil dengan pendekatan Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) jelas memiliki banyak manfaat. Manfaat yang paling jelas adalah pengurangan jumlah kematian dan cedera akibat kecelakaan (6,14).

Manfaat keselamatan dari kecepatan jalan yang diturunkan meliputi:

- Waktu lebih panjang untuk mengantisipasi bahaya
- Jarak tempuh yang lebih pendek saat bereaksi terhadap bahaya
- Jarak henti kendaraan yang lebih pendek setelah pengereman
- Kemampuan yang lebih baik dari pengguna jalan lain untuk memperkirakan kecepatan dan waktu (untuk menghindari) sebelum tabrakan
- Kesempatan yang lebih besar bagi pengguna jalan lain untuk menghindari tabrakan
- Kemungkinan yang lebih kecil bagi pengemudi untuk kehilangan kontrol kendaraan.

Tabel 1.1 dan 1.2 menunjukkan pentingnya perubahan kecil dalam kecepatan rata-rata untuk menghasilkan manfaat keselamatan. Kedua tabel tersebut memperkirakan efek keselamatan dari pengurangan kecepatan masing-masing sebesar 1 km/j dan 2 km/j, dari tingkat referensi yang berbeda dalam hal persentase penyelamatan dari berbagai tingkat keparahan. Kedua tabel tersebut menunjukkan bahwa pengurangan kecepatan

Tabel 1.1

Penggunaan *Power model* untuk berbagai kecepatan referensi ketika kecepatan rata-rata dikurangi sebesar 1 km/j

Persentase (%) penurunan angka kecelakaan untuk pengurangan kecepatan rata-rata sebesar 1 km/j

	Kecepatan referensi dalam km/j							
	50	60	70	80	90	100	110	120
Total kecelakaan yang menyebabkan cedera	4.0	3.3	2.8	2.5	2.2	2.0	1.8	1.7
Kecelakaan yang menyebabkan kematian dan cedera parah	5.9	4.9	4.2	3.7	3.3	3.0	2.7	2.5
Kecelakaan yang menyebabkan kematian	7.8	6.5	5.6	4.9	4.4	3.9	3.6	3.3

Tabel 1.2

Penggunaan *Power model* untuk berbagai kecepatan referensi ketika kecepatan rata-rata dikurangi sebesar 2 km/j

Persentase (%) penurunan angka kecelakaan untuk pengurangan kecepatan rata-rata sebesar 2 km/j

	Kecepatan referensi dalam km/j							
	50	60	70	80	90	100	110	120
Total kecelakaan yang menyebabkan cedera	7.8	6.6	5.6	4.9	4.4	4.0	3.6	3.0
Kecelakaan yang menyebabkan kematian dan cedera parah	11.5	9.7	8.3	7.3	6.5	5.9	5.4	4.9
Kecelakaan yang menyebabkan kematian	15.1	12.7	10.9	9.6	8.6	7.8	7.1	6.5

Sumber : (18)

Tabel di atas dengan jelas menunjukkan pentingnya pengurangan kecepatan meskipun kecil. Namun demikian, keberhasilan untuk melakukan perubahan semacam itu sering kali membutuhkan usaha yang besar. Salah satu alasannya adalah bahwa persepsi pengemudi tentang kecepatan yang wajar dan dapat diterima cenderung meningkat dari waktu ke waktu, yang disebabkan oleh kendaraan yang semakin kencang dan jalan yang semakin bagus. Agar berhasil melakukan perubahan kecepatan di daerah pedesaan, kegiatan informasi masyarakat dan metode penegakan harus dapat menekan perkembangan semacam itu melalui usaha yang semakin besar dan sanksi yang semakin ketat.



Studi kasus: Batas kecepatan yang diturunkan dan manfaat keselamatan, Selandia Baru

Selama krisis bahan bakar pada tahun 1973, pemerintah Selandia Baru menurunkan batas kecepatan di daerah pedesaan dari 55 mpj (88 km/j) ke 50 mpj (80 km/j), yang mengakibatkan penurunan kecepatan rata-rata sebesar 8-10 km/j di daerah pedesaan. Penurunan tersebut secara signifikan menimbulkan penurunan cedera, berbeda dari daerah perkotaan yang tidak terpengaruh oleh perubahan batas kecepatan (30). Di jalan raya antar kota, jumlah kematian turun sebesar 37%, cedera berat turun sebesar 24% dan cedera ringan turun sebesar 22%. Sementara di daerah perkotaan penurunannya masing-masing 15%, 9% dan 4%.

Berbagai negara tampak enggan untuk menegakkan batas kecepatan secara efektif karena reaksi luas dari masyarakat terhadap hal itu. Komitmen untuk mendukung penegakan sangat penting untuk terciptanya kecepatan jalan yang berkeselamatan oleh pengemudi.



Studi kasus: Perubahan dalam hal batas kecepatan dan angka kecelakaan, Australia

Di Australia, batas kecepatan di jaringan jalan raya di daerah perkotaan dan luar kota Melbourne dinaikkan dari 100 km/j ke 110 km/j pada tahun 1987 dan kemudian berubah kembali menjadi 100 km/j pada tahun 1989. Ketika dibandingkan dengan daerah 'kontrol' yang batas kecepatannya tidak diubah, tingkat kecelakaan yang mengakibatkan cedera per kilometer jarak tempuh meningkat sebesar 24,6% di daerah yang batas kecepatannya dinaikkan, dan turun sebesar 19,3% ketika batas kecepatannya diturunkan (31).

Ringkasan

- Risiko kecelakaan dan kemungkinan terjadinya cedera parah akibat kecelakaan meningkat seiring dengan meningkatnya kecepatan kendaraan.
- Penurunan batas kecepatan menurunkan angka kecelakaan, cedera parah, dan kematian.
- Mayoritas pengguna jalan yang tak terlindungi *survive* (tidak meninggal) jika tertabrak mobil yang melaju dengan kecepatan sampai 30 km/j.
- Mayoritas pengguna jalan yang tak terlindungi meninggal jika tertabrak mobil yang melaju dengan kecepatan sampai 50 km/j.
- Ngebut merupakan masalah besar dalam keselamatan jalan di berbagai negara, yang berkontribusi paling tidak sepertiga dari total kecelakaan, dan merupakan faktor yang memperburuk di hampir semua kecelakaan.
- Batas kecepatan 30 km/j perlu dipertimbangkan untuk diberlakukan menurut panjang jalan di mana terdapat pergerakan pejalan kaki dalam volume tinggi di sepanjang dan di seberang jalan, dan tidak terdapat tindakan pemisahan yang memadai.
- *Power model* memperkirakan perubahan persentase risiko akibat perubahan persentase kecepatan rata-rata (perubahan kecepatan relatif). Misalnya, peningkatan kecepatan rata-rata sebesar 5% menyebabkan peningkatan kecelakaan yang mengakibatkan cedera kira-kira sebesar 10%, dan kecelakaan yang mengakibatkan kematian kira-kira sebesar 20%.
- Tujuan dari sistem jalan yang berkeselamatan adalah untuk menciptakan sebuah sistem transportasi jalan yang ‘memafkan’ kesalahan manusia tanpa harus menyebabkan kematian atau cedera parah.
- Pendekatan Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) dapat menjawab kebutuhan dari negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, dan juga semua negara, terhadap peningkatan keselamatan jalan jangka panjang.
- Manajemen kecepatan adalah bagian penting dari Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*). Manajemen kecepatan terdiri atas penentuan dan penegakan batas kecepatan, dan juga bertujuan untuk meyakinkan pengemudi untuk memilih kecepatan yang tepat sesuai dengan situasi melalui pendidikan dan publisitas; dan juga melakukan advokasi terhadap penggunaan tindakan-tindakan rekayasa secara selektif.
- Tanpa komitmen masyarakat yang kuat dan berkelanjutan terhadap penegakan peraturan batas kecepatan oleh pemerintah, program manajemen kecepatan mungkin tidak akan efektif.

Referensi

1. Gibson JJ. Th contribution of experimental psychology to the formulation of the problem of safety: a brief for basic research. *Behavioral Approaches to Accident Research*, 1961, 77–89. New York, Association for the Aid of Crippled Children.
2. Haddon W Jr. Energy damage and the ten countermeasure strategies. *The Journal of Trauma*, 1973, 13 (No.4) 321–331.
3. De Haven H. 'Mechanical analysis of survival in falls from heights of fit to one hundred and fit feet'. *War Medicine*, 1942, 6:586–596 (reprinted in *Injury Prevention*, 6:62–68).
4. Christoff T, Gallagher S. *Injury Prevention and Public Health: Practical Knowledge, Skills, and Strategies*, 2nd edition, 2006.
5. Seat-belt campaign toolkit. London, FIA Foundation, 2004.
6. OECD/ECMT Transport Research Centre: *Speed Management report*, Paris 2006 (available in English and French).
7. Mackay GM. Reducing car crash injuries, folklore, science and promise. *American Association for Automotive Medicine*, 1983, No.5.
8. Tingvall C, Haworth N. *Vision zero: an ethical approach to safety and mobility*. Paper presented to the 6th Institute of Transport Engineers International Conference on Road Safety and Traff Enforcement: Beyond 2000, Melbourne, 6–7 September 1999
9. Evans L. *Traff Safety and the Driver*, USA, Van Nostrand Reinhold, 1991.
10. OECD/ECMT Transport Research Centre, *Country reports on safety performance*, results of a survey undertaken by the OECD/ECMT Working Group on Ambitious Road Safety Targets. (www.cemt.org/JTRC/index.htm).
11. Frith et al. Road safety impacts of excessive and inappropriate vehicle speed, *Austrroads road safety handbook*, Vol. 2, 2005.
12. Australian Transport Council. *National Road Safety Action Plan 2007–2008*. (www.atcouncil.gov.au/documents/nrss_actionplan_0708.aspx)
13. Kloeden CN et al. *Travelling speed and the risk of crash involvement*. Canberra, Federal Offi of Road Safety, CR172, 1997 (www.atsb.gov.au/publications/1997/pdf/Speed_Risk_1.pdf).
14. *Managing Speeds of Traff on European Roads (MASTER) Final report European Commission*. Project of the 4th framework programme, 1998 (<http://virtual.vtt.fimaster/>).
15. Patterson, TL et al. Th effects of increasing rural interstate speed limits in the USA. *Traff Injury Prevention*, 2002.
16. Taylor MC et al. *The effts of drivers' speed on the frequency of road accidents*. Crowthorne, Berkshire, UK TRL. Report No. 421. Transport Research Laboratory (TRL), 2000.
17. Elvik R, Vaa T. *The handbook of road safety measures*. 2004, Amsterdam, Elsevier.
18. Aarts L, van Schagen I. Driving speed and the risk of road crashes: A review. *Accident, Analysis and Prevention*, 2006, 38:215–224.
19. Nilsson G. *Traffic safety dimensions and the power model to describe the effect of speed on safety*. Bulletin 221, Sweden, Lund Institute of Technology, Lund University, 2004.
20. Transportation Research Board *Managing open speed. Review of the practice for setting and enforcing speed limits*. Special report 254, National Academic Press, 1998.
21. SARTRE. 3 report, *European drivers and road risk; Report on principal results*. France, Institut de Recherche sur les Transport et leur Securite INRETS, 2004.
22. Peden M et al, eds. *World report on road traff injury prevention*. Geneva, World Health Organization, 2004.
23. Oxley J, Corben B. *Effictive speed management*. Melbourne, Monash University Accident Centre, VICROADS, 2002.
24. Belin M. *Trends in setting speed limits – Sweden as a case study*. Sweden, Swedish Road Administration, Borlänge, 2007.
25. *Vision zero – frm concept to action*. Sweden, Swedish Road Administration, Borlänge, 2000 (www.vv.se).
26. *Safe traffi Vision zero on the move*. Sweden, Swedish Road Administration, Borlänge, 2002 (www.vv.se).
27. Wegman, F, Aarts, L, eds. *Advancing sustainable safety: National road safety exploration for 2005–2006*. SWOV, 2006 (www.sustainablesafety.nl).
28. *National Road Safety Strategy 2001–2010*. Australian Transport Council. (www.dotars.gov.au/index.aspx).
29. *Reducing traff injuries resulting frm excess and inappropriate speed*. Brussels, European Transport Safety Council, 1995.
30. Frith B, Toomath JB. Th New Zealand open road speed limit. *Accident Analysis and Prevention*, 1982, 14:209–218.
31. Sliogeris J. *110-kilometre per hour speed limit: Evaluation of road safety effts*, Melbourne, Report No. GR92–8, Vicroads, 1992.



2

**Bagaimana
menilai situasi**

Bagaimana menilai situasi?

2.1. Apa yang perlu diketahui?	26
2.1.1. Fungsi jalan dan penetapan batas kecepatan	26
2.1.2. Data kecepatan dan kecelakaan	27
2.1.3. Perundang-undangan dan peraturan	28
2.1.4. Profil risiko kecepatan dan pengguna jalan yang rentan	30
2.2 Bagaimana mengukur masalah	31
2.2.1. Seberapa besar masalah cedera yang berhubungan dengan kecepatan?	33
2.2.2. Bagaimana mengukur kecepatan?	35
2.2.3. Variasi kecepatan	40
2.2.4. Mengetahui sikap masyarakat terhadap manajemen kecepatan	41
2.3 Bagaimana batas kecepatan ditetapkan, dikomunikasikan dan ditegakkan?	42
2.3.1. Bagaimana batas kecepatan ditetapkan?	42
2.3.2. Bagaimana batas kecepatan dikomunikasikan?	43
2.3.3. Bagaimana batas kecepatan ditegakkan?	43
2.4. Memahami susunan manajemen	44
2.4.1. Siapa yang bertanggung jawab atas peraturan kecepatan di jalan umum?	44
2.4.2. Siapa pemangku kepentingan keselamatan jalan?	45
2.4.3. Dana apa saja yang tersedia untuk manajemen kecepatan?	46
Ringkasan	47
Referensi	48

Modul 1 menjelaskan mengapa manajemen kecepatan diperlukan untuk mengurangi tingginya angka kecelakaan yang mengakibatkan kematian dan cedera yang berhubungan dengan kecepatan yang tidak berkeselamatan. Meskipun demikian, sebelum merancang dan mengimplementasikan program manajemen kecepatan yang efektif, penting sekali untuk melakukan penilaian tentang situasi yang sedang terjadi.

Bagian-bagian di Modul 2 ini tersusun sebagai berikut:

2.1 Apa yang perlu diketahui? Program manajemen kecepatan yang efektif perlu didasarkan pada pemahaman tentang lingkup dan situasi permasalahan yang sedang terjadi, serta faktor-faktor utama yang mendasari permasalahan tersebut. Informasi penting yang dibutuhkan untuk memahami situasi yang terjadi dalam kaitannya dengan kecepatan meliputi pengetahuan tentang:

- Hierarki jalan yang ada sesuai fungsinya
- Kegiatan yang terjadi di jalan (terutama kegiatan yang dilakukan oleh pengguna jalan yang rentan)
- Data tentang kecelakaan
- Tingkat kecepatan
- Keterlibatan kecepatan dalam kecelakaan
- Posisi hukum yang ada untuk batas kecepatan
- Kepatuhan terhadap batas kecepatan
- Sikap terhadap kecepatan

2.2 Bagaimana mengukur masalah: Bagian ini menunjukkan bagaimana menentukan kecepatan berjalan yang berlaku dan bagaimana menentukan lingkup risiko cedera yang berkaitan dengan kecepatan. Bagian ini juga membahas mengapa banyak orang tidak mematuhi batas kecepatan dan perlunya apresiasi atas sikap masyarakat terhadap prakarsa manajemen kecepatan yang akan dilakukan.

2.3 Bagaimana batas kecepatan ditetapkan, dikomunikasikan, dan ditegakkan? Bagian ini memuat saran tentang bagaimana menilai apakah batas kecepatan yang sedang berlaku terlalu tinggi, yang mengakibatkan tingginya risiko kecelakaan di berbagai lingkungan dan fungsi jalan. Bagian ini juga membahas tentang peran penting dari rambu-rambu dan penegakan.

2.4 Memahami susunan manajemen: Bagian ini memuat informasi yang diperlukan tentang susunan dan kebijakan manajemen yang ada di suatu negara dalam kaitannya dengan pengendalian lalu lintas. Pertanyaan terpentingnya adalah siapa yang bertanggung jawab (atau dengan kata lain, badan utama mana yang bertanggung jawab) atas keselamatan jalan dan manajemen kecepatan? Bagian ini juga membahas tentang siapa saja pemangku kepentingan di bidang keselamatan jalan baik di dalam maupun di luar pemerintah, rincian dari program dan pengalaman manajemen kecepatan sebelumnya, dan sumber daya potensial (keuangan, manusia, dan kelembagaan) yang mungkin tersedia untuk program manajemen kecepatan di masa depan.

2.1 Apa yang perlu diketahui?

Hal pertama yang perlu dilakukan adalah mengumpulkan informasi tentang situasi yang akan ditangani melalui manajemen kecepatan. Dimulai dengan informasi tentang jalan dan lingkungan jalan, penilaian infrastruktur dan penggunaannya, undang-undang dan penegakannya, serta perilaku pengguna jalan dan risiko yang berhubungan dengan kecepatan.

2.1.1 Fungsi jalan dan penetapan batas kecepatan

Pengurangan risiko melalui manajemen kecepatan membutuhkan pemahaman yang bagus tentang fungsi masing-masing jalan. Sebagai contoh, jalan arteri utama yang menghubungkan lalu lintas antar kota besar mungkin mampu mengakomodasi kecepatan maksimal 70 km/j secara berkeselamatan; sementara itu, jalan yang berada di daerah perbelanjaan dan permukiman dengan aktivitas pejalan kaki yang tinggi mungkin perlu diberikan batas kecepatan maksimal 30 km/j.

Sebuah sistem jalan biasanya merupakan sebuah hierarki jalan berdasarkan fungsi primer jalan. Idealnya, kecepatan kendaraan bermotor yang melalui masing-masing jalan disesuaikan dengan tipe dan kualitas jalan, tipe dan percampuran pengguna jalan, dan lingkungan sekitar jalan. Sebelum cara terbaik untuk manajemen kecepatan ditentukan, tipe jalan di sebuah sistem jalan penting untuk diketahui dan diklasifikasikan.

Meskipun hierarki jalan perlu diketahui, hal tersebut hanya merupakan titik awal dari penyusunan batas kecepatan dan manajemen kecepatan yang lebih terperinci. Pembahasan tentang hierarki jalan dimuat secara lebih lengkap di Modul 3.

Pemahaman tentang hierarki jalan yang disusun oleh otoritas jalan atau pemerintah kota sangat penting. Review tentang hierarki jalan dan masing-masing jalan di dalam hierarki tersebut berdasarkan percampuran pengguna jalan dan kecepatan berjalan yang berlaku akan menjadi bagian yang penting dari penilaian tentang ketepatan fungsi rancang jalan dan batas kecepatan yang berlaku. Penting juga untuk dipahami bahwa hierarki jalan dapat berubah, misalnya, jalan yang belum diperkeras berubah menjadi jalan yang diperkeras, yang mungkin memicu peningkatan lalu lintas dan kecepatan. Hal tersebut mungkin memiliki dampak terhadap hierarki yang sudah ada.

Aktivitas di jalan dan lingkungan jalan

Ketika menentukan apakah batas kecepatan yang berlaku sudah tepat, penting sekali untuk mempertimbangkan keberadaan pejalan kaki, pesepeda, dan pengguna jalan lainnya yang lebih rentan cedera saat terjadi kecelakaan. Di daerah permukiman di mana anak-anak mungkin bermain di tepi jalan, batas kecepatan harus sangat rendah. Jika kendaraan bermotor roda empat tidak dapat dipisahkan dari kendaraan beroda dua (atau beroda tiga yang sangat umum digunakan di negara-negara seperti India dan Bangladesh), batas kecepatan harus mempertimbangkan risiko yang dihadapi oleh pengguna jalan yang lebih rentan.

Penelitian tentang jalan dan lingkungan jalan, serta perilaku orang-orang di tepi jalan, harus dilakukan untuk dapat secara penuh menilai risiko cedera yang berhubungan dengan kecepatan. Misalnya, apakah terdapat pembangunan daerah jajarannya permukiman dan perdagangan di wilayah pedesaan di sepanjang jalan arteri? Apakah orang-orang berjalan di tepi jalan?



Perlu juga dilakukan penilaian apakah terdapat rencana tata guna lahan yang dapat menyebabkan perubahan fungsi jalan di masa depan seperti volume lalu lintas, percampuran lalu lintas, kecepatan, dan risiko keselamatan. Jika ditemukan, evaluasi ulang tentang keselamatan pejalan kaki dan pengguna jalan yang rentan lainnya harus dilakukan.

Penelitian tersebut harus berfokus pada pengguna jalan yang lebih mungkin mengalami cedera karena kurangnya perlindungan – pejalan kaki sama pentingnya dengan pengemudi untuk diperhatikan. Perubahan lingkungan lalu lintas mungkin memerlukan batas kecepatan yang lebih rendah dan/atau perbaikan infrastruktur tambahan seperti pemberian prioritas kepada pejalan kaki yang rentan di penyeberangan atau memisahkan mereka dari kendaraan yang melaju kencang dengan menggunakan pembatas jalan.

2.1.2 Data kecepatan dan kecelakaan

Penilaian situasi membutuhkan data yang bagus, yaitu data yang tepat, akurat, lengkap, dan andal. Data yang dikumpulkan harus mencakup:

- Jumlah kecelakaan fatal (yang mengakibatkan korban meninggal) di mana kecepatan merupakan salah satu faktor penyebab
- Jumlah dan tipe pengguna jalan yang meninggal akibat tindakan ngebut
- Usia dan jenis kelamin dari semua pihak yang terlibat dalam kecelakaan
- Tipe jalan, volume lalu lintas, dan batas kecepatan jalan di mana kecelakaan terjadi
- *Mean* kecepatan berjalan saat arus lalu lintas lancar (*free flow travel speed*) (lihat bagian 2.2.2)
- Tindakan distribusi kecepatan lainnya, seperti kecepatan 85 persen (kecepatan di mana 85% kendaraan melaju pada atau di bawah kecepatan yang ditentukan)
- Variasi kecepatan

Agar berhasil, program manajemen kecepatan membutuhkan dukungan dari para pembuat kebijakan dan masyarakat. Data yang akurat tentang korban meninggal dan cedera parah yang berhubungan dengan kecepatan dan *free flow speed* akan membantu untuk membuktikan potensi pengurangan korban meninggal dan cedera parah.

Terdapat berbagai metode pengumpulan data dan luas data akan tergantung pada sumbernya. Misalnya, data rumah sakit tentang kecelakaan dan cedera hanya akan menunjukkan satu sisi masalah karena data tersebut hanya mencakup kasus-kasus yang dibawa ke rumah sakit. Demikian juga, data kepolisian tentang kecelakaan hanya akan merekam kasus-kasus yang diselidiki oleh polisi.

Meskipun demikian, salah satu dari kedua sumber data tersebut merupakan titik awal yang baik. Idealnya, informasi yang diperoleh oleh tim penyelamat (*trauma rescue*), fasilitas kesehatan, kepolisian, pers, dan penyelidik dari otoritas jalan akan dipadukan untuk dapat memberikan gambaran yang lebih besar tentang situasi dan akibat dari kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan.

Beberapa data yang diperlukan, misalnya seperti *free flow mean speed*, tidak selalu siap tersedia. Ketiadaan data tersebut tidak dapat dijadikan alasan untuk tidak bertindak atau mengabaikan masalah korban meninggal dan cedera parah yang berhubungan dengan kecepatan. Data kecelakaan di tingkat nasional, meskipun kurang lengkap, yang disertai dengan pengukuran sederhana terhadap *free flow speed*, dapat digunakan sebagai titik awal untuk mengembangkan strategi manajemen kecepatan yang lebih baik.

2.1.3 Perundang-undangan dan peraturan

Perundang-undangan dan peraturan tentang kecepatan dan ngebut yang berlaku (lihat Kotak 2.1), bagaimana perundang-undangan dan peraturan tersebut di-*review* dan diperbarui secara berkala, diimplementasikan, dan ditegakkan juga penting untuk diketahui.

Undang-undang tentang manajemen kecepatan biasanya meliputi penentuan batas kecepatan, penentuan sanksi bagi pelanggar (denda, penahanan) dan spesifikasi perlengkapan yang digunakan oleh polisi dalam penegakan.

Pihak yang memiliki tanggung jawab hukum dalam penentuan batas kecepatan di jaringan jalan harus jelas. Pihak tersebut biasanya adalah otoritas jalan pemerintah pusat untuk jalan arteri, dan pemerintah kota untuk jalan lokal, baik sendiri atau dengan persetujuan dari otoritas jalan. Namun, di beberapa negara, penentuan batas kecepatan juga dapat dilakukan oleh kepolisian.

Beberapa negara memiliki perundang-undangan dan peraturan yang lengkap tentang manajemen kecepatan. Di satu sisi, kepatuhan terhadap peraturan tersebut bergantung pada pemahaman para pengguna jalan tentang kapan, di mana, dan bagaimana mematuhi peraturan tersebut. Meskipun standar rambu-rambu berbeda antar negara, perlu dipastikan bahwa rambu batas kecepatan memadai, dan apakah rambu tersebut dapat dilihat dengan jelas dan dipahami dengan baik oleh masyarakat.

Hal pertama yang perlu dilakukan adalah me-*review* keadaan perundang-undangan dan peraturan tentang ngebut dengan menggunakan *checklist* di Kotak 2.2.

KOTAK 2.1: Contoh undang-undang batas kecepatan, Afrika Selatan

Batas kecepatan, Pasal 59.

- (1) Batas kecepatan umum berkenaan dengan –
 - a. Setiap jalan umum atau bagian jalan umum, selain jalan bebas hambatan, yang berlokasi di dalam wilayah permukiman;
 - b. Setiap jalan umum dan bagian jalan umum, selain jalan bebas hambatan, yang berlokasi di luar wilayah perkotaan; dan
 - c. Setiap jalan bebas hambatan, harus mematuhi peraturan yang telah ditetapkan,
- (2) Sebuah rambu lalu lintas jalan yang tepat boleh dipasang di jalan umum manapun sesuai dengan Pasal 57, yang menunjukkan batas kecepatan selain batas kecepatan umum yang berlaku di jalan tersebut seperti yang disebutkan di ayat (1): dengan syarat bahwa batas kecepatan yang lain tersebut tidak lebih tinggi daripada batas kecepatan yang ditetapkan di ayat (1)(c).
- (3) Menteri berhak, setelah konsultasi dengan Anggota Dewan Eksekutif Pemerintah Propinsi (MEC – *Members of Executive Council of the provincial government*), berkenaan dengan kelas kendaraan apapun, menetapkan batas kecepatan yang lebih tinggi atau lebih rendah daripada batas kecepatan umum yang ditetapkan di ayat (1)(b) atau (c): Dengan syarat bahwa batas kecepatan yang ditetapkan tidak menggantikan batas kecepatan yang lebih rendah yang ditunjukkan di ayat (2) dengan rambu lalu lintas jalan yang tepat.
- (4) Setiap orang dilarang untuk mengemudi sebuah kendaraan di sebuah jalan umum dengan kecepatan yang melebihi –
 - a. Batas kecepatan umum yang ditetapkan di ayat (1) berlaku di jalan tersebut;
 - b. Batas kecepatan yang ditetapkan di ayat (2) oleh rambu lalu lintas jalan yang tepat di jalan tersebut; atau
 - c. Batas kecepatan yang ditetapkan oleh Menteri menurut ayat (3) berkenaan dengan kelas kendaraan yang dimaksud.

Pengemudi tertentu diizinkan melebihi batas kecepatan umum, Pasal 60.

Kendatipun demikian disebutkan di Pasal 59, pengemudi kendaraan pemadam kebakaran, kendaraan penyelamat (*rescue vehicle*) atau ambulans yang mengemudikan kendaraannya dalam rangka melaksanakan tugasnya, seorang petugas lalu lintas yang mengemudikan kendaraannya dalam rangka melaksanakan tugas perlindungan sipil seperti yang dijelaskan di Pasal 3 Hukum Perlindungan Sipil (*Civil Protection Act*), 1977 (UU No. 67 tahun 1977), diizinkan melebihi batas kecepatan umum yang berlaku: Dengan syarat bahwa –

- (a) Dia mengemudikan kendaraan yang dimaksud dengan memperhatikan keselamatan lalu lintas lain; dan
- (b) Dalam hal kendaraan pemadam kebakaran, kendaraan penyelamat (*rescue vehicle*) atau ambulans, atau kendaraan yang dikemudikan oleh seseorang dalam rangka melaksanakan tugas perlindungan sipil, kendaraan tersebut harus terpasang sebuah alat yang mampu mengeluarkan sebuah suara yang telah ditetapkan dan lampu identifikasi, seperti yang telah ditentukan, dan alat tersebut harus dibunyikan dan lampu tersebut harus dinyalakan ketika kendaraan dikemudikan dengan kecepatan yang melebihi batas kecepatan umum yang berlaku.

Sumber: National Road Traffic Act (1996),
tersedia di www.transport.gov.za/library/index.html

Di banyak negara, terjadi inkonsistensi dalam penegakan peraturan yang berlaku – baik akibat lemahnya kapasitas maupun buruknya pemerintahan – yang menimbulkan praktek-praktek korupsi. Dalam menilai situasi di suatu negara, analisis tentang penegakan yang selama ini terjadi harus dilakukan. Analisis tersebut akan dapat membantu mengungkap kondisi hubungan antara maksud perundang-undangan/peraturan dan cara penegakkannya secara nyata.

KOTAK 2.2: **Checklist** untuk menentukan kerangka kerja hukum yang berlaku

- Perundang-undangan dan peraturan mana saja yang secara umum berhubungan dengan keselamatan jalan? Apakah terdapat undang-undang khusus tentang kecepatan dan ngebut? Jika ya, apakah undang-undang tersebut berlaku secara nasional atau lokal?
- Apakah terdapat standar rancangan jalan yang menentukan batas kecepatan yang direkomendasikan?
- Apakah standar tersebut terkini (*up-to-date*)?
- Undang-undang berlaku untuk siapa? Untuk semua pengemudi kendaraan, atau terdapat variasi tertentu – misalnya untuk pengemudi pembelajar dan pemula, atau untuk tipe kendaraan yang berbeda? Seberapa baik variasi batas kecepatan untuk tipe kendaraan yang berbeda dipahami?
- Apakah undang-undang berlaku untuk semua tipe jalan?
- Apakah undang-undang menentukan batas kecepatan umum (*default*) untuk wilayah perkotaan dan pedesaan?
- Bagaimana rambu batas kecepatan dibuat?
- Apa hukuman bagi pelanggar undang-undang?
- Apakah undang-undang ditegakkan? Apakah undang-undang ditegakkan di semua tempat, dan untuk semua tipe pengguna kendaraan berbasis jalan?
- Instansi pemerintah mana yang bertanggung jawab untuk menyiapkan/ mengubah undang-undang yang berhubungan dengan kecepatan?
- Bagaimana perubahan undang-undang atau undang-undang baru secara resmi diberlakukan oleh pemerintah?

2.1.4 Profil risiko kecepatan dan pengguna jalan yang rentan

Risiko kecelakaan bervariasi untuk masing-masing kelas pengguna jalan. Pengguna jalan yang rentan didefinisikan sebagai mereka yang terpapar secara langsung terhadap tumbukan kendaraan (pejalan kaki, pesepeda), bukan mereka yang terlindungi di dalam kendaraan (pengemudi, penumpang). Pejalan kaki, pesepeda, dan mereka yang menggunakan kendaraan bermotor roda dua dan roda tiga lebih rentan terhadap cedera daripada mereka yang menggunakan kendaraan bermotor yang lebih besar.

Penilaian tentang risiko terpaparnya pengguna jalan yang rentan terhadap lalu lintas kendaraan yang lebih besar memerlukan perhatian khusus. Penilaian tersebut harus mempertimbangkan apakah sudah dilakukan hal-hal yang cukup untuk mengelola kecepatan kendaraan bermotor sehingga risiko kecelakaan dan cedera dapat diminimalkan.

Meskipun perilaku pengguna jalan yang rentan kerap menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan, penegakan peraturan tentang perilaku mereka sulit dilakukan. Pesepeda yang melaju di arus lalu lintas sulit untuk ditangkap. Meskipun pelanggar dapat ditangkap, pemrosesan pelanggaran sulit dilakukan, terutama ketika pengguna jalan tidak diwajibkan untuk memiliki surat izin (misalnya, pejalan kaki dan pesepeda).

Risiko yang dihadapi oleh para pengguna jalan yang rentan di jaringan jalan penting untuk dipahami dengan baik, dan lokasi di mana mereka menghadapi risiko yang lebih tinggi daripada rata-rata (berdasarkan data kecelakaan) diteliti dengan seksama dalam rangka pengembangan solusi pengurangan risiko yang hati-hati sesuai dengan yang ditargetkan.

Selain pemahaman terhadap data kecelakaan dan cedera yang berkaitan dengan kecepatan, penelitian juga perlu dilakukan untuk memahami pola perilaku dan situasi budaya lokal untuk menentukan orang-orang yang paling berisiko mengalami kecelakaan yang berkaitan dengan kecepatan. Pemahaman yang lebih baik tentang situasi di mana orang-orang mengemudi atau berkendara dengan kecepatan yang berbahaya dapat membantu menentukan tindakan manajemen kecepatan, misalnya pendidikan masyarakat, kebijakan surat izin, atau perancangan infrastruktur.



2.2 Bagaimana mengukur masalah?

Kecepatan di jalan merupakan masalah keselamatan dan kesehatan masyarakat utama meskipun peran kecepatan sebagai penyebab pasti kecelakaan di jalan sulit untuk ditentukan. Pengumpulan dan analisis data yang dapat menunjukkan kelaziman (*prevalence*) kecepatan kendaraan yang tidak berkeselamatan di jaringan jalan membantu untuk memandu dan mengukur efektivitas dari program manajemen kecepatan.



S tudi kasus: **Matatu Magic, Kenya**

Dalam rangka merayakan Hari Kesehatan Dunia tahun 2004, *BBC World Service* memproduksi sebuah acara radio yang berjudul *Matatu Magic*, yang menceritakan tentang ketegangan, kepahlawanan, penghianatan, dan tragedi di jalan-jalan di Nairobi, ibukota Kenya. Para pengemudi minibus – yang disebut sebagai matatus – adalah raja jalanan, dan selalu bermain dengan mempertaruhkan nyawa para penumpang mereka. Hal itu terjadi sampai dengan tahun 2004 ketika pemerintah menetapkan undang-undang baru yang ketat. Acara radio dengan lima episode ini – yang ditulis oleh Kenneth Gitari, seorang pengemudi matatu – menjelajahi peran utama yang dimainkan oleh minibus di kehidupan kota.

Pada 2004, berbagai tindakan keselamatan jalan di Kenya secara umum berhasil dilaksanakan. Semua pengemudi matatu yang berjumlah 40.000 diwajibkan untuk mengurangi jumlah kursi penumpang di kendaraan mereka, memasang sabuk keselamatan untuk semua penumpang, dan memasang alat pembatas kecepatan yang berharga sekitar \$300. Harga sabuk keselamatan berkisar antara \$12 dan \$20 per unit. Semua tindakan tersebut merupakan tindakan berbiaya mahal, tetapi secara umum para pengemudi menerima bahwa cara terbaik untuk meningkatkan keselamatan jalan adalah dengan mengurangi kecepatan dan volume lalu lintas.

Matatu Magic memicu perdebatan di laman BBC. Berikut ini adalah beberapa kutipan dari perdebatan tersebut:

"Menurut pengamatan saya, pemasangan sabuk keselamatan telah mengurangi kepadatan penumpang yang berlebihan di transportasi umum, dan alat pembatas kecepatan telah menumbuhkan sikap disiplin dalam diri pengemudi. Hal ini terlihat di Mombasa dan kota-kota lain di Kenya."

-Mohamed Shariff, Kenya

"Penggunaan sabuk keselamatan dan alat pembatas kecepatan untuk mencegah 'pembunuhan' di jalan sama dengan imunisasi untuk mencegah penyakit mematikan."

-George Kyalo Mutua, Kenya

Meskipun demikian, definisi yang dipakai oleh penyelidik kecelakaan harus dapat mengidentifikasi situasi yang dapat digunakan untuk menentukan keterlibatan ngebut sebagai faktor penyebab kecelakaan (lihat Kotak 2.3).

Kecepatan mengemudi yang tidak berkeselamatan meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan dan tingkat keparahan bila terjadi kecelakaan. Jadi, jika sebuah penyelidikan menunjukkan bahwa pengemudi mengantuk dan karenanya kehilangan kendali kendaraan, kelelahan pengemudi mungkin merupakan faktor penyebab primer, bukan ngebut. Namun, kecelakaan semacam ini cenderung menjadi lebih parah karena pengemudi yang mengantuk tidak dapat bereaksi terhadap situasi yang dihadapi. Di contoh di atas, kelelahan merupakan faktor primer dan kecepatan merupakan faktor sekunder yang menyebabkan kecelakaan di jalan.

KOTAK 2.3: Definisi ngebut yang bisa dipakai oleh polisi untuk menentukan peran ngebut dalam kecelakaan dan kibat kecelakaan

Penentuan ngebut (kecepatan yang melebihi batas kecepatan atau kondisi yang berlaku) sebagai faktor penyebab dalam kecelakaan lalu lintas jalan tidak selalu dapat dilakukan melalui laporan polisi tentang kecelakaan tersebut. Penyelidik kecelakaan bisa mencari petunjuk atau situasi lain di sekitar kecelakaan yang dapat menunjukkan keterlibatan ngebut.

Definisi yang mungkin bisa dipakai:

Ngebut dianggap sebagai faktor penyebab kecelakaan lalu lintas jalan jika kecelakaan tersebut melibatkan setidaknya satu kendaraan bermotor yang 'ngebut'.

Sebuah kendaraan bermotor dianggap ngebut jika memenuhi syarat-syarat yang dijelaskan di bawah ini di (a) atau (b) atau keduanya:

- (a) *Pengendali kendaraan (pengemudi atau pengendara) dituntut dengan pelanggaran ngebut; atau kendaraan dianggap oleh polisi melaju dengan kecepatan berlebihan; atau kecepatan kendaraan yang dinyatakan melebihi batas kecepatan.*
- (b) *Kendaraan melakukan ciri-ciri manuver dari kecepatan yang berlebihan, yaitu: ketika berbelok, kendaraan mengerem mendadak sehingga berbalik arah (jack-knifed), tergelincir, selip, atau pengendali kehilangan kendali; atau kendaraan keluar dari jalan saat berbelok atau menikung dan pengendali tidak teralihkan perhatiannya oleh sesuatu; atau terpengaruh kantuk atau terserang penyakit mendadak; tidak membanting kemudi untuk menghindari kendaraan lain, hewan, atau benda mati; dan kendaraan tidak mengalami kerusakan perlengkapan.*

Sumber: (1)

Data penting lain yang dapat secara komprehensif membantu menganalisis perilaku yang berkaitan dengan kecepatan mencakup informasi tentang:

- *Mean free flow speed* (kecepatan rata-rata dari semua kendaraan yang tidak dipengaruhi oleh kendaraan yang melaju lambat)
- Kecepatan 85 persen
- Proporsi pengemudi dan pengendara dengan kecepatan sesuai pada, di bawah atau di atas batas kecepatan
- Variasi kecepatan (seberapa tinggi dan seberapa banyak pengemudi yang melaju di atas, mendekati, atau di bawah batas kecepatan?)
- Opini masyarakat tentang kepatuhan terhadap batas kecepatan
- Sikap terhadap aktivitas penegakan peraturan oleh polisi
- Opini masyarakat tentang ketepatan batas kecepatan dan hukuman yang berlaku

2.2.1 Seberapa besar masalah cedera yang berhubungan dengan kecepatan?

Kecepatan selalu menjadi faktor penyebab keparahan suatu kecelakaan. Penilaian terhadap masalah kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan melibatkan sejumlah elemen-elemen yang terpisah. Untuk mengukur angka kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan yang tidak tepat, berbagai sumber data harus dipergunakan.

Beberapa kecelakaan mungkin telah diidentifikasi oleh polisi sebagai kecelakaan yang disebabkan oleh kecepatan sebagai faktor penyebab utama, mungkin atas dasar pemikiran yang dijelaskan di Kotak 2.3, tetapi, di berbagai negara, kepolisian tidak menyebutkan hal tersebut sebagai penyebab kecelakaan (2). Di sebagian besar situasi kecelakaan, khususnya dengan lalu lintas tercampur, analisis tentang sejauh mana kecepatan menyebabkan kecelakaan membutuhkan penyelidikan yang seksama.

Pengumpulan data tentang kecelakaan lalu lintas jalan

Umumnya, penyelidikan kecelakaan di jalan merupakan tugas polisi. Di kasus kecelakaan parah, penyelidik yang terlatih khusus atau spesialis rekonstruksi kecelakaan mungkin bisa menemukan lebih banyak petunjuk tentang lingkungan jalan dan faktor yang berkaitan dengan kendaraan dan perilaku yang mungkin menyebabkan kecelakaan atau keparahan kecelakaan.

Studi kasus: **Thailand Accident Research Centre (TARC)**



Thailand Accident Research Centre (TARC), yang didirikan pada tahun 2003, merupakan pusat pengumpulan data kecelakaan di jalan di Thailand. TARC, yang dikelola oleh *Asia Institute of Technology* memfokuskan kerja mereka pada penyelidikan di tempat kejadian perkara, analisis dan penelitian kecelakaan, dan sedang bekerja untuk mengembangkan panduan tentang penyelidikan, analisis, panduan teknis, dan pembangunan kapasitas lokal tentang kecelakaan. Faktor-faktor penyebab kecelakaan ditentukan dan dilaporkan setelah penyelidikan yang mendalam di TKP, wawancara dengan pengemudi dan penumpang, dan inspeksi semua kendaraan yang terlibat. Di TKP, dampak kecepatan ditentukan dari profil kerusakan dan lintasan (*trajectory*) kendaraan. Radius tanda olengan (*yaw marks*) dan koefisien gesekan di permukaan jalan juga merupakan faktor-faktor penting selain pengukuran bagian kendaraan yang remuk (*crush measurement*) pada interval tertentu di sepanjang bagian kendaraan yang mengalami kerusakan langsung.

Laporan kecelakaan dapat diunduh dari laman TARC: www.tarc.ait.ac.th

Meskipun mayoritas negara berpendapatan tinggi memiliki tim pakar kecelakaan, banyak negara berpendapatan lebih rendah bergantung pada kepolisian – dengan pelatihan dan pengalaman terbatas - untuk melakukan penyelidikan kecelakaan.

Dengan memakai definisi di Kotak 2.3, para penyelidik bisa menentukan apakah kecepatan terlibat dalam kecelakaan melalui pengamatan, wawancara saksi, pengukuran, dan analisis ciri-ciri lingkungan jalan yang berubah termasuk tanda selip. Se jauh mungkin, perkiraan tentang kecepatan tumbukan dan kecepatan berjalan di saat menjelang tabrakan harus dibuat. *Tachometer*, jika terpasang di kendaraan, akan merekam kedua hal tersebut dengan akurasi yang jauh lebih baik. Selain itu, teknologi *Global Positioning System* (GPS) terbaru yang terpasang di beberapa kendaraan angkutan barang juga dapat memonitor kecepatan berjalan secara akurat jika terhubung dengan sebuah alat perekam.

Informasi semacam itu dapat dianalisis dan dibandingkan dengan kerusakan kendaraan dan cedera korban. Data tersebut kemudian harus disimpan dan dianalisis secara berkala.

Pada kenyataannya, informasi lengkap tentang faktor-faktor tersebut tidak tersedia di negara-negara berpendapatan lebih rendah karena ketidaklengkapan data. Permasalahan ketidaklengkapan di laporan polisi (misalnya, dibandingkan dengan data berbasis rumah sakit) juga terjadi, bahkan di negara-negara dengan rekam keselamatan jalan yang bagus. Sumber data lainnya dapat berupa organisasi non-pemerintah, universitas, dan badan penelitian. Perusahaan asuransi mungkin juga memiliki informasi semacam itu karena laporan kecelakaan dari kepolisian sering menjadi syarat pengajuan klaim. Namun, informasi tersebut mungkin tidak siap tersedia (untuk alasan komersial) dan juga mungkin hanya tersedia dalam bentuk kertas, bukan dalam bentuk *database* komputer.

Untuk menganalisis data tersebut, pertanyaan-pertanyaan berikut ini perlu diajukan:

- Seberapa besar masalah kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan seperti yang ditunjukkan dalam laporan kepolisian dalam hal jumlah kecelakaan dan jumlah korban meninggal?
- Berapa proporsi angka tersebut terhadap total kecelakaan lalu lintas jalan?
- Apa yang ditunjukkan oleh data kecelakaan tentang ketepatan batas kecepatan?
- Siapa yang paling mungkin terlibat sebagai pengemudi atau pengendara dalam kecelakaan yang berkaitan dengan kecepatan?
- Di mana lokasi terjadinya banyak kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki dan pengguna jalan lain yang rentan?
- Apa ciri-ciri pengemudi yang terlibat dalam kecelakaan fatal atau yang menyebabkan cedera parah pada pejalan kaki?

2.2.2 Bagaimana mengukur kecepatan?

Pengukuran *free flow speed* dengan jumlah sampel yang representatif di jalan arteri dan jalan lokal di wilayah pedesaan dan perkotaan penting untuk dilakukan untuk menilai potensi pengurangan kecelakaan parah melalui program manajemen kecepatan.

Apapun cara pengukuran kecepatan yang dipakai, penting sekali untuk mempertimbangkan berbagai tipe kendaraan yang menggunakan jalan (truk biasanya berjalan lebih lambat daripada mobil penumpang), volume lalu lintas (volume yang lebih tinggi menyebabkan kecepatan yang lebih rendah), dan variabel lain seperti jam, hari, liburan, dan kondisi cuaca.

CATATAN

Apa itu 'free speed'?

Free flow speed adalah pengukuran kecepatan berjalan suatu kendaraan yang tidak dipengaruhi oleh kendaraan lain. Survei biasanya dilakukan dengan menggunakan radar pendeteksi (atau 'speed gun'), dengan memilih kendaraan-kendaraan yang memiliki jalur bebas cukup panjang di depannya (*headway*) dan tidak terhalang oleh kendaraan lain atau faktor lain. Ukuran yang biasanya dipakai untuk mengukur jalur bebas minimal antar kendaraan di arus lalu lintas adalah tiga detik, tetapi akan lebih baik jika ukuran minimalnya paling tidak empat detik.

Survei harus dilakukan di kondisi yang sama tiap kali, karena variasi yang terjadi dalam prosedur pelaksanaan dapat menyebabkan perbedaan pada kecepatan yang terekam. Lokasi yang sama, peralatan perekaman yang sama, dan sebisa mungkin operator peralatan yang sama juga penting. Peralatan perekaman harus tersembunyi, jika memungkinkan, karena pengguna jalan yang melihat alat tersebut mungkin mengubah kecepatan mereka dan bahkan mungkin mengerem karena takut terkena denda.



Survei kecepatan dapat dilakukan dengan peralatan pengukur kecepatan yang terpasang tetap (*fixed*) atau dengan survei pengamatan di mana peneliti berdiri di tepi jalan dengan memegang alat pengukur kecepatan. Survei juga dapat dilakukan dengan mengamati tipe pengemudi yang melebihi batas kecepatan (pria, wanita, muda, tua). Survei pengamatan kecepatan semacam itu harus banyak dilakukan untuk bisa mengidentifikasi perbedaan yang signifikan antara pria dan wanita, jalan dalam kota dan antar kota, dan antar berbagai daerah. Panduan Selandia Baru menyarankan bahwa dibutuhkan sampel berupa 200 kendaraan selama minimal dua jam untuk dapat menghasilkan survei 'sebelum/sesudah' atau survei 'perubahan sepanjang waktu.' Angka tersebut harus digunakan untuk setiap tipe kendaraan dan pengguna jalan. Angka yang tepat adalah minimal 300 kendaraan selama satu jam (3).

Pengukuran kecepatan harus disatukan dan dianalisis untuk menentukan kecepatan rata-rata dari arus lalu lintas selama periode beberapa jam. Kecepatan 85 persen juga

harus dikalkulasikan dari distribusi *free speed* karena *free speed* kerap digunakan sebagai dasar untuk perancangan jalan dan juga telah digunakan di berbagai negara sebagai panduan dalam penentuan batas kecepatan. Perlu dicatat bahwa hasil survei kecepatan sangat tergantung pada cara survei dilakukan. Kotak 2.4 memuat saran yang bermanfaat. Batas kecepatan harus direkam dan pengukuran dilakukan di sejumlah lokasi selama beberapa hari dan, jika memungkinkan, diulang setiap tiga bulan.

Survei kecepatan sampel secara berkala akan menunjukkan tren kecepatan kendaraan dan, lebih penting lagi, menjadi kesempatan untuk memonitor dampak dari program manajemen kecepatan terhadap perilaku pengemudi (Kotak 2.5, 2.6 dan 2.7).

Jika *free flow speed* melebihi batas kecepatan yang berlaku, hal ini menunjukkan adanya potensi untuk mengurangi kecepatan sampai pada batas yang berlaku dengan penegakan yang hati-hati sesuai dengan yang ditargetkan dan pendidikan masyarakat, atau untuk mengubah tata letak jalan dengan tindakan-tindakan rekayasa. Kecepatan yang lebih rendah selanjutnya akan memicu penurunan angka kematian dan cedera parah. Jika *free flow speed* lebih rendah daripada batas kecepatan tetapi masih terdapat risiko kecelakaan yang tinggi di sepanjang jalan atau di bagian tertentu, hal ini menunjukkan bahwa kecepatan berjalan perlu dikurangi dengan batas kecepatan yang lebih rendah dan tindakan-tindakan lain.

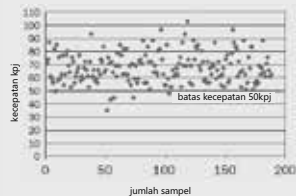
Informasi lebih lanjut tentang pelaksanaan survei kecepatan dimuat di (3).

S tudi kasus: **Survei kecepatan di Ghana**

Survei kecepatan dilakukan di wilayah pedesaan dan perkotaan dengan menggunakan Muni Quip K-GP Radar '*speed gun*', yang beroperasi di frekuensi pita-K (24,1 GHz) dan menggunakan prinsip *Doppler*.

Prinsip *Doppler* menyatakan bahwa jika transmisi dikirim ke suatu daerah, dan menabrak benda yang bergerak, maka sinyal yang dipantulkan memiliki frekuensi yang berbeda dan selisih antara transmisi yang dikirimkan dan yang frekuensi dipantulkan sama dengan kecepatan target. Kecepatan dapat diukur baik untuk target yang mendekati maupun target yang menjauhi lokasi pengukuran. Jika pengemudi melihat bahwa kecepatan mereka sedang diukur, kecepatan mereka mungkin berubah.

Data survei menunjukkan tingginya tingkat ngebut seperti yang ditemukan di banyak negara berkembang di mana risiko penegakan sering dianggap rendah. Survei menyimpulkan bahwa di wilayah perkotaan, potensi pengurangan kecelakaan (per 1 mil/j pengurangan kecepatan rata-rata) terbesar berada di jalan dengan kecepatan rata-rata rendah. Jalan tersebut adalah jalan utama yang sibuk di kota-kota dengan tingkat aktivitas pejalan kaki yang tinggi, variasi yang besar dalam hal kecepatan, dan frekuensi kecelakaan yang tinggi.



KOTAK 2.4: Bagaimana melakukan survei pengamatan kecepatan: Panduan DFID UK untuk negara berpendapatan rendah

Overseas Road Note 11 (ORn11) Urban road traffic surveys (DFID/TRL 1993) memberikan penjelasan lengkap tentang bagaimana survei kecepatan dapat dilakukan di negara 'berkembang dan transisi'.

Panduan tersebut meliputi:

- berbagai alasan mengapa perlu melakukan survei kecepatan
- pemilihan lokasi
- metode yang tepat untuk berbagai tipe jalan dan kondisi lalu lintas
- penggunaan radar *speed gun* dan *stopwatch* (kecepatan 'jarak dekat' rata-rata)
- menyembunyikan pengamat
- kendaraan mana yang bisa dijadikan sampel
- kapan melakukan survei (untuk menentukan kecepatan '*free flow*')

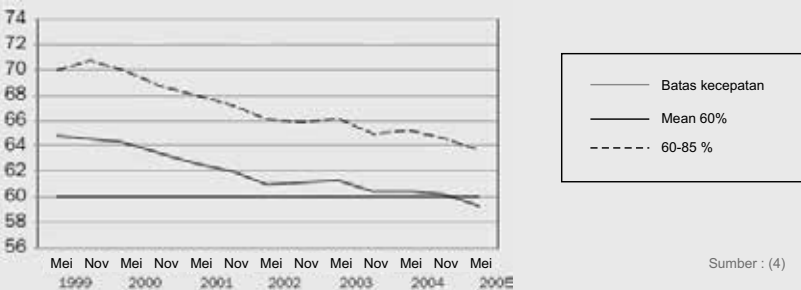
bagaimana menyajikan hasil survei

Panduan tersebut menyatakan kecepatan 85 persen sebagai ukuran umum yang digunakan karena kecepatan tersebut 'mengecualikan pengemudi yang sangat kencang (dan kesalahan pengukuran bruto) dan memberikan perkiraan tentang batas kecepatan menurut persepsi pengemudi.'

Tersedia di: www.transport-links.org (kata kunci ORN11)

KOTAK 2.5: Perubahan *free speed* untuk wilayah metropolitan yang luas (Melbourne) – zona 60 km/j

Grafik di bawah ini menunjukkan efek dari pengurangan kecepatan secara signifikan sebagai dampak dari iklan dan kampanye penegakan di sebuah kota besar selama periode dari 1999 sampai 2005. Selama periode tersebut, terjadi pengurangan angka korban meninggal dan cedera parah secara signifikan. Pemonitoran *free speed* dapat mendeteksi perubahan tingkat kecepatan yang terjadi, dan menjadi indikator dari efektivitas pengurangan kecelakaan di jalan yang disebabkan oleh kecepatan.



Sumber : (4)

KOTAK 2.6: Mengembangkan lokasi inti pemantauan kecepatan

Manajemen kecepatan merupakan tindakan yang berkelanjutan dan karenanya pemantauan berkala sangat penting untuk dilakukan. Untuk jangka menengah, lokasi pemantauan yang sama sangat disarankan. Meskipun telah tersedia peralatan berteknologi canggih untuk memonitor kecepatan lalu lintas, *inductive loop* dan tabung *pneumatic* masih menjadi solusi yang tahan lama, andal, dan murah untuk lingkungan yang tepat. Data log untuk loop dan tabung dapat dibeli seharga \$500. Alat ini dapat dipasang di lokasi terpencil karena memiliki catu daya sendiri.

Inductive loops adalah kabel yang diletakkan melintang di permukaan jalan beraspal, ditutup untuk melindungi, dan dihubungkan dengan perekam data yang diletakkan di dalam kotak di tepi jalan. Karena kabel ditutupi, kabel tidak akan aus terkena arus lalu lintas. Perlengkapan tersebut dapat ditinggal begitu saja selama beberapa minggu tergantung pada arus lalu lintas dan kapasitas perekam data.

Tabung *pneumatic* menghasilkan denyut udara ketika sebuah kendaraan melindasnya. Karena tabung-tabung diletakkan berjauhan, waktu tempuh kendaraan antar sepasang tabung dapat dihitung dan karenanya kecepatan kendaraan dapat dihitung.

Meskipun tabung memiliki umur terbatas (sekitar empat minggu penggunaan secara terus menerus), tabung dapat dipasang di lokasi yang tidak memungkinkan untuk memasang loop. Tabung dapat dipasang di jalan berbatu.

Perlengkapan tipe ketiga adalah *portable traffic analyzer*, yaitu sebuah piringan (*plate*) yang memiliki sensor yang dipasang di jalan beraspal untuk menentukan jumlah, kecepatan dan tipe kendaraan dengan menggunakan teknologi pencitraan magnetis (*magnetic-imaging*). Piringan tersebut diletakkan secara langsung di lajur lalu lintas. Alat ini dapat dipasang dan dibongkar dengan cepat dan mudah dengan mesin bor dan dapat ditinggalkan begitu saja selama beberapa minggu.

Tabung, perekam data loop, dan piringan yang dapat dibongkar-pasang masing-masing memiliki perangkat lunak dan paket manajemen data yang dapat membuat serangkaian presentasi data hanya dengan sekali klik.

Perekam data kecepatan juga mencatat klasifikasi kendaraan dan data volume arus lalu lintas. Karenanya, pemantauan lalu lintas di jaringan jalan perkotaan juga akan menentukan:

- pertumbuhan arus lalu lintas
- perubahan dalam penggunaan kendaraan (misalnya, peningkatan jumlah kendaraan angkutan barang berat)
- perpindahan lalu lintas ke rute baru
- rata-rata keausan jalan

Namun, penggunaan alat-alat di atas tidak mungkin dilakukan di beberapa negara tertentu dan penggunaan peralatan laser tangan (*handheld*) lebih disarankan.



KOTAK 2.7: Pilihan perlengkapan untuk pengumpulan data survei kecepatan

Pengukuran kecepatan umumnya dilakukan di suatu lokasi tertentu di jalan. Berikut ini adalah beberapa cara yang dapat dipakai untuk mengumpulkan data kecepatan:

- metode yang menghitung waktu di antara dua titik atau jarak
- radar *microwave* dengan efek *Doppler*
- pengukuran langsung dengan *laser gun*
- metode dengan video
- *Global Positioning System* (GPS)

Pilihan-pilihan di atas dijelaskan secara lebih mendalam di Lampiran 1.



S tudi kasus: Pengujian peralatan pengukur kecepatan, Malaysia

Perlengkapan apa yang akan dipilih untuk tujuan tertentu harus dipahami dan diuji. Di Malaysia, sebagai bagian dari proses tender untuk mendapatkan kontraktor pelaksana program pengukuran kecepatan, enam calon kontraktor diminta untuk memasang, menguji, dan menunjukkan penggunaan dan kemampuan peralatan mereka di sebuah tempat pengujian sepanjang 1 km di *Guthrie Expressway*. Berbagai skenario yang relevan dengan situasi di Malaysia diuji, misalnya seperti kelompok besar pengendara sepeda motor yang ngebut. Beberapa alat gagal mengukur kecepatan masing-masing sepeda motor. Di saat yang sama, *free flow speed* diukur sebagai control untuk merefleksikan situasi nyata dan menjadi bahan evaluasi terhadap berbagai tipe alat di berbagai skenario.

2.2.3 Variasi kecepatan

Sering kali, terjadi perbedaan antara pengemudi yang melaju beberapa km/j di atas batas kecepatan yang berlaku (ngebut tingkat rendah) dan pengemudi yang melaju dengan kecepatan sangat tinggi (ngebut tingkat tinggi). Selain itu, beberapa negara secara informal menerima ngebut tingkat rendah dalam jumlah tertentu dengan cara, misalnya, menentukan batas ‘toleransi’ penegakan kecepatan (kecepatan yang mengakibatkan penuntutan) di tingkat di atas batas yang berlaku. Meskipun toleransi semacam itu dapat membantu menjaga persetujuan masyarakat terhadap penegakan kecepatan, muncul dampak nyata terhadap kecelakaan yang dapat dihitung dengan mudah, karena meskipun sebagian besar pengemudi melaju dengan hanya sedikit di atas batas kecepatan, hal ini dapat mengakibatkan peningkatan jumlah kecelakaan fatal dan parah yang signifikan (lihat Tabel 1.1 dan 1.2).

Mengemudi dengan kecepatan sangat tinggi melebihi batas kecepatan yang berlaku sangat berbahaya. Jika survei kecepatan menemukan bahwa terdapat kasus ngebut dalam jumlah signifikan, sejumlah tindakan perundang-undangan, penegakan,

pendidikan masyarakat, dan rekayasa dibutuhkan untuk menangani masalah tersebut. Penting juga untuk diketahui seberapa sering dan di mana kasus ngebut terjadi.

Tindakan ngebut yang dilakukan oleh polisi dan pengemudi layanan darurat juga berbahaya, dan dapat meningkatkan risiko kecelakaan. Kesadaran akan ruang lingkup tindakan tersebut dalam suatu wilayah hukum akan berguna. Mereka perlu mendapatkan pelatihan khusus dan dipandu dengan prosedur dan protokol khusus. Kecukupan kontrol keselamatan pada panduan dan protokol untuk situasi darurat, misalnya pengejaran dalam kecepatan tinggi oleh polisi atau pengemudi kendaraan darurat, harus dinilai.

Meskipun demikian, sebagian besar kecelakaan mungkin terjadi dalam kecepatan rendah, dan kecelakaan tersebut yang harus menjadi fokus dari program manajemen kecepatan karena menjadi masalah yang paling penting.

Kenaikan kecil dalam kecepatan di atas batas kecepatan merupakan faktor utama dalam meningkatkan risiko kecelakaan di jaringan jalan, khususnya ketika hal tersebut menjadi kebiasaan yang dilakukan oleh masyarakat pengendara. Seiring dengan berjalannya waktu, ngebut tingkat rendah bisa menjadi suatu kebiasaan yang dapat diterima di kalangan pengendara dan mereka akan menambah kecepatan mereka sampai pada tingkat di mana penegakan dilakukan.

Besarnya ngebut tingkat rendah akan ditunjukkan oleh survei *free speed*. Jika ngebut tingkat rendah banyak terjadi dan lebih dari 2 atau 3 km/j di atas batas kecepatan yang berlaku, hal ini menunjukkan perlunya penerapan standar yang lebih ketat dalam penegakan kecepatan daripada standar yang sedang berlaku. Misalnya, beberapa negara mengizinkan pengemudi untuk berjalan sampai dengan 15 km/j di atas batas kecepatan sebelum ditilang. Hal ini menyebabkan berubahnya batas kecepatan secara *de facto* menjadi 15 km/j di atas batas yang berlaku. Akibatnya, risiko kecelakaan juga meningkat.

2.2.4 Mengetahui sikap masyarakat terhadap manajemen kecepatan

Sikap masyarakat pengendara apakah mendukung atau menentang penerapan tindakan manajemen kecepatan yang lebih ketat perlu diketahui. Selain itu, keseimbangan antara pengemudi, pejalan kaki, dan pesepeda juga perlu dipertimbangkan. Survei di masyarakat dapat mengungkap tingkat dukungan mereka terhadap batas kecepatan yang lebih rendah, penegakan oleh polisi yang lebih sering, hukuman yang lebih berat untuk ngebut, dan tindakan rekayasa yang lebih banyak (Kotak 2.8). Umpan balik tersebut sangat penting untuk perancangan program, yang juga harus mencakup tindakan-tindakan komprehensif untuk menginformasikan kepada masyarakat tentang kecepatan dan risiko kecelakaan.

Namun, masyarakat memiliki tingkat toleransi yang berbeda terhadap perubahan, dan pendekatan yang berbeda terhadap seberapa cepat dan besar perubahan tersebut. Hal tersebut perlu dipahami dan dipertimbangkan dalam program manajemen kecepatan.

KOTAK 2.8: Survei di masyarakat tentang kecepatan

Terdapat berbagai contoh di berbagai negara dari survei di masyarakat tentang kecepatan yang biasanya dilakukan per tahun atau lebih sering untuk memonitor perubahan dalam sikap masyarakat terhadap kecepatan dan ngebut. Di negara-negara yang melaksanakan program manajemen kecepatan untuk pertama kali, survei pertama akan menjadi rekam dasar (*baseline*) tentang sikap pra-program.

Untuk memastikan bahwa sampel yang digunakan representatif, ukuran sampel harus mencukupi dan proses pemilihan pihak yang diwawancarai direncanakan dengan cermat.

Penjelasan lebih lengkap tentang metodologi yang digunakan dapat diperoleh dari sumber (5). Bantuan spesialis dibutuhkan untuk memastikan bahwa survei menghasilkan informasi yang bermanfaat dan akurat.

2.3 Bagaimana batas kecepatan ditetapkan, dikomunikasikan, dan ditegakkan?

Secara umum, penetapan batas kecepatan mencerminkan usaha untuk mencapai keseimbangan antara keselamatan dan mobilitas. Namun, negara yang menyadari buruknya rekam keselamatannya dan berkomitmen untuk mengurangi kematian dan cedera di jalan mulai menggeser keseimbangan tersebut ke arah keselamatan. Beberapa negara sekarang menetapkan batas kecepatan berdasarkan batas toleransi cedera manusia, yaitu, batas yang tidak akan menyebabkan kematian atau cedera parah pada pengguna jalan saat terjadi tabrakan. Posisi kebijakan ini disebut sebagai Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) (lihat Modul 1).

Selain itu, banyak negara sekarang memahami bahwa kecepatan yang lebih rendah memiliki manfaat tambahan selain keselamatan, yaitu penghematan ekonomi (lebih sedikit bahan bakar yang terpakai), arus lalu lintas yang lancar, dan pengurangan polusi udara dan suara.

2.3.1 Bagaimana batas kecepatan ditetapkan?

Siapa yang bertanggung jawab dan kriteria apa yang digunakan untuk menentukan batas kecepatan penting untuk ditetapkan. Apakah batas tersebut didasarkan pada analisis pakar, keputusan politikus, analisis data dan risiko kecelakaan, atau penilaian biaya-manfaat? Implikasi dari berbagai metode tersebut harus dipahami untuk memunculkan kasus perubahan metode dan kriteria yang sekarang digunakan.

Dasar penetapan batas kecepatan untuk wilayah pedesaan dan perkotaan, dan untuk berbagai kelas jalan dan kendaraan juga harus ditentukan. Biasanya, terdapat persetujuan tentang batas kecepatan umum untuk jalan yang memiliki kualitas bagus di pedesaan dan perkotaan. Batas umum tersebut biasanya dianggap sebagai batas kecepatan dasar (*default*), dan karenanya tidak perlu dipasang dalam bentuk rambu.

Kadang, batas kecepatan yang berbeda dapat diterapkan pada standar jalan, kelas kendaraan, dan pengemudi yang berbeda, misalnya pengemudi pemula.

Pertanyaan yang perlu dijawab adalah: apakah sudah pernah ada review untuk menentukan ketepatan batas kecepatan, bagaimana sifat lalu lintas/pengguna jalan, sifat jalan dan tepi jalan (termasuk pembangunan di sebelah jalan dan kontrol akses terhadap pembangunan tersebut), standar dan tipe kendaraan dan tingkat penegakan?



2.3.2 Bagaimana batas kecepatan dikomunikasikan?

Ketika batas kecepatan telah ditetapkan, pengemudi perlu diberitahu tentang batas tersebut. Hal ini biasanya dilakukan dengan pemasangan rambu-rambu dan marka jalan. Review terhadap rambu dan informasi batas kecepatan harus dilakukan untuk mengetahui apakah pengemudi memahami apa yang disyaratkan oleh undang-undang, dan *review* terhadap kecukupan informasi yang diberikan kepada pengemudi harus dilakukan dalam rangka persiapan program manajemen kecepatan.

Pembahasan yang lebih lengkap tentang rambu dan informasi bagi pengguna jalan tentang batas kecepatan maksimal resmi dimuat di Modul 3.

2.3.3 Bagaimana batas kecepatan ditegakkan?

Dalam ketiadaan tindakan rekayasa infrastruktur yang memaksa pengemudi untuk mengurangi kecepatan mereka (seperti jendulan melintang jalan (*road humps*)), batas kecepatan sering tidak dipatuhi oleh pengemudi dan pengendara kecuali saat ada tindakan penegakan. Penting untuk dipahami bahwa persepsi tentang adanya penegakan yang sangat mempengaruhi perilaku kecepatan, bukan tindakan penegakan sebenarnya. Hal ini berarti bahwa aktivitas penegakan perlu dipublikasikan (yaitu untuk mempengaruhi, bukan menangkap); tetapi pengemudi jarang dapat dibodohi dengan klaim tentang adanya aktivitas penegakan yang luas dalam jangka waktu lama. Karenanya, titik awal penegakan perlu ditentukan dalam hal distribusi geografis, jumlah kendaraan yang disaring, distribusi penegakan selama satu hari dan selama satu minggu, dan batas yang ditegakkan secara efektif.

Polisi mungkin enggan menegakkan batas kecepatan yang baru karena batas yang baru mungkin tidak diterima dengan baik oleh para pengguna jalan – yang mengakibatkan kritikan dan perasaan benci terhadap polisi. Pengalaman dan sikap polisi terhadap penegakan kecepatan harus dinilai.

Penegakan dibahas secara lebih lengkap di Modul 3.



Apa itu batas kecepatan ‘nyata’ yang berlaku?

Polisi sering memberikan toleransi terhadap pengemudi yang melebihi batas kecepatan maksimal resmi. Ketika ini terjadi, pengguna jalan mulai yakin bahwa batas kecepatan ditambah toleransi kecepatan sama dengan batas kecepatan sebenarnya. Misalnya, batas kecepatan hanya ditegakkan ketika pengemudi melaju sampai dengan 10 km/j atau lebih di atas batas resmi. Sebagian besar pengemudi mulai menyadari hal ini dan batas kecepatan yang baru adalah batas resmi ditambah batas toleransi penegakan. Ini merupakan contoh masalah yang perlu dipertimbangkan secara matang dalam perancangan program di masa depan.

2.4 Memahami susunan manajemen

Bagi manajemen keselamatan jalan dan manajemen kecepatan, pemahaman yang jelas tentang susunan dan tanggung jawab yang ada penting untuk dimiliki.

2.4.1 Siapa yang bertanggung jawab atas peraturan kecepatan di jalan umum?

Instansi yang bertanggung jawab untuk menetapkan batas kecepatan mungkin berada di tingkat nasional atau propinsi. Namun, pemerintah lokal mungkin juga berwenang menetapkan batas kecepatan atau zona kecepatan. Mungkin terdapat instansi terpisah yang memiliki tanggung jawab keselamatan jalan secara umum yang tidak memiliki wewenang untuk mengelola peraturan jalan. Wajar jika peran manajemen kecepatan dimainkan bersama oleh beberapa pihak, seperti otoritas jalan, kementerian transportasi, pemerintah lokal, dan lain-lain.

Untuk mengimplementasikan program manajemen kecepatan, penting untuk ditentukan departemen mana saja dari pemerintah yang dilibatkan dalam pengambilan keputusan tentang keselamatan jalan, apa peran masing-masing departemen, dan bagaimana semua departemen saling berhubungan. Penilaian tentang kemampuan semua departemen di bidang manajemen kecepatan juga perlu dilakukan untuk menentukan seberapa siap semua departemen dalam melaksanakan tugas masing-masing.

2.4.2 Siapa pemangku kepentingan keselamatan jalan?

Analisis pemangku kepentingan akan menjelaskan lingkungan sosial dan ekonomi di mana kebijakan baru akan dibuat dan diimplementasikan. Fungsi utama dari analisis ini adalah mengidentifikasi semua calon mitra yang mungkin memiliki kepentingan dalam manajemen kecepatan yang lebih baik, termasuk mereka yang pada awalnya menentang usaha-usaha untuk mengurangi kecepatan yang tidak tepat melalui penegakan, batas kecepatan yang lebih rendah, dan sejumlah tindakan rekayasa. Calon pemangku kepentingan meliputi: departemen pemerintah, organisasi non-pemerintah, dan institusi yang akan terdampak (secara positif dan negatif) oleh susunan atau standar manajemen yang baru, masyarakat lokal, kelompok formal dan informal, dan perorangan. Pemangku kepentingan juga mencakup asosiasi kendaraan bermotor yang anggotanya mungkin terdampak oleh susunan manajemen kecepatan yang baru, para regulator, badan dan asosiasi industri lain, produsen kendaraan, dan operator transportasi. Media memainkan peran penting untuk menyiarkan pendapat dari berbagai kelompok dan masyarakat di tingkat nasional, regional, dan lokal, dan pengaruh media tidak bisa diremehkan.

Fungsi penting kedua dari analisis ini adalah menilai peran dan aktivitas semua pemangku kepentingan. Penting sekali untuk membedakan pemangku kepentingan di dalam dan di luar pemerintah. Mereka yang di dalam pemerintah mungkin memiliki tanggung jawab manajemen atas peran mereka di bidang keselamatan jalan, sementara mereka yang di luar pemerintah (termasuk pelobi) akan memiliki kepentingan yang besar untuk mendukung atau menentang prakarsa pengaturan kecepatan.

Masukan, saran, dan dukungan mereka terhadap program yang diajukan harus diminta dan dihargai, tetapi tugas manajemen untuk memberikan rekomendasi final kepada pemerintah atau mendelegasikan wewenang untuk bertindak adalah peran milik instansi pemerintah yang bertanggung jawab langsung di bidang keselamatan jalan (transportasi, jalan, kepolisian, pengadilan, kesehatan, dan pendidikan), dengan konsultasi secara terpisah dengan kementerian lain seperti kementerian keuangan. Konsultasi ini sering akan menimbulkan konflik kepentingan yang berkaitan dengan biaya dan pengembangan ekonomi, yang karenanya penting sekali untuk mendokumentasikan manfaat dari manajemen kecepatan dan penghematan biaya bagi masyarakat.

Analisa yang mendalam harus dilakukan untuk menentukan pengaruh, arti, dan kepentingan dari semua pemangku kepentingan utama selain instansi keselamatan jalan, di dalam dan di luar pemerintah, karena hal ini akan membantu perancangan pendekatan yang tepat untuk melibatkan mereka. Selain itu, sangat penting untuk mengidentifikasi pendukung dan penentang, dan untuk menghargai alasan-alasan mereka dalam rangka mengembangkan sebuah paket yang memuaskan semua pihak. Karenanya, tujuan utama dari analisis pemangku kepentingan di luar pemerintah adalah:

- untuk mengidentifikasi pemangku kepentingan utama, mendefinisikan ciri-ciri mereka, dan menentukan bagaimana mereka akan terdampak oleh perubahan

kebijakan manajemen kecepatan (misalnya, kepentingan mereka, keinginan dalam hal keuntungan, perubahan, dan dampak buruknya)

- untuk menilai potensi pengaruh mereka dalam pengembangan, persetujuan, dan pengimplementasian program manajemen kecepatan
- untuk memahami hubungan antar pemangku kepentingan dan potensi konflik kepentingan yang mungkin muncul
- untuk menilai kapasitas dari berbagai pemangku kepentingan untuk berpartisipasi dalam pengembangan program manajemen kecepatan dan kemungkinan kontribusi positif mereka terhadap proses tersebut
- untuk menentukan bagaimana mereka akan dilibatkan dalam proses untuk memastikan potensi keberhasilan terbaik dari program, khususnya:
- sifat partisipasi mereka (misalnya, sebagai penasihat atau konsultan, atau sebagai mitra kerja sama)
- bentuk partisipasi mereka (misalnya, sebagai anggota kelompok kerja atau sebagai penasihat)
- jenis partisipasi mereka (misalnya, sebagai peserta perseorangan atau sebagai kelompok perwakilan).

Untuk pemangku kepentingan lain dari pemerintah selain instansi keselamatan jalan, proses yang sama tapi lebih sederhana harus dilakukan untuk memastikan bahwa mereka dilibatkan sejak tahap awal dengan cara yang positif. Pembahasan yang lebih mendalam tentang pelaksanaan analisis pemangku kepentingan dapat dibaca di (6).

2.4.3. Dana apa saja yang tersedia untuk manajemen kecepatan?

Tanpa pendanaan yang memadai, prakarsa manajemen kecepatan yang komprehensif tidak mungkin dilakukan. Meskipun pengembangan ide pendanaan akan menjadi bagian dari program yang dipersiapkan (seperti yang dijelaskan di Modul 4), pemahaman tentang dukungan pendanaan yang sekarang ada dibutuhkan sebagai titik awal.

Seberapa besar anggaran keselamatan jalan saat ini? Apakah terdapat prioritas dalam anggaran untuk peningkatan bidang keselamatan jalan di masa depan? Apakah terdapat dana yang mungkin digunakan untuk mendanai program manajemen kecepatan? Penting sekali untuk memperkirakan manfaat dari program yang diajukan dan mempresentasikan program tersebut sebagai sebuah investasi, bukan biaya. Secara umum, di negara-negara dengan tingkat kecelakaan yang tinggi, manfaat terhadap bidang ekonomi dari pengurangan kematian dan cedera di jalan akan jauh melampaui biaya yang diinvestasikan.

Analisis pemangku kepentingan (2.4.2) juga harus membahas kemungkinan pendanaan dilakukan oleh pemangku kepentingan di luar pemerintah.

Perlu juga dipahami bahwa peningkatan dalam aktivitas penegakan kecepatan mungkin dapat menghasilkan dana dari denda yang dikumpulkan. Namun, di berbagai negara yang telah memasang banyak kamera untuk tujuan penegakan, muncul tanggapan media, yang menurut dugaan atas nama masyarakat, bahwa penegakan hanyalah cara lain untuk menambah pendapatan ('pajak tambahan bagi pengendara kendaraan bermotor'). Penelitian tentang masalah ini dan pemahaman yang baik tentang sikap masyarakat, dan tentang potensi munculnya masalah ini dan bagaimana mengatasinya, harus dilakukan.

Di sejumlah negara, pendapatan dari denda – misalnya dari kamera kecepatan – dapat dialokasikan secara khusus untuk aktivitas keselamatan jalan, tidak langsung mengalir ke dalam kas umum negara. Meskipun pendekatan ini masih diperdebatkan, dana tersebut dapat digunakan untuk menggalang dukungan masyarakat yang lebih luas atas dasar pemikiran bahwa dana tersebut adalah penebusan 'dosa' pengemudi, yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat yang ditempatkan dalam risiko akibat perilaku mereka.

Ringkasan

Terdapat tiga alasan untuk menilai situasi sebelum memulai mengembangkan program manajemen kecepatan. Pertama, sifat dan skala kecepatan kendaraan yang tidak aman harus diidentifikasi. Proses penilaian akan mendapatkan bukti untuk dasar pemikiran mengapa manajemen kecepatan penting dan harus didukung. Dokumentasi situasi awal menjadi indikator dasar (*baseline*) yang dapat digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi program. Untuk mendapatkan dukungan dari para pengambil keputusan dan masyarakat, diperlukan:

- gambaran umum jalan, lingkungan jalan, dan fungsi jalan
- gambaran tentang sejauh mana pengemudi mematuhi batas kecepatan di berbagai lokasi, batas kecepatan, dan *mean* kecepatan di lokasi berisiko tinggi (lokasi di mana terdapat banyak pejalan kaki, pesepeda, dan pengendara sepeda motor)
- pemahaman tentang mengapa orang-orang ngebut di lokasi-lokasi tersebut dan proporsi kecelakaan yang mengakibatkan kematian dan cedera parah di mana kecepatan menjadi faktor penyebab
- pengukuran tingkat dan sifat risiko kecelakaan yang disebabkan oleh ngebut
- data yang akurat tentang kecelakaan yang mengakibatkan kematian dan cedera parah yang berhubungan dengan kecepatan, *mean* dari *free flow speed*, dan dibandingkan dengan batas kecepatan yang berlaku saat ini – hal ini akan membantu menunjukkan potensi pengurangan kecelakaan yang mengakibatkan kematian dan cedera parah melalui kepatuhan yang lebih baik terhadap batas kecepatan atau batas kecepatan yang lebih rendah atau keduanya.

Referensi

1. *Road traffic accidents in New South Wales 2000 – Statistical statement*: year ended 31 December 2000, Roads and Traffic Authority of New South Wales, 2001.
2. Frith et al. *Road safety impacts of excessive and inappropriate vehicle speed – speeding as a factor in road trauma*. Austroads Road Safety Handbook, Vol 2, 2005.
3. *Guidelines for setting speed limits*, Standard Method for Conducting Manual Speed Surveys, Appendix 4, Land Transport Safety Authority of New Zealand, 1995.
4. Speed surveys from Austroads' *Guide to Traffic Engineering Practice* (GTPEP), Part 3: Traffic studies. Austroads ref AP-G11.3/04, 2004.
5. *Community attitudes to road safety*, Research and analysis report, Wave 19, 20 Australian Transport Safety Bureau, 2006 (Report CR 229) (www.atsb.gov.au/publications/2006/pdf/CR229_Community_Attitudes_Survey.pdf).
6. Schopper D, Lormand JD, Waxweiler R. eds. *Developing policies to prevent injuries and violence: guidelines for policy makers and planners*. Geneva, World Health Organization, 2006.



3

**Apa saja perangkat
manajemen kecepatan?**

Apa saja perangkat manajemen kecepatan?

3.1. Penetapan Zona kecepatan dan batas kecepatan.....	52
3.1.1. Pengklasifikasian jalan berdasar fungsi dan kegiatan.....	52
3.1.2. Review dan Panduan penetapan zona dan batas kecepatan	56
3.1.3. Penginformasian kepada para pengendara tentang batas kecepatan – informasi rambu-rambu dan batas dasar kecepatan.....	63
3.2. Pengubahan perilaku – pengaturan dan penegakan kecepatan	65
3.2.1. Penetapan peraturan, perundangan dan regulasi jalan	65
3.2.2. Metode penegakan kecepatan	66
3.2.3. Penalti – denda, poin tanda kesalahan (demerit points) dan penahanan Surat Izin Mengemudi (SIM).....	71
3.3. Pengubahan perilaku – pendidikan masyarakat	73
3.3.1. Pemasaran sosial dan pendidikan masyarakat	73
3.3.2. Peningkatan persepsi masyarakat terhadap penegakan peraturan kecepatan yang dilakukan oleh polisi	75
3.3.3. Insentif atas kepatuhan terhadap peraturan kecepatan	76
3.3.4. Program berbasis masyarakat.....	76
3.3.5. Pembatasan penerbitan Surat Izin Mengemudi (SIM) dan kecepatan.....	77
3.4. Tindakan rekayasa	78
3.4.1. Tindakan untuk memperlambat laju kendaraan bermotor.....	78
3.4.2. Pemisahan pengguna jalan yang rentan	84
3.5. Penggunaan teknologi pembatasan kecepatan dan adaptasi (sistem) kecepatan cerdas (intelligent speed adaptation).....	86
3.6. Manajemen kecepatan oleh pemilik perusahaan (employers).....	89
3.6.1. Tindakan perundang-undangan.....	90
3.6.2. Pendidikan dan umpan balik.....	91
Ringkasan	93
Referensi	94

Terdapat banyak cara yang tersedia untuk manajemen kecepatan yang efektif. Cara tersebut meliputi antara lain batas kecepatan yang tepat, tindakan rekayasa, penegakan yang efektif terhadap batas kecepatan oleh polisi, dan program informasi dan pendidikan masyarakat untuk mendorong kepatuhan terhadap rambu-rambu peringatan kecepatan dan batas kecepatan yang berlaku.

Pada umumnya, gabungan dari beberapa cara diperlukan untuk menciptakan solusi yang tepat yang sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas masing-masing negara. Modul ini menjelaskan enam cara yang dapat dipakai untuk mempengaruhi kecepatan:

3.1 Penetapan Zona kecepatan dan batas kecepatan: Batas kecepatan yang mempertimbangkan fungsi dan lingkungan jalan merupakan perangkat penting dalam manajemen kecepatan. Situasi perkotaan dan pedesaan, yang memiliki perbedaan dalam hal percampuran lalu lintas, membutuhkan pendekatan yang berbeda untuk mewujudkan manajemen kecepatan yang efektif. Bagian ini membahas cara-cara untuk menentukan hierarki jalan berdasarkan fungsi utamanya, dan bagaimana menetapkan batas kecepatan yang tepat untuk masing-masing jalan.

3.2 Pengubahan perilaku – pengaturan dan penegakan kecepatan: Bagian ini membahas situasi perundang-undangan dan peraturan yang menjadi dasar kepatuhan terhadap batas kecepatan, dan berbagai metode dan teknik yang tersedia untuk penegakan di jalan, yaitu penggunaan *speed camera* terpasang tetap (*fixed*) dan bergerak (*mobile*), toleransi dalam penegakan batas kecepatan oleh polisi, dan pentingnya hukuman seperti denda, poin tanda kesalahan, penahanan Surat Izin Mengemudi (SIM), dan penyitaan kendaraan.

3.3 Pengubahan perilaku – pendidikan masyarakat: Peran pendidikan masyarakat untuk meningkatkan kepatuhan dan mendukung aktivitas penegakan oleh polisi dibahas di bagian ini. Efektivitas dari program berbasis masyarakat juga disoroti.

3.4 Tindakan rekayasa: Serangkaian tindakan dapat dilakukan untuk mengurangi kecepatan di lokasi-lokasi berisiko tinggi. Misalnya, tindakan pembuatan polisi tidur, bagian jalan yang ditinggikan, dan penyempitan jalan merupakan tindakan-tindakan yang hemat biaya untuk lokasi-lokasi dengan aktivitas pejalan kaki yang tinggi seperti di dekat sekolah, pasar, pusat perbelanjaan, dan daerah perkotaan yang sibuk.

3.5 Penggunaan teknologi pembatasan kecepatan dan adaptasi (sistem) kecepatan cerdas (*intelligent speed adaptation*): Penggunaan teknologi pembatas kecepatan – misalnya pembatas kecepatan dan perekam data – untuk kendaraan berat dan ringan dibahas di bagian ini.

3.6 Manajemen kecepatan oleh pemangku kepentingan (*employers*): Bagian ini membahas peran operator armada kendaraan dalam memperkuat kepatuhan terhadap kecepatan oleh para karyawannya.

3.1 Penetapan Zona kecepatan dan batas kecepatan

Fungsi dan hierarki jalan sangat berbeda antara wilayah perkotaan dan pedesaan. Sifat risiko kecelakaan dan keparahan cedera juga berbeda di dua wilayah tersebut.

Pengklasifikasian masing-masing jalan menurut fungsinya akan menunjukkan guna jalan saat itu. Fungsi jalan di dalam sebuah hierarki menjadi dasar untuk penerapan manajemen kecepatan yang lebih konsisten di jaringan jalan, serta mengenali bahwa bagian atau rute jalan yang berisiko tinggi membutuhkan batas kecepatan yang berbeda sesuai dengan risikonya. Misalnya, daerah di sekitar sekolah mungkin memerlukan batas kecepatan yang lebih rendah karena keberadaan pejalan kaki anak-anak. Pengklasifikasian jalan menurut fungsinya juga membantu mengidentifikasi bagian-bagian dari jaringan jalan yang membutuhkan tindakan rekayasa yang dapat mengurangi risiko kecelakaan, yang selanjutnya disusul dengan penilaian ulang terhadap batas kecepatan yang berlaku di bagian-bagian tersebut.

3.1.1 Pengklasifikasian jalan berdasar fungsi dan kegiatan

Manajemen kecepatan jangka panjang perlu menentukan hierarki dan fungsi guna jalan di wilayah perkotaan dan pedesaan (lihat Gambar 3.1).



Pertimbangan dalam penentuan hierarki dan fungsi jalan harus meliputi:

- Kepadatan penduduk
- Kepadatan pengguna jalan
- Lalu lintas yang lewat (*through*) (arteri) atau lalu lintas lokal (akses) dan arus lalu lintas

- Percampuran pengguna jalan – pejalan kaki, pengendara sepeda motor, pesepeda, kendaraan yang ditarik oleh hewan, bus, truk, dan mobil
- Kemampuan untuk memisahkan pengguna jalan
- Trotoar di samping jalan, pembangunan yang berbatasan dengan jalan
- Aktivitas di tepi jalan

Puncak hierarki adalah jalan yang utamanya digunakan untuk transportasi orang dan barang jarak jauh yang melewati wilayah pedesaan. Secara umum, batas kecepatan yang lebih tinggi diizinkan di jalan arteri ini daripada di jalan sub-arteri dan jalan lokal. Dasar hierarki adalah jalan lokal yang mengakomodasi berbagai fungsi dan tipe pengguna jalan, dan karenanya sering memiliki batas kecepatan yang lebih rendah untuk menjamin keselamatan semua pengguna jalan (Kotak 3.1).

KOTAK 3.1: Pertimbangkan guna jalan oleh semua tipe pengguna jalan

Hierarki jalan harus didasarkan pada fungsi jalan dan mempertimbangkan semua pengguna jalan, tidak hanya lalu lintas kendaraan bermotor. Hierarki tersebut harus sederhana sehingga dapat dipahami oleh pihak yang mengimplementasikannya dan para pengguna jalan. Umumnya, jalan di dalam sebuah hierarki memiliki fungsi lalu lintas (yaitu utamanya menggerakkan kendaraan bermotor untuk perjalanan jarak jauh), fungsi lokal (yaitu utamanya untuk perjalanan jarak pendek, termasuk berjalan kaki), atau gabungan antara kedua fungsi tersebut. Oleh sebab itu, hierarki jalan paling sederhana biasanya memiliki tiga tipe jalan untuk wilayah perkotaan, dan dua atau tiga tipe jalan untuk wilayah pedesaan. Masing-masing tipe jalan tersebut harus memiliki batas kecepatan tertentu. Jalan dengan fungsi arus lalu lintas memiliki batas kecepatan tertinggi, sementara jalan dengan fungsi lokal memiliki batas terendah.

Satu cara sederhana untuk membuat peringkat jalan di dalam hierarki adalah dengan menggunakan peta. Rute strategis yang utamanya memuat lalu lintas lewat (*through traffic*) dapat ditandai. Begitupun jalan yang memiliki fungsi lokal. Jalan yang belum ditandai dapat dimasukkan ke dalam kategori fungsi gabungan. Dengan menggunakan peta, konflik di jaringan jalan dapat dengan mudah dilihat. Misalnya, jalan dengan fungsi lalu lintas yang melewati jaringan jalan lokal mungkin akan mengalami konflik antar pengguna jalan. Perencanaan jangka panjang diperlukan untuk jalan ini agar mem-*bypass* wilayah jalan lokal, dan sampai dengan rencana itu terwujud, posisi jalan ini di dalam hierarki harus diturunkan menjadi jalan dengan fungsi gabungan yang harus disertai dengan pemberlakuan batas kecepatan dan pembangunan infrastruktur (seperti pemisahan antar kelompok pengguna jalan) yang sesuai dengan fungsi baru tersebut.

Batas kecepatan merupakan bagian penting dalam penentuan hierarki jalan karena menjadi cara untuk memberitahu pengemudi tentang kecepatan yang tepat dan aktivitas yang mungkin dijumpai di jalan. Di beberapa negara maju, perubahan dalam tata letak infrastruktur dan fitur rancangan juga digunakan untuk menciptakan 'jalan yang menjelaskan dirinya sendiri' (*self explaining road*), yang memberitahu pengemudi tentang tipe jalan yang sedang mereka tempuh. Hal ini dapat dicapai dengan menggunakan fitur standar untuk berbagai tipe jalan di dalam hierarki (seperti pembatas tengah jalan (median) di jalan untuk lalu lintas lewat di wilayah pedesaan) dan dengan memasang marka yang jelas di bagian transisi antar tipe jalan yang berbeda.

Terkadang, di suatu negara, hanya terdapat sedikit jalan yang cocok untuk kecepatan tinggi. Namun, mungkin terdapat satu jaringan kecil dari jalan arteri berkualitas bagus di wilayah pedesaan yang memiliki ciri-ciri seperti lebar, bahu jalan beraspal, median, zona lancar yang cukup, sedikit jalan akses, penjajaran yang bagus, tindakan persimpangan yang bagus, dan sedikit pengguna jalan yang rentan (misalnya, pejalan kaki yang perlu menyeberang untuk mendapatkan akses barang atau jasa).

Di banyak kasus, batas kecepatan yang tidak lebih dari 60 sampai 70 km/j akan diberlakukan di jalan pedesaan yang berkualitas lebih rendah – yang umum di mayoritas jaringan jalan pedesaan – karena mempertimbangkan potensi risiko kecelakaan parah dan pengadopsian pendekatan Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*).

Di wilayah perkotaan, hierarki juga harus dibuat agar jalan lokal dapat dengan jelas dibedakan dari jalan sub-arteri (distribusi dan kolektor), dan dari jalan arteri. Batas kecepatan yang tepat harus diberlakukan untuk masing-masing kategori jalan, dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*).

Hal penting lain yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi bagian yang menjadi daerah transisi dari fungsi jalan lalu lintas lewat ke fungsi jalan lalu lintas lokal, seperti jalan (*highway*) masuk dan keluar kota. Dalam hal ini, suatu bagian jalan dengan batas kecepatan di antara batas jalan (*highway*) dan kota perlu ditentukan agar tidak terjadi penurunan atau peningkatan batas kecepatan secara tiba-tiba. Misalnya, batas kecepatan jalan (*highway*) 90 km/j yang akan turun ke batas kecepatan jalan kota 50 km/j memerlukan daerah transisi dengan batas kecepatan 70 km/j untuk membantu pengemudi mempersiapkan diri terhadap perubahan lingkungan jalan.

Review klasifikasi jalan perlu dilakukan secara berkala, dengan mempertimbangkan pertumbuhan penduduk, urbanisasi, percampuran lalu lintas, jumlah pengguna jalan yang rentan, dan faktor-faktor lain yang mengubah sifat guna jalan.

Jalan arteri dan jalan lokal pedesaan

Di jalan arteri pedesaan, kendaraan kerap berjalan dengan kecepatan lebih tinggi dan menempuh jarak yang jauh. Namun, mungkin terdapat tempat di mana kendaraan dalam jumlah besar masuk atau keluar jalan arteri pedesaan, atau tempat di mana banyak persimpangan dan bahaya di tepi jalan, atau di mana lalu lintas tercampur, yang mencakup pengguna jalan yang rentan. Batas kecepatan yang berlaku di jalan arteri pedesaan tersebut harus lebih rendah yang mencerminkan risiko kecelakaan yang lebih tinggi akibat percampuran fungsi dan aktivitas jalan.

Jalan lokal pedesaan harus memakai batas kecepatan yang lebih rendah yang mencerminkan (biasanya) buruknya kualitas. Keberadaan kendaraan yang bergerak lambat seperti traktor dan kendaraan pedesaan lainnya, hewan ternak, hewan lain, dan pejalan kaki menunjukkan pentingnya pembatasan kecepatan.



Jalan arteri dan jalan lokal perkotaan

Jalan yang membentuk ‘arteri’ untuk lalu lintas yang mengalir masuk dan keluar kota disebut sebagai jalan arteri perkotaan. Jika jalan tersebut berstandar tinggi dan memiliki tindakan pemisahan fisik yang efektif untuk pengguna jalan yang rentan dari lalu lintas lewat (dengan pembatasan akses kendaraan terhadap jalan yang efektif), maka batas kecepatan di jalan arteri perkotaan bisa lebih tinggi daripada batas di jalan lokal perkotaan dengan fungsi gabungan.

Batas kecepatan di jalan lokal perkotaan harus mempertimbangkan berbagai fungsi jalan. Misalnya, zona sekolah, pusat perbelanjaan, dan daerah permukiman memerlukan batas yang menjamin bahwa pengguna jalan berusia muda dan rentan tidak berisiko mengalami kecelakaan parah. Untuk zona-zona tersebut, batas kecepatan yang tepat adalah sekitar 20 km/j. Pemasangan rambu batas kecepatan yang lebih rendah saja tidak akan bisa menjamin bahwa pengguna jalan yang rentan tidak menghadapi risiko. Batas yang lebih rendah harus didukung dengan tata letak jalan dan tindakan lain yang tepat.

Kotak 3.2 menjelaskan dampak aktivitas dari berbagai tipe pengguna jalan di suatu hierarki jalan, dan perlunya memprioritaskan keselamatan pejalan kaki dan pengguna jalan yang rentan lainnya di atas kecepatan kendaraan.

KOTAK 3.2: Hierarki jalan berdasarkan fungsi

Jalan di negara-negara berpendapatan rendah umumnya memiliki beragam fungsi, yaitu sebagai jalur distribusi, jalur lalu lintas ke seluruh bagian kota, dan jalan akses dengan rumah-rumah dan pertokoan lokal berjajar di tepinya. Hal ini menimbulkan konflik ketika teknik-teknik Manajemen Keselamatan Perkotaan akan dilakukan dan memerlukan sebuah pendekatan yang mempertimbangkan fungsi-fungsi tersebut.

Evaluasi berdasarkan fungsi jalan mungkin lebih tepat untuk beberapa negara daripada berdasarkan tindakan rekayasa, di mana lahan menjadi indikator utama atas fungsi jalan dan apakah fungsi tersebut sesuai dengan fungsi lalu lintas rancang. Pendekatan yang berbeda ini sering memberikan prioritas kepada pejalan kaki dan mereka yang memanfaatkan jasa di lokasi di sepanjang jalan, bukan pada kendaraan dan menentukan tindakan-tindakan keselamatan untuk memenuhi kebutuhan kendaraan.

Di sejumlah negara, rute terpisah yang bersambungan telah dibuat, yang menghubungkan daerah-daerah di dalam wilayah suatu kota, yang juga dapat dianggap sebagai bagian dari hierarki jalan dan memiliki potensi yang besar untuk negara-negara berpendapatan rendah. Rute tersebut meliputi:



- **Rute pejalan kaki:** yang mencakup trotoar di tepi jalan, area bersama dengan kendaraan lain, trotoar atau jalur khusus yang dirancang untuk digunakan bersama oleh pejalan kaki dan pesepeda.
- **Rute sepeda:** mencakup jalur bersama dengan pejalan kaki, lajur sepeda yang terpisah di jalan yang ramai dan jalur sepeda yang terpisah.
- **Lajur sepeda motor:** sepenuhnya didedikasikan untuk sepeda motor di negara-negara seperti Malaysia dan Indonesia yang memiliki tingkat penggunaan sepeda motor yang sangat tinggi.

Sumber: (1)

3.1.2 Review dan Panduan penetapan zona dan batas kecepatan

Selain menetapkan jalan dalam sebuah hierarki berdasarkan fungsi, terdapat juga zona khusus di dalam masing-masing tingkat hierarki. Misalnya, terdapat zona transisi di jalan arteri dengan fungsi arus lalu lintas ketika kendaraan mendekati kota yang mungkin perlu memperlambat lalu lintas. Contoh lain – jalan akses di jalan lokal – adalah zona sekolah yang memerlukan batas kecepatan sangat rendah karena aktivitas pejalan kaki yang rentan yang tidak dapat ditebak.

Pembuatan standar yang sama dalam membatasi kecepatan kendaraan di bagian-bagian jaringan jalan dengan fungsi dan kondisi yang sama dapat membantu pengemudi

mengembangkan sikap mengemudi yang baik. Pengemudi akan memahami dan menerima perlunya membatasi kecepatan mereka ketika memasuki jenis daerah tertentu. Idealnya, daerah tersebut dapat menjelaskan dirinya sendiri atau memberikan tanda visual kepada pengemudi tentang perlunya mengemudi dalam batas kecepatan yang ditetapkan.

Penetapan batas kecepatan merupakan perangkat utama dalam manajemen kecepatan. Hal ini dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

- Batas umum, atau standar, tanpa rambu – yang menetapkan kecepatan maksimal yang diperbolehkan di jalan-jalan tertentu seperti jalur kendaraan bermotor atau di daerah perkotaan
- Batas yang ditunjukkan dengan rambu di jalan atau bagian jalan
- Batas kecepatan untuk kendaraan atau tipe pengguna jalan tertentu – misalnya kendaraan pertanian, kendaraan transportasi berat, pengemudi pembelajar.

Selain itu, mungkin juga dilakukan penetapan batas kecepatan variabel yang dapat diubah pada waktu berisiko tinggi, misalnya, ketika pekerja jalan sedang bekerja, atau ketika anak-anak berangkat ke dan pulang dari sekolah, atau ketika cuaca buruk.

Review yang komprehensif terhadap batas kecepatan yang berlaku saat ini – khususnya batas kecepatan dasar – merupakan langkah penting menuju pengurangan risiko kecelakaan dan cedera (Kotak 3.3). *Review* ini juga perlu mencakup penilaian terhadap standar pembangunan jalan baru atau pembangunan jalan yang sedang berlangsung.

KOTAK 3.3: Mengevaluasi kecepatan yang tepat dengan penilaian biaya-manfaat

Pada tahun 2000, *Public Roads Administration* Norwegia berusaha untuk menetapkan kecepatan yang tepat untuk berbagai tipe jalan di daerah pembangunan. Kecepatan dinilai berdasarkan elemen-elemen biaya berikut ini:

- Biaya waktu untuk semua pengguna jalan
- Biaya operasional untuk kendaraan bermotor
- Biaya kecelakaan
- Biaya yang berhubungan dengan perasaan bahaya
- Biaya yang berhubungan dengan suara bising dari lalu lintas kendaraan bermotor
- Biaya yang berhubungan dengan polusi lokal dan global

Berdasarkan elemen-elemen di atas, kecepatan yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

- Jalan utama regional: 60 km/j
- Jalan utama lokal: 50 km/j
- Jalan distributor: 50 km/j
- Jalan akses: 30 km/j
- Jalan di pusat kota: 30 km/j
- Angka di atas dikalkulasikan secara ilmiah. Langkah selanjutnya diserahkan kepada otoritas yang berwenang untuk menentukan batas kecepatan berdasarkan kalkulasi tersebut.

Sumber: (2)

Beberapa contoh batas kecepatan yang diterapkan di jalan pedesaan dan perkotaan di negara-negara berpendapatan rendah ditunjukkan di bawah ini. Namun, penting untuk diingat bahwa batas yang digunakan setelah review di suatu negara harus mencerminkan risiko keselamatan jalan yang ada di masing-masing bagian dari jaringan jalan. Batas kecepatan umum saat ini berbeda antar negara, tetapi sebagian besar negara berpenghasilan tinggi mengikuti pendekatan hierarki dan mengadopsi batas kecepatan dalam batas yang dimuat di Tabel 3.1 (3). Keberadaan pejalan kaki, kendaraan beroda dua atau tiga, pesepeda, kendaraan pertanian, dan kendaraan yang ditarik hewan yang menggunakan jalan dalam jumlah besar, geometri jalan berstandar rendah, dan kondisi tepi jalan yang tidak berkeselamatan membutuhkan batas kecepatan yang lebih rendah daripada yang ditunjukkan di tabel.

Tabel 3.1

Batas kecepatan rata-rata di negara berpendapatan tinggi

Jalan perkotaan	30-50 km/j
Jalan besar atau pedesaan	70-100 km/j
Jalan khusus kendaraan bermotor	90-130 km/j

Batas kecepatan maksimal di negara berpendapatan rendah dan menengah beragam dari tidak ada batas sama sekali sampai batas yang sama dengan negara berpendapatan tinggi. Tabel 3.2 memuat sampel dari batas kecepatan di daerah perkotaan dan pedesaan di negara berpendapatan rendah dan menengah.

Tabel 3.2

Batas kecepatan di daerah perkotaan dan pedesaan di beberapa negara berpendapatan rendah dan menengah (tidak termasuk jalan khusus kendaraan bermotor)

	Batas kecepatan pedesaan	Batas kecepatan perkotaan
Argentina	80-100 km/j	40-60 km/j
Kerala, India	70 km/j	40 km/j
Uttar Pradesh, India	tidak ada batas	tidak ada batas
Ghana	90 km/j	50 km/j
Indonesia	80-100 km/j	40-60 km/j
Malaysia	90 km/j	50 km/j
Nepal	tidak ada batas	tidak ada batas
Vietnam	40-60 km/j	30-40 km/j
Uganda	100 km/j	65 km/j

CATATAN**Manajemen kecepatan di jalan pedesaan tidak beraspal**

Jalan tidak beraspal menimbulkan masalah khusus dalam pengaturan batas kecepatan. Hal ini disebabkan kondisi jalan yang sangat cepat berubah akibat cuaca dan faktor lain. Selain itu, penegakan batas kecepatan sulit dilakukan di jalan pedesaan dan daerah terpencil. Dalam hal ini, cara terbaik adalah mempengaruhi pemilihan kecepatan dengan pemberian panduan tentang kondisi atau ciri-ciri yang memperingatkan pengemudi agar hati-hati dalam memilih kecepatan.



Cara sederhana untuk melakukan ini adalah dengan menggunakan rambu peringatan yang tidak memuat batas kecepatan karena rambu peringatan batas kecepatan dapat memberikan kesan yang salah tentang kecepatan yang berkeselamatan untuk saat itu.

Panduan batas kecepatan

Panduan untuk menentukan batas kecepatan dapat diperoleh dari penerapan prinsip-prinsip Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*). Prinsip-prinsip tersebut penting untuk diingat saat menentukan batas kecepatan yang tepat. Pendekatan Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*) menyarankan bahwa:

- Jika terdapat pengguna jalan yang rentan dalam jumlah besar di suatu bagian jalan, mereka tidak boleh terpapar kendaraan bermotor yang melaju dengan kecepatan di atas 30 km/j.
- Pengguna mobil tidak boleh terpapar kendaraan bermotor lain di persimpangan jika tabrakan dari arah samping sisi kanan mungkin terjadi dengan kecepatan di atas 50 km/j.
- Pengguna mobil tidak boleh terpapar lalu lintas dari arah depan jika kecepatan mobil dan lalu lintas dari arah depan masing-masing di atas 70 km/j, dan tidak terdapat pembatas yang memisahkan arus yang berlawanan
- Jika terdapat tiang yang tidak terlindungi atau bahaya lainnya di tepi jalan, batas kecepatan maksimal adalah 50 km/j atau lebih rendah.

Sampai dengan baru-baru ini, berbagai negara telah menerapkan pendekatan 'praktek yang umum' dalam penentuan batas kecepatan seperti yang dijelaskan di Kotak 3.4.

KOTAK 3.4: Penilaian risiko keselamatan, bukan praktek yang umum

Paling tidak, “batas kecepatan harus mencerminkan keseimbangan yang tepat antara keselamatan dan mobilitas. Banyak negara menentukan batas kecepatan untuk suatu bagian jalan berdasarkan sejumlah kriteria, misalnya karakteristik jalan, rekam kecelakaan, dan pengukuran *free speed*. Namun, terindikasi bahwa kadang pengukuran kecepatan (biasanya kecepatan 85 persen) terlalu dilebih-lebihkan – berdasarkan asumsi yang salah bahwa sebagian besar pengemudi membuat pilihan kecepatan dengan baik – sementara penilaian risiko secara obyektif tidak begitu banyak disinggung (4).” Perlu dicatat bahwa jika jarak antara batas kecepatan dan kecepatan rata-rata terlalu besar, batas kecepatan akan kehilangan kredibilitas dan sulit ditegakkan.

Sekarang ini, semakin banyak negara yang berupaya menjadikan keselamatan sebagai kriteria untuk membatasi kecepatan berjalan.

Panduan untuk penentuan batas kecepatan perlu mempertimbangkan standar jalan dan tepi jalan, standar kendaraan, jarak pandang dan visibilitas (keterlihatan), percampuran pengguna jalan, dan volume lalu lintas. Panduan yang sudah dibuat sebelumnya perlu di-*review* untuk memastikan konsistensi panduan tersebut terhadap hal-hal di atas. Hal ini akan menciptakan sebuah sistem yang padu, yang akan mengarah pada kepatuhan yang lebih baik dari pengemudi (Kotak 3.5).

KOTAK 3.5: Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan saat menentukan batas kecepatan

Setelah mempertimbangkan panduan yang didasarkan pada pencapaian hasil Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*), beberapa faktor lokal perlu dipertimbangkan dalam penentuan batas kecepatan di lokasi-lokasi tertentu.

- **Percampuran lalu lintas** dan berbagai tipe pengguna jalan yang rentan.
- **Sejarah kecelakaan**, tingkat keparahan (cedera), dan tingkat kecelakaan (per kilometer jarak tempuh kendaraan. Penjajaran jalan (*road alignment*) (baik secara vertikal maupun horizontal). Bagian jalan yang rawan kecelakaan perlu mendapat batas kecepatan yang lebih rendah.
- **Lebar bahu jalan dan kualitas aspal** – bahu jalan yang sempit (khususnya yang beraspal kualitas rendah) dapat meningkatkan risiko kecelakaan akibat ‘kehilangan kendali’. Karenanya, batas kecepatan yang lebih rendah perlu diberlakukan untuk kondisi ini.
- **Delineasi** (Pemberian marka jalan) jalan – marka pinggir dan garis tengah jalan, reflektor, dan tiang penanda di pinggir bahu jalan, dan rambu peringatan batas kecepatan. Ketika jalan tidak memiliki *delineasi* tersebut, batas kecepatan harus lebih rendah agar pengemudi memiliki cukup waktu untuk menentukan tindakan.
- **Lebar jalan dan lajur** harus memadai (paling tidak dua lajur dengan lebar minimal lajur 3,4 meter). Lajur yang sempit lebih berbahaya dan karenanya batas kecepatan tidak boleh melebihi batas wajar yang diperlukan pengemudi untuk dapat mengemudi dengan aman di dalam lajur.

bersambung dari halaman sebelumnya

- Intensitas **pengembangan lahan yang berbatasan dengan jalan** – di daerah pembangunan, terdapat risiko ganda yaitu buruknya jarak pandang dan lebih beragamnya aktivitas orang dan kendaraan yang memasuki lingkungan jalan, dan karenanya batas kecepatan harus lebih rendah.
- Tipe **persimpangan** dan tindakan pengendalian lalu lintas yang terdapat di persimpangan tersebut. Meskipun semua tipe persimpangan meningkatkan risiko kecelakaan untuk pengguna jalan – dan jalan yang tidak digunakan untuk kendaraan bermotor harus memiliki batas kecepatan yang lebih rendah – persimpangan dengan marka yang tidak memadai harus memiliki batas kecepatan yang jauh lebih rendah daripada persimpangan atau bundaran dengan marka yang memadai.
- **Volume lalu lintas dan arus lalu lintas** – batas kecepatan yang lebih rendah di daerah dengan volume lalu lintas yang tinggi dapat membantu melancarkan arus lalu lintas, yang menghasilkan efisiensi jaringan jalan, manfaat lingkungan, dan keselamatan yang lebih baik.
- Tipe dan standar **kendaraan yang mendapat akses** – jalan yang boleh dipergunakan oleh pengguna jalan yang rentan seperti pesepeda harus memiliki batas kecepatan yang lebih rendah daripada jalan yang khusus untuk kendaraan bermotor roda empat (atau lebih).
- **Free speed** jalan
- Kemampuan untuk **menyalip dengan berkeselamatan** (dalam jarak pandang) pada kecepatan yang berlaku.



Studi kasus: Penetapan batas kecepatan di Afrika Selatan

Sebuah penelitian tentang praktik penetapan batas kecepatan di Afrika Selatan menemukan bahwa batas kecepatan “tidak konsisten, yang menyebabkan munculnya persepsi di antara para pengemudi bahwa batas tersebut tidak berkeadilan, dan bahwa tujuan utama dari batas tersebut adalah menuntut pengemudi untuk meningkatkan pendapatan negara dan bukannya untuk meningkatkan keselamatan.”

Hal ini menunjukkan pentingnya batas kecepatan ditetapkan oleh praktisi dengan kualifikasi bagus, dan bahwa surat keputusan penetapan batas kecepatan harus dikeluarkan oleh praktisi tersebut. Penelitian tersebut juga menyarankan agar instansi pemerintah Speed Limit Review Boards mengawasi proses penetapan batas kecepatan.

Sumber: (5)

Meskipun kesamaan batas kecepatan di lokasi-lokasi dengan tingkat risiko yang sama sangat disarankan, perbedaan yang signifikan dalam hal risiko kecelakaan dan cedera di sepanjang bagian jaringan jalan memerlukan penerapan batas kecepatan yang berbeda, kecuali jika tindakan rekayasa dapat dilakukan dalam jangka pendek untuk menurunkan risiko. Dalam jangka panjang, semua tindakan harus saling melengkapi, misalnya, batas kecepatan dan tindakan rekayasa harus sama-sama mendorong pengemudi untuk menggunakan kecepatan yang sama. Jika tata letak jalan dan rambu-rambu tidak saling melengkapi, masyarakat tidak akan mempercayai sistem dan pada akhirnya tidak menghormati hukum.

KOTAK 3.6: XLIMIT – perangkat batas kecepatan

Mayoritas wilayah hukum di Australia telah mengadopsi penggunaan sistem komputer 'cerdas' yang bernama XLIMIT untuk membantu menetapkan batas kecepatan. XLIMIT mempertimbangkan berbagai faktor dalam menetapkan batas kecepatan, yaitu faktor jalan dan lingkungan jalan (fungsi jalan, jumlah lajur, penjurangan horizontal dan vertikal, keberadaan median atau jalan servis), pembangunan yang berbatasan dengan jalan, sifat dan tingkat aktivitas pengguna jalan (pejalan kaki, pesepeda, dan kendaraan berat), sejarah kecelakaan, kecepatan berjalan, volume lalu lintas, dan batas kecepatan yang bersebelahan.

Informasi dasar tertentu, atau faktor 'penentu' (*determinant*) menghasilkan nilai batas kecepatan awal, sementara faktor pengubah (*modifier*) atau 'penasihat' (*advisory*) menyoroti masalah-masalah yang memerlukan pertimbangan lebih lanjut dan yang mungkin mengubah nilai batas kecepatan awal.

XLIMIT telah dicoba berulang kali dan berdasarkan masukan dari sebuah kelompok pakar. Versi XLIMIT telah dibuat untuk New South Wales, Victoria, Queensland, Western Australia, South Australia, Tasmania, Selandia Baru, dan Amerika Serikat, yang masing-masing telah disesuaikan dengan panduan penetapan batas kecepatan lokal.

Penjelasan lebih lanjut tentang sistem XLIMIT dapat dibaca di (6) dan (7).

Hal terakhir yang perlu diperhatikan adalah kehati-hatian saat memberlakukan batas kecepatan untuk pertama kalinya di suatu bagian jalan yang sebelumnya tidak memiliki batas kecepatan, atau saat menaikkan atau menurunkan batas kecepatan yang berlaku di suatu bagian jalan. Penelitian menunjukkan bahwa *mean* kecepatan akan naik jika batas yang baru melebihi mean kecepatan sebelumnya. Hal ini akan mengakibatkan peningkatan korban meninggal dan cedera parah di bagian jalan tersebut jika tidak disertai dengan pembangunan infrastruktur keselamatan tertarget secara luas.



Studi kasus: Efek perubahan batas kecepatan terhadap mean kecepatan, Finlandia

Sebuah penelitian di Finlandia meneliti tentang pemberlakuan batas kecepatan di jalan pedesaan yang sebelumnya tidak memiliki batas kecepatan. Laporan penelitian tersebut memuat analisis tentang hubungan antara batas kecepatan dan *free speed* awal yang bebas dari batas kecepatan yang berlaku atau penegakan.

Penelitian menunjukkan bahwa penetapan batas kecepatan:

- Di bawah 85 persen *free speed* mengurangi mean kecepatan.
- Di atas 85 persen *free speed* meningkatkan mean kecepatan.
- Sama dengan 85 persen *free speed* tidak mengubah mean kecepatan.

Kecelakaan hanya berkurang jika (dan hanya jika) mean kecepatan diturunkan (dan sebaliknya).

Sumber: (8)

3.1.3 Penginformasian kepada para pengendara tentang batas kecepatan – informasi rambu-rambu dan batas dasar kecepatan.

Untuk jalan yang berstandar bagus di perkotaan dan pedesaan, biasanya terdapat batas kecepatan umum yang berlaku yang biasanya disebut sebagai batas dasar kecepatan (*default*). Meskipun batas tersebut biasanya tidak dipasang sebagai rambu, batas tersebut seharusnya sudah cukup jelas untuk pengemudi umum dan pengemudi baru (termasuk pendatang) yang memasuki jaringan jalan tersebut. Jika terdapat perbedaan dari batas dasar kecepatan, batas tersebut harus ditunjukkan oleh rambu khusus.

Lokasi di mana batas kecepatan selain batas dasar berlaku umumnya ditunjukkan dengan rambu peringatan batas kecepatan.

Batas lain tersebut meliputi:

- Batas kecepatan linier (termasuk batas kecepatan transisi/*buffer*) di sepanjang jalan.
- Batas kecepatan ruang jalan bersama untuk daerah guna pejalan kaki dan kendaraan, biasanya kurang dari 10 km/j
- Batas kecepatan daerah permukiman dan komersial, dengan keberadaan rambu di titik masuk daerah tersebut
- Zona kecepatan berbasis waktu
 - o Zona kecepatan sekolah – biasanya dua kali sehari selama satu jam atau lebih saat sekolah mulai dan selesai
 - o Zona kecepatan musiman – misalnya di *resort* pantai pada bulan musim panas ketika lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki tinggi
- Batas kecepatan variabel (batas yang berubah sesuai kondisi atau jam tertentu). Batas ini biasanya ditunjukkan dengan rambu elektronik di mana batas yang lebih rendah berlaku untuk kondisi basah atau angin kencang
- Batas kecepatan kendaraan berat. Peraturan mungkin menetapkan batas yang lebih rendah untuk kendaraan berat atau ringan di jalan pedesaan yang terbuka dan jalan di perkotaan.

Batas kecepatan yang lebih tinggi dapat diberlakukan di jalan-jalan pedesaan yang memiliki standar teknis yang sangat tinggi, dengan tepi jalan yang jelas dan terlindungi dan rendahnya potensi konflik dengan pengguna jalan yang rentan atau kendaraan yang masuk dari samping jalan. Jika demikian, rambu-rambu yang menunjukkan bahwa batas dasar kecepatan tidak berlaku perlu dipasang. Selain itu, rambu batas kecepatan juga harus dipasang di ujung bagian jalan di mana batas dasar kecepatan kembali berlaku. Untuk bagian jalan di mana batas dasar kecepatan dianggap terlalu tinggi dan menimbulkan risiko keselamatan jalan yang tinggi, batas yang lebih rendah dapat diberlakukan. Rambu batas kecepatan biasa juga perlu dipasang di awal bagian jalan dengan batas kecepatan yang lebih rendah, dan di interval tertentu di bagian tersebut.

Sebagai contoh, pemasangan rambu yang sama setiap 400 meter dari awal perubahan batas kecepatan bisa dijadikan sebagai standar minimal di lingkungan perkotaan di mana batas dasar kecepatan tidak berlaku. Rambu yang terpasang harus sesuai dengan

standar praktik internasional, harus berbeda dari rambu wajib dan peringatan lain, dan harus bebas dari gangguan visual di tepi jalan.

Rambu dan marka harus mengikuti Konvensi Vienna (www.unece.org/trans/roadsafe/rsabout.html). Konvensi ini memberikan panduan umum internasional dan memudahkan pengemudi dari negara lain untuk memahami rambu dan marka tersebut.

Rambu dan marka dapat menelan banyak biaya, tetapi sangat dibutuhkan. Rambu batas kecepatan harus dibuat dari bahan yang dapat memantulkan cahaya, khususnya untuk bagian jalan yang gelap. Di titik di mana terjadi perubahan batas kecepatan, praktik bagus yang dilakukan adalah menuliskan batas dengan cat di permukaan semua lajur jalan. Meskipun rambu batas kecepatan elektronik dan variabel lebih mahal, keduanya lebih hemat biaya untuk rute dengan volume lalu lintas yang tinggi atau daerah dengan risiko keselamatan yang tinggi seperti daerah sekolah.

Di daerah pedesaan, rambu batas kecepatan harus diulang paling tidak setiap 5 km di sepanjang jalan di mana batas dasar kecepatan tidak berlaku dan kondisi jalan secara umum sama.

Batas kecepatan yang berbeda tidak disarankan untuk diberlakukan pada tipe kendaraan yang berbeda di bagian jalan yang sama. Hal ini akan menyebabkan terjadinya turbulensi lalu lintas yang hebat dan mungkin meningkatkan frekuensi manuver menyalip, yang pada akhirnya meningkatkan risiko kecelakaan. Jika memang batas kecepatan harus diberlakukan – misalnya untuk kendaraan berat – disarankan batas tersebut harus sama di bawah batas dasar, baik dengan rambu maupun tidak, di semua jalan pedesaan. Perbedaan kecepatan merupakan penyebab utama dari risiko kecelakaan di jalan dengan kecepatan tinggi.

Rambu peringatan batas kecepatan

Rambu saran (*advisory sign*) mungkin dipasang bersama dengan rambu peringatan (*warning sign*) ketika kecepatan yang berkeselamatan lebih rendah daripada batas kecepatan yang berlaku (Kotak 3.7). Hal ini berlaku untuk cuaca, lalu lintas, dan kondisi jalan untuk membantu perjalanan yang berkeselamatan melalui bahaya (misalnya belokan horizontal dan vertikal). Rambu saran umumnya tidak cocok untuk jalan tidak beraspal karena tidak dapat dipastikan apakah kecepatan yang disarankan akan tetap sama dan apakah permukaan jalan akan mengalami perubahan besar akibat cuaca dan keausan. Dalam situasi tersebut, rambu peringatan bahaya lebih cocok.



Jika rambu peringatan dan rambu saran akan dipasang, keduanya harus konsisten dalam penerapan dan saran yang diberikan, khususnya jika berhubungan dengan kecepatan yang berkeselamatan. Penerapan yang tidak konsisten akan meningkatkan risiko, bukan sebaliknya.

KOTAK 3.7: Kecepatan berjalan yang sah namun tidak berkeselamatan

Rambu saran kecepatan sering dipasang di bagian jalan di mana kecepatan berjalan lebih rendah daripada batas kecepatan yang berlaku, seperti di tikungan tajam.

Pengemudi mobil dan kendaraan berat biasanya akan melihat rambu tersebut (atau paling tidak waspada terhadap bahaya) karena beberapa kendaraan tidak mungkin menikung tajam dalam kecepatan cukup tinggi. Namun, kendaraan roda dua sangat mungkin menikung dengan kecepatan lebih tinggi daripada kecepatan yang disarankan atau yang berkeselamatan, tetapi masih dalam batas sah.

Mengemudi sesuai kondisi selalu menjadi tanggung jawab pengemudi. Tetapi, tetap perlu dipertimbangkan untuk menurunkan batas kecepatan di tikungan, daripada sekedar bergantung pada kepatuhan terhadap rambu saran.

3.2 Pengubahan perilaku – pengaturan dan penegakan kecepatan

Syarat utama untuk mencapai kepatuhan terhadap batas kecepatan adalah pembuatan kerangka kerja peraturan yang jelas. Undang-undang lalu lintas, strategi dan sumber daya penegakan, dan mekanisme hukuman yang efektif dan efisien dibutuhkan untuk mewujudkan kerangka tersebut.

3.2.1 Penetapan peraturan, perundangan dan regulasi jalan

Peraturan jalan atau regulasi lalu lintas yang menjabarkan kerangka kerja untuk perilaku pengguna jalan biasanya disahkan oleh Undang-Undang Transportasi atau Keselamatan Jalan. Peraturan jalan dapat menetapkan bahwa pengemudi tidak boleh mengemudi dengan kecepatan di atas batas kecepatan yang berlaku di suatu jalan (dan menetapkan berbagai jenis hukuman untuk berbagai tingkat pelanggaran).

Menurut peraturan jalan di sebagian besar negara, keberadaan rambu-rambu menentukan kewajiban secara hukum untuk patuh.

Rambu, yang sesuai dengan peraturan jalan, harus menentukan di mana batas kecepatan berawal dan berakhir – misalnya ketika rambu kecepatan dengan angka yang berbeda terlihat di sepanjang jalan, atau jalan berakhir di pertigaan atau jalan buntu, atau rambu penghilangan batas kecepatan telah terpasang di satu titik jalan. Prosedur pemasangan rambu lain yang sesuai dengan instrumen manajemen kecepatan seperti batas kecepatan zona sekolah, daerah dengan batas kecepatan khusus, dan batas kecepatan di zona bersama (serta batas dasar kecepatan yang berlaku di semua daerah perkotaan dan pedesaan) harus dijelaskan dengan baik di peraturan jalan. Bentuk dan tampilan rambu batas kecepatan dan rambu kecepatan khusus seperti batas kecepatan untuk daerah tertentu, batas kecepatan zona bersama, atau zona sekolah juga harus dijelaskan dan dipublikasikan di peraturan jalan.

Perundangan dan peraturan baru atau amandemen harus secara jelas mewajibkan kepatuhan terhadap batas kecepatan dan menjelaskan penegakan batas tersebut oleh polisi melalui beragam cara termasuk penegakan dengan kamera otomatis. Di berbagai negara, kekuasaan legislatif diperlukan untuk menggunakan penegakan dengan beragam alat otomatis seperti speed camera yang terpasang tetap (*fixed*) atau bergerak (*mobile*) dan alat pendeteksi kecepatan tangan (*handheld*) atau yang terpasang di mobil polisi. Alat pengukur kecepatan dengan laser atau radar biasanya memiliki tingkat akurasi masing-masing ± 2 km/j dan ± 3 km/j. Dalam operasi penegakan, pengemudi hanya dapat dianggap melanggar jika kecepatan yang terukur melebihi batas kecepatan ditambah kecepatan toleransi.

Regulasi di bawahnya biasanya diwajibkan untuk menentukan tipe teknologi yang digunakan, prosedur validasi, dan rantai bukti yang harus diterapkan sejak titik awal pelanggaran sampai dengan pembayaran denda atau proses pengadilan lebih lanjut.

Disarankan, tingkat kecepatan yang dianggap sebagai pelanggaran, yang biasanya disebut sebagai toleransi penegakan, tidak terlalu tinggi. Di berbagai negara, polisi telah mengurangi tingkat toleransi dari 10 km/j ke tingkat yang mendekati batas toleransi alat yaitu 3 km/j di atas batas kecepatan yang berlaku. Bukti menunjukkan bahwa terjadi pengurangan yang signifikan dalam hal free speed dan kecelakaan fatal – khususnya korban meninggal dari pengguna jalan yang rentan – setelah pengurangan tingkat toleransi tersebut (2).



3.2.2 Metode penegakan kecepatan

Kepolisian di berbagai negara di dunia telah mengadopsi metode penegakan berbasis pendekatan *di mana saja, kapan saja* untuk memberantas tindakan ngebut di jaringan jalan (Kotak 3.8). Pesannya jelas: ngebut adalah perilaku ilegal dan tidak dapat diterima, dan melanggar kepentingan masyarakat.

Dalam hal penegakan batas kecepatan, masyarakat sulit untuk diyakinkan. Hal ini biasanya tergantung pada keberadaan jumlah sumber daya mobil patroli, mobile camera, dan kamera yang terpasang tetap di lokasi-lokasi berisiko tinggi. Selain itu, hal ini juga akan tergantung pada penyampaian iklan masyarakat secara luas untuk semakin menumbuhkan persepsi bahwa penegakan luas sedang berlangsung.

Dalam patroli rutin, pemeriksaan kecepatan umumnya dilakukan dengan mobil polisi membuntuti dalam jarak yang konstan di belakang kendaraan yang melanggar sepanjang paling tidak 200-300 meter dan sambil melihat kecepatan di speedometer kendaraan polisi.

KOTAK 3.8: Pencegahan spesifik dan umum

Bagaimana penegakan batas kecepatan dilakukan menentukan apakah efek utamanya tercapai melalui pencegahan spesifik atau umum.

- Penggunaan pendekatan penegakan batas kecepatan (polisi atau kamera yang tidak bergerak) yang sangat jelas terlihat di daerah yang sama sepanjang waktu akan membuat pengemudi takut ngebut hanya di daerah spesifik itu saja.
- Penggunaan pendekatan gabungan antara patroli polisi yang jelas terlihat dan terarah secara strategis atau speed camera memunculkan persepsi di masyarakat bahwa operasi penegakan batas kecepatan dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. Hal tersebut akan memiliki dampak pencegahan yang umum karena pengemudi akan merasa terdorong untuk mengemudi dalam batas kecepatan ke mana pun dan kapan pun mereka berjalan. Lampiran 2 memuat contoh dari hal ini.

Jarak dan waktu yang terekam oleh alat pengukur kecepatan menjadi ukuran kecepatan yang tidak terbantahkan baik di daerah pedesaan maupun perkotaan. Alat tersebut dinyalakan oleh polisi ketika kendaraan yang ngebut pertama kali terlihat dan kemudian dibuntuti dan alat kemudian dimatikan ketika mencapai titik penangkapan. Metode ini menggunakan speedometer dan odometer mobil polisi untuk mendapatkan kecepatan rata-rata selama jarak yang ditempuh selama membuntuti. Hal ini menjadi penilaian yang adil terhadap kecepatan pelanggar, karena pelanggar tidak dapat memakai alasan seperti 'hanya menyalip kendaraan lain', 'melaju sesuai kecepatan kendaraan lain', dan 'saya hanya ngebut sebentar'.

Dua tabung pneumatik paralel yang terpasang melintang jalan – lihat Bagian 2.2.2 – dapat digunakan untuk mengukur waktu dan kecepatan sebagai bahan perhitungan kecepatan yang akurat dengan disertai seorang polisi yang berjaga di titik penangkapan yang aman dalam jarak beberapa ratus meter setelah lokasi tabung. Di berbagai negara, metode ini telah dilengkapi dengan pemasangan radar atau laser di lokasi sebelum lokasi tabung.

Metode perkiraan kecepatan juga dipakai di beberapa negara, yaitu ketika sebuah kendaraan yang ngebut menyalip kendaraan polisi yang bertanda atau tidak bertanda (perbandingan kecepatan antara kendaraan yang menyalip dan kendaraan polisi). Pengalaman mengemudi dan mengawasi lalu lintas yang dimiliki polisi bisa digunakan untuk memperkuat perkiraan kecepatan kendaraan, disertai dengan penjelasan dari pelanggar tentang alasan ngebut yang dia lakukan. Di beberapa negara, opini polisi menjadi bukti utama, sementara alat pengukur kecepatan menjadi bukti pendukung (Kotak 3.9).

KOTAK 3.9: Persyaratan bukti

Di semua kasus, pembuktian tentang kecepatan sebenarnya dan penghubungan kecepatan terhadap pengemudi yang melanggar merupakan tugas polisi. Bukti yang diperlukan adalah:

- Identitas pengemudi
- Bukti batas kecepatan
- Bukti terverifikasi tentang kecepatan yang diduga, termasuk observasi visual
- Tipe alat yang digunakan
- Fakta bahwa alat tersebut akurat (dibuktikan dengan alat pengukuran kecepatan lainnya yang terverifikasi secara berkala)
- Penjelasan yang disampaikan pengemudi (tidak penting)
- Kondisi lingkungan jalan seperti lalu lintas, kondisi cuaca dan jalan (relevan tapi tidak penting)

Di tingkat paling sederhana, *stopwatch* dapat digunakan untuk mengukur kecepatan di antara dua titik di suatu bagian jalan yang jaraknya diketahui secara akurat sebagai bentuk penegakan batas kecepatan. Jarak tersebut bisa berupa ruang di antara marka garis jalan atau di antara dua benda yang tidak bergerak.

Sertifikasi akurasi alat dapat dilakukan oleh uji laboratorium independen atau oleh teknisi bengkel polisi, yang menunjukkan bahwa proses sertifikasi dilakukan secara sah menurut peraturan atau kebijakan. Apapun proses yang dipakai, hasilnya harus dapat diverifikasi sebagai bukti di pengadilan.

Bukti identitas tidak selalu diperlukan jika memakai teknologi *speed camera*. Di beberapa negara, undang-undang kepemilikan berlaku, yaitu, pemilik kendaraan dapat dituntut kecuali jika mereka membuat pengakuan yang menyebutkan nama pengemudi yang melakukan pelanggaran pada saat pelanggaran terjadi. Beberapa negara mewajibkan bukti foto pengemudi; namun, hal ini tidak mengurangi efektivitas dari *speed camera* sebagai alat penegakan.

Jika tindakan berbasis kamera tidak dapat dilakukan segera, kepatuhan dapat dicapai (khususnya di daerah perkotaan) dengan penggunaan radar atau laser tangan secara luas yang disertai dengan patroli lalu lintas dan strategi penangkapan seperti biasa. Keterlihatan polisi yang sedang melakukan operasi penegakan sering kali lebih efektif daripada pemberian surat tilang. Perubahan perilaku akan terjadi ketika masyarakat memiliki persepsi bahwa mereka sangat mungkin tertangkap dan dihukum jika negebut.

Peralatan penegakan selanjutnya dapat di-upgrade menjadi peralatan yang dipasang di mobil, radar bergerak, dan peralatan video di dalam mobil yang sekarang ini menjadi perangkat penegakan terkini yang sangat efektif.



Studi kasus: Mengintensifkan penegakan dan hukuman untuk meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan, Perancis

Pengintensifan penegakan dan hukuman dilakukan dengan pemberlakuan sistem penegakan dan hukuman otomatis untuk pelanggaran batas kecepatan. Pada November 2003, *speed camera* dipasang di seluruh bagian negara. Pada akhir 2004, telah terpasang 400 *speed camera* (232 terpasang tetap dan 168 bergerak) dan menjelang akhir 2007, telah terpasang 2000 *speed camera* (yang terpasang tetap dan bergerak). Sekitar 75% *speed camera* terpasang di daerah pedesaan dan 25% di perkotaan.

Proses penegakan sekarang sudah sepenuhnya otomatis. Sistem hukuman diubah, di mana pelanggaran ringan dikenai denda tetap, dan pelanggaran yang lebih berat dikenai denda lebih besar. Secara umum, tingkat pendeteksian meningkat dan sanksi lebih berat dikenakan pada pelanggar yang mengulang kesalahan.

Hasilnya sangat positif. Kecelakaan fatal dan parah turun sebesar 40-65% di daerah tempat *speed camera* terpasang (radius 6 km).

Kecepatan rata-rata di Perancis turun sebesar 5 km/j selama tiga tahun. Tingkat kasus ngebut berat (lebih dari 30 km/j di atas batas kecepatan) berkurang sebesar seperlima.

Antara tahun 2002 dan 2005, jumlah korban meninggal di Perancis turun lebih dari 30% - hasil yang sebelumnya tidak pernah terjadi. Penurunan yang signifikan ini tidak sepenuhnya disebabkan oleh pengendalian kecepatan otomatis, tetapi disebabkan juga oleh penurunan kecepatan yang diperkirakan berkontribusi sebesar 75% terhadap persentase penurunan tersebut.

Sumber: (2)

Penggunaan *speed camera* dapat menghemat biaya. *Speed camera* dapat menjadi alat penegakan yang konsisten, mengurangi keterlibatan polisi, tidak memerlukan titik penangkapan dan pembayaran hukuman. Hal ini mengurangi potensi terjadinya tindakan korupsi dalam praktik penegakan.



Studi kasus: Speed Camera di Santo Andre, Brazil

Di Santo Andre, pemerintah kota menerapkan program keselamatan jalan umum yang meliputi penegakan dengan sistem radar. Informasi tentang faktor-faktor seperti arus lalu lintas, tingkat kecelakaan, dan fungsi jalan digunakan untuk menentukan lokasi yang tepat untuk pemasangan *speed camera*. Pemasangan kamera didahului dengan iklan melalui media dan spanduk di pinggir jalan untuk menginformasikan kepada masyarakat tentang manfaat dari manajemen kecepatan. Kampanye perlawanan dilakukan oleh beberapa pengemudi dan kelompok oposisi. Meskipun demikian, program terus berlanjut dan meluas. Tahun pertama menghasilkan penurunan sebesar 8,6% dalam hal korban meninggal akibat kecelakaan (dibandingkan tahun sebelumnya) sementara tahun kedua dan ketiga juga mengurangi masing-masing sebesar 17,6% dan 25,7%. Program yang sama yang dilaksanakan di Sumare juga berhasil menurunkan angka kecelakaan dan cedera.

Penggunaan kamera tersembunyi atau terlihat

Strategi manajemen kecepatan yang efektif meliputi penggunaan speed camera baik yang terpasang tetap (*fixed*) maupun bergerak (*mobile*) yang terpasang di kendaraan. Meskipun kamera terpasang tetap mudah terlihat oleh pengemudi, kamera tersebut mengirim pesan yang kuat bahwa ngebut akan diawasi dan tidak akan ditoleransi. Untuk melengkapi, penggunaan kamera bergerak, khususnya di daerah perkotaan, telah terbukti efektif dalam mengirim pesan kepada pengemudi bahwa ngebut adalah tindakan melanggar hukum dan dilarang di mana saja dan kapan saja (9). Kombinasi dua jenis kamera tersebut sangat efektif dalam mengurangi rata-rata kecepatan berjalan di bagian-bagian utama jalan – dan di beberapa kasus bahkan mengurangi sampai dengan di bawah batas kecepatan yang berlaku.

Kamera terpasang tetap juga menjadi alat yang berguna untuk menangani risiko kecelakaan yang berkaitan dengan kecepatan di lokasi-lokasi tertentu. Kamera tersebut berfungsi sebagai pengawas titik buta (*blackspot*) dengan efek yang signifikan terhadap kecelakaan yang terjadi di lokasi-lokasi tempat kamera tersebut terpasang. Namun, dampaknya terhadap pengurangan kecelakaan di bagian-bagian jalan lainnya belum terasa. Efeknya hanya terasa di jarak beberapa kilometer dari lokasi pemasangan kamera.



Prasyarat pemberlakuan sistem penegakan otomatis yang efektif

Terdapat sejumlah hambatan dalam pelaksanaan program penegakan batas kecepatan secara otomatis (Kotak 3.10). Sistem administrasi yang memadai diperlukan di sejumlah bagian yang penting sebelum program dapat dilaksanakan.

KOTAK 3.10 : Persyaratan pendukung yang diperlukan dalam penegakan batas kecepatan dengan media kamera

- Teknologi kamera yang andal, yang meliputi alat pengukuran kecepatan yang akurat, alat perekam gambar yang jelas, dan pemeliharaan yang efektif.
- Sistem pos (dan alamat tempat) yang andal di seluruh wilayah
- Pembuatan Surat Izin Mengemudi (SIM) dan sistem registrasi kendaraan berbasis komputer yang andal dan komprehensif.
- Perekaman data secara berkala dan akurat, proses verifikasi, dan transfer oleh polisi dan sistem pengadilan dalam hal pembuatan SIM dan database registrasi kendaraan.
- Sistem pemrosesan data yang efektif, yang meliputi pengeluaran surat peringatan pelanggaran dan prosedur lanjutan berupa penarikan denda yang belum dibayar oleh pelanggar.
- Sistem untuk mencegah perusakan peralatan.

3.2.3 Penalti – denda, poin tanda kesalahan (*demerit points*) dan penahanan Surat Izin Mengemudi (SIM)

Untuk pencegahan yang efektif, penalti harus ditetapkan sesuai dengan tingkat pelanggaran (10). Jumlah denda dan/atau poin tanda kesalahan yang mengarah pada penahanan SIM harus berbanding lurus dengan tingkat ngebut. Pemberlakuan sistem poin tanda kesalahan yang efektif di berbagai negara biasanya menyebabkan terjadinya penurunan kecelakaan di jalan.



Studi kasus: Kenaikan poin tanda kesalahan dan efeknya, New South Wales, Australia

Dalam upaya untuk menimbulkan efek yang lebih besar dari program manajemen kecepatan, pada tahun 2009 pemerintah negara bagian New South Wales melakukan percobaan penalti penggandaan poin tanda kesalahan untuk pelanggaran ngebut. Dalam percobaan selama 45 hari 'hanya masa liburan' yang disertai dengan pengiklanan tentang penalti dan penegakan, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- Penurunan sebesar 27-34% dalam angka kecelakaan fatal
- Penurunan sebesar 27-30% dalam angka kecelakaan di jalan
- Dukungan media tambahan yang bernilai sekitar \$1 juta
- Kesadaran dan dukungan masyarakat yang tinggi
- Penurunan angka pelanggaran lalu lintas

Sumber: (11)

Ketika perhatian yang tepat diberikan pada risiko yang berkaitan dengan peningkatan kecepatan sedikit di atas batas kecepatan, tingkat penalti untuk berbagai tingkat pelanggaran ngebut harus mempertimbangkan risiko terhadap nyawa manusia yang ditimbulkan oleh tindakan ngebut. Penahanan SIM (dan pencabutan SIM untuk ngebut tingkat tinggi) bisa menjadi cara yang efektif untuk mencegah ngebut. Di beberapa negara, penahanan SIM dapat dilakukan saat itu juga ketika pengemudi tertangkap melakukan tindakan ngebut 25 km/j atau lebih di atas batas kecepatan. Penalti lain seperti penyitaan kendaraan untuk pelanggaran sangat berat atau berulang kali bisa juga menjadi cara yang efektif.

Jika sanksi SIM – penahanan, pembatalan, dan pencabutan – diberlakukan, polisi dan pihak yang berwenang menangani SIM harus menjamin bahwa sanksi tersebut ditegakkan dengan tegas.

Penalti untuk pelanggaran batas kecepatan

Beragam metode dapat digunakan untuk menegakkan peraturan.

- **Surat peringatan** dapat diberikan di masa antara pemberlakuan peraturan baru dan pengimplementasiannya. Surat tersebut menginformasikan kepada pengemudi dan pengendara bahwa mereka telah melakukan pelanggaran terhadap peraturan baru, dan jika mengulangi mereka akan mendapat penalti.

- **Penalti tetap** dapat diberikan melalui surat tilang di tempat, yang mensyaratkan pengemudi dan pengendara yang melanggar untuk membayar denda ke suatu departemen (yang mungkin terpisah dari kepolisian) sebelum tanggal tertentu (Gambar 3.2).

Untuk menjalankan metode-metode tersebut secara efektif, diperlukan database komputer untuk merekam semua pelanggaran.

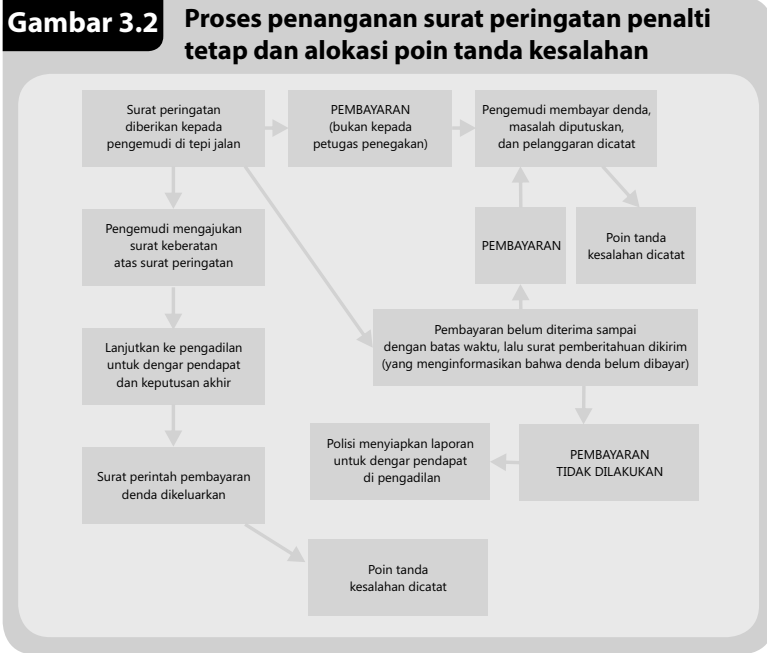
Denda di tempat diberlakukan di beberapa negara. Hal ini dilakukan ketika pengemudi atau pengendara yang melanggar diberikan surat tilang langsung yang mensyaratkan mereka untuk membayar denda. Metode ini harus segera diperbaiki untuk menjamin bahwa tidak terjadi transaksi uang di tempat penangkapan. Selain itu, audit penuh terhadap transaksi keuangan yang terjadi juga harus dilakukan. Hal ini akan meminimalkan dugaan penyuapan, korupsi, dan pilih kasih.

Penyitaan SIM atau kendaraan dapat diberlakukan untuk pelanggaran ngebut tingkat berat sebagai aturan wajib, atau untuk pelanggaran yang berulang. Namun, metode ini biasanya hanya diberlakukan setelah semua metode lain telah dicoba dan tidak berhasil.

Sistem poin tanda kesalahan ditujukan untuk mencegah pengemudi mengulangi pelanggaran terhadap peraturan jalan. Negara yang tidak memiliki sistem seperti ini perlu mempertimbangkan untuk membuatnya. Sistem ini mensyaratkan pihak yang berwenang dalam urusan SIM untuk memiliki rekam yang akurat tentang semua pemilik SIM agar setiap pelanggaran yang dilaporkan dapat direkam dan dikenakan ke pemilik SIM yang tepat. Poin tanda kesalahan merupakan suatu bentuk penalti yang dikenakan atas pelanggaran peraturan lalu lintas tertentu. Pengemudi dengan SIM pembelajar tidak memiliki poin tanda kesalahan.

Poin tanda kesalahan terakumulasi jika seorang pengemudi melakukan pelanggaran yang mengandung poin tanda kesalahan. Poin tanda kesalahan biasanya disertai dengan denda. Poin ini tetap berlaku selama beberapa tahun (biasanya tiga tahun) dan undang-undang menentukan sanksi yang diberlakukan ketika jumlah ‘poin’ mencapai angka tertentu – misalnya jumlah angka 12 atau lebih akan mengakibatkan pencabutan SIM.

Contoh lain dari penalti untuk pelanggaran ngebut dimuat di Lampiran 3.



3.3 Pengubahan perilaku – pendidikan masyarakat

Penelitian dan evaluasi memberikan hasil yang berbeda tentang hubungan antara pendidikan masyarakat secara luas dan risiko yang berhubungan dengan ngebut, dan perubahan perilaku ngebut pengemudi setelah pendidikan (12). Kesimpulan umumnya adalah bahwa kampanye keselamatan jalan oleh media massa dapat mengubah pengetahuan dan sikap tetapi belum jelas apakah hal tersebut dapat mengubah perilaku jika tidak disertai dengan penegakan.

Namun, meskipun penegakan penting untuk dilakukan, pendidikan masyarakat tentang risiko yang berhubungan dengan ngebut dan manfaat dari pengurangan kecepatan rata-rata di jalan juga diperlukan.

3.3.1 Pemasaran sosial dan pendidikan masyarakat

Tujuan dari kampanye manajemen kecepatan adalah mendapatkan dukungan masyarakat terhadap tindakan-tindakan yang akan berdampak pada perilaku pengguna jalan, misalnya seperti undang-undang, penalti yang lebih berat, penegakan yang lebih sering, dan perubahan rekayasa jalan/lalu lintas. Dengan kata lain, tujuan dari manajemen kecepatan adalah *menciptakan permintaan akan manajemen kecepatan*. Jika permintaan muncul, akan lebih mudah bagi pemerintah untuk bertindak.

Meskipun kecelakaan di jalan yang berhubungan dengan kecepatan dapat mengirim pesan yang sangat dramatis tentang mengerikannya dampak yang ditimbulkan, hal tersebut biasanya tidak mampu mengubah perilaku pengemudi. Jadi, peristiwa kecelakaan semacam itu dapat dijadikan sebagai sebuah *panggilan untuk bertindak*, atau penarik perhatian terhadap ancaman kecelakaan di masyarakat. Penggunaan iklan untuk mempengaruhi masyarakat secara emosional dapat membantu mereka menyadari bahwa terdapat masalah penting yang perlu ditangani. Ketika masyarakat yakin bahwa masalah ngebut adalah masalah yang perlu diperhatikan, mereka akan merasa siap untuk mengetahui lebih banyak tentang masalah tersebut dan mendukung tindakan-tindakan untuk mengurangi masalah tersebut.

Modul 1 dan 2 membahas hubungan antara naiknya kecepatan dengan naiknya risiko terjadinya kecelakaan fatal. Informasi tersebut dapat disampaikan kepada masyarakat sepanjang waktu dengan mekanisme yang sesuai dengan adat istiadat lokal dan didukung dengan berbagai cara untuk menciptakan kesadaran bersama tentang informasi tersebut dan pentingnya informasi tersebut. Masyarakat perlu memahami mengapa kepatuhan terhadap batas kecepatan harus terwujud, apa manfaatnya dan mengapa mereka perlu mengubah perilaku mereka.

Akan lebih baik jika kampanye informasi tentang kecepatan kepada masyarakat dimulai dengan masalah yang kurang kontroversial seperti meningkatnya keparahan kecelakaan akibat kecepatan yang berlebihan. Masalah lain yang kurang kontroversial yang menarik perhatian masyarakat adalah perbedaan jarak berhenti dengan mempertimbangkan kecepatan, cuaca, dan kondisi permukaan jalan.

Iklan informasi masyarakat sebelum peningkatan aktivitas penegakan juga perlu dilakukan untuk menghindari reaksi buruk terhadap polisi. Hal ini terutama diperlukan ketika terjadi perubahan peraturan – misalnya, pemberlakuan batas kecepatan baru yang lebih rendah



Studi kasus: Evaluasi terhadap efektivitas pesan keselamatan jalan melalui televisi, Ghana

Pada tahun 2005, efektivitas iklan televisi yang dibuat oleh *National Road Safety Commission Ghana* dievaluasi. Iklan tersebut memuat pesan tentang ngebut dan mengemudi dalam pengaruh alkohol dan ditujukan bagi para pengemudi komersial. *Focus Group Discussion* dilakukan dengan 50 pengemudi komersial di empat kota. Diskusi tersebut membahas tentang cakupan, kejelasan, dan ketepatan pesan iklan, serta saran untuk perbaikan.

Sebagian besar peserta mengatakan bahwa pesan iklan sudah jelas dan tepat. Televisi menjangkau semua peserta diskusi. Namun, mereka merasa bahwa moda komunikasi lain seperti *flyer* dan radio perlu juga digunakan untuk menjangkau pengemudi yang tidak memiliki televisi. Masalah utama yang terjadi adalah bahasa. Iklan tersebut disampaikan dalam Bahasa Inggris dan Akan (bahasa lokal yang paling umum dipakai). Para peserta ingin agar iklan disampaikan dalam berbagai bahasa lokal Ghana, tidak hanya dua.

bersambung dari halaman sebelumnya

Beberapa peserta merasa tidak paham dengan maksud perilaku yang diminta untuk dilakukan oleh iklan. Para peserta menyarankan keterlibatan yang lebih tinggi dari pihak kepolisian dalam bidang keselamatan jalan. Iklan menjangkau dan dipahami oleh sebagian besar pengemudi sasaran. Hal-hal yang dapat dilakukan untuk memperkuat pesan adalah penggunaan media lain, menambah jumlah bahasa penyampaian, dan penekanan pada perubahan perilaku yang direkomendasikan. Keselamatan jalan secara umum akan meningkat dengan meningkatkan aktivitas penegakan terhadap ngebut dan mengemudi dalam pengaruh alkohol.

Sumber: (13)

Tokoh masyarakat sebagai teladan

Dalam setiap usaha untuk mengubah perilaku yang telah mendarah daging (seperti ngebut) di masyarakat pengemudi, pemerintah perlu mendapatkan dukungan dari para politikus, pegawai pemerintah senior, polisi, staf otoritas jalan untuk mematuhi batas kecepatan – tidak hanya ketika mereka mengemudi dalam melaksanakan tugas. Dukungan mereka dan para selebriti dibutuhkan untuk mendapat dukungan masyarakat.

Namun, hal itu juga dapat berakibat buruk jika para pegawai pemerintah dan politikus terkenal suka merendahkan hukum. Komitmen mereka untuk menghormati batas kecepatan juga dapat digunakan untuk menilai dukungan pemerintah terhadap perubahan perilaku. Dukungan tersebut akan menjadi barometer kesiapsiagaan pemerintah untuk mewujudkan perubahan yang ingin dicapai.

3.3.2 Peningkatan persepsi masyarakat terhadap penegakan peraturan kecepatan yang dilakukan oleh polisi

Di beberapa negara, peluang untuk tertangkap polisi dan dituntut melakukan pelanggaran lebih besar daripada mengalami kecelakaan. Bagi individu, risiko tertangkap dan dihukum mungkin lebih mempengaruhi pilihan kecepatan mereka daripada kekhawatiran akan kecelakaan. Persepsi tentang penegakan kecepatan merupakan pengaruh perilaku yang jauh lebih kuat daripada pesan tentang risiko kecelakaan akibat ngebut.

Penelitian menunjukkan bahwa penggabungan antara pendidikan masyarakat dan penegakan batas kecepatan yang terlihat dapat mengurangi kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan secara signifikan (14). Iklan di media yang berfungsi untuk menguatkan persepsi bahwa pengemudi yang tidak mematuhi batas kecepatan akan tertangkap – dan jika tertangkap akan dihukum dengan setimpal – akan mencegah perilaku ngebut.

3.3.3 Insentif atas kepatuhan kecepatan

Beberapa negara telah memberikan insentif (meskipun kecil) kepada pengemudi yang mematuhi batas kecepatan (dan peraturan jalan lainnya). Potensi manfaat dari tindakan ini adalah meningkatnya penerimaan masyarakat terhadap penegakan kecepatan yang lebih ketat. Contohnya, di Victoria, Australia pengemudi yang tidak pernah melanggar sama sekali (peraturan jalan apapun) selama tiga tahun terakhir mendapat potongan 30% untuk biaya pembaruan SIM.

Manfaat dari cara ini terhadap pengurangan angka kecelakaan belum diketahui dan diperkirakan hanya kecil, tetapi cara ini merupakan bentuk pengakuan oleh pemerintah terhadap pengemudi yang patuh dan pengganti kerugian – secara politis – untuk penegakan kepatuhan yang lebih ketat. Cara ‘penghargaan’ (*reward*) akan efektif dalam mendukung cara ‘hukuman’ (*punishment*) yang lebih umum dipakai.



Saran tentang pelatihan mengemudi

Pelatihan mengemudi setelah mendapatkan SIM dan dilakukan di luar jalan (*off-road*) biasanya tidak efektif dalam mengurangi risiko. Peneliti percaya bahwa hal ini disebabkan karena latihan tambahan untuk meningkatkan keterampilan mengemudi cenderung memicu pengemudi untuk mengambil risiko yang lebih besar saat mengemudi karena percaya bahwa keterampilan mereka cukup untuk mengendalikan kendaraan dalam kecepatan tinggi.

Sumber: (15)

3.3.4 Program berbasis masyarakat

Masyarakat kadang memutuskan untuk beraksi sendiri untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan ngebut. Aksi tersebut meliputi prakarsa pendidikan berbasis masyarakat, pembuatan polisi tidur atau perangkat lain untuk melambatkan laju kendaraan, atau pembalasan kepada pengemudi yang membunuh atau mencederai anggota masyarakat karena mengemudi terlalu kencang di dalam kota.

Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat peduli dengan masalah ngebut, tetapi dapat menciptakan masalah baru jika tidak mendapatkan panduan dari para pakar keselamatan jalan. Meskipun demikian, pelibatan masyarakat di bidang keselamatan jalan dan manajemen kecepatan merupakan cara yang efektif untuk mempengaruhi pengguna jalan, yang tidak mungkin dapat dicapai sendiri oleh instansi pemerintah. Kerja masyarakat secara sukarela juga dapat mengurangi biaya program manajemen kecepatan.



Studi kasus: Keterlibatan masyarakat dalam penegakan kecepatan, Thailand

Di Thailand, banyak masyarakat pedesaan yang mengalami masalah di mana pengemudi ngebut atau dalam pengaruh alkohol dan sering mengakibatkan kecelakaan yang menelan korban para penduduk desa. Para pengemudi tersebut biasanya laki-laki dan berusia muda.

Di Propinsi Khon Kaen di bagian timur laut Thailand, sejumlah kelompok masyarakat sudah kehabisan kesabaran dan kemudian pergi ke kantor polisi untuk meminta bantuan. Polisi ingin membantu tetapi tidak bisa menemukan cara bagaimana meningkatkan penegakan peraturan lalu lintas di daerah yang sangat terpencil dan tersebar tersebut.

Kemudian, suatu rencana dibuat dan para penduduk desa dilatih untuk mengambil tindakan bersama dengan polisi. Mereka diberi seragam. Mereka tidak dapat menegakkan hukum tetapi memiliki radio untuk memanggil polisi jika terjadi pelanggaran.

Polisi mendukung rencana tersebut karena dua alasan. Pertama, dengan modal investasi kecil, polisi mendapatkan manfaat penyuluhan tentang kepatuhan yang lebih besar. Kedua, masyarakat lebih memahami peran polisi dalam penegakan hukum demi kebaikan masyarakat. Desa-desa di Thailand umumnya memiliki ciri-ciri yang sama, di

mana terdapat pintu gerbang masuk dan keluar; hal ini membantu pemantauan kendaraan yang masuk atau keluar.

Di pintu gerbang, terdapat sebuah pos kecil tempat relawan berjaga. Jika relawan melihat bahwa pengemudi ngebut, atau dalam pengaruh alkohol atau obat-obatan terlarang, mereka akan berbicara dengan pengemudi sambil mengingatkan untuk mematuhi hukum dan bertanggung jawab.

Program tersebut dilaksanakan pada 2005 dan 35 desa berpartisipasi dengan menyediakan 350 relawan (10 per desa), yang 200 di antaranya adalah wanita. Relawan dipilih oleh desa masing-masing dan tidak mendapatkan bayaran. Sejak itu, menurut laporan, angka kematian dan cedera di jalan turun sebesar 50%.



3.3.5 Pembatasan penerbitan Surat Izin Mengemudi (SIM) dan kecepatan

Sangat penting sekali bagi para pengemudi baru untuk belajar mengemudi dengan kecepatan yang tepat sesuai kondisi jalan. Meskipun tidak ada rambu batas kecepatan atau tindakan rekayasa yang jelas terlihat, pengemudi diharapkan untuk bisa menyesuaikan kecepatan menurut lingkungan jalan. Misalnya, di Malaysia, manajemen kecepatan merupakan bagian dari kurikulum sekolah.

Pengemudi baru biasanya belum memiliki rasa yang bagus terhadap kecepatan berjalan dan kadang terlalu percaya diri. Untuk mengatasi hal ini, beberapa negara menerbitkan SIM secara bertahap. Ketika pengemudi baru mulai belajar, mereka kadang wajib ditemani oleh pengemudi lain yang sudah memiliki SIM dan wajib mengemudi dengan

batas kecepatan yang lebih rendah daripada batas kecepatan untuk pengemudi yang sudah memiliki SIM. Selain itu, kadang pengemudi baru harus melewati satu atau dua tahap tambahan sebelum memperoleh SIM penuh, di mana masing-masing tahap memiliki batas kecepatan tertentu dan batas jumlah poin penanda kesalahan yang mereka terima tanpa harus kehilangan SIM.

3.4 Tindakan rekayasa

Terdapat beragam tindakan rekayasa yang dapat digunakan di manajemen kecepatan. Tindakan tersebut dijelaskan dengan lengkap di berbagai manual dan buku, dan manual ini tidak akan mengulang semua penjelasan itu di sini – referensi yang disarankan adalah (1, 16-22). Gambaran umum dari semua tindakan yang tersedia dimuat di bawah ini. Sejumlah studi kasus yang terbukti efektif dalam manajemen kecepatan juga diberikan.

Tindakan di bawah ini meliputi rekayasa dan rekayasa ulang jalan untuk mendorong kecepatan yang lebih rendah, atau untuk membuat jalan dan lingkungan jalan lebih ‘memafkan’ atau ‘menjelaskan dirinya sendiri’. Terdapat juga tindakan untuk memisahkan pengguna jalan, khususnya pengguna jalan yang rentan seperti pejalan kaki dan kendaraan roda dua, dari potensi kecelakaan yang dapat menyebabkan cedera.

3.4.1 Tindakan untuk memperlambat laju kendaraan bermotor

Terdapat berbagai tindakan fisik jalan yang telah dibuat oleh para insinyur keselamatan jalan dan manajemen lalu lintas yang mendorong, atau memaksa, pengemudi untuk mengemudi lebih lambat. Banyak di antara tindakan-tindakan tersebut yang membuat pengemudi merasa tidak nyaman saat melaju di atas batas kecepatan yang berlaku. Beberapa contohnya adalah jendulan atau jendulan datar (*raised humps or platforms*) melintang jalan, penyempitan jalan atau ‘pinch point’, bundaran, marka jalan, rambu-rambu dan bangunan fisik yang memberi isyarat pada pengemudi bahwa kondisi berubah sehingga mereka harus memperlambat kecepatan. Selain itu, speed camera yang terpasang tetap juga dapat digunakan sebagai alat alternatif untuk mengendalikan atau memperlambat lalu lintas.





Studi kasus: **Bagian jalan yang ditinggikan (*trapezoidal hump*) di Tamale, Ghana**

Trapezoidal hump dibuat dari beton, yang mudah dibentuk saat pembuatan. Tingginya 10 cm dan lereng (*ramp*) di kedua sisinya sepanjang 1 m, sesuai dengan gradasi 1:10. Panjang bagian yang mendatar sekitar 7 m. Panjang minimalnya 4 m, dan minimal 7 m untuk jalan dengan lalu lintas ramai. Bangunan fisik ini bertujuan untuk memperlambat kecepatan kendaraan menjadi 30 km/j untuk mobil dan 10 km/j untuk bus dan kendaraan berat lainnya. Lereng dapat diperpanjang menjadi 1,7 m untuk kecepatan 40 km/j (20 km/j untuk kendaraan berat) dan 2,5 m untuk kecepatan 50 km/j (30 km/j untuk kendaraan berat). Namun, tingginya harus tetap 10 cm.

Rambu-rambu dan marka

Pengemudi diperingatkan dengan baik sebelum memperlambat kecepatan mereka. Peringatan tersebut berupa cat warna hitam dan kuning di bagian lereng, dan rambu jendulan (*hump*) terpasang sebelum jendulan. Lampu jalan juga penting, tapi hal ini menjadi masalah di Ghana. Pengemudi juga perlu diperingatkan bahwa kecepatan ideal sebelum dan sesudah jendulan adalah 30 km/j.

Dampak

Kecepatan jelas menurun dan pengguna jalan merasa lebih mudah dan lebih aman untuk menyeberang di bagian jalan yang ditinggikan. Namun, penilaian dampak secara komprehensif belum dilakukan.



Dua bagian jalan yang ditinggikan dibuat bergetar di kedua sisi pulau tengah untuk memperlambat kendaraan sebelum mencapai zebra cross



Ilustrasi bagian jalan yang ditinggikan yang terbuat dari beton. Tinggi 10 cm dan lereng sepanjang 1 m untuk kecepatan ideal (30 km/j)

Jendulan melintang jalan (*platform*) yang ditinggikan di lokasi penyeberangan pejalan kaki dan persimpangan

Struktur tunggal yang ditinggikan di jalan merupakan tindakan rekayasa yang efektif, terutama di lingkungan jalan perkotaan. Namun, bagian yang ditinggikan yang lebih panjang yang memperingatkan pengemudi dengan isyarat suara dan sentuhan saat melintasi bagian tersebut bisa menjadi pilihan yang bagus untuk memperlambat lalu lintas dengan kecepatan tinggi yang menuju ke arah kondisi lalu lintas yang berubah, seperti persimpangan setelah bidang jalan berkecepatan tinggi. Bagian tersebut biasanya disebut sebagai 'pita pengganggu (*rumble strips*)'.



Studi kasus: **Pengendalian kecepatan dengan jendulan melintang jalan di persimpangan jalan pengantar (*feeder road*), Tiongkok**

Jendulan melintang jalan merupakan tindakan pengurang kecepatan yang efektif, yang ditempatkan melintang jalan, yang sedikit lebih tinggi daripada permukaan jalan. Jendulan melintang jalan biasanya dibuat dari beton bituminous (mengandung aspal), beton semen, atau karet.

Bagian atasnya bisa berbentuk semi-lingkaran atau parabola. Ukurannya harus dirancang sedemikian rupa untuk menjamin keselamatan kendaraan yang melintasinya. Di kedua ujung jendulan melintang jalan, di dekat bahu jalan, harus dibuat tindakan agar jendulan melintang jalan tidak menghambat drainase. Jalan yang memiliki jendulan melintang jalan harus dilengkapi dengan rambu peringatan dan jendulan melintang jalan biasanya ditandai dengan cat yang memantulkan cahaya.

Jendulan melintang jalan memaksa pengemudi yang ngebut untuk melambatkan kecepatan sebelum persimpangan. Ketika terjadi situasi darurat, pengereman dalam kecepatan rendah akan menghindari tabrakan dengan kendaraan di jalan yang bersimpangan. Jendulan melintang jalan merupakan tindakan pengurangan kecepatan yang efektif, dengan biaya pembuatan murah dan manfaat praktis yang besar. Cara ini telah diterapkan di seluruh persimpangan nasional dengan hasil yang jelas.

Kondisi jalan di mana jendulan melintang jalan dibuat

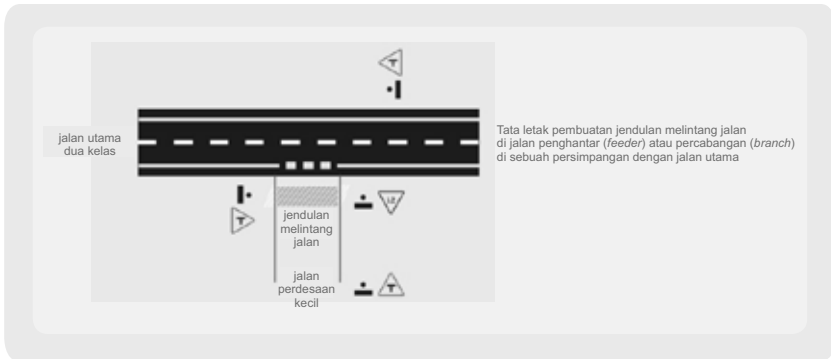
Bagian jalan dari Taicheng ke Guanghai di Jalan Raya Jingguang di Propinsi Guang Dong adalah tipikal jalan sekunder dengan banyak persimpangan kecil. Di jalan pedesaan sepanjang 40 km, terdapat 63 persimpangan. Persimpangan kecil, tanpa ciri-ciri yang jelas, sering menjadi titik buta bagi pengemudi di jalan arteri; selain itu, pengguna jalan lokal sering tidak memiliki kesadaran yang cukup tentang keselamatan dan sangat umum ditemui traktor, sepeda motor, dan pejalan kaki yang salah menilai kecepatan kendaraan di jalan utama, yang mengakibatkan terjadinya banyak kasus kecelakaan. Pada 2004, 14 orang meninggal akibat kecelakaan lalu lintas di bagian jalan tersebut, dan persimpangan kecil diidentifikasi sebagai masalah utama dalam keselamatan jalan.

Skema implementasi

Pada Desember 2004, persimpangan di sepanjang jalan tersebut diperbaiki. Rambu-rambu peringatan dipasang untuk memperingatkan pengemudi tentang keberadaan dan lokasi persimpangan dengan jalan kecil. Jendulan melintang jalan dari beton dibuat di jalan percabangan (*branch*) (menjelang persimpangan dengan jalan utama) untuk melambatkan kendaraan yang mendekat. Jendulan melintang jalan tersebut memiliki panjang 450, lebar 36 cm, dan tinggi 6 cm. Bagian atas jendulan melintang jalan berbentuk trapesium. Permukaan jendulan melintang jalan dicat warna kuning dan hitam dengan pernis yang dapat memantulkan cahaya. Rambu 'Turunkan kecepatan' dipasang sebelum jendulan melintang jalan untuk memperingatkan pengemudi.

Efek implementasi

Sejak pembuatan jendulan melintang jalan, angka kecelakaan berkurang secara signifikan. Jendulan melintang jalan juga digunakan untuk mengendalikan kecepatan di jalan dengan klasifikasi lebih rendah di daerah dan propinsi lain, dan juga terbukti efektif. Misalnya, pada bulan Mei 2004, di kota Puyang di Propinsi Henan, jendulan melintang jalan dibuat di sejumlah jalan kecil yang bersimpangan dengan jalan utama. Jumlah kecelakaan di persimpangan menurun, dengan jumlah korban meninggal turun sebesar 61% dibandingkan tahun 2003.



Studi kasus: Pita penggaduh di persimpangan jalan berkecepatan tinggi, Ghana

Sebuah persimpangan yang ramai di sebuah jalan utama di Ghana pernah menjadi tempat yang sangat rawan kecelakaan. Pada 1999, para insinyur membuat sejumlah pita penggaduh di bagian jalan yang mendekati persimpangan tersebut. Pita tersebut dibuat dari bahan marka jalan berupa *thermoplastic* panas, dan masing-masing pita memiliki lebar 500 m, yang menutupi seluruh lebar badan jalan. Pita tersebut berbentuk bulat dan pada saat pembuatan memiliki tinggi 25 mm. Rambu peringatan juga dipasang untuk memperingatkan pengemudi.

Penelitian 'sebelum dan sesudah' yang dilakukan oleh *Building and Road Institute* menemukan bahwa jumlah kecelakaan per tahun turun sebesar 35% setelah pembuatan pita penggaduh. Pengamatan terhadap perilaku pengemudi di lokasi pita beberapa waktu setelah pembuatan memperlihatkan bahwa sejumlah kecil pengemudi mobil masih ngebut, yang mungkin karena pita sudah mulai aus terkena arus lalu lintas sehingga pita tidak lagi mengeluarkan efek 'gaduh' dan tidak nyaman ketika dilintasi dalam kecepatan tinggi. Hal itu menunjukkan bahwa rancangan dan pemeliharaan pita sangat penting untuk mencapai keberhasilan.

Lampiran 4 memuat ilustrasi dari beberapa tindakan pengendalian lalu lintas yang diuji coba di Ghana.

Sumber : (23)

Pintu gerbang di jalan masuk ke kota dan desa

Pintu gerbang adalah tanda batas – biasanya untuk desa atau daerah berisiko tinggi di jalan – di mana pengemudi harus menurunkan kecepatan.

Pintu gerbang harus memiliki bagian vertikal yang jelas terlihat untuk menarik perhatian pengemudi/pengendara dan biasanya juga memiliki:

- Tanda berukuran besar yang bertuliskan pesan bahwa pintu gerbang ini adalah pintu masuk ke sebuah lokasi di mana pejalan kaki dan pengguna jalan lain yang rentan akan ditemui dalam jumlah besar

- Marka trotoar untuk menyempitkan lebar jalan, termasuk median tengah bercat terang yang tidak terlalu panjang
- Rambu batas kecepatan berukuran besar yang menunjukkan batas bawah kecepatan yang berlaku
- Marka trotoar lainnya untuk menunjukkan bahwa sebuah batas telah dilewati dan lingkungan jalan akan berubah
- Tindakan arsitektur dan pedesaan lain seperti pagar pembatas atau pintu gerbang, gundukan tanah, dan tembok batu.

Marka juga dapat digunakan untuk menunjukkan bahwa pengemudi sedang mendekati persimpangan pejalan kaki, atau kondisi lalu lintas lain yang berubah di mana mereka harus menurunkan kecepatan mereka demi keselamatan. Garis putih putus-putus di tengah jalan dan garis zig-zag di tepi lajur di bagian jalan yang mendekati dan meninggalkan persimpangan dapat digunakan (dan sangat disarankan) untuk memperingatkan pengemudi bahwa mereka sedang mendekati persimpangan.



Studi kasus: **Manajemen kecepatan di jalan yang baru saja diperbaiki yang melewati pedesaan, Fiji**

Sudah umum terjadi bahwa perbaikan jalan yang dilakukan di negara berpenghasilan rendah dan menengah memicu meningkatnya lalu lintas, kecepatan, dan kecelakaan. Hal ini menjadi masalah keselamatan ketika jalan tersebut melewati pedesaan dan karenanya dibutuhkan tindakan-tindakan khusus untuk mengurangi kecepatan dan meningkatkan keselamatan.

Metode yang umum digunakan di Fiji untuk pedesaan di sepanjang jalan utama (yang juga digunakan di negara-negara lain) bertujuan untuk secara bertahap mengurangi kecepatan dari batas kecepatan nasional ke sekitar 30-50 km/j saat melintas di pedesaan. Ketika mendekati pedesaan, pita penggaduh dapat digunakan untuk memperingatkan bahwa pengemudi mendekati sebuah desa. Sebuah pintu gerbang atau penanda batas (misalnya papan nama desa di kedua sisi jalan) memberi kesan bahwa jalan menyempit.

Demikian juga, bagian jalan yang diberi warna di permukaannya sebagai penanda 'batas' serta polisi tidur berukuran kecil bisa menjadi 'perbatasan' desa dan menginformasikan kepada pengemudi bahwa mereka akan memasuki lingkungan pedesaan atau manajemen kecepatan. Selanjutnya, beberapa polisi tidur atau persimpangan pejalan kaki yang ditinggikan bisa digunakan dengan jarak penempatan yang sesuai dan dibuat semakin tinggi agar kecepatan lalu lintas tetap pada batas yang diinginkan saat melintasi pedesaan. Ketika titik setengah jalan (pusat desa) telah tercapai dan polisi tidur/persimpangan pejalan kaki yang paling tinggi telah terlewati, ketinggian polisi tidur/persimpangan pejalan kaki semakin berkurang hingga pengemudi mencapai pintu gerbang atau batas keluar. Tindakan ini menciptakan manajemen kecepatan yang efektif di seluruh bagian jalan desa.

Bundaran

Bundaran sangat efektif dalam mengurangi tingkat keparahan dari kecelakaan di sebuah persimpangan karena memaksa pengemudi untuk menyimpang dari jalan yang lurus dan karenanya pengemudi harus menurunkan kecepatan untuk melakukan manuver tersebut.

Pengurangan kecepatan di persimpangan yang disebabkan oleh bundaran, ditambah dengan ketiadaan risiko kecelakaan dari samping kanan (untuk sistem mengemudi di lajur kanan) karena geometri bundaran, berdampak pada penurunan tingkat keparahan dari kecelakaan.

Pembuatan bundaran yang efektif juga bergantung pada perancangan pulau yang mendekati bundaran, rambu-rambu dan marka yang mudah terlihat, dan kampanye informasi masyarakat yang efektif tentang bagaimana melewati bundaran.

Pemenuhan kebutuhan pejalan kaki, pejalan kaki, dan sepeda motor di bundaran membutuhkan perhatian khusus karena pengemudi mungkin tidak melihat mereka karena pengemudi berkonsentrasi pada 'mendahulukan' kendaraan lain di bundaran yang ramai.



Studi kasus: Pengendalian lalu lintas di Rivas, Nikaragua

Kota kecil Rivas di jalan raya Pan-Amerika mengalami masalah dengan tingginya kecelakaan di jalan pada periode 1990-an, dan banyak di antaranya melibatkan pengguna jalan yang rentan. Pada 1998, sebuah proyek pengendalian lalu lintas dilaksanakan dengan dukungan dari Danida untuk memperbaiki situasi yang terjadi. Proyek tersebut meliputi pembuatan trotoar, pulau lalu lintas, perhentian bus, dan bundaran.

Pulau lalu lintas dibuat bergetar sehingga memaksa pengemudi untuk menurunkan kecepatan sebelum melewatinya. Pulau tersebut juga dilengkapi dengan pulau penyeberangan sebagai tempat tunggu untuk pejalan kaki. Perhentian bus menjadi tempat parkir di luar badan jalan dan penumpang bisa naik dan turun dengan aman. Bundaran untuk mengurangi kecepatan di sebuah persimpangan paling sibuk di jalan itu telah berhasil menurunkan kecepatan lalu lintas. Polisi, Policia Nacional, mencatat bahwa angka kecelakaan turun sejak proyek pengendalian lalu lintas dilaksanakan.

Kecelakaan yang menyebabkan kerusakan lingkungan jalan masih terjadi dan beberapa pengemudi truk mengeluh tentang sempitnya jalan. Namun, hal ini sudah diprediksi karena penyempitan jalan merupakan tindakan yang menurunkan kecepatan dan karenanya meningkatkan keselamatan. Dampak pasti dari proyek ini terhadap keselamatan tidak dapat diukur karena data kecelakaan sebelum proyek tidak ditemukan. Meskipun demikian, frekuensi kecelakaan di jalan lebih rendah sekitar sepertiga dibandingkan dengan bagian jalan dan kota di luar lokasi proyek di sepanjang jalan raya Pan-Amerika yang melalui dengan Nikaragua. Ini merupakan contoh bagus dari efek tindakan infrastruktur terhadap pengurangan kecepatan.



Penyempitan jalan dan tindakan rekayasa di tikungan

Jalan yang lebih lebar menarik pengemudi untuk melaju dengan kecepatan lebih tinggi. Hal ini karena mereka merasa bahwa peluang terjadinya kecelakaan lebih kecil. Jadi, penyempitan jalan cenderung akan membuat pengemudi mengurangi kecepatan. Karenanya, penyempitan jalan untuk lalu lintas kendaraan bermotor akan membantu mengurangi kecepatan di sebuah daerah.



Studi kasus: **Tindakan penyempitan jalan di Sri Lanka**



Sebelum



Sesudah

Sumber: University of Moratuwa

Penyempitan lajur secara semu juga dapat membuat pengemudi mengurangi kecepatan. Hal ini dapat dilakukan dengan penggunaan marka (cat) di jalan.

Marka jalan yang dirancang khusus yang menciptakan ilusi stereoskopis bahwa jalan lebih sempit daripada aslinya (dan menyebabkan pengurangan kecepatan) telah diuji coba di beberapa kota di Tiongkok di berbagai tipe jalan.



Rambu peringatan tikungan juga efektif dalam mengurangi kecepatan. Tindakan lain seperti pita penggaduh yang melintang selebar lajur yang mendekati tikungan juga digunakan di berbagai negara.

Sistem data kecelakaan yang efektif akan dapat dengan segera mengidentifikasi tikungan atau lokasi berbahaya lainnya.

3.4.2 Pemisahan pengguna jalan yang rentan

Kecepatan harus dibatasi untuk menjamin bahwa pengguna jalan yang rentan tidak terpapar risiko cedera parah (Kotak 3.11). Jika pembatasan kecepatan tidak mungkin dilakukan, tindakan lain yang dapat diambil adalah pemisahan pengguna jalan yang rentan dari lalu lintas kendaraan bermotor.

Pagar pejalan kaki dapat meningkatkan keselamatan pejalan kaki dengan mengarahkan arus pejalan kaki menjauhi lokasi penyeberangan tercampur (khususnya di lokasi penyeberangan pejalan kaki yang ramai) ke arah titik penyeberangan yang lebih berkeselamatan, yang bisa dilengkapi dengan tindakan seperti polisi tidur, jendulan datar yang ditinggikan, atau APILL.

Pulau lalu lintas dan median dapat membantu pejalan kaki untuk menyeberang jalan secara bertahap dan memudahkan pengambilan keputusan. Ekstensi kerb juga dapat meningkatkan keselamatan pejalan kaki dengan mengurangi jarak, daerah dan waktu yang berisiko bagi pejalan kaki. Ekstensi kerb utamanya berguna untuk pejalan kaki berusia lanjut atau difabel yang mungkin mengalami kesulitan dalam memilih celah yang berkeselamatan di lalu lintas di titik penyeberangan konvensional.

Di berbagai situasi di daerah pedesaan (dan perkotaan), tidak terdapat trotoar bagi pejalan kaki yang berjalan kaki dari satu titik ke titik lainnya. Mereka kerap kali terpaksa berjalan kaki di badan jalan. Pembuatan trotoar merupakan cara yang sangat efektif untuk memisahkan pejalan kaki dari jalan berkecepatan menengah dan tinggi.

KOTAK 3.11 : Tindakan keselamatan bagi pejalan kaki yang rentan

Risiko cedera yang dihadapi oleh pejalan kaki dua kali lebih besar ketika mereka tidak dipisahkan dari lalu lintas kendaraan bermotor (24). Keselamatan pejalan kaki dan pesepeda dapat ditingkatkan dengan manajemen keselamatan jalan secara meluas (25, 26).

Cara yang ideal adalah dengan membangun jaringan rute yang terpisah untuk pejalan kaki dan pesepeda yang menyambung dengan sistem transportasi umum (27). Jaringan semacam itu bisa berupa trotoar pejalan kaki atau lajur khusus pesepeda yang terpisah dari jalan, dan trotoar atau lajur khusus di tepi jalan, dengan perhatian khusus pada penyeberangan yang berkeselamatan di tikungan.

Tindakan pengendalian lalu lintas memaksa lalu lintas kendaraan bermotor untuk mengurangi kecepatan agar tidak membahayakan pejalan kaki dan pesepeda. Tindakan tersebut meliputi penyempitan jalan, bundaran, pita pengaduh, dan polisi tidur.

Pengalaman di Eropa dalam hal manajemen keselamatan secara meluas menunjukkan bahwa hal itu dapat mengurangi kecelakaan dan cedera sebesar 15-80% (28, 29). Kota Baden di Austria meluncurkan sebuah rencana manajemen pada tahun 1988 yang telah berhasil menetapkan batas kecepatan

30 km/j atau lebih rendah di 75% jaringan jalan, dan sebuah sistem transportasi umum yang terintegrasi dengan jalur pejalan kaki dan pesepeda.

Jumlah korban meninggal di jalan turun sebesar 60% (30). Penelitian di Denmark menunjukkan bahwa pembuatan lajur terpisah di tepi jalan untuk pesepeda telah mengurangi jumlah kematian pesepeda sebesar 35%.

Negara berpenghasilan rendah dan menengah masih jarang memakai manajemen keselamatan secara meluas, tetapi para pakar keselamatan jalan merasa bahwa daerah perkotaan di seluruh dunia harus memprioritaskan pelaksanaan manajemen keselamatan secara meluas (32).



Jika tidak tersedia trotoar dan orang-orang berjalan kaki di badan jalan, diperlukan pendidikan bagi mereka untuk berjalan sejauh mungkin dari badan jalan dan di sisi yang menghadap lalu lintas dari arah depan.

Kendaraan tidak bermotor roda dua dan roda tiga mengangkut pengguna jalan yang rentan dan cenderung berjalan lebih lambat daripada kendaraan bermotor. Sepeda dan becak juga harus dipisahkan dari lalu lintas kendaraan bermotor.



3.5 Penggunaan teknologi pembatasan kecepatan dan adaptasi (sistem) kecepatan cerdas (*intelligent speed adaptation*)

Kecepatan tabrakan dan bentuk serta struktur kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan mempengaruhi cedera dan kerusakan lainnya. Berbagai penelitian berfokus pada peningkatan keselamatan badan kendaraan. Rancangan kendaraan tidak dibahas di manual ini, tetapi terdapat beberapa teknologi yang bisa dipasang di kendaraan untuk meningkatkan kepatuhan pengemudi terhadap batas kecepatan.

Pembatas kecepatan jalan (*Road speed limiter/RSL*)

Alat ini diwajibkan oleh undang-undang untuk dipasang di truk dan bus di sejumlah negara di Eropa dan Australia.

European Community awalnya mewajibkan pemasangan RSL di truk dan bus dengan berat di atas 12 ton dan menetapkan kecepatan maksimal – 90 km/j untuk truk dan 100 km/j untuk bus. Kewajiban pemasangan RSL ini kemudian diperluas ke kendaraan komersial yang lebih ringan (lebih dari 3,5 ton) dan bus kecil. Di Australia, kecepatan maksimal yang diizinkan adalah 105 km/j. RSL tidak mengurangi kecepatan di jalan dengan batas kecepatan di bawah peraturan RSL, atau di turunan tajam.

RSL adalah alat yang berfungsi untuk mencegah sifat kompetitif yang dimiliki oleh kendaraan pengangkut barang (dan bus) yang mengakibatkan pelanggaran batas kecepatan di jalan pedesaan. Kendaraan berat (3,5 sampai 4,5 ton) memiliki risiko lebih besar bagi pengguna jalan daripada kendaraan lain jika terjadi kecelakaan. Disarankan, RSL diwajibkan bagi semua kendaraan berat dan, jika memungkinkan, kendaraan pegawai pemerintah di semua negara.

Studi kasus: Pembatas kecepatan, Singapura

Tindakan rekayasa kendaraan memainkan peran penting di Singapura dalam manajemen kecepatan di jalan. Kendaraan berat pengangkut barang dengan berat kosong lebih dari 12 ton dan bus lebih dari 10 ton harus memiliki pembatas kecepatan yang diwajibkan oleh undang-undang, yang membatasi kecepatan maksimal 60 km/j. Kendaraan ringan pengangkut barang dengan berat kosong 3,5 ton dan bus kecil dengan kapasitas lebih dari 15 penumpang dilarang melaju di atas 70 km/j di jalan. Denda berat sebesar 1000 dolar Singapura (maksimal) akan dikenakan jika melanggar. Modifikasi kendaraan secara ilegal dilarang oleh undang-undang.

Perekam data elektronis (*Electronic data recorder/EDR*)

EDR merekam ciri-ciri kendaraan beberapa detik sebelum dan sesudah terjadinya kecelakaan seperti kecepatan, percepatan, dan kantong udara (*airbag*). Data tersebut sangat berguna untuk analisis kecelakaan secara terperinci dan perbaikan rancangan kendaraan. Di Amerika Serikat di mana EDR banyak digunakan (64% untuk model kendaraan tahun 2005), NHTSA menyatakan bahwa penggunaan EDR berhasil menurunkan angka kecelakaan karena pengemudi mengemudi lebih berhati-hati (33).

Studi kasus: Penerapan sistem perekam data kejadian dinamis (*dynamic event data recorder*) (Sistem SAGA), Islandia

Islandia sedang menggunakan sebuah sistem informasi lengkap untuk memonitor dan melaporkan:

- Lokasi dan guna kendaraan
- Kecepatan dibandingkan dengan batas kecepatan
- Perilaku mengemudi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan

SAGA dipasang di armada kendaraan dari 70 perusahaan. Setelah data diproses dan dianalisis, hasilnya diunduh ke dalam *database* SQL. Laporan tentang analisis data dikirim ke pemilik melalui email. *Iceland Post* adalah salah satu perusahaan yang menggunakan SAGA. Sejak pemakaiannya, terjadi perbaikan yang signifikan dalam perilaku pengemudi, yang meliputi pengurangan tindakan ngebut dan jumlah kecelakaan. SAGA juga berdampak pada penghematan biaya operasional armada, khususnya dalam hal konsumsi bahan bakar. Perbandingan statistik dari Januari sampai Juni 2005 dengan periode yang sama pada 2004 menunjukkan hasil berikut ini:

- Biaya kecelakaan berkurang 56%
- Jumlah kecelakaan total berkurang 43%
- Jumlah kecelakaan di mana para karyawan bertanggung jawab berkurang 51%

Beberapa versi SAGA bisa secara otomatis mengirim pesan dan denda ketika terjadi pelanggaran (*self enforcement*). Namun, masalah terbesar yang dihadapi adalah bagaimana agar sistem seperti SAGA dapat diterima oleh masyarakat pengemudi.

Sumber : (34)

Adaptasi (sistem) kecepatan cerdas (*intelligent speed adaptation/ISA*)

ISA adalah teknologi yang terpasang di kendaraan yang membantu kendaraan untuk ‘mengetahui’ batas kecepatan yang berlaku dari database batas kecepatan yang ditampilkan di dalam mobil dan dapat diperbarui (*updatable*), dan sebuah sistem *Global Positioning Satellite* (GPS) yang memberitahu di mana lokasi kendaraan. ISA kemudian memberikan umpan balik kepada pengemudi tentang jika kecepatannya melebihi batas kecepatan yang berlaku.

Terdapat tiga tipe utama ISA:

- *Informative* – memberi informasi kepada pengemudi
- *Voluntary supportive* – pengemudi bisa memilih untuk menentukan kecepatan maksimal
- *Mandatory supportive* – ISA selalu mengintervensi ketika kendaraan melebihi batas kecepatan (tetapi pengemudi memiliki tombol pembatal (*over-ride*))

Semakin banyak perusahaan transportasi yang menggunakan sistem pelacakan GPS untuk memonitor armada kendaraan serta kecepatannya. Terpasang di dalam kendaraan, alat ini membantu pengemudi menentukan rute terbaik untuk menuju suatu lokasi, dan juga membantu pemilik armada untuk melacak pergerakan armadanya. Misalnya, suatu perusahaan transportasi di Asia Tenggara memiliki armada truk kontainer dengan pengemudi yang terlatih yang dilengkapi dengan GPS. Sistem ini memberikan rasa aman kepada para pelanggan yang memakai jasa transportasi untuk barang bernilai tinggi seperti komponen elektronis dan komputer.

Beberapa pemilik perusahaan sekarang mengharuskan pemasangan alat peringatan dan/atau pembatas kecepatan di kendaraan mereka agar pengemudi mendapatkan umpan balik, atau juga secara langsung membatasi kendaraan ke batas kecepatan tertentu.

Terdapat beberapa masalah dalam hal keandalan data batas kecepatan, penerimaan terhadap kewajiban pemasangan ISA, dan keputusan teknis dan kebijakan yang harus diambil oleh pemerintah dalam pembuatan undang-undang. Namun, ISA tipe *informative* mungkin sekali didukung oleh pelanggan dan infrastruktur serta fitur kendaraan baru yang dibutuhkan untuk ISA sekarang sedang dikembangkan.

Sekarang ini, terdapat sistem ISA yang sederhana dan murah yang bisa dipasang di beberapa tipe kendaraan pribadi yang bisa menjadi dasar pelacakan kepatuhan kecepatan secara sukarela.

Beberapa perusahaan asuransi memiliki program rintisan dengan sistem pemantauan kecepatan yang terpasang di dalam kendaraan yang mengakibatkan penurunan premi asuransi untuk cedera dan kerusakan kendaraan. Menurut laporan, program ini cukup menjanjikan (2). Diskusi dengan perusahaan asuransi dapat dilakukan dengan maksud untuk mendorong program rintisan semacam itu dilakukan di negara-negara lain.



3.6 Manajemen kecepatan oleh pemilik perusahaan

Para manajer armada, pengemudi layanan umum, dan pengemudi truk sering dalam tekanan untuk memenuhi target, yang menyebabkan terjadinya tindakan ngebut dan mengemudi selama berjam-jam – yang keduanya berdampak negatif terhadap keselamatan jalan. Perusahaan pemilik armada harus memahami risiko dari perilaku semacam itu dan bahwa pelaksanaan tindakan keselamatan jalan dan kepatuhan terhadap batas kecepatan akan memangkas biaya jangka panjang. Elemen penting dari manajemen kecepatan oleh pemilik perusahaan meliputi pembuatan peraturan yang jelas tentang jarak tempuh maksimal harian, jumlah jam mengemudi maksimal, dan pengamatan batas kecepatan.

Terdapat peluang besar bagi para manajer perusahaan armada untuk mendorong kepatuhan karyawan terhadap batas kecepatan ketika mengemudikan kendaraan perusahaan. Selain itu, mereka juga dapat membantu para karyawan untuk memilih kecepatan yang berkeselamatan dengan program proaktif. Sejumlah perusahaan multinasional memiliki program manajemen perjalanan dan keselamatan armada lainnya. Di berbagai negara, jumlah kendaraan yang dimiliki pemerintah, perusahaan perserikatan, dan swasta menjadi bagian besar dari total armada kendaraan di jalan.

Para pemilik perusahaan bisa mempengaruhi cara penggunaan kendaraan oleh karyawannya sampai pada tingkat yang tidak dapat dilakukan oleh karyawan sendiri. Dengan pemantauan terhadap jumlah dan tingkat keparahan pelanggaran batas

kecepatan yang menyebabkan terjadinya pelanggaran peraturan lalu lintas atau pelanggaran yang lebih berat, pemilik dapat memberikan dampak pada perilaku karyawannya yang secara umum lebih mungkin untuk ngebut daripada pengemudi lain di jalan. Pemilik dapat memberikan insentif atau sanksi untuk mendorong kepatuhan, dan semakin banyak pemilik perusahaan yang melakukan tindakan ini. Mereka juga bisa menggunakan teknologi (seperti pembatas kecepatan atau *tacograph*) untuk mengurangi kecepatan berjalan.



S tudi kasus: **Manajemen risiko perjalanan**

Dengan dukungan dari pihak swasta, *Institute of Road Traffic Education* (IRTE) telah berhasil melakukan ‘manajemen risiko perjalanan (MRP)’ di jalan sepanjang 12.000 km di seluruh India. Seluruh bagian jalan dikategorikan sesuai dengan tingkat risikonya dengan kode warna. Analisis akhir dari tindakan tersebut disajikan dalam dua bentuk:

MRP booklet yang memuat:

- Peta tingkat risiko serta tipe risiko dan rekomendasi yang dilengkapi dengan foto jenis bahaya dan daerah yang berpotensi berisiko
- Peta yang menunjukkan berbagai tipe fasilitas, lokasi, dan jaraknya
- Nomor telepon darurat polisi, pusat bantuan lalu lintas, rumah sakit, fasilitas kesehatan, bengkel, dan layanan serta fasilitas penting lainnya.

Kartu truf darurat yang menunjukkan:

- Titik buta kecelakaan dan tipe risiko yang ada
- Batas kecepatan yang disarankan menurut tipe risiko
- Waktu yang dibutuhkan untuk menempuh bagian jalan yang ditentukan
- Nomor telepon darurat untuk bagian jalan yang ditentukan

3.6.1 Tindakan perundang-undangan

Undang-undang yang diberlakukan oleh pemerintah untuk industri angkutan barang bisa menjadi insentif yang kuat bagi para pemilik perusahaan untuk memberlakukan manajemen kecepatan untuk karyawannya. Pemerintah dapat mendorong para pemilik untuk mengambil peran aktif dalam keselamatan pengemudi/pengendara, yang meliputi manajemen kecepatan, melalui undang-undang kesehatan dan keselamatan kerja dan melalui pemberlakuan undang-undang transportasi. Pemerintah semakin ketat dalam penetapan undang-undang bahwa tanggung jawab kesehatan dan keselamatan kerja mencakup mengemudi sebagai sebuah bentuk kerja dan kendaraan sebagai *tempat kerja*.

Misalnya, di Selandia Baru, sesuai dengan Undang-undang Kesehatan dan Keselamatan Kerja tahun 1992, dan Amandemen Undang-undang Kesehatan dan Keselamatan Kerja tahun 1992, para pemilik bertanggung jawab atas keselamatan karyawan mereka saat bekerja, yang juga mencakup kendaraan. Undang-undang ini mencakup karyawan yang mengemudi sebagai bagian dari pekerjaannya – baik sebagai pengemudi maupun penumpang, baik mengemudi secara reguler maupun sesekali, dan baik kendaraan dimiliki, disewakan, atau disewa oleh perusahaan (Kotak 3.12).

KOTAK 3.12 : ‘Rantai tanggung jawab’ untuk pengemudi komersial

Di Australia, prinsip *rantai tanggung jawab* juga dimasukkan ke dalam undang-undang transportasi, yang membagi tanggung jawab atas kepatuhan pengemudi dan kendaraan kepada semua pihak dalam rantai transportasi dan logistik. Undang-undang ini berlaku untuk semua organisasi di rantai transportasi yang terlibat dalam konsinyasi, penerimaan, atau pengiriman barang. Misalnya, jika terjadi suatu insiden yang melibatkan pengemudi kendaraan berat yang melebihi kecepatan yang berkeselamatan agar dapat menaati jadwal, perusahaan transportasi dan bahkan konsinyor barang bisa dianggap bersalah telah melakukan pelanggaran jika penjadwalan yang mereka buat mempengaruhi keputusan pengemudi untuk melaju dengan kecepatan yang tidak berkeselamatan atau memalsukan rekam *logbook*.

Penerapan undang-undang ini di Queensland meliputi:

“Jika pengemudi atau seseorang lainnya yang memegang kendali kendaraan berat melakukan pelanggaran hukum, seseorang yang mempengaruhi juga diputuskan telah melakukan pelanggaran kecuali jika seseorang yang mempengaruhi tersebut dapat membuktikan (bahwa mereka) telah melakukan tugasnya dan mengambil langkah-langkah untuk mencegah tindakan atau kelalaian yang menyebabkan terjadinya pelanggaran.

Seseorang yang mempengaruhi dalam hubungannya dengan kendaraan berarti seseorang atau semua orang yang disebutkan di bawah ini –

Seseorang, selain pemilik atau operator yang terdaftar, yang mengontrol atau secara langsung mempengaruhi pemuatan atau pengoperasian kendaraan.”

Sumber : (35)

3.6.2 Pendidikan dan umpan balik



Cara lain yang bisa dipakai oleh pemilik perusahaan untuk memonitor tindakan ngebut dan perilaku lain yang tidak berkeselamatan di jalan adalah pemasangan stiker di bumper (bagian depan atau belakang kendaraan) yang berisi permintaan umpan balik dari masyarakat. Dengan cara ini, pengemudi tahu bahwa jika mereka mengemudi dengan kecepatan yang tidak berkeselamatan atau berbahaya, seseorang mungkin akan melaporkannya kepada pemilik perusahaan. Di beberapa kasus, perusahaan terkenal yang namanya atau logonya tertulis di kendaraan akan dihubungi jika pengemudinya melaju dengan kecepatan berlebihan atau memperlihatkan perilaku lain yang tidak berkeselamatan di jalan.

Karena ngebut merupakan salah satu faktor utama dalam kecelakaan di jalan yang berhubungan dengan pekerjaan, para pemilik perusahaan bisa dibantu atau dipandu untuk mendidik karyawannya tentang risiko tersebut. Pemerintah dan instansi lain bisa membantu dengan membuat materi pendidikan dasar seperti yang dibuat oleh TRL untuk Departemen Transportasi Kerajaan Inggris untuk dibagikan kepada perusahaan armada (kunjungi www.dft.gov.uk/drivingforwork).

Ringkasan

Terdapat berbagai perangkat manajemen kecepatan untuk membantu dalam penentuan lingkungan kecepatan, penegakan kecepatan yang berkeselamatan, dan pemberitahuan kepada pengemudi/penjaga tentang kecepatan yang berkeselamatan. Sebelum menggunakan suatu perangkat, penting sekali untuk mempertimbangkan bagaimana cara terbaik untuk mengadaptasi perangkat tersebut ke lingkungan tertentu secara fisik, sosial, dan politis.

- Langkah penting pertama adalah mengidentifikasi hierarki jalan yang menunjukkan fungsi jalan – di daerah perkotaan dan pedesaan, dan hierarki jalan merupakan perangkat penting dalam manajemen kecepatan. Batas kecepatan di jalan dengan tingkat hierarki yang sama mungkin berbeda karena adanya perbedaan risiko di sepanjang jalan tersebut, tetapi sebisa mungkin batas kecepatan harus konsisten.
- Batas kecepatan yang tepat merupakan perangkat manajemen kecepatan yang sangat penting. Panduan batas kecepatan harus dibuat berdasarkan pendekatan Sistem yang Berkeselamatan (*Safe System*). Faktor seperti rancangan jalan, tepi jalan (tata guna lahan), percampuran dan arus lalu lintas, keberadaan pengguna jalan yang rentan dan kualitas kendaraan akan mempengaruhi batas kecepatan. Rambu batas kecepatan yang terlihat jelas perlu dipasang untuk memperingatkan pengemudi tentang batas yang berlaku.
- Keberadaan undang-undang dan peraturan yang efektif sangat penting. Keduanya harus didukung dengan metode dan praktik penegakan yang efektif, serta jenis dan tingkat penalti yang efektif bagi pelanggar.
- Pendidikan masyarakat bisa menjadi perangkat yang efektif jika menginformasikan kepada masyarakat tentang risiko yang berhubungan dengan ngebut, tentang aktivitas penegakan yang dilakukan, dan kemudian diperkuat dengan penegakan batas kecepatan.
- Tersedia sejumlah perangkat berbiaya rendah sampai menengah yang telah terbukti memberikan manfaat keselamatan melalui penanganan risiko yang berhubungan dengan kecepatan di daerah perkotaan dan pedesaan.
- Teknologi baru untuk kendaraan juga membantu kepatuhan terhadap kecepatan secara otomatis. Pengembangan lebih lanjut dari teknologi tersebut oleh industri harus didukung.
- Para pemilik perusahaan dilarang untuk mengatur jadwal kerja yang bisa mendorong pengemudi untuk ngebut
- Para pemilik perusahaan harus mendorong kepatuhan kecepatan oleh karyawan yang mengemudi kendaraan perusahaan. Penetapan peraturan kesehatan dan keselamatan kerja oleh pemerintah juga menetapkan kewajiban-kewajiban atas pemilik, khususnya untuk kendaraan angkutan barang.

Referensi

1. Quimby A et al. *Urban safety management guidelines for developing countries*, Project Report PR/INT/254/03, Crowthorne, DFID, 2003.
2. *Speed management report*. Paris, OECD/ECMT Transport Research Centre, 2006 (available in English and French).
3. Australian Transport Council. *National Road Safety Action Plan, 2007–2008*. A R R B Transport Research Ltd, 2006 (http://www.atcouncil.gov.au/documents/nrss_actionplan_0708.pdf).
4. Australian Transport Council. *National Road Safety Action Plan, 2005–2006*. A R R B Transport Research Ltd, 2004 (http://www.atsb.gov.au/road/nrss/nrsap05_06.cfm).
5. Slater D et al. *Setting of speed limits in South Africa*. Pretoria, South Africa, Department of Transport, 2000.
6. Fildes B et al. *Balance between harm reduction and mobility in setting speed limits: a feasibility study*. Sydney, Australia, Ausroads publication AP-R272/05, 2005.
7. Jarvis J and Hoban C. *VLIMITS: An expert system for speed zone determination in Victoria*. Vermont South, Australia, ARRB Report 155, 1988.
8. Salusjärvi M. *The speed limit experiments on public roads in Finland*. Report No.7/1981. Espoo, VTT, Technical Research Centre of Finland, 1981.
9. *Bringing down the road toll: the Speed Camera Programme*. Report of the New Zealand Controller and Auditor-General, April 2002 (<http://www.oag.govt.nz/2002/speed-camera/docs/speed-camera.pdf>).
10. Cameron M et al. *Scientific basis for the strategic directions of the safety camera programme in Victoria*. Melbourne, Monash University Accident Research Centre, Report No. 202, 2003.
11. Mooren L. Road safety benchmarking – speed management. European Road Safety Conference, BASt, Koln, 1998.
12. Donovan R et al. Executing effective road safety advertising: are big production budgets necessary? *Accident Analysis and Prevention*, 1999, 31(3), 243–252.
13. Jones B et al. An evaluation of the effectiveness of televised road safety messages in Ghana. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 2005, 12:23–29.
14. Elliott B. *Road safety mass media campaigns: a meta analysis*. Canberra, Australian Transport Safety Bureau, 1993 (www.atsb.gov.au/publications/1993/pdf/Edu_Media_1.pdf).
15. Christie, R. *The effectiveness of driver training as a road safety measure: A review of the literature*. Melbourne, Australia, Royal Automobile Club of Victoria (RACV), 2001.
16. *Towards safer roads: a guide for planners and engineers*. Crowthorne, UK, Transport Research Laboratories (TRL) and the Overseas Development Administration (ODA), 1991.
17. *A road safety good practice guide*. Department for Transport, UK, 2001.
18. DFID CaSE Highway Design Note 4/01, *Roadside, Village and Ribbon Development*, London, Department for International Development, 2001.
19. DFID CaSE Highway Design Note 3/01, *Vulnerable Road Users*. London, Department for International Development, 2001.
20. DFID CaSE Highway Design Note 2/01, *Horizontal Curves*. London, Department for International Development, 2001.
21. Kirk S et al. *Applying the urban safety management approach in Bangalore*, Project Report PR/INT/251/03. Crowthorne, DFID, 2005.
22. Elsenaar P, Abouaraad S. *Road safety best practice: Examples and recommendations*. Geneva, Global Road Safety Partnership, 2005.
23. Afukaar FK. Speed control in developing countries: issues, challenges and opportunities in reducing road traffic injuries. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 2003, 10 (1–2):77–81.
24. Ossenbruggen PJ et al. Roadway safety in rural and small urbanized areas. *Accident Analysis and Prevention*, 2001, 33:485–498.
25. Mohan D, Tiwari G. Traffic safety in low-income countries: issues and concerns regarding technology transfer from high-income countries. In *Reflections of the transfer of traffic safety knowledge to motorising nations*. Melbourne, Global Traffic Safety Trust, 1998.
26. *Promotion of mobility and safety of vulnerable road users*. Leidschendam, Institute for Road Safety Research, 2001.
27. *Safety of vulnerable road users*. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 1998 (DSTI/DOT/RTR/RS7(98)1/FINAL) (www.oecd.org/dataoecd/24/4/2103492.pdf).
28. *Ville plus sûr, quartiers sans accidents: réalisations; évaluations [Safer city, districts without accidents: achievements; evaluations]*. Lyon, Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, 1994.
29. Brilon W, Blanke H. Extensive traffic calming: results of the accident analyses in six model towns. In *ITE 1993 Compendium of technical papers*. Washington, DC, Institute of Transportation Engineers, 1993:119–123.
30. Lines CJ, Machata K. Changing streets, protecting people: making roads safer for all. In *Proceedings of the best in Europe conference, Brussels*, 12 September 2000. Brussels, European Transport Safety Council, 2000:37–49.

31. Herrstedt L. Planning and safety of bicycles in urban areas. In *Proceedings of the traffic safety on two continents conference, Lisbon, 22–24 September 1997*. Linköping, Swedish National Road and Transport Research Institute, 1997:43–58.
32. Nantulya VM et al. Introduction: The global challenge of road traffic injuries: can we achieve equity in safety? *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 2003, 10:3–7.
33. *Event Data Recorders: summary of findings by the NHTSA EDR working group*. Washington DC, National Highway Traffic Safety Administration, 2001.
34. Jonsson R. *Application of EDR in Iceland: SAGA system*, 2005.
35. Chain of responsibility (COR) Forum, workshop report. *A first step in preparation for the introduction for the compliance and enforcement bill*. Queensland Parliament, Port of Brisbane Authority, 2006.

4

**Bagaimana merancang dan
mengimplementasikan sebuah
sistem manajemen kecepatan**

Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem manajemen kecepatan

4.1. Mendapatkan dukungan politik dan masyarakat	98
4.1.1. Perlunya bukti yang meyakinkan	98
4.1.2. Pemastian keterlibatan dari para pemimpin pemerintahan.....	99
4.2. Pemangku kepentingan dan peran mereka	103
4.2.1. Sebuah kelompok kerja dari pemangku kepentingan pemerintah	103
4.2.2. Sebuah kelompok referensi dari pemangku kepentingan lain	106
4.2.3. Keberlanjutan keterlibatan pemangku kepentingan)	107
4.3. Penyiapan sebuah rencana aksi	108
4.3.1. Penetapan tujuan dan target program	109
4.3.2. Penentuan jenis kegiatan	112
4.3.3. Pemilihan dan pengaplikasian perangkat	116
4.3.4. Pembuatan keputusan yang berkaitan dengan batas kecepatan dan rambu-rambu batas kecepatan	117
4.3.5. Pembuatan keputusan yang berkaitan dengan program perubahan perilaku	117
4.3.6. Pembuatan keputusan berkaitan dengan tindakan rekayasa.....	120
4.3.7. Penjaminan adanya respons medis yang tepat	122
4.3.8. Perkiraan sumber daya yang dibutuhkan	123
4.4. Penyiapan implementasi	128
4.4.1. Persyaratan dan penentuan waktu perundang-undangan.....	128
4.4.2. Persyaratan penegakan	128
4.4.3. Perbaikan rambu-rambu batas kecepatan	130
4.4.4. Tindakan rekayasa	130
4. 5. Pemberian informasi, mempengaruhi dan pelibatan masyarakat ...	131
4.5.1. Bekerja sama dengan media	131
4.5.2. Perencanaan kampanye.....	132
4.6. Perencanaan dan penggunaan proyek rintisan (pilot project)	133
4.6.1. Apa itu proyek rintisan?	133
4.6.2. Apa manfaat proyek rintisan?	133
4.6.3. Bagaimana merencanakan dan mengimplementasikan proyek rintisan?.....	133
Ringkasan	136
Referensi	137

Unit 2 dan Unit 3 telah membahas bagaimana menilai situasi kecepatan dan perangkat yang tersedia untuk manajemen kecepatan. Unit ini membahas bagaimana menggunakan informasi tersebut untuk merancang dan mengimplementasikan program yang sesuai dengan yang ditargetkan untuk meningkatkan manajemen kecepatan, dan mengurangi insiden kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan yang mengakibatkan korban meninggal dan cedera parah.

Unit ini juga akan membahas komponen-komponen dari program manajemen kecepatan dengan menggunakan perangkat-perangkat yang dijelaskan di Unit 3. Perangkat tersebut meliputi pengimplementasian atau penguatan perundang-undangan, review atau penetapan batas kecepatan, penegakan batas kecepatan, penentuan penalti dan sanksi yang tepat bagi pelanggar, pelaksanaan kampanye informasi masyarakat yang sesuai dengan yang ditargetkan, dan pelaksanaan tindakan rekayasa di jalan. Unit ini terbagi menjadi enam bagian:

4.1 Mendapatkan dukungan politik dan masyarakat: Langkah penting pertama yang harus dilakukan sebelum melaksanakan program manajemen kecepatan adalah berkonsultasi dengan melibatkan masyarakat dan pemerintah. Bagian ini membahas bagaimana menggali dukungan dan tindakan yang diperlukan dalam program manajemen kecepatan.

4.2 Pemangku kepentingan dan peran mereka: Dukungan dari berbagai pemangku kepentingan sangat penting untuk keberhasilan pelaksanaan program manajemen kecepatan. Bagian ini memberikan panduan tentang pembentukan kelompok kerja dari pemangku kepentingan pemerintah, kelompok referensi dari pemangku kepentingan non-pemerintah, dan saran tentang bagaimana menjaga dukungan tersebut.

4.3 Penyiapan sebuah rencana aksi: Bagian ini membahas bagaimana menentukan tujuan, sasaran, dan indikator kinerja, dan saran tentang langkah-langkah yang perlu diambil dalam pembuatan rencana aksi yang sesuai dengan tujuan yang dibuat. Panduan tentang hal-hal yang perlu dipertimbangkan ketika memilih perangkat yang tepat juga dibahas di bagian ini, termasuk bagaimana cara terbaik memanfaatkan sumber daya yang tersedia.

4.4 Penyiapan implementasi: Bagian ini membahas sejumlah tindakan-tindakan hukum, penegakan, perencanaan, pelatihan, dan rekayasa yang diperlukan untuk mengimplementasikan program manajemen kecepatan.

4.5 Pemberian informasi, mempengaruhi dan pelibatan masyarakat: Bagian ini membahas bagaimana merencanakan dan melaksanakan kampanye informasi, pendidikan, dan pemasaran yang efektif untuk mendukung program manajemen kecepatan.

4.6 Perencanaan dan penggunaan proyek rintisan (*pilot project*): Uji coba program yang direncanakan perlu dilakukan sebelum berinvestasi dan mengimplementasikan program dalam skala nasional atau luas. Bagian ini membahas manfaat dari proyek rintisan sebagai bagian dari program manajemen kecepatan.

4.1 Mendapatkan dukungan politik dan masyarakat

Kesuksesan program manajemen kecepatan akan sangat bergantung pada pemerolehan dukungan dari para politikus, tokoh masyarakat pengambil keputusan, dan masyarakat. Ketika telah terbukti bahwa kecepatan dan ngebut menjadi masalah di suatu tempat, dukungan dari para pihak-pihak tersebut terhadap pengembangan atau penguatan program manajemen kecepatan harus didapatkan. Waktu yang diperlukan untuk mendapatkan dukungan tersebut harus dipertimbangkan dalam fase perencanaan program.

4.1.1 Perlunya bukti yang meyakinkan

Kecepatan merupakan sebuah isu yang kontroversial, dan program pengurangan kecepatan harus dikelola dengan baik untuk menggalang dan menjaga dukungan dari masyarakat terhadap program (Kotak 4.1). Bahkan setelah terbukti bahwa kecepatan dan ngebut menjadi masalah, dukungan dari para politikus dan pengambil keputusan terhadap pengembangan atau penguatan program manajemen kecepatan tidak boleh disepelekan. Meskipun beberapa politikus mungkin memiliki komitmen pribadi terhadap manajemen kecepatan dan keselamatan jalan, sebagian besar perlu diyakinkan bahwa masyarakat memang menginginkan mereka untuk bertindak (Kotak 4.2). Karena manajemen kecepatan pasti akan membatasi perilaku mengemudi dan pilihan mengemudi, sering muncul reaksi negatif dari sebagian masyarakat ketika manajemen kecepatan diberlakukan.

Investasi waktu dan usaha untuk melibatkan para pemangku kepentingan dan berkomunikasi dengan masyarakat tentang tujuan program sangat diperlukan. Komunikasi bisa berupa forum diskusi dengan kelompok perwakilan dan badan penasihat masyarakat, sementara pelibatan pemangku kepentingan dapat dilakukan melalui pembentukan kelompok kerja. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah proses ‘pra-penjualan’ dengan pemangku kepentingan dari instansi pemerintah atau pihak yang akan menjadi mitra utama dalam pengimplementasian program. Dengan langkah ini, mereka dapat membantu memasarkan manajemen kecepatan secara lebih luas, dengan tujuan akhir untuk menciptakan permintaan di masyarakat akan manajemen kecepatan yang kemudian akan mengarah pada komitmen politik.

Materi cetak, iklan – dan kadang berbasis situs web – biasanya digunakan sebagai media komunikasi dengan masyarakat luas. Masyarakat perlu diberikan waktu untuk menyesuaikan diri, khususnya terhadap perundang-undangan baru dan penegakan atas undang-undang baru tersebut, serta terhadap perubahan batas kecepatan dan infrastruktur.

KOTAK 4.1 : Cara mendapatkan dukungan masyarakat

Di sejumlah negara dengan populasi kendaraan bermotor yang sangat padat, pemerintah telah memberikan tanggapan terhadap keprihatinan masyarakat tentang perubahan perilaku melalui cara penegakan kecepatan secara otomatis (misalnya kamera). Tanggapan tersebut berupa penghentian atau pengurangan tingkat penegakan otomatis meskipun cara tersebut telah berjalan selama beberapa waktu. Kerugian atas tanggapan seperti itu sangat besar, sehingga diperlukan pemastian bahwa tindakan penegakan semacam itu akan berkelanjutan. Umpan balik dari masyarakat harus dikumpulkan dan disampaikan kepada para politikus untuk menunjukkan seberapa mungkin program dijalankan. Jika tidak, terdapat kemungkinan bahwa pihak minoritas yang bersuara paling keras – yaitu pihak yang menolak untuk mengubah perilaku – akan terlalu mempengaruhi pemerintah

4.1.2 Pemastian keterlibatan dari para pemimpin instansi pemerintahan

Seiring dengan program bergerak dari tahap pengembangan ke tahap pengimplementasian, keterlibatan aktif dari para pemimpin instansi pemerintahan di dalam kementerian-kementerian utama harus terus digalang. Program penegakan kecepatan berskala luas, khususnya dengan cara otomatis, mempengaruhi banyak orang. Pengimplementasian tindakan juga harus dipantau secara aktif, dan hasil yang telah dicapai harus dilaporkan secara berkala kepada para pemimpin instansi pemerintahan.

Kapanpun memungkinkan, pemimpin politis senior harus diberikan peran utama dalam mengumumkan pengimplementasian tindakan manajemen kecepatan. Hal ini akan memperkuat komitmen mereka dan memastikan bahwa mereka memahami detail dari tindakan tersebut.

KOTAK 4.2 : Batas penerimaan oleh masyarakat

Masyarakat tidak serta merta mengubah perilaku mereka hanya demi pemerintah. Mereka perlu diyakinkan tentang hal yang tidak mereka ketahui sebelumnya. Contohnya adalah penggunaan jalan yang tumpang tindih dengan kegiatan sehari-hari mereka.

Agar penggunaan jalan lebih berkeselamatan, diperlukan perubahan dalam hal perilaku pengguna jalan – baik sebagai respons terhadap perubahan infrastruktur atau kendaraan, atau terhadap pendidikan, pelatihan, iklan, peraturan, dan penegakan. Kemajuan dalam pengimplementasian perubahan dipengaruhi oleh sebesar apa masyarakat menerima perubahan tersebut. Contoh umum yang biasa dipakai adalah penggunaan sabuk keselamatan di Kerajaan Inggris. Sabuk keselamatan sudah ada sejak lama dan penggunaannya oleh pengemudi dan penumpang di kursi depan secara perlahan-lahan dibuat meningkat sampai dengan 40% sebelum penggunaannya diwajibkan; ketika peraturan tersebut diberlakukan, persentase penggunaan naik dua kali lipat dalam waktu singkat.

Pengubahan sikap masyarakat dari yang awalnya menolak kemudian menjadi menerima mungkin dilakukan, tetapi pasti membutuhkan waktu, dan tidak dapat dipastikan akan berhasil. Hal tersebut semakin diperumit oleh peran media dalam mempengaruhi dan menginterpretasikan opini masyarakat.

Meskipun wajar jika anggota dewan dipengaruhi oleh pemberitaan media tentang kebijakan dan tindakan mereka, mereka tidak boleh secara langsung menganggap bahwa pemberitaan tersebut mencerminkan opini masyarakat yang sebenarnya secara seimbang. Misalnya, sering terjadi perbedaan yang besar antara pemberitaan media nasional dan media lokal. Karenanya, survei ilmiah tentang opini masyarakat harus dilakukan untuk melawan potensi ketidakseimbangan pemberitaan oleh media, dan hasil dari survei tersebut disampaikan kepada pihak yang bertanggung jawab untuk mengambil keputusan (1).

Kementerian harus menerima laporan secara berkala tentang status pengimplementasian dan masalah-masalah yang muncul. Salah satu peran dari instansi utama adalah memberikan informasi kepada pemerintah yang dibutuhkan untuk secara cepat memberi tanggapan atas reaksi masyarakat terhadap program manajemen kecepatan. Laporan yang memuat ‘pertanyaan dan jawaban’ penting yang secara ringkas menjelaskan mengapa suatu tindakan dilakukan – dan bukti atas manfaat yang telah dicapai – menjadi sarana utama untuk membantu pemerintah dan meningkatkan peluang keberlanjutan dan keberhasilan program.

Pelibatan para tokoh masyarakat juga memiliki manfaat. Mereka adalah pemangku kepentingan utama yang memiliki kapasitas untuk menjadi penengah dalam perdebatan yang muncul di media populer. Peran mereka sangat penting dalam memelihara dukungan masyarakat ketika dampak dari perubahan mulai dirasakan. Mereka harus menerima laporan lengkap tentang berjalannya program dan ketika muncul masalah yang di luar dugaan.



S tudi kasus: **India – perlunya dukungan yang kuat dari pemerintah**

Dalam rangka memperbaiki akibat yang ditimbulkan oleh kecelakaan di jalan di salah satu negara bagian di India, semua pemangku kepentingan setuju bahwa proyek rintisan manajemen kecepatan akan dilaksanakan di satu bagian jalan nasional. Bus-bus yang berjalan di bagian jalan tersebut tidak mematuhi batas kecepatan yang berlaku untuk kendaraan berat di dalam wilayah pedesaan dan perkotaan di sepanjang jalan tersebut dan juga menyalip dengan ugal-ugalan. Pelaksanaan proyek tersebut, yang berupa penegakan aktif, diharapkan akan mengurangi jumlah korban meninggal dan cedera parah, dan membuka jalan untuk pengimplementasian dalam skala luas.

Perangkat berikut ini akan dipergunakan untuk menciptakan manajemen kecepatan yang lebih baik (dan kepatuhan terhadap peraturan jalan secara umum) di sepanjang jalan yang menjadi lokasi rintisan:

1. Serangkaian tindakan rekayasa:
 - a. Rambu tanda batas kecepatan yang jelas
 - b. Garis pinggir, tengah dan batas diperjelas untuk menjadi panduan bagi kendaraan yang akan menyalip, dan menjadi tanda bagi pengemudi dan pejalan kaki di mana lajur lalu lintas berada (sehingga pejalan kaki lebih sadar untuk menempatkan diri di luar lajur dan sebaliknya).
 - c. Pemusnahan bangunan tidak tetap dan tanpa izin di trotoar jalan yang melintasi pedesaan di bagian jalan rintisan sepanjang 40 km.
 - d. Pembuatan marka garis 'berhenti (stop)' dan 'memberi jalan (give way)' dan rambu-rambu di jalan yang bersimpangan dengan jalan utama.
 - e. Penyiapan saran untuk pemerintah tentang pemberian kewenangan yang lebih besar kepada otoritas jalan untuk mencegah pembangunan tepi jalan tanpa izin dan konsekuensinya berupa meningkatnya akses jalan.
2. Informasi dan kampanye pendidikan masyarakat yang dilaksanakan melalui sekolah di sepanjang bagian rintisan yang memperingatkan tentang:
 - a. Bahaya dari kecepatan berlebihan
 - b. Perilaku lain yang tidak berkeselamatan dari pengguna jalan
 - c. Perlunya perilaku pejalan kaki yang berkeselamatan ketika berjalan di sepanjang jalan (karena ketiadaan trotoar di daerah pedesaan) dan ketika menyeberang jalan. Kampanye untuk mendukung penegakan polisi terhadap batas kecepatan dan tindakan lain untuk meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan jalan juga dipersiapkan.
3. Persiapan aktivitas penegakan. Selama 18 bulan persiapan untuk proyek rintisan ini, pelatihan polisi dilakukan dan alat pemantauan kecepatan berupa hand-held laser juga dibeli agar penegakan bisa segera dilakukan di sepanjang jalan utama.

Ketika waktu pengimplementasian tiba, polisi merasa bahwa mereka tidak siap untuk menegakkan kecepatan di jalan utama karena seorang polisi senior mengingatkan bahwa jika seorang polisi muda menindak seorang pegawai pemerintah atau politikus senior atas pelanggaran ngebut, kemungkinan besar si polisi muda akan segera dipindahkan ke daerah lain.

Hal ini menunjukkan adanya masalah budaya yang berhubungan dengan kepatuhan terhadap peraturan jalan, khususnya kepatuhan terhadap kecepatan, yang umum terjadi di negara berpendapatan rendah dan menengah.

Proyek rintisan – khususnya tindakan penegakan kecepatan – tidak berlanjut. Hal ini menunjukkan pentingnya mendapatkan dukungan masyarakat dan politikus untuk tindakan manajemen kecepatan dan perubahan besar dalam hal sikap budaya sebelum berharap bahwa polisi akan melaksanakan program manajemen kecepatan di negara berpendapatan rendah dan menengah

4.2 Pemangku kepentingan dan peran mereka

Terdapat beragam orang dan organisasi yang memiliki kepentingan dalam hal kecepatan atau manajemen kecepatan. Beberapa, biasanya dari pemerintah, akan bertanggung jawab atas manajemen kecepatan dan peran mereka dibahas di bawah ini. Beberapa lainnya (seperti asosiasi kendaraan bermotor dan transportasi barang) tidak memiliki tanggung jawab resmi tetapi ingin melihat tindakan nyata untuk mengurangi kecelakaan di jalan yang berhubungan dengan kecepatan. Sementara beberapa pihak lain akan menentang pembatasan atau pengurangan kecepatan.

Sejauh apa para pemangku kepentingan – di luar instansi utama pemerintah – dapat dipengaruhi untuk mendukung program manajemen kecepatan akan menentukan apa dan seberapa banyak hal yang bisa dilakukan. Tabel 4.1 menunjukkan contoh organisasi pemangku kepentingan, peran mereka dalam manajemen kecepatan, pentingnya partisipasi mereka, dan saran tingkat tindakan yang perlu melibatkan mereka.

Tabel 4.1

Contoh peran pemangku kepentingan dalam manajemen kecepatan

Pemangku kepentingan	Peran	Arti penting	Tindakan
Pemimpin politis/pemerintah	mengundangkan, menyetujui tindakan	Tinggi	Nasihat/konsultasi
Otoritas keuangan	menyetujui anggaran (tambahan)	Tinggi	Nasihat/konsultasi
Otoritas jalan dan/ atau dinas/ badan keselamatan jalan (pusat)	Rekayasa jalan,peraturan lalu lintas, manajemen lalu lintas, iklan	Tinggi	Kelompok kerja
Otoritas pembuat SIM	Menguji dan memberikan SIM	Tinggi	Kelompok kerja
Otoritas jalan (daerah)	Rekayasa jalan	Tinggi	Kelompok kerja
Kepolisian	Penegakan peraturan lalu lintas	Tinggi	Kelompok kerja
Ambulans/UGD	Pertolongan pertama	Menengah	Kelompok kerja
Dinas pendidikan	Pendidikan anak dan remaja	Menengah	Kelompok kerja
Dinas kesehatan	Perawatan korban	Menengah	Kelompok kerja
Tokoh masyarakat	Advokasi	Menengah	Kelompok kerja
Media	Mempengaruhi opini masyarakat	Menengah	Nasihat/konsultasi
Lembaga penelitian	Penelitian dan advokasi	Menengah	Konsultasi
Pemilik/industri transportasi	Mempengaruhi/ mengendalikan pengemudi	Menengah	Konsultasi
Asosiasi kendaraan bermotor	Mempengaruhi pengemudi dan pembuat kebijakan	Menengah	Konsultasi
Kelompok masyarakat keselamatan jalan	Advokasi, kampanye	Menengah	Konsultasi
Sektor asuransi	Keuangan, mempengaruhi praktik	Menengah	Konsultasi
Produsen kendaraan	Memproduksi dan iklan	Menengah	Konsultasi

Karena tanggung jawab kebijakan dan operasional di tingkat pusat untuk sistem manajemen kecepatan biasanya dibagi antara dinas pekerjaan umum (infrastruktur) dan departemen kehakiman atau dalam negeri (kepolisian), kedua lembaga utama tersebut harus memiliki antar muka (*interface*) yang nyata dan dapat dijalankan untuk program manajemen kecepatan.

Hal ini sangat penting karena lemahnya kerja sama bisa mengurangi efektivitas program. Tanggung jawab legislatif untuk prakarsa keselamatan jalan bisa diberikan kepada kementerian perhubungan atau otoritas jalan, atau bahkan kementerian kehakiman (kepolisian). Kerja yang menyangkut tentang penetapan batas kecepatan, penempatan rambu tanda batas kecepatan (yang harus sesuai dengan peraturan lalu lintas pusat atau daerah), dan pelaksanaan pekerjaan besar atau kecil di jaringan jalan menjadi tanggung jawab administrasi jalan dan biasanya pemerintah daerah.

4.2.1 Sebuah kelompok kerja dari pemangku kepentingan pemerintah

Pembentukan sebuah kelompok kerja dengan anggota para pemangku kepentingan pemerintah merupakan langkah penting dalam program manajemen kecepatan (Gambar 4.1). Kelompok kerja ini akan membahas hal-hal terkait kebijakan pemerintah secara terbuka dan menegosiasikan pembagian tanggung jawab, menentukan sumber daya apa yang dibutuhkan, dan arah kebijakan. Karena alasan-alasan tersebut, anggota kelompok kerja ini harus berasal dari instansi pemerintah. Langkah ini direkomendasikan dengan asumsi bahwa pemimpin pemerintahan dan badan keselamatan jalan di tingkat senior memiliki komitmen yang cukup untuk menangani masalah kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan (2).

Kelompok kerja ini harus mengarahkan dan mengawasi program, termasuk di antaranya mengambil keputusan tentang tujuan umum program, dan menentukan tindakan yang akan diambil. Tindakan tersebut mungkin menggunakan beberapa atau semua perangkat yang dijelaskan di Modul 3 (seperti keputusan tentang hierarki jalan, batas kecepatan, peningkatan keselamatan lalu lintas dan lingkungan jalan, perundang-undangan, penegakan, kampanye penalti dan iklan) untuk mencapai tujuan tersebut. Subkelompok perlu dibentuk jika dibutuhkan untuk menangani masalah tertentu. Hal ini akan membutuhkan pengoordinasian program dengan masukan yang didapatkan dari semua lembaga utama.

Pemimpin rapat kelompok kerja harus menghargai pandangan dan kontribusi berbeda dari masing-masing anggota tentang program. Serangkaian tanggung jawab harus ditetapkan ke masing-masing anggota – biasanya untuk dilaksanakan oleh lembaga yang diwakili oleh anggota tersebut – dan kemajuan dari pelaksanaan tersebut harus dipantau oleh kelompok kerja. Interaksi antar anggota bisa berfokus pada acara-acara untuk saling membantu



sesama anggota dalam pelaksanaan tanggung jawab masing-masing. Misalnya, kepolisian mungkin mengalami kesulitan dalam menegakkan batas kecepatan di lokasi-lokasi tertentu. Jika demikian, otoritas jalan mungkin bisa membantu dengan tindakan rekayasa sehingga penegakan bisa dilakukan dengan lebih berkeselamatan dan efektif.

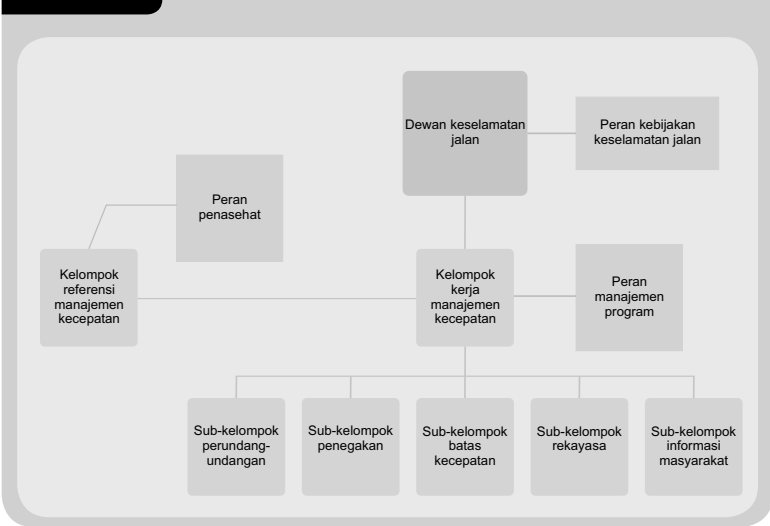


Kelompok kerja harus dipandu oleh instansi pemerintah bidang keselamatan jalan. kelompok tersebut, melalui kementerian dan kepala instansi, akan memegang tanggung jawab utama untuk perancangan program dan kewenangan untuk menindaklanjuti rekomendasi dan proposal yang membutuhkan dukungan dari kepala instansi atau pemerintah. Para anggota kelompok kerja mungkin juga perlu membuat nota kesepahaman antar lembaga sebagai bukti resmi atas komitmen mereka terhadap program dan untuk menentukan peran spesifik mereka dalam pengimplementasian program.

Kelompok kerja, yang biasanya dikepalai oleh pegawai pemerintah senior pemegang tanggung jawab utama manajemen kecepatan, menyusun program tindakan dengan berkonsultasi dengan anggota kelompok. Proyek khusus di dalam program kemudian bisa dilaksanakan oleh subkelompok yang dikepalai oleh seorang pegawai yang bertanggung jawab.

Salah satu contoh penyusunan segmen pelaksanaan program ditunjukkan di Gambar 4.2.

Gambar 4.2 Bagan kelompok kerja manajemen kecepatan



Berdasarkan tujuan yang disetujui oleh kelompok, tugas dari masing-masing sub-kelompok bisa meliputi tindakan-tindakan yang dimuat di Tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2 Tugas yang disarankan untuk sub-kelompok dari kelompok kerja manajemen kecepatan

Sub-kelompok	Tugas perencanaan/ pengembangan	Tugas pelaksanaan
Pemimpin politis/pemerintah	• Menilai situasi perundang-undangan dan mengajukan proposal perubahan	• Menilai kepatuhan terhadap undang-undang, ketepatan penalti
Penegakan	• Menentukan metode dan teknologi penegakan dan bagaimana mendukung operasi penegakan	• Mengidentifikasi kebutuhan kepolisian, misalnya pelatihan dan peralatan • Memperkuat undang-undang penegakan • Mengoordinasi kampanye penegakan
Batas kecepatan	• Menilai efektivitas batas kecepatan yang sudah ada dalam mengurangi kecelakaan • Mengajukan proposal batas kecepatan	• Pelaksanaan dan review
Rekayasa	• Mengidentifikasi kebutuhan • Menyiapkan proposal	• Pelaksanaan dan review
Informasi masyarakat	• Mengukur pengetahuan masyarakat • Menyusun kampanye	• Melaksanakan kampanye
Kelompok referensi/ penasehat	• Konsultan perencanaan	• Konsultan pelaksanaan • Terlibat di kampanye jika diperlukan

Penting sekali bagi semua pihak untuk merasa bertanggung jawab untuk mengelola program, mendesak agar program dijalankan sesuai dengan rencana, bertindak sebagai pendukung yang kuat dan memiliki fokus yang jelas agar mereka tidak menjadi ‘pihak yang hanya bisa bicara.’

Rapat kelompok kerja harus terstruktur sehingga strategi pengimplementasian program dapat direncanakan secara bersama-sama dan masalah operasional bisa diselesaikan. Kelompok kerja harus memiliki prosedur kerja dan rencana kerja yang jelas – sampai tahap pengimplementasian. Pengoordinasian tindakan oleh berbagai lembaga merupakan tugas yang berat dan memakan waktu; namun, hal tersebut sangat diperlukan demi keberhasilan program. Komunikasi – antar lembaga dan dalam lembaga – harus jelas dan secara aktif dijaga untuk memastikan bahwa pemerintah dan pemangku kepentingan selalu mendapat informasi terkini. Karenanya, penunjukan satu lembaga utama yang bertanggung jawab yang mengawasi pengoordinasian berbagai elemen program, komunikasi dengan masyarakat, dan pelaporan kepada pemerintah dan pemangku kepentingan adalah hal yang wajib dilakukan.

Perwakilan instansi pemerintah di dalam kelompok kerja harus selalu memberikan laporan kepada atasannya dan juga kantor kementeriannya. Jika kelompok manajemen keselamatan jalan yang terdiri dari para kepala lembaga utama bidang keselamatan jalan terbentuk dan aktif, hal tersebut akan sangat membantu kelompok kerja dan keberhasilan program manajemen kecepatan.

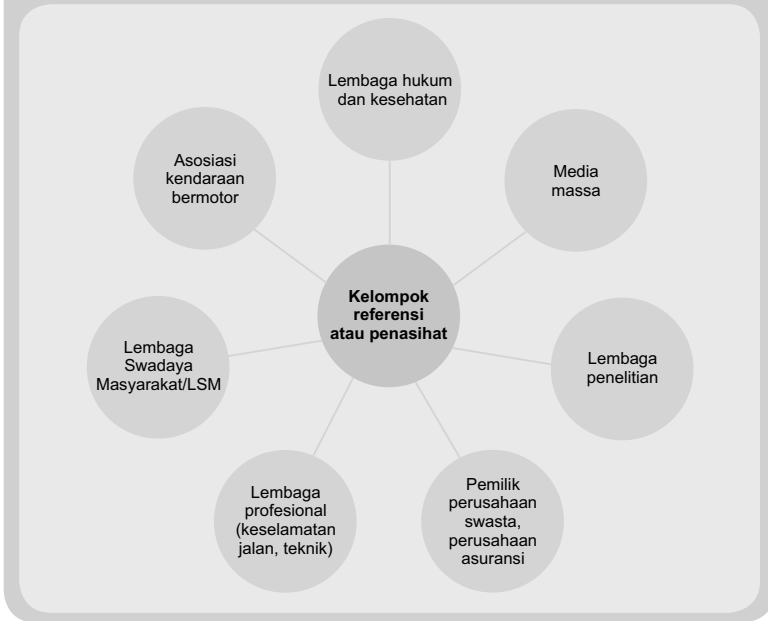
Pembentukan komite kementerian yang terdiri dari kementerian utama dengan tanggung jawab keselamatan jalan – yang akan menerima laporan dari kelompok kerja – akan bermanfaat bagi semua prakarsa yang berhubungan dengan keselamatan jalan, termasuk manajemen kecepatan.

4.2.2 Sebuah kelompok referensi dari pemangku kepentingan lain

Kelompok kerja yang sudah terbentuk bisa dibantu oleh sebuah kelompok referensi atau penasihat yang beranggotakan organisasi-organisasi yang memiliki kepentingan atau bisa memberikan kontribusi nyata terhadap program manajemen kecepatan.

Kelompok referensi bisa dikepalai oleh kepala kelompok kerja manajemen kecepatan atau oleh orang lain. Anggota kelompok referensi bisa memberikan masukan dan umpan balik yang berharga kepada pemerintah tentang proposal manajemen kecepatan dan diharapkan bisa memberikan informasi dan nasihat kepada organisasi mereka sendiri tentang hal-hal yang sedang dibahas.

Idealnya, kelompok referensi juga berisi pihak-pihak yang mungkin kritis terhadap program manajemen kecepatan yang baru. Pandangan mereka harus dihargai dan dipahami, sehingga program yang diajukan memperhitungkan keberatan yang mungkin akan muncul serta dapat diterima oleh masyarakat luas. Karena jumlah organisasi yang menjadi anggota kelompok referensi biasanya kecil, kelompok kerja harus memastikan seberapa penting pandangan yang dimiliki oleh organisasi-organisasi tersebut.

Gambar 4.3 Model untuk kelompok referensi manajemen kecepatan

4.2.3 Keberlanjutan keterlibatan pemangku kepentingan

Prakarsa yang berhasil membutuhkan komunikasi awal yang baik dengan para pemangku kepentingan dan masyarakat sebelum tindakan ‘nyata’ dilakukan. Kalender rencana pelaksanaan tindakan bisa dibuat secara bersama-sama untuk membantu pengoordinasian antar para perwakilan lembaga di kelompok kerja dan untuk memberikan kesempatan kepada pemangku kepentingan untuk berkontribusi terhadap program secara nyata. Kalender tersebut juga dapat digunakan untuk mengoordinasikan media lokal dan nasional serta kampanye penegakan.

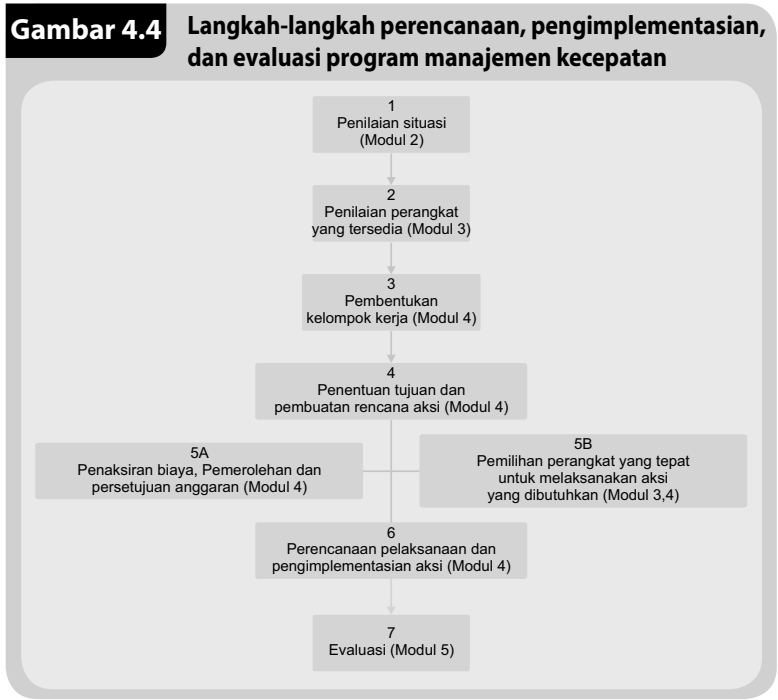
Informasi tentang program manajemen kecepatan bisa disampaikan kepada pemangku kepentingan melalui *newsletter* atau lembar *briefing*, email, pos, atau telepon dari anggota kelompok kerja atau staf pembantunya yang telah ditunjuk.

Kapanpun memungkinkan, pemimpin politis senior harus diberi peran utama dalam mengumumkan prakarsa manajemen kecepatan. Hal ini akan memperkuat komitmen mereka dan memastikan bahwa mereka selalu mendapatkan informasi tentang detail prakarsa. Perwakilan dari kepolisian yang memiliki jabatan penting juga penting untuk dilibatkan dalam acara pengumuman prakarsa kepada masyarakat. Perwakilan tersebut berperan sebagai identitas pengenalan bagi masyarakat sekaligus menunjukkan komitmen polisi terhadap strategi penegakan – dengan pesan tersirat dan tersurat untuk memastikan kepatuhan.

4.3 Penyiapan sebuah rencana aksi

Sebelum program yang komprehensif bisa diimplementasikan, diperlukan sebuah rencana yang memuat tujuan yang ingin dicapai dan aksi yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut. Rencana tersebut harus didukung dengan data dan mencerminkan analisis yang dilakukan oleh kelompok kerja terhadap data tersebut dan masalah-masalah yang diidentifikasi selama penilaian seperti yang dijabarkan di Modul 2. Rencana tersebut juga harus memuat pernyataan yang jelas tentang masalah dan tantangan yang berkaitan dengan pengetahuan/kesadaran masyarakat, perundang-undangan, batas kecepatan, penegakan, dan penalti.

Selanjutnya, proposal proyek resmi bisa disusun berdasarkan rencana tersebut. Proposal ini harus mendetailkan seluruh rangkaian proyek dengan menjelaskan aksi-aksi yang diusulkan untuk mencapai tujuan secara detail dan waktu pelaksanaannya, target yang akan dicapai, akuntabilitas aksi tertentu, dan pendanaan yang dibutuhkan. Kelompok kerja bertanggung jawab untuk mengelola proses ini. Tergantung pada struktur kelembagaan pemerintah dan pengalokasian anggaran, proposal mungkin perlu dipecah menjadi beberapa proposal jika diperlukan sesuai dengan kebutuhan untuk sumber daya normal dan proses persetujuan kebijakan.



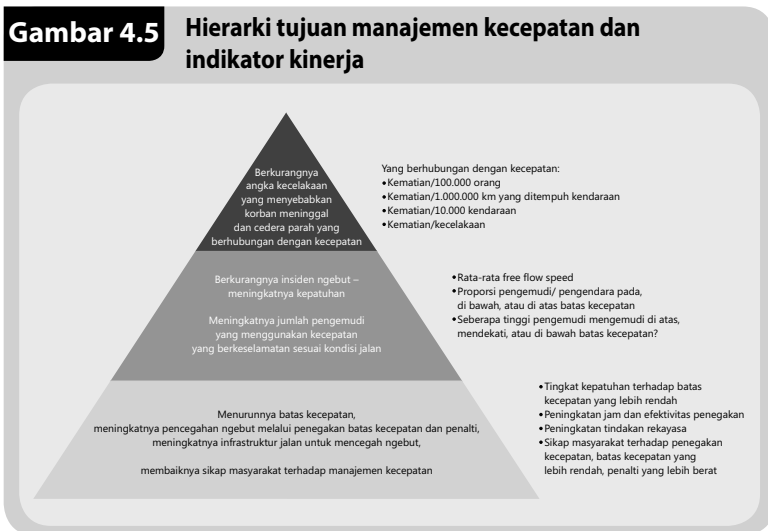
Langkah-langkah di atas bisa diambil secara berurutan atau beberapa langkah bisa dilakukan dalam waktu yang sama. Misalnya, pelaksanaan penilaian situasi (yang dijelaskan di Modul 2) umumnya serentak akan menimbulkan kesadaran dan kepentingan politis, yang menjadi salah satu tujuan yang disebutkan di rencana aksi. Pembahasan yang lebih mendalam tentang pembuatan rencana aksi untuk kebijakan nasional dimuat di Schopper (3).

Aksi yang bisa diharapkan dari instansi utama pemerintah dan pemangku kepentingan non-pemerintah dirangkum di Tabel 4.3.

4.3.1 Penetapan tujuan dan target program

Program manajemen kecepatan memiliki hierarki tujuan. Contoh hierarki ditunjukkan di Gambar 4.5 di bawah ini, dan disertai dengan contoh indikator kinerja yang berhubungan dengan masing-masing tingkat hierarki.

Contoh beberapa aksi atau intervensi ditunjukkan di dasar segitiga – yang menjadi fondasi dari setiap rencana aksi manajemen kecepatan. Fondasi tersebut dibangun untuk mencapai hasil atau tujuan jangka menengah (*intermediate*) (contoh tujuan menengah dimuat di tengah segitiga) sebagai indikator kemajuan ke arah hasil atau tujuan akhir yang diinginkan – yaitu pengurangan angka kecelakaan yang menyebabkan korban meninggal dan cedera parah yang berhubungan dengan kecepatan (seperti yang ditulis di puncak segitiga).



Tabel 4.3

Contoh aksi yang dilakukan oleh berbagai pemangku kepentingan yang terlibat di program manajemen kecepatan

Instansi pemerintah pusat dan daerah (tergantung pada struktur pemerintahan)	• Para pengambil keputusan di berbagai tingkat memiliki peran penting dalam manajemen kecepatan. Mereka harus mendapatkan laporan selengkap mungkin tentang efek dari manajemen kecepatan, seperti perbedaan antara biaya pribadi dan sosial, dampak terhadap sejauh mana berbagai strategi dan perangkat manajemen kecepatan diterima oleh masyarakat, dan fakta bahwa popularitas tidak otomatis menjadi kriteria yang bagus untuk manajemen kecepatan yang berkelanjutan. • Kementerian transportasi harus bekerja sama secara erat dengan kementerian lingkungan dan kesehatan karena pengurangan kecepatan memiliki manfaat jelas bagi sektor-sektor lain. • Instansi yang berwenang di tingkat pusat dan daerah di bidang transportasi, energi, perencanaan transportasi, lingkungan, kesehatan, kehakiman, pendidikan, dan kepolisian, bersama dengan pemerintah kotamadya, dan instansi yang berwenang di bidang perencanaan tata guna lahan harus memiliki visi yang sama tentang sistem transportasi yang lebih berkeselamatan dan berkelanjutan. • Instansi di tingkat pusat bertanggung jawab atas penentuan batas kecepatan umum (di tingkat pusat). Dalam hal ini, perlu dipertimbangkan apakah diperlukan penyamaan batas kecepatan umum di tingkat pusat dan daerah. • Karena penyamaan batas kecepatan umum akan memperkuat kredibilitas di mata masyarakat, pemerintah pusat perlu mempertimbangkan penyamaan batas kecepatan menurut tipe jalan, baik di dalam negara bagian/propinsi maupun antar negara bagian/propinsi. • Instansi yang berwenang perlu membuat perjanjian multilateral tentang pengendalian kecepatan dari pengemudi asing dan tentang pengendalian bagian jalan khusus untuk bus dan truk, dan mobil. • Instansi yang berwenang perlu memainkan peran proaktif dalam menjelaskan bahaya dari ngebut dan alasan pelaksanaan tindakan manajemen kecepatan kepada masyarakat umum.
Instansi pemerintah daerah	• Menetapkan fungsi masing-masing jalan dan me-review batas kecepatan yang berlaku untuk memastikan bahwa batas tersebut konsisten, kredibel, dan karenanya mudah ditegakkan. • Membuat zona kecepatan rendah yang terintegrasi dengan rencana transportasi daerah. • Memastikan adanya dukungan kebijakan terhadap tindakan manajemen kecepatan. Misalnya, piagam tentang masalah yang berkaitan dengan kecepatan merupakan langkah awal yang bagus untuk melibatkan pembuat kebijakan di tingkat lokal.
Industri kendaraan	• Memastikan bahwa penegakan keselamatan jalan sesuai dengan kebijakan manajemen kecepatan • Menegakkan batas kecepatan seefektif mungkin sesuai dengan sumber daya yang tersedia
Industri teknologi	• Meneliti dan mengembangkan sistem yang mudah dipahami dan digunakan (khususnya oleh orang usia lanjut) dan tidak menimbulkan efek buruk
Asuransi	• Semakin terlibat dalam keselamatan jalan dan memilih pendekatan bisnis yang berinvestasi pada pengimplementasian kebijakan dan perbaikan operasional yang berhubungan dengan kecepatan. • Menggunakan tindakan berbasis insentif. Misalnya, mempromosikan penggunaan sistem intelligent speed adaptation, perekam data elektronik, atau sistem manajemen keselamatan lainnya dengan mengurangi premi untuk kendaraan yang dilengkapi sistem-sistem tersebut.
Media	• Memainkan peran sebagai pendidik dengan secara lebih baik menjelaskan bahaya kecepatan dan manfaat dari pengendalian lalu lintas, serta alasan pelaksanaan tindakan manajemen kecepatan. • Menghindari dukungan terhadap pengemudi dengan kecepatan tinggi baik secara langsung maupun tidak langsung.
Lembaga antar pemerintah	• Lembaga antar-pemerintah (seperti OECD, ECMT, EU) bisa menjadi peran utama melalui konferensi, simposium, dan pembentukan komite untuk mendukung pengembangan dan pertukaran informasi dan pandangan. Hal ini akan membantu mengidentifikasi tren dan interaksi yang relevan antar pemerintah, masyarakat dan berbagai industri seperti energi, otomotif, infrastruktur, transportasi, dan industri yang tergantung pada transportasi. • Membentuk badan internasional atau program kerja sama untuk mengelola dan menjamin penegakan terhadap pengemudi asing di tingkat internasional.
Instruktur mengemudi	• Instruktur mengemudi harus memiliki pendidikan yang mencukupi tentang masalah kecepatan dan dampaknya, dan kemudian menyampaikan pengetahuan tersebut kepada pengemudi pembelajar.
Pemangku kepentingan lain	• Peneliti, dokter, guru, profesor, orang tua dan keluarga secara umum juga memiliki peran penting dalam pengendalian kecepatan.
Pengguna jalan	• Sikap, perilaku, dan budaya pengguna jalan (baik pengemudi, pejalan kaki, maupun pesepeda) menjadi kunci keberhasilan dari setiap program. Keberhasilan program manajemen kecepatan tergantung pada penerimaan dan kepatuhan pengguna – apakah penerimaan secara sukarela atau kepatuhan melalui penegakan

Tujuan umum dari pengimplementasian sistem manajemen kecepatan, misalnya, adalah menurunkan kecepatan rata-rata atau variasi kecepatan (menurunkan kecepatan yang lebih tinggi) dalam jumlah tertentu di kategori jalan atau kelompok jalan tertentu selama waktu tertentu.

Namun, tujuan umum seperti di atas, baik sebagai tujuan jangka menengah atau tujuan akhir, perlu dipertimbangkan dalam konteks yang lebih spesifik dan terperinci untuk membantu menentukan dan melaksanakan tindakan yang efektif. Misalnya, tindakan manajemen kecepatan di daerah perkotaan biasanya akan berbeda dari tindakan di daerah pedesaan.

Sasaran dan indikator kinerja

Penentuan sasaran umumnya akan membuat program keselamatan jalan menjadi lebih realistis, penggunaan dana rakyat dan sumber daya lain dengan lebih baik, dan kredibilitas pelaksana program menjadi lebih baik (4,5).

Indikator kinerja dan sasaran harus dibuat di awal program. Hal tersebut kemudian bisa digunakan untuk memfokuskan tindakan yang diimplementasikan dan untuk menilai kemajuan.

Penentuan sasaran memerlukan data dasar tentang kecelakaan dan cedera untuk dapat menentukan *tujuan yang dapat diukur*. Misalnya, sebuah aksi mungkin bertujuan untuk mengurangi proporsi pengemudi yang melebihi batas sebesar 10%, atau mengurangi kecepatan rata-rata sebesar 5 km/j di suatu bagian jalan tertentu di suatu kategori jalan tertentu dan selama jangka waktu tertentu. Pengalaman dari prakarsa lain di bidang keselamatan jalan menunjukkan bahwa sasaran harus tinggi dan dilakukan selama jangka waktu yang lama (6).

Kelompok kerja akan mengembangkan lingkup dan jenis aksi yang mereka ajukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (yang mungkin akan direvisi beberapa kali selama proses pengembangan aksi), menyetujui perangkat yang akan mereka gunakan, dan memperkirakan tingkat pengimplementasian yang bisa (*feasible*) dilakukan sesuai dana yang tersedia. Berdasarkan informasi tersebut, perhitungan sasaran pantas bisa dilakukan. Langkah ini akan menjadi proses yang selalu berubah seiring dengan pemahaman yang lebih baik oleh kelompok kerja tentang biaya, manfaat, dan penerimaan politis terhadap tindakan yang direncanakan, dan karenanya asumsi-asumsi sasaran perlu disusun ulang.

Ketika sasaran telah ditentukan oleh kelompok kerja, indikator kinerja yang akan mengukur kemajuan ke arah sasaran harus disusun dan disetujui. Penting untuk dicatat bahwa kinerja harus diukur sebelum program dimulai untuk menjadi dasar (*baseline*), sehingga tersedia referensi yang layak untuk dijadikan pembandingan. Indikator kinerja merupakan ukuran-ukuran yang menunjukkan perubahan, yang mencakup peningkatan atau penurunan di bagian yang dijadikan sasaran (7) dan di data dasar

seperti:

- Persentase pengemudi yang mengemudi di atas batas kecepatan yang berlaku
- Distribusi kecepatan rata-rata
- Jumlah dan tingkat kecelakaan lalu lintas dan akibatnya berupa kematian dan cedera parah

Indikator kinerja juga akan berguna untuk menentukan ukuran paparan seperti penggunaan jaringan jalan oleh kendaraan. Hal ini akan membantu penaksiran risiko relatif – seperti kematian per juta kilometer yang ditempuh kendaraan – tetapi data untuk mengkuantifikasikan risiko ini tidak selalu tersedia. Terdapat tiga metode utama untuk mengumpulkan informasi paparan yang dapat digunakan di tingkat nasional dan lokal, yaitu:

- Sistem penghitungan lalu lintas
- Survei kebiasaan perjalanan
- Jumlah bahan bakar yang terjual

Semua metode di atas dapat digunakan untuk memperkirakan kilometer yang ditempuh kendaraan.

Masing-masing indikator harus memiliki sasaran kuantitatif, meskipun mungkin tetap memiliki unsur kualitatif untuk beberapa kasus tertentu. Sasaran tersebut harus selalu realistis (Tabel 4.4). Sasaran harus memenuhi syarat SMART, yaitu:

- *Spesifik*: didefinisikan dengan baik dan jelas untuk semua pihak
- *Measurable*: bisa diketahui ketika sasaran telah tercapai
- *Agreed upon*: disetujui oleh semua pemangku kepentingan
- *Realistic*: bisa dicapai dengan sumber daya yang tersedia
- *Time-based*: bisa dilacak untuk mendapatkan penilaian yang akurat tentang kapan sasaran bisa dicapai

4.3.2 Penentuan jenis kegiatan

Setelah menentukan tujuan umum, sasaran, dan indikator kinerja awal, kelompok kerja kemudian bisa menentukan aksi/tindakan yang akan dilakukan. Keputusan tentang tindakan apa yang perlu dilakukan untuk mengurangi kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan bisa didasarkan pada empat kriteria umum:

- Pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan kecepatan (Modul 2)
- Apa yang diketahui tentang faktor-faktor risiko kecepatan dan apa yang diketahui efektif dalam mengatasi faktor-faktor tersebut? (Modul 3 dan 4)
- Perangkat terbaik apa yang perlu digunakan menurut jenis masalah dan situasi? (Modul 3 dan 4)
- Secara realistis, apa yang bisa dicapai dengan sumber daya yang tersedia? (Modul 4)

Pemilihan dan pengimplementasian perangkat yang tepat akan menjadi dasar dari rencana aksi. Satu perangkat saja tidak mungkin dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap kecelakaan dan cedera yang berhubungan dengan kecepatan. Jadi, sebuah rencana aksi manajemen kecepatan yang efektif perlu mencakup beberapa intervensi.

Tabel 4.4**Contoh indikator kinerja dengan target realistis**

Tujuan	Indikator kinerja	Nilai awal indikator*	Nilai sasaran indikator*
Untuk menurunkan kecepatan di bagian jalan yang memiliki batas kecepatan 70 km/j	- Kecepatan rata-rata - Kecepatan 85 persen	79 km/j 90 km/j (menurut survei)	70 km/j 75 km/j
Untuk mengurangi proporsi pengemudi yang ngebut	- Proporsi pengemudi yang melebihi batas kecepatan sebesar 10 km/j - Proporsi pengemudi yang melebihi batas kecepatan sebesar 20 km/j	70% 30% (menurut survei)	5% 0,1%
Untuk mengurangi kematian dan cedera di jalan	- Tingkat kecelakaan per kendaraan dan per populasi yang melibatkan kecepatan lebih dari 10 km/j di atas batas kecepatan yang berlaku - Tingkat cedera parah per kendaraan dan per populasi yang melibatkan kecepatan lebih dari 10 km/j di atas batas kecepatan yang berlaku - Tingkat kematian per kendaraan dan per populasi yang melibatkan kecepatan lebih dari 10 km/j di atas batas kecepatan yang berlaku - Konsekuensi fatal yang melibatkan kecepatan lebih dari 10 km/j di atas batas kecepatan yang berlaku	'A'	0,8 'A'
Untuk meningkatkan perhatian masyarakat terhadap ngebut	Proporsi dari sampel populasi survei yang menyatakan bahwa ngebut adalah risiko utama dalam keselamatan jalan dan menjadi masalah masyarakat	'B'	1,5 'B'
Untuk meningkatkan dukungan masyarakat terhadap prakarsa manajemen kecepatan	Tingkat dukungan masyarakat yang diukur dengan survei terhadap peningkatan penegakan dan penalti untuk mencegah perilaku ngebut	'C'	2 'C'
Untuk memperbaiki perilaku pengemudi dan pengendara agar mengubah perilaku ngebut mereka	Jumlah pengendara/ pengemudi yang setuju untuk tidak ngebut di survei laporan atas inisiatif pribadi	'D'	1,5 'D'
Untuk meningkatkan persepsi pengemudi tentang penegakan batas kecepatan yang lebih tegas	Jumlah pengendara/ pengemudi yang disurvei yang percaya bahwa aktivitas penegakan kecepatan lebih sering dan luas daripada sebelumnya	'E'	3 'E'

* nilai A sampai E diambil dari studi penilaian lokal, dan faktor perkalian di kolom terakhir ditentukan oleh masing-masing daerah.

KOTAK 4.3 : Program Penilaian Jalan Internasional dan inspeksi jalan

Program Penilaian Jalan Internasional (*International Road Assessment Programme/iRAP*), yang aktif di enam benua, membuat peringkat keselamatan jalan dan mempromosikan tindakan perbaikan. Teknik yang dipakai pada mulanya dikembangkan dan diterapkan di Eropa, Australia, dan Amerika Serikat, dan sekarang sedang digunakan di negara berpenghasilan rendah dan menengah. iRAP dibangun berdasarkan tiga protokol yang secara bersama-sama menyoroti hubungan antara kecepatan, energi, risiko, dan kecelakaan.

Protokol tersebut meliputi:

- Analisis dan pemetaan jumlah kecelakaan fatal (korban meninggal) dan kecelakaan berat (korban cedera parah) yang terjadi di jalan-jalan utama
- Pelacakan kinerja bagian jalan tertentu selama beberapa waktu, dengan memantau jumlah kecelakaan fatal dan berat selama waktu tersebut
- Inspeksi drive-through terhadap kualitas keselamatan infrastruktur jalan di berbagai negara untuk mengidentifikasi titik-titik rawan kecelakaan, dan sejauh mana jalan melindungi penggunaannya dari kecelakaan, dan dari kematian dan cedera parah jika terjadi kecelakaan. Berbekal hasil inspeksi tersebut, Skor Perlindungan Jalan (*Road Protection Score*) dikeluarkan.

Inspeksi jalan sebagai ganti dari data kecelakaan

Skor Perlindungan Jalan (*Road Protection Score/RPS*) pada awalnya dikembangkan untuk membantu memahami mengapa tingkat kecelakaan berbeda antara satu bagian jalan dengan bagian lainnya. RPS juga dipakai di negara-negara di mana informasi tentang kecelakaan memiliki kualitas rendah atau sulit didapatkan. Situasi ini umum terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah di mana kecelakaan sering tidak dilaporkan, dan jika dilaporkan, laporan tidak memuat informasi lokasi dengan jelas. Karenanya, diperlukan cara yang tidak membutuhkan data kecelakaan.

Jalan yang memberikan perlindungan bagus untuk semua kecepatan yang diizinkan akan mendapatkan skor tinggi. Jalan di mana perlindungan kecelakaannya kurang bagus bisa mendapatkan skor yang cukup jika terdapat tindakan manajemen kecepatan yang cukup lengkap. Namun, penurunan batas kecepatan saja di bagian jalan yang sangat panjang tidak cukup. Ketika kepatuhan dan penegakan lemah, penurunan batas kecepatan saja tidak akan mengurangi potensi cedera akibat buruknya infrastruktur. RPS mengeluarkan skor untuk masing-masing bagian jalan agar bisa dibandingkan dengan bagian jalan lain, dan kemudian memberikan saran tentang intervensi yang dibutuhkan.

Lihat Lampiran 5 untuk informasi lebih lanjut.

Langkah pertama dalam penentuan tindakan adalah menentukan hierarki jalan menurut fungsi jalan (Modul 3). Fungsi teoritis dari sebagian besar jalan akan perlu diubah untuk merefleksikan lingkungan jalan yang sebenarnya. Pertimbangan yang teliti dan terperinci tentang fungsi jalan yang sebenarnya dan keberadaan pengguna jalan akan menjadi dasar untuk pengajuan batas kecepatan yang lebih rendah di bagian tertentu dari jaringan jalan.

Langkah kedua yang direkomendasikan adalah berfokus pada tipe dan lokasi kecelakaan dengan mengidentifikasi lokasi atau daerah di seluruh jaringan jalan yang rawan kecelakaan dan potensi kecelakaan bisa segera dikurangi dengan menurunkan kecepatan berjalan yang lebih rendah.

Langkah selanjutnya adalah mempertimbangkan perangkat apa saja yang bisa diterapkan untuk mencapai tujuan pengurangan jumlah tipe/tingkat keparahan kecelakaan tersebut (Tabel 4.5). Tabel berikut ini merupakan indikator dari potensi hubungan antar berbagai tipe kecelakaan di lingkungan perkotaan dan pedesaan dan perangkat yang diharapkan bisa digunakan di lingkungan-lingkungan tersebut.

Tabel 4.5
Contoh indikator kinerja dengan target realistis

Wilayah	Tipe kecelakaan	Contoh perangkat yang mungkin bisa digunakan
Perkotaan	Kecelakaan fatal yang melibatkan pejalan kaki dan pengguna jalan yang rentan lainnya	• Menurunkan batas kecepatan sesuai tingkat Sistem yang Berkeselamatan (30 km/j untuk menghindari korban jiwa) • Penegakan batas kecepatan tersebut • Tindakan rekayasa - Penyeberangan pejalan kaki dengan marka dan rambu yang jelas - Jendulan melintang jalan (road humps) menjelang penyeberangan pejalan kaki - Pembangunan pintu gerbang di jalan masuk kota/desa - Pulau lalu lintas di tengah jalan multi-jalur untuk membantu penyeberangan yang berkeselamatan
Perkotaan	Persimpangan – kecelakaan fatal antar kendaraan	• Menurunkan batas kecepatan menjelang persimpangan sesuai tingkat Sistem yang Berkeselamatan (kecepatan maksimal 50 km/j) • Penegakan batas kecepatan tersebut • Tindakan rekayasa - Jendulan mendatar menjelang persimpangan - Bundaran - Sinyal lalu lintas - Pulau pemisah (<i>splitter island</i>) - Marka dan tanda STOP dan Dahulukan (<i>give way</i>)
Perkotaan	Kecelakaan fatal keluar jalan (<i>run-off-road</i>)	• Menurunkan batas kecepatan • Penegakan batas kecepatan tersebut • Tindakan rekayasa - Menempatkan bahaya tidak bergerak (<i>fixed</i>) sejauh mungkin dari pinggir badan jalan
Perdesaan	Kecelakaan keluar jalan (<i>run-off-road</i>) (biasanya fatal karena tingginya kecepatan)	• Menurunkan batas kecepatan untuk mengurangi peluang terjadinya kecelakaan • Penegakan batas kecepatan tersebut • Tindakan rekayasa - Perkerasan bahu jalan - <i>Delineasi</i> lajur menyilip (<i>through</i>) (marka pinggir dan garis tengah) - Pelurusan (<i>realignment</i>) belokan berisiko tinggi - Membuat zona bebas tanpa pohon, tiang, dan halangan lain (singkirkan, pindahkan, atau lindungi kendaraan dari halangan tersebut) - Marka bahaya dan rambu peringatan kecepatan
Perdesaan	Kecelakaan frontal (dari arah depan)	• Batas kecepatan di jalan dua jalur dengan masing-masing dua lajur tidak lebih dari 70 km/j • Penegakan batas kecepatan tersebut • Marka sentuh (<i>tactile</i>) untuk garis tengah dan marka pembatas • Marka bahaya di belokan dan rambu peringatan menjelang belokan dengan radius pendek
Perdesaan	Persimpangan – kecelakaan fatal antar kendaraan	• Batas kecepatan di persimpangan tidak lebih dari 50 km/j • Batas kecepatan di jalan arteri tidak lebih dari 60 km/j • Menjelang persimpangan • Penegakan batas kecepatan tersebut • Tindakan rekayasa - Pembuatan persimpangan T offset untuk menggantikan persimpangan melintang - Rambu peringatan di semua bagian menjelang persimpangan - Pita pengkadu di jalan kecil yang mendekati persimpangan - Memastikan bahwa tanaman dan benda lain yang menghalangi pandangan disingkirkan
Perdesaan	Kecelakaan fatal yang melibatkan pejalan kaki	• Menurunkan batas kecepatan di lokasi penyeberangan pejalan kaki • Penegakan batas kecepatan tersebut • Penalti berat bagi pengemudi yang ugal-ugalan dan menyebabkan kematian atau cedera parah pejalan kaki di penyeberangan pejalan kaki yang memiliki marka jelas • Tindakan rekayasa - Trotoar sederhana di tepi jalan - Pulau lalu lintas di tengah jalan bagi pejalan kaki yang menyeberang (di penyeberangan bermarka)

4.3.3 Pemilihan dan pengaplikasian perangkat

Langkah selanjutnya adalah pemilihan perangkat yang paling tepat untuk mengatasi masalah yang dihadapi dan memiliki manfaat keselamatan jalan terbesar. Tabel 4.5 menunjukkan beberapa poin awal yang bisa digunakan ketika mempertimbangkan cara penggunaan perangkat agar memberikan manfaat terbesar. Untuk jalan baru, semua perangkat di Tabel 4.6 perlu dipertimbangkan, termasuk standar rancangan dan klasifikasi jalan.

Tabel 4.6 Memaksimalkan penggunaan perangkat secara efektif		
Perangkat (Modul 3)	Penentuan masalah (Modul 2)	Penentuan tindakan (Modul 4)
Perundang-undangan	Me-review peraturan, perundang-undangan, dan penalti	Mempertimbangkan bagaimana undang-undang dan sanksi bisa diperkuat
Penegakan	Menilai efektivitas penegakan dan sumber daya kepolisian (manusia dan peralatan)	Mengembangkan rencana untuk memperbaiki dan meningkatkan efektivitas penegakan. Hal ini mungkin termasuk mempertimbangkan penggunaan metode baru, strategi yang terfokus, pelatihan dan peralatan tambahan yang lebih baik
Penentuan batas kecepatan dan zona kecepatan	Me-review batas kecepatan dan menentukan apakah batas terlalu tinggi untuk perjalanan yang berkeselamatan	Merencanakan revisi batas kecepatan. Menentukan cara terbaik untuk memperkenalkan batas hasil revisi
Rambu	Me-review lingkungan jalan untuk melihat apakah terdapat informasi yang lebih baik tentang angka batas kecepatan dan mengapa	Menentukan penambahan atau perubahan rambu yang dibutuhkan agar lebih baik, atau perubahan batas kecepatan atau kecepatan yang disarankan
Tindakan rekayasa	Menilai lingkungan jalan untuk menemukan peluang pengurangan kecepatan melalui tindakan rekayasa. Me-review pilihan tindakan rekayasa yang tersedia	Menentukan pilihan terbaik untuk meningkatkan manajemen kecepatan melalui tindakan rekayasa, tergantung pada sumber daya yang tersedia
Informasi masyarakat	Menilai pengetahuan dan sikap masyarakat, dan menentukan pilihan mana yang bisa digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan memperbaiki sikap - atau melengkapi program penegakan	Menentukan tujuan komunikasi yang ingin dicapai, dan bagaimana mencapainya
Kendaraan	Menilai armada kendaraan untuk menentukan apakah terdapat hal-hal yang bisa ditingkatkan untuk mengurangi kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan	Menentukan apa yang perlu dilakukan untuk mengatur atau mempengaruhi perubahan pada kendaraan (peraturan rancangan, inspeksi, fitur keselamatan kendaraan atau mempengaruhi produsen kendaraan) untuk meningkatkan hasil dari manajemen kecepatan

Sumber daya untuk program manajemen kecepatan akan terbatas. Hal ini berarti bahwa diperlukan tindakan ‘*value for money*’ terbaik (tindakan yang memberikan manfaat terbesar per unit pengeluaran). Hal ini dibahas lebih mendalam di bagian 4.3.8.

4.3.4 Pembuatan keputusan yang berkaitan dengan batas kecepatan dan rambu-rambu batas kecepatan

Penentuan hierarki jalan menurut fungsinya yang mencerminkan penggunaan jalan sebenarnya akan menjadi titik awal untuk review dan pengembangan kerangka kerja batas kecepatan. Keputusan tentang batas kecepatan harus didasarkan pada prinsip-prinsip Sistem yang Berkeselamatan seperti yang dibahas di Modul 1.



Sistem yang memperhatikan kerentanan tubuh manusia

Ketidakpastian perilaku manusia di lingkungan lalu lintas yang kompleks berarti bahwa harapan agar semua kecelakaan bisa dicegah adalah sesuatu yang tidak realistis. Namun, jika perhatian yang lebih besar dicurahkan pada toleransi tubuh manusia terhadap cedera saat perancangan sistem transportasi, angka kecelakaan bisa dikurangi secara signifikan. Bentuk perhatian tersebut meliputi pengurangan batas kecepatan di daerah perkotaan, pemisahan mobil dan pejalan kaki dengan trotoar, perbaikan rancangan bagian depan mobil dan bus untuk melindungi pejalan kaki, dan antar muka (*interface*) antara infrastruktur jalan dan kendaraan yang terancang dengan baik dan melindungi dari dampak kecelakaan.

Sumber: (8)

Terdapat berbagai pilihan cara untuk mengatur batas kecepatan (Modul 3). Yang paling fundamental adalah menentukan kecepatan maksimal yang diperbolehkan di masing-masing jalan dan bagian jalan untuk semua tipe kendaraan. Penentuan batas tersebut menjadi parameter umum untuk lingkungan kecepatan. Dalam konteks ini, keputusan bisa diambil apakah batas kecepatan juga akan ditentukan menurut tipe pengguna jalan tertentu dan kondisi jalan atau waktu tertentu. Tabel 4.7 memuat matriks contoh pilihan cara.

4.3.5 Pembuatan keputusan yang berkaitan dengan program perubahan perilaku

Meningkatkan kesadaran masyarakat dan mendorong kepatuhan secara sukarela saja biasanya tidak cukup. Pengalaman keselamatan jalan internasional selama beberapa dekade terakhir menunjukkan bahwa perubahan perilaku lebih efektif dilakukan melalui tindakan penegakan peraturan lalu lintas yang didukung dengan iklan daripada sekedar melakukan kampanye yang meminta orang-orang untuk mengurangi kecepatan (9).

Keputusan tentang perangkat yang digunakan memiliki implikasi politis dan sumber daya. Tabel 4.8 membahas pertanyaan-pertanyaan yang muncul ketika mengambil keputusan tentang pendekatan perubahan perilaku yang perlu dipilih.

Tabel 4.7 **Pertimbangan tentang pilihan batas kecepatan**

	Tipe batas kecepatan	Pertimbangan
Batas dasar	Batas kecepatan resmi yang berlaku (a) di daerah perkotaan dan (b) di jalan terbuka di daerah pedesaan – biasanya tidak memerlukan rambu khusus	Perlu mempertimbangkan prinsip Sistem yang Berkeselamatan. Diperlukan rambu pengingat di lokasi tertentu untuk menginformasikan kepada masyarakat tentang batas kecepatan dasar
Batas spesifik	Batas kecepatan dengan rambu di bagian jalan tertentu	Prinsip Sistem yang Berkeselamatan harus menjadi dasar pemilihan batas. Peningkatan kepatuhan membutuhkan rambu yang jelas, mudah dibaca, dan diulang.
Pengemudi usia muda/ kurang berpengalaman	Jenis SIM – pengemudi pembelajar, pengemudi sementara	Pengemudi usia muda atau pemula memiliki risiko kecelakaan lebih tinggi daripada pengemudi yang lebih dewasa dan berpengalaman. Mereka mungkin memerlukan latihan pada kecepatan lebih rendah sampai mereka mendapatkan pengalaman yang cukup dalam mengemudi di jalan umum
Kendaraan berat (truk atau bus)	Jenis registrasi kendaraan atau batas kecepatan yang lebih rendah di kondisi jalan dan lalu lintas tertentu	Truk dan bus yang melebihi berat atau massa tertentu bisa disyaratkan untuk melaju dengan batas kecepatan yang lebih rendah. Mungkin terdapat kondisi di bagian jalan, seperti tanjakan/turunan tajam, yang memaksa untuk menurunkan kecepatan untuk alasan keselamatan. Beberapa negara juga membatasi kecepatan kendaraan berat untuk mengurangi kebisingan lalu lintas dan memelihara aset jalan.
Kendaraan yang menarik kendaraan lain atau trailer	Jenis registrasi kendaraan/ trailer atau SIM	Kendaraan yang menarik kendaraan atau benda lain mungkin tidak memiliki stabilitas untuk melaju pada batas kecepatan dasar untuk suatu bagian jalan. Jika demikian, batas kecepatan bisa dipertimbangkan untuk diturunkan
Zona sekolah dan zona perkotaan lainnya	Batas kecepatan untuk tempat tertentu dan mungkin diterapkan dalam jangka waktu tertentu	Jika terdapat banyak pejalan kaki anak, batas kecepatan di sekitar sekolah perlu diturunkan. Batas tersebut bisa berlaku pada saat sekolah mulai dan selesai. Hal yang bisa dilakukan di tempat-tempat bermarga di daerah perkotaan
Zona pekerjaan jalan	Batas kecepatan untuk tempat dan waktu tertentu dan mungkin diterapkan ketika sedang ada pekerjaan jalan	Untuk mengurangi risiko cedera pada pekerja jalan, zona pekerjaan bisa dibuat dengan batas kecepatan lebih rendah; dan sering dilengkapi dengan alat tambahan untuk mengatur lalu lintas

Tabel 4.8**Pertimbangan tentang program perubahan perilaku yang dipilih****Pembatasan SIM
(batas kecepatan lebih rendah untuk pengemudi pemula atau SIM untuk tipe penggunaan kendaraan tertentu)**

- Apakah sistem penerbitan SIM kredibel dan berjalan dengan baik?
- Apakah polisi akan menegakkan batas kecepatan? Apakah penegakan bisa dilakukan dengan mudah oleh polisi?
- Apakah terdapat cara praktis untuk mengidentifikasi pengemudi/pengendara dengan SIM memiliki batasan?
- Apakah batas kecepatan yang berlaku memungkinkan terjadinya variasi kecepatan yang berkeselamatan yang bisa dipilih oleh pengemudi kendaraan bermotor di jalan?

Pembahasan: Jika jawabannya ya, atau mungkin ya untuk pertanyaan-pertanyaan di atas, pembatasan SIM harus diberlakukan. Jika jawabannya tidak, dibutuhkan tindakan untuk memperbaiki sistem penerbitan SIM dan untuk membantu kepolisian mengembangkan praktik dan prasyarat penegakan. Jika lingkungan lalu lintas yang sekarang ada kondusif untuk variasi kecepatan yang berkeselamatan, lebih baik dilakukan pemisahan pengemudi dengan kecepatan lebih rendah melalui tindakan rekayasa.

**Pencegahan umum
(penegakan kecepatan yang jelas terlihat tetapi sulit diprediksi atau teracak)**

- Apakah jumlah polisi lalu lintas mencukupi?
- Apakah operasi polisi menjadi penegakan yang efektif?
- Bisakah operasi penegakan kecepatan dibuat terlihat?
- Apakah operasi penegakan kecepatan cukup teracak untuk menumbuhkan kesan di mana saja, kapan saja?
- Bisakah operasi tersebut didukung secara positif oleh iklan?

Pembahasan: Jika jawabannya ya, atau mungkin ya untuk pertanyaan-pertanyaan di atas, strategi terbaik untuk mengurangi kecepatan adalah pencegahan umum dan harus diimplementasikan sebagai prioritas utama.

Penegakan dengan sasaran khusus

- Apakah kepolisian memiliki kapasitas dan informasi yang cukup tentang lokasi terbaik untuk melakukan penegakan kecepatan?
- Apakah terdapat alasan keselamatan jalan untuk melakukan penegakan di lokasi tersebut?
- Apakah terdapat usaha yang keras untuk menegakkan peraturan kecepatan?
- Apakah sistem peradilan, politik, dan budaya akan mendukung proses penuntutan?
- Bisakah intervensi dievaluasi?

Pembahasan: Jika jawabannya ya, atau mungkin ya untuk pertanyaan-pertanyaan di atas, program penegakan dengan sasaran spesifik harus dilaksanakan. Perlu dicatat bahwa kombinasi antara pencegahan umum dan khusus melalui pemberian penalti untuk pelanggaran ngebut menjadi cara yang ideal. Tujuannya adalah agar orang-orang merasa yakin dengan merasa bahwa mereka bisa tertangkap dan mendapat penalti karena ngebut, dan mereka diingatkan bahwa hal itu bisa terjadi di mana saja dan kapan saja.

Speed camera (mobile dan terpasang tetap)

- Apakah tersedia dana untuk pembelian peralatan/ sumber daya yang diperlukan?
- Apakah polisi bersedia dan dilatih untuk menggunakan peralatan tersebut?
- Bisakah sistem pemrosesan pelanggaran ditingkatkan agar bisa memproses pelanggaran yang tertangkap kamera dengan cepat dan efektif?
- Apakah pemimpin politik dan masyarakat mendukung penegakan melalui speed camera?
- Jika menggunakan kamera yang terpasang tetap, bisakah cara ini disertai dengan patroli bermobil dan strategi lain untuk memastikan kepatuhan di seluruh bagian jaringan jalan?
- Apakah terdapat sistem data penerbitan SIM dan registrasi kendaraan yang bisa diakses segera?
- Bisakah perundang-undangan diberlakukan untuk menjamin keberhasilan penuntutan?
- Apakah terdapat kewajiban yang diberlakukan oleh pemilik atau peraturan/ teknologi pendukung lainnya sehingga pengemudi bisa diidentifikasi dan dilacak?

Jika jawabannya ya untuk pertanyaan-pertanyaan di atas, speed camera perlu diberlakukan. Speed camera merupakan perangkat yang hebat untuk manajemen kecepatan. Keseimbangan yang tepat antara kamera yang terpasang tetap dan mobile camera harus ditentukan berdasarkan intelijen penegakan dan analisis kecelakaan. Teknologi terbaik mungkin tergantung pada kategori kendaraan mana yang menjadi kelompok 'sasaran'.

Peningkatan penalti atau sanksi

- Apakah pemerintah terpilih bersedia memperberat penalti untuk pelanggaran ngebut?
- Akankah polisi bersedia melakukan penegakan yang tegas terhadap kecepatan dengan penalti yang lebih berat?
- Akankah pengadilan konsisten dalam penuntutan?
- Apakah terdapat strategi penegakan yang praktis untuk menuntut pengemudi yang tidak memiliki SIM, yang SIM-nya dicabut, ditahan, atau dibatalkan tetapi tetap mengemudi?
- Apakah penalti adil dan memadai untuk mencegah pengemudi miskin dan kaya?

<i>bersambung dari halaman sebelumnya</i>	
Pembahasan: Penalti harus diberlakukan untuk menjamin bahwa orang-orang takut untuk ngebut. Jika tidak, penegakan yang dilakukan tidak akan ada manfaatnya. Jika semakin beratnya penalti menyebabkan banyak orang kehilangan SIM, mungkin akan terjadi peningkatan tindakan mengemudi tanpa SIM. Jika penalti hanya didasarkan pada nilai uang, pengemudi kaya cenderung tidak akan takut dan bisa menjadi tidak adil bagi pengemudi miskin yang mungkin berada dalam tekanan untuk ngebut karena alasan pekerjaan.	
Pemasaran sosial	• Apakah tersedia dana/ sumber daya yang memadai untuk menggelar kampanye yang efektif? • Apakah perlu dilakukan persuasi terhadap orang/kelompok untuk mendukung aksi? • Apakah pesan dan sasaran kampanye yang jelas? • Apakah negara memiliki keterampilan komunikasi dan kreativitas untuk menghasilkan kampanye yang efektif? Pemasaran sosial bisa menjadi perangkat yang efektif untuk mendapatkan dukungan masyarakat terhadap manajemen kecepatan. Namun, pemasaran sosial saja tidak mungkin bisa mengubah perilaku individu atau menurunkan kecepatan. Akan lebih baik jika pemasaran sosial memiliki kelompok sasaran tertentu, misalnya pengemudi pekerja perusahaan – di mana pemasaran sosial dilakukan melalui pemilik perusahaan.
Pendidikan masyarakat dan berbasis sekolah	• Apakah terdapat hal-hal tertentu yang perlu diketahui oleh masyarakat agar mereka mematuhi kecepatan yang berkeselamatan dan kecepatan resmi? • Apakah hal-hal tersebut akan diterima dengan baik oleh masyarakat? • Apakah pendidikan berbasis sekolah disertai dengan pendidikan orang tua? • Akankah pemahaman yang lebih baik tentang risiko kecepatan akan memicu dukungan yang lebih besar terhadap manajemen kecepatan? Pembahasan: Pendidikan masyarakat dari waktu ke waktu akan membantu mereka memahami masalah ngebut dan pada akhirnya membantu memperkuat keputusan mereka untuk mengurangi masalah tersebut. Namun, hal ini memerlukan waktu panjang dan harus disertai dengan tindakan lain yang memerlukan waktu lebih pendek untuk dapat mengubah perilaku.
Iklan penegakan	• Jika pesan iklan mengumumkan bahwa polisi sedang melakukan penegakan kecepatan, apakah iklan tersebut didukung dengan patroli polisi, penghentian kendaraan untuk pemeriksaan, dan tindakan penegakan lainnya? • Apakah tersedia sumber daya atau dana yang memadai untuk melakukan kampanye media? Pembahasan: penggunaan media iklan dan pesan media lain telah terbukti meningkatkan persepsi pengemudi tentang kemungkinan terdeteksi dan tertangkap melakukan pelanggaran kecepatan. Ini merupakan fungsi paling penting dari media dalam manajemen kecepatan.
Peraturan keselamatan armada	• Apakah ketentuan dari peraturan yang diajukan adil dan masuk akal? • Apakah ketentuan tersebut bisa ditegakkan? • Apakah ketentuan tersebut sudah dikonsultasikan dengan pemangku kepentingan? Pembahasan: Tindakan ngebut merupakan salah satu risiko paling umum dalam mengemudi yang berkaitan dengan pekerjaan. Mewajibkan para pemilik perusahaan untuk bertanggung jawab atas pegawainya untuk mengemudi dengan berkeselamatan bisa menjadi cara yang efektif untuk mengurangi tekanan yang dihadapi oleh pegawainya untuk ngebut.

4.3.6 Pembuatan keputusan berkaitan dengan tindakan rekayasa

Terdapat sejumlah faktor untuk dipertimbangkan ketika memutuskan tindakan rekayasa apa yang diperlukan sebagai bagian dari manajemen kecepatan. Tindakan bisa dilakukan di lokasi tertentu (yaitu lokasi dengan risiko kecelakaan sangat tinggi), atau sebagai bagian dari pendekatan manajemen kecepatan yang terintegrasi di seluruh bagian jaringan jalan.



Tingkat pengurangan kecelakaan yang diharapkan merupakan bagian penting dalam pengambilan keputusan tentang pemilihan tindakan. Informasi tentang pengurangan kecelakaan yang diharapkan dari berbagai tindakan keselamatan jalan bisa dibaca di (10), (11). Namun, pertimbangan seperti biaya total dan efektivitas biaya tindakan juga harus tetap diperhatikan. Ketika akan menentukan tipe tindakan yang paling tepat, dan lokasi mana yang menjadi prioritas, perlu dilakukan analisis ekonomi untuk menentukan di mana manfaat terbesar akan didapatkan dengan biaya yang tersedia (12).

Pengurangan kecepatan dan kecelakaan yang diharapkan, biaya total, dan efektivitas biaya biasanya menjadi hal-hal utama yang perlu dipertimbangkan, tetapi dampak terhadap arus lalu lintas, lingkungan, dan kesehatan, penerimaan secara politis, *feasibility*, kemampuan yang dimiliki, dan lingkungan hukum yang ada, juga dapat mempengaruhi pengambilan keputusan tentang pemilihan tindakan.

Contoh dari beberapa pertimbangan untuk tindakan rekayasa dimuat di Tabel 4.9.

Tabel 4.9
Pertimbangan tentang pemilihan tindakan rekayasa
Pemasangan jendulan melintang jalan (*road humps*)

- Biaya dan pengurangan kecelakaan yang diharapkan
- Efek terhadap arus lalu lintas – apakah terdapat jalan alternatif yang berkeselamatan; apakah jalan tersebut merupakan jalur bus, atau jalur kendaraan darurat?
- Efek terhadap kondisi kendaraan – jendulan melintang jalan (*road humps*) bisa merusak suspensi jika tidak dirancang dengan benar
- Apakah tersedia sumber daya bahan yang memadai untuk membuat jendulan melintang jalan (*road humps*) dengan kualitas tinggi?
- Apakah penduduk lokal sudah diajak berdiskusi tentang penempatan jendulan melintang jalan (*road humps*)?

Pembahasan: Penggunaan jendulan melintang jalan (*road humps*) perlu menyeimbangkan efektivitasnya dalam menurunkan kecepatan lalu lintas dengan efeknya terhadap kendaraan darurat dan kendaraan berat. Namun, penggunaan jendulan melintang jalan (*road humps*) yang dirancang dengan benar yang memungkinkan kecepatan yang berkeselamatan bisa mengatasi efek-efek di atas.

Rambu di tikungan

- Apakah terdapat kerusakan jalan yang perlu diperhatikan di lokasi tikungan (misalnya, perbaikan permukaan agar tanah tergelincir, perluasan bahu jalan)?
- Apakah terdapat ruang yang cukup untuk pemasangan rambu menjelang tikungan (lokasi di mana rambu tidak akan terhalang oleh benda-benda di tepi jalan, jarak yang cukup antara rambu dan tikungan agar pengemudi bisa bereaksi)?
- Apakah telah dilakukan penilaian di seluruh bagian jalan untuk memastikan bahwa pemasangan rambu menjelang tikungan konsisten?
- Apakah rambu akan menjadi bahaya/hambatan bagi pengemudi?

Pembahasan: Konsistensi rambu peringatan yang diberikan kepada pengemudi dan pengendara di sepanjang jalan sangat penting untuk menghindari peningkatan risiko.

Bundaran

- Biaya dan pengurangan kecelakaan yang diharapkan
- Apakah pemilihan bundaran cocok untuk semua pengguna jalan (misalnya, pesepeda mengalami kesulitan melintasi bundaran dengan dua lajur atau lebih; bundaran kecil bisa menyulitkan kendaraan besar seperti truk, bus, dan kendaraan darurat)?
- Apakah terdapat ruang yang memadai untuk pembuatan bundaran atau apakah pembebasan lahan yang mahal dan berkepanjangan akan mengancam efektivitas biaya atau waktu pengerjaan akan meleset dari jadwal?

Pembahasan: Bundaran kemungkinan kecil bisa mengurangi jumlah kecelakaan di persimpangan, tetapi bundaran akan mengurangi jumlah kecelakaan berat di persimpangan.

Pemisahan pejalan kaki dan pesepeda dari lalu lintas kendaraan bermotor

- Masalah biaya dan volume lalu lintas pejalan kaki akan membantu memutuskan tentang opsi mana yang akan dipilih
- Tipe lingkungan jalan, dan aktivitas di jalan dan tepi jalan
- Apakah terdapat ruang yang memadai untuk membangun terowongan atau jembatan?
- Apakah tipe pembatas yang tersedia cukup untuk mengurangi potensi kecelakaan yang berbahaya?

Pembahasan: Pemisahan lalu lintas kendaraan bermotor dari pengguna jalan yang rentan, khususnya di lingkungan di mana kendaraan bermotor melaju dengan kecepatan di atas batas toleransi tubuh manusia, merupakan sebuah prinsip utama.

4.3.7 Penjaminan adanya respons medis yang tepat

Pencegahan kematian dan cedera yang disebabkan oleh tindakan ngebut merupakan prioritas utama. Namun, jika kecelakaan terjadi, banyak nyawa juga bisa diselamatkan dengan perawatan kecelakaan yang tepat. Hal ini umumnya terjadi di negara berkembang, di mana terdapat tingkat kematian yang tinggi akibat cedera yang sebenarnya bisa diselamatkan.



KOTAK 4.4 : Memastikan bahwa layanan medis darurat siap

Pembuatan sistem layanan medis darurat (*Emergency Medical Services/EMS*) mungkin tidak dapat dilakukan di banyak negara, tetapi negara-negara tersebut bisa membuat sistem alternatif pra-rumah sakit.

Perawatan kecelakaan, baik di pra-rumah sakit maupun di rumah sakit, membutuhkan tindakan cepat dan tepat oleh personil yang terlatih, dan dilengkapi dengan perlengkapan dan peralatan yang memadai. Perbaikan sistem perawatan kecelakaan telah terbukti menurunkan tingkat kematian di semua pasien kecelakaan yang dirawat sebesar 15-20% dan menurunkan jumlah kematian yang sebenarnya bisa dicegah sebesar lebih dari 50%.

Beberapa publikasi terbaru memberikan detail teknis tentang bagaimana memperbaiki perawatan kecelakaan. Dua publikasi, yang diterbitkan oleh WHO, sangat direkomendasikan: *Guidelines for essential trauma care* (13) dan *Pre-hospital trauma care system* (14).

Perawatan pra-rumah sakit

Tahap pra-rumah sakit merupakan tahap yang menjadi sasaran utama dalam upaya untuk mengurangi jumlah kematian akibat kecelakaan lalu lintas di jalan. perawatan yang diberikan tergantung pada layanan yang tersedia.

Situasi di mana tidak tersedia layanan medis darurat

Sebuah sistem layanan medis darurat (EMS) 'formal' biasanya terdiri dari ambulans dan personil terlatih yang bekerja di suatu badan dengan pengawasan dan jaringan komunikasi. Jika EMS tidak ada, pemerintah harus membuat sistem alternatif untuk memberikan pelayanan pra-rumah sakit dengan cara membangun sistem informal yang sudah ada dan meningkatkan sumber daya masyarakat melalui pelatihan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) tingkat dasar. Kemungkinan pembuatan sistem EMS di daerah perkotaan dan di sepanjang jalan utama antar kota juga perlu digali, dengan tetap mempertimbangkan biaya karena sistem EMS membutuhkan biaya yang besar.

Memperkuat sistem EMS yang sudah ada

Sistem EMS bisa diperkuat dengan berbagai cara, misalnya, dengan pembentukan badan pengatur untuk mempromosikan standar minimal pemberian perawatan pra-rumah sakit yang cepat, berkualitas dan adil. Cara lain adalah dengan mempersingkat lini komunikasi antara lokasi di mana panggilan diterima (seperti nomor telepon darurat) dan lokasi ambulans, serta komunikasi antar layanan ambulans; dan dengan membuat rekam yang lengkap tentang semua pasien yang dirawat oleh EMS untuk memonitor dan meningkatkan kualitas perawatan.

bersambung dari halaman sebelumnya

Perawatan kecelakaan utama

Peningkatan pelayanan kecelakaan tidak selalu membutuhkan biaya besar dan peralatan canggih. Peningkatan tersebut bisa dicapai dengan biaya terjangkau dan cara berkelanjutan melalui perencanaan dan penyusunan yang lebih baik.

Layanan perawatan kecelakaan dan sumber daya yang dibutuhkan bisa didukung dengan beberapa cara, misalnya dengan penilaian tentang kebutuhan perawatan kecelakaan, dengan pelatihan perawatan kecelakaan yang diberikan di situasi pendidikan yang tepat, dengan program peningkatan kualitas yang mempertimbangkan keseluruhan situasi fasilitas kecelakaan, dan dengan inspeksi fasilitas kecelakaan (13).

Rehabilitasi

Banyak di antara korban yang selamat dari kematian akibat kecelakaan mengalami gangguan fisik yang membatasi kemampuan fisik mereka. Sayangnya, sebagian besar dari konsekuensi tersebut sebenarnya bisa dihindari dan bisa dikurangi dengan layanan rehabilitasi yang lebih baik. Layanan rehabilitasi merupakan elemen penting dari perawatan kecelakaan, dan bisa ditingkatkan dengan melakukan penilaian kebutuhan secara mendalam terhadap rehabilitasi yang berhubungan dengan kecelakaan dan dengan memperkuat program rehabilitasi nasional. Cara lain adalah dengan memasukkan rekomendasi dari Resolusi Dewan Kesehatan Dunia WHA58.23 dan rekomendasi tentang rehabilitasi di *Guidelines for Essential Trauma Care*

(13) ke dalam kebijakan kesehatan nasional.

4.3.8 Perkiraan sumber daya yang dibutuhkan

Setelah menentukan tindakan secara terperinci, kelompok kerja bisa memperkirakan kebutuhan sumber daya dan biaya dari masing-masing tindakan, dan kemudian menyusun anggaran berdasarkan daftar harga dari penyedia atau berdasarkan biaya dari tindakan terkini yang sama. Sumber daya yang dibutuhkan akan beragam tergantung pada jenis perangkat. Misalnya, tindakan rekayasa biasanya jauh lebih mahal daripada penegakan, pendidikan, atau prakarsa pembatasan kecepatan, tetapi memberikan nilai terbaik dalam jangka panjang.

Ketika menyusun anggaran proyek, beberapa tindakan berikut ini disarankan untuk dilakukan:

- Memperkirakan dana yang akan dibutuhkan selama durasi proyek
- Menetapkan prioritas, dan jika diperlukan, aktivitas dibuat secara bertahap untuk memastikan bahwa aktivitas yang menjadi prioritas mendapatkan pendanaan yang cukup
- Meminta informasi kepada instansi pemerintah negara lain tentang proyek yang sama dan anggarannya
- Memperkirakan biaya administrasi dan operasional pengimplementasian
- Memperkirakan biaya pemantauan dan evaluasi
- Memperkirakan biaya pelatihan
- Merencanakan laporan keuangan dan kinerja untuk dibuat secara berkala
- Memperkirakan biaya kampanye informasi

Metode yang direkomendasikan untuk menghitung biaya program adalah ‘metode biaya marjinal’, yang meliputi:

- Biaya tambahan untuk anggota polisi tambahan, pelatihan, peralatan dan pengoperasiannya, pengkalibrasian dan pemeliharaan.
- Biaya tambahan back-office untuk memproses meningkatnya jumlah pelanggaran dan pemeliharaan efisiensi tingkat tinggi
- Biaya tindakan rekayasa, misalnya rambu baru dan marka garis
- Biaya kampanye iklan

Jenis biaya dari sumber daya yang umumnya dipakai dirangkum di Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Kebutuhan sumber daya dan jenis biaya		
Sumber daya yang dibutuhkan		Jenis biaya
Pemimpin politis/pemerintah	• Penetapan perubahan undang-undang atau administrasi • Pakar Penulis undang-undang • Dukungan politis • Saran penegakan undang-undang • Saran dan rekomendasi penetapan penalti • Sistem penerbitan SIM yang bagus	• Staf/ keterampilan (ketika dibutuhkan) • Staf/ keterampilan (ketika dibutuhkan) • Staf/ keterampilan (berulang) • Waktu/ konsultasi (ketika dibutuhkan) • Staf/ keterampilan (ketika dibutuhkan) • Staf/ perbaikan sistem (berulang dan pendanaan kapital)
Penegakan	• Anggota kepolisian • Pelatihan yang lebih baik untuk pengembangan profesi • Peralatan	• Staf/ keterampilan (berulang) • Dana pembelian dan waktu • Pendanaan kapital, dan pengkalibrasian dan pemeliharaan berulang
Penetapan batas kecepatan dan zona kecepatan	• Pakar insinyur teknik • Staf konsultan	• Staf/ keterampilan (ketika dibutuhkan) • Staf/ keterampilan (ketika dibutuhkan)
Rambu dan marka	• Rambu dan cat	• Pendanaan kapital (awal dan berulang untuk pemeliharaan)
Tindakan rekayasa	• Insinyur teknik • Bahan (material)	• Staf/ keterampilan (berulang) • Pendanaan kapital (awal dan berulang untuk pemeliharaan)
Informasi masyarakat	• Pakar perilaku • Spesialis pemasaran • Materi komunikasi • Media	• Staf/ keterampilan (berulang) • Staf/ keterampilan (berulang) • Dana pembelian • Dana pembelian
Evaluasi	• Pakar sosial, insinyur, dan pakar statistik • Peneliti	• Staf/ keterampilan (berulang) • Dana pembelian (ketika dibutuhkan)

Tabel 4.11 memuat ringkasan sejumlah elemen yang bisa dimasukkan ke dalam program manajemen kecepatan. Elemen-elemen tersebut diurutkan berdasarkan efektivitasnya, kemudahan pengimplementasian, biaya, dan apakah terdapat penelitian yang membuktikan efektivitasnya, serta referensi tentang informasi lebih lanjut.

Sebuah tim yang beranggotakan para pakar dari berbagai disiplin diperlukan untuk mengimplementasikan rencana aksi. Idealnya, tim tersebut akan memiliki berbagai keterampilan, seperti teknik, ilmu sosial dan perilaku, penegakan hukum, politik, manajerial dan pemasaran, pengumpulan data, dan analisis statistik. Pengembangan profesi perlu dipertimbangkan (jauh sebelum pengimplementasian) untuk semua poin di titik pelaksanaan.

Tabel 4.11

Contoh elemen program sesuai urutan prioritas untuk negara yang mengimplementasikan program manajemen kecepatan

Elemen	Deskripsi	Penelitian	Efektivitas	Tingkat kesulitan	Biaya pelaksanaan	Bagian di manual ini
Penilaian data keselamatan jalan/ kecelakaan	Melakukan analisis situasi untuk menentukan masalah, menentukan titik awal (baseline) sebagai bahan evaluasi, dan menentukan cara terbaik untuk menggunakan sumber daya dan intervensi	ya	tinggi	rendah	rendah	2
Pendataan hierarki jalan – perkotaan dan pedesaan	Me-review fungsi dan flur jalan, lingkungan dan aktivitas di jalan, dan kemudian mengklasifikasi dan membuat zona		tinggi	sedang	rendah	3.1.1
Penentuan batas kecepatan	Menentukan batas kecepatan maksimal untuk kendaraan bermotor. Batas kecepatan merupakan perangkat penting dalam manajemen kecepatan	ya	tinggi	sedang	rendah	3.1.2
Pembuatan rambu batas kecepatan dan pemberian informasi kepada masyarakat	Membantu para pengendara kendaraan bermotor tentang batas kecepatan resmi melalui rambu, marka, dan metode lain agar batas kecepatan memiliki dampak. Jika hal ini tidak dilakukan dengan efektif, tingkat kepatuhan akan rendah	ya	tinggi	rendah	sedang	3.1.3
Pengaturan batas kecepatan	Mengajukan batas kecepatan dengan cara yang paling efektif untuk mendorong pengendara kendaraan bermotor mematu dengan kecepatan yang berkeselamatan	ya	tinggi	rendah	sedang	3.2.2
Penalti, misalnya pencabutan SIM	Menetapkan penalti yang cukup tinggi untuk menegakkan semua pengendara kendaraan bermotor dan ngikut akan berdampak pada kepatuhan terhadap batas kecepatan	ya	tinggi	rendah	rendah	3.2.3
Pendidikan masyarakat dengan pesan penegakan	Melakukan kampanye iklan untuk memberitahu pengendara kendaraan bermotor bahwa akan dilakukan penegakan yang tegas akan membantu untuk mempengaruhi mereka bahwa jika mereka mematuhi batas kecepatan resmi, mereka akan tertangkap. Penegakan diperlukan untuk membuat elemen ini efektif	ya	tinggi (jika dihubungkan dengan penegakan)	rendah	sedang	3.3.2
Tindakan rekayasa untuk memperlambat lalu lintas	Memasang tindakan suana dan fisik di jalan untuk memaksa pengendara kendaraan bermotor menurunkan kecepatan merupakan tindakan yang efektif	ya	tinggi	sedang	sedang ke tinggi	3.4.1
Tindakan rekayasa untuk memisahkan pengguna jalan yang rentan	Memasang pembatas fisik untuk mencegah pejalan kaki dan pesepeda dari kemungkinan terpapar oleh kendaraan bermotor yang bergerak – merupakan cara yang efektif untuk menegakkan kecelakaan yang menyebabkan cedera parah	ya	tinggi ke sedang	rendah	sedang ke tinggi	3.4.2

Prioritas tinggi

sambungan dari halaman sebelumnya						
Elemen	Deskripsi	Penelitian	Efektivitas	Tingkat kesulitan	Biaya pelaksanaan	Bagian di manual ini
Prioritas tinggi						
Sistem bagasi medis terhadap kecelakaan	Memastikan bahwa layanan medis dan darurat tersedia untuk mengurangi dampak cedera jangka panjang dari kecelakaan berat yang berhubungan dengan kecepatan	ya	tinggi	sedang	tinggi	4.3.7
Penyiapan rencana aksi manajemen kecepatan	Merencanakan dan mendokumentasikan intervensi, manfaat yang diharapkan, sumber daya yang dibutuhkan, lembaga yang bertanggung jawab atas implementasi, dan proses pengukuran kinerja	beberapa	tinggi ke sedang	sedang	rendah	4.3
Pemantauan dan evaluasi	Melacak dan menilai keberhasilan intervensi untuk memastikan bahwa sumber daya untuk manajemen kecepatan digunakan dengan cara terbaik	ya	tinggi	sedang ke rendah	rendah	5
Pengisian dengan speed camera	Menggunakan speed camera untuk mendeteksi pelanggaran merupakan cara penegakan kecepatan yang efektif	ya	tinggi	sedang	sedang	3.2.2
Pembatasan kecepatan menurut jenis SIM	Membatasi kecepatan yang bisa dipilih oleh pengemudi atau pengendara pemula akan mengurangi kemungkinan terjadinya dan tingkat keparahan kecelakaan akibat kurang pengalaman	ya	sedang	sedang (bisa menjadi masalah untuk pengisian)	rendah	3.3.5
Pemasaran sosial dan pendidikan masyarakat	Menarik masyarakat untuk mendukung aksi manajemen kecepatan oleh pemerintah akan membantu mendapatkan dukungan politis terhadap tindakan yang akan diambil. Perlu disertai dengan penegakan agar efektif.	beberapa	sedang	sedang	sedang	3.3.1
Pembuatan peraturan tentang tanggung jawab pengusaha	Mendorong para pemilik untuk mengelola dan kendaraan yang diparkir praktik mengemudi karyawannya bisa mengurangi jumlah kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan.	sedikit	sedang	rendah	rendah	3.6
Rambu peringatan kecepatan	Memasang rambu untuk memberitahu pengendara kendaraan bermotor tentang kecepatan (lebih rendah) yang direkomendasikan sesuai kondisi jalan dan lalu lintas. Elemen ini bisa berguna, tetapi biasanya pengendara kendaraan bermotor akan memutuskan sendiri tentang pilihan kecepatan kecuali jika mereka diwajibkan	beberapa	rendah	rendah	sedang	3.1.3
Membentuk kelompok referensi untuk tujuan konsultasi	Mengidentifikasi kelompok pemangku kepentingan dengan kepentingan tertentu dalam manajemen kecepatan (telapi tidak bertanggung jawab atas hasilnya) dan membuat sebuah forum untuk mendapatkan masukan dari mereka tentang program.	beberapa	sedang	sedang	rendah	4.2.2
Mempromosikan teknologi baru untuk mengendalikan kecepatan kendaraan	Menyarankan organisasi/perusahaan yang memiliki armada kendaraan dalam skala besar untuk menggunakan teknologi seperti pembatas kecepatan, pemantau data elektronik, dan alat kecepatan cerdas (intelligent speed).	ya	sedang	sedang	rendah (untuk mempromosikan) tinggi (untuk mengimplementasikan)	3.5
Prioritas menengah						

sambungan dari halaman sebelumnya

Deskripsi					
Elemen	Penelitian	Efektivitas	Tingkat kesulitan	Biaya pelaksanaan	Bagian di manual ini
Program masyarakat	beberapa	rendah	rendah	rendah	3.3.4
Pendidikan sekolah	beberapa	rendah	rendah	rendah	3.3.6
Pemantauan dan evaluasi	beberapa	rendah	rendah	rendah	3.3.3

Prioritas rendah

4.4 Penyiapan implementasi

Setelah mendapatkan dukungan dari pemerintah untuk program yang diajukan, langkah selanjutnya adalah me-review bagaimana program akan dilaksanakan (melalui perundang-undangan, penegakan, rambu batas kecepatan yang direvisi, tindakan rekayasa, dan pendidikan masyarakat) dan memperkirakan dana yang dibutuhkan.

Selain itu, disarankan juga untuk belajar dari pengalaman negara lain, dan kemudian melakukan pemeriksaan terakhir apakah tujuan program, komitmen pemangku kepentingan, dan kebutuhan dana realistis.

4.4.1 Persyaratan dan penentuan waktu perundang-undangan

Prosedur pengubahan perundang-undangan berbeda antar negara tetapi proses ini bisa memakan waktu yang panjang. Tergantung pada substansi, pengubahan juga bisa dilakukan dengan prosedur administratif sederhana dari satu kementerian. Pada kasus lainnya, pengubahan mungkin memerlukan proses pembahasan dan perdebatan di Dewan Perwakilan Rakyat.

Persiapan senjata politik dari pemerintah untuk mengubah perundang-undangan, baik undang-undang baru maupun jenis penalti baru, membutuhkan kelompok kerja atau salah satu anggotanya untuk menulis dokumen *briefing* yang memuat:

- Tujuan dari perubahan yang diajukan
- Cakupan atau kurangnya cakupan dari undang-undang lain yang terkait
- Alasan dari perubahan yang diajukan
- Bagaimana mekanisme untuk menegakkan dan menjalankan undang-undang akan dibuat
- Bagaimana perubahan yang diajukan akan membawa manfaat bagi masyarakat
- Kemungkinan tingkat dukungan masyarakat terhadap perubahan yang diajukan
- Kurun waktu yang diajukan untuk pemberlakuan undang-undang

Penulis yang ahli membuat konsep undang-undang harus ditunjuk untuk menulis perubahan undang-undang yang diajukan sesuai dengan maksud dari prakarsa dan kepraktisan dari pengimplementasian undang-undang tersebut. Kepolisian, khususnya, harus yakin dengan kemungkinan penegakan undang-undang dan peraturan sebelum membuat komitmen terhadap kurun waktu pengimplementasian.

4.4.2 Persyaratan penegakan

Agar efektif, peraturan, undang-undang, dan regulasi jalan membutuhkan penegakan yang efektif (Kotak 4.5). Meskipun kadang pengumuman tentang peraturan baru bisa menyebabkan perubahan perilaku, perubahan yang berkelanjutan dan berarti sangat tergantung pada pemaksaan kepatuhan pada hukum dengan ancaman nyata dan kesadaran masyarakat tentang penalti jika tidak patuh. Persiapan penegakan yang efektif perlu mempertimbangkan kemampuan kepolisian dan departemen kehakiman serta sikap terhadap penegakan dan penuntutan terhadap pelanggar, serta budaya mengemudi masyarakat, dan memastikan bahwa sumber daya, teknologi, dan perangkat yang dibutuhkan untuk proses ini tersedia.

KOTAK 4.5 : Administrasi penegakan

Pemrosesan pelanggaran oleh *back-office*

Perencanaan kapasitas perlu dilakukan untuk memproses meningkatnya jumlah pelanggaran yang disebabkan oleh strategi penegakan yang semakin ketat dan luas. Ketika penegakan dengan cara otomatis dijalankan, volume pemrosesan mungkin meningkat tajam, dan harus dipikirkan berapa volume dan tingkat pelanggaran yang mungkin akan ditangani.

Tindakan lanjutan terhadap denda yang tidak dibayar

Perencanaan kapasitas untuk menindaklanjuti denda yang tidak dibayar merupakan bagian penting dari penegakan. Jika masyarakat percaya bahwa denda tidak akan ditagih oleh pihak yang berwenang, atau sanksi tidak dijatuhkan, efek jera dari program manajemen kecepatan tidak akan terasa. Karenanya, perlu dibuat sebuah mekanisme untuk menghindari timbulnya kesan tersebut seiring dengan semakin luasnya tindakan penegakan.

Budaya/kapasitas kepolisian

Agar undang-undang tentang ngebut berlaku efektif, polisi lalu lintas harus dilatih dengan baik, berkomitmen, dan memiliki kapasitas untuk melakukan penegakan yang efektif (Kotak 4.6). Semua anggota kepolisian (tidak hanya polisi lalu lintas) mungkin perlu dididik tentang pentingnya penegakan undang-undang kecepatan dan perlu juga diadakan ‘kampanye internal’ untuk meyakinkan mereka bahwa – dalam hal risiko cedera – tindakan ngebut sama berbahayanya dengan perampokan atau pembunuhan. Selain itu, semua polisi harus menjadi teladan dalam hal perilaku mengemudi yang akan selalu menjadi subyek pembicaraan masyarakat.



KOTAK 4.6 : Pelatihan penegakan kecepatan untuk anggota kepolisian

Para anggota kepolisian harus dilatih tentang strategi dan taktik yang efektif untuk mendapatkan keberhasilan maksimal. Materi pelatihan meliputi:

- Pengetahuan tentang undang-undang kecepatan
- Pemahaman tentang bagaimana ngebut meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan dan tingkat keparahan kecelakaan
- Anggota kepolisian yang sedang bertugas dan tidak bertugas harus selalu mematuhi batas kecepatan dan menjadi teladan masyarakat
- Pemahaman tentang bagaimana menyusun strategi pemantauan kecepatan yang terlihat jelas oleh masyarakat dan penegakan dengan alat yang dipegang tangan (hand-held), mobile speed camera, atau alat yang terpasang di kendaraan

bersambung dari halaman sebelumnya

- Bagaimana menyasar lokasi-lokasi dengan tingkat ketidakpatuhan yang tinggi
- Bagaimana memberikan saran dan pendidikan yang efektif tentang ngebut kepada pengemudi
- Pemahaman tentang dampak dari risiko kecelakaan terhadap sumber daya keuangan dan manusia di masyarakat
- Mengiklankan penghematan (saving) untuk kepolisian, layanan darurat, dan rumah sakit dari program manajemen kecepatan yang efektif
- Pemahaman tentang cara terbaik untuk mengukur efektivitas dari intervensi penegakan yang dilakukan
- Kuliah pendidikan dan peringatan tentang individu dan media

Lihat Lampiran 6 untuk penjelasan lebih lengkap tentang kepolisian dan praktik penegakan lalu lintas.

4.4.3 Perbaikan rambu-rambu batas kecepatan

Pemasangan rambu-rambu untuk mengklarifikasi batas kecepatan yang berlaku, atau rambu-rambu yang dimodifikasi untuk lokasi-lokasi di mana batas kecepatannya diubah, merupakan langkah bagus jika diimplementasikan secara konsisten di seluruh wilayah negara.

Untuk mewujudkan hal tersebut, persediaan rambu-rambu dengan rancangan yang konsisten harus dibeli atau diproduksi. Pemilihan waktu pemasangan mungkin tergantung pada ketersediaan tim lokal untuk melakukannya. Rambu-rambu harus dipastikan terlihat jelas oleh pengguna jalan yang mendekat, dipelihara secara efektif, dan tidak terhalang oleh dedaunan atau rambu lain.

Rambu informasi tentang batas kecepatan dasar (batas yang berlaku ketika tidak terdapat rambu batas kecepatan) yang berlaku di pedesaan dan perkotaan juga mungkin akan dibutuhkan. Jadwal pemasangan rambu tersebut harus direncanakan sesuai dengan jadwal pemberlakuan undang-undang yang diperlukan.

4.4.4 Tindakan rekayasa

Pengimplementasian tindakan rekayasa biasanya memerlukan waktu persiapan yang cukup panjang untuk:

- Mendapatkan sumber daya, yang biasanya menjadi bagian dari siklus anggaran tahunan dari instansi pemerintah yang berwenang di bidang jalan
- Mendapatkan rancangan yang diperlukan
- Mendapatkan persetujuan perencanaan dan lingkungan
- Memilih kontraktor
- Melakukan pekerjaan

Menurut berbagai contoh, pekerjaan yang dilakukan – seperti pembuatan marka garis dan rambu-rambu – relatif kecil dan bisa didanai oleh anggaran tahunan yang

sedang berjalan dan memerlukan waktu persiapan yang lebih pendek. Namun, waktu pelaksanaan harus dipertimbangkan dengan hati-hati, dan pelaksanaan harus menunggu perkiraan dan persetujuan tentang lini waktu.

Penjadwalan dan kemajuan pekerjaan dan tindakan infrastruktur perlu dipantau oleh kelompok kerja. Lokasi yang akan menghasilkan kepatuhan paling tinggi harus diprioritaskan. Selain itu, keputusan untuk memberlakukan batas kecepatan yang direvisi dan penegakan sebelum tindakan rekayasa mungkin harus diambil untuk lokasi yang memiliki tingkat kematian yang tinggi yang berhubungan dengan kecepatan.

Setiap ada kesempatan, informasikan kepada masyarakat bahwa tujuan dari proyek ini adalah untuk mendukung program manajemen kecepatan nasional. Tema proyek yang konsisten akan membangun merek program dan membantu masyarakat menyadari keberadaan program.

4.5 Pemberian informasi, mempengaruhi dan pelibatan masyarakat

Komunikasi publik tentang manajemen kecepatan memiliki tiga tujuan khusus.

- Memberitahu dan mendidik para pengemudi dan pengguna jalan lainnya tentang tindakan manajemen kecepatan dan perubahan perilaku mereka yang diharapkan.
- Mendorong kepatuhan dengan batas kecepatan dan kecepatan yang berkeselamatan
- Menggalang dukungan masyarakat terhadap tindakan-tindakan untuk mengatasi masalah ngebut (Kotak 4.7).

KOTAK 4.7 : Langkah dasar pengimplementasian kampanye kesadaran masyarakat terhadap manajemen kecepatan

1. Tulis makalah tentang latar belakang masalah yang akan ditangani, termasuk informasi tentang tindakan yang diimplementasikan untuk mengatasi masalah tersebut.
2. Tulis ringkasan komunikasi dengan tujuan yang jelas tentang perubahan perilaku, termasuk informasi tentang audiensi primer dan sekunder untuk ringkasan komunikasi tersebut, jadwal dan durasi, anggaran, dan informasi yang relevan lainnya.
3. Gunakan agensi periklanan, hubungan masyarakat, dan spesialis pemasaran dan serahkan ringkasan komunikasi kepada mereka.
4. Pilih komunikasi kreatif yang sesuai dengan ringkasan komunikasi (paling tidak 3).
5. Uji konsep komunikasi kreatif dengan audiensi sampel. Perusahaan penelitian pasar terlatih untuk melakukan 'kelompok fokus' semacam ini.
6. Tetapkan konsep dan strategi komunikasi kreatif mana yang akan dipakai.
7. Jadwalkan komunikasi kampanye dengan berkonsultasi dengan kelompok kerja untuk dikoordinasikan dengan tindakan yang relevan lainnya.
8. Produksi materi komunikasi kreatif tersebut.
9. Luncurkan kampanye – bisa berupa acara media yang melibatkan para pemimpin politik dan tokoh masyarakat.
10. Implementasikan program komunikasi.

4.5.1 Bekerja sama dengan media

Media – cetak, siaran, dan internet – memiliki berbagai fungsi dalam kampanye pendidikan masyarakat. Seperti yang disebutkan sebelumnya, media mungkin tertarik pada dan meliput kampanye itu sendiri – tujuan, strategi, dan kemajuannya. Mereka mungkin mendukung kampanye tersebut, tetapi juga mungkin kritis sampai pada titik di mana mereka akan membuat kampanye tandingan.

Oleh karena itu, alasan pelaksanaan kampanye harus disampaikan dengan jelas dan didukung dengan bukti. Misalnya, meskipun ngebut sedikit di atas batas kecepatan mungkin bisa menghemat sedikit waktu, hal itu akan meningkatkan risiko kematian atau cedera parah secara signifikan. Perlu diingat bahwa media senang menggunakan data statistik.

Media juga biasanya senang mempublikasikan pernyataan dari pihak medis, tokoh politik, atau kepolisian tentang masalah keselamatan lalu lintas secara umum. Publikasi tersebut mungkin mencakup angka kepatuhan terhadap kecepatan, tetapi media memerlukan *briefing* yang lengkap tentang fakta seputar kecepatan dan risiko kecelakaan.

Langkah yang harus terus dilakukan adalah selalu memberikan informasi tentang kemajuan dan pencapaian program kepada media. Hal ini bisa dilakukan oleh instansi pemerintah atau agensi hubungan masyarakat eksternal.

4.5.2 Perencanaan kampanye

Langkah awal pendidikan masyarakat, sebelum penegakan yang tegas dilaksanakan, tidak boleh berdurasi lebih dari enam bulan karena dampak awal dari kampanye yang berkepanjangan akan mulai memudar. Tanggal yang ditetapkan untuk strategi penegakan yang baru harus mudah diingat.

Tahap pengiklanan penegakan bisa memberikan dampak yang besar, dan perlu diteruskan sampai tujuan yang direncanakan berhasil dicapai. Namun, usaha pemasaran tidak perlu dilakukan secara terus menerus. Pemasaran secara periodik akan menguatkan kembali pesan yang disampaikan, dan lebih hemat biaya daripada pemasaran yang terus menerus. Pada tahap ini, lebih baik penegakan kecepatan dilakukan dengan peringatan hanya di awal, meskipun kampanye akan menjadi paling efektif ketika penegakan dilakukan secara penuh.

4.5.3 Pelaksanaan kampanye

Tergantung dengan anggaran yang tersedia, tujuan dan audiensi yang menjadi sasaran kampanye, berbagai jenis media biasanya digunakan untuk menyampaikan pesan kampanye. Beberapa media lebih cocok daripada yang lain untuk kelompok tertentu; surat kabar mungkin lebih cocok untuk orang-orang paruh baya, iklan film untuk orang-orang muda, dan radio untuk daerah pedesaan. Iklan di tepi jalan juga efektif dan menjadi informasi di tempat yang ekonomis bagi audiensi pengguna jalan yang menjadi sasaran. Agensi periklanan yang berpengalaman bisa memberikan informasi tentang cara terbaik untuk menjangkau berbagai kelompok yang menjadi sasaran.

4.6 Perencanaan dan penggunaan proyek rintisan (*pilot project*)

Proyek rintisan berguna untuk menilai metode manajemen kecepatan untuk mengetahui bagaimana metode tersebut bekerja. Proyek ini harus cukup besar sehingga dampaknya bisa diukur tetapi tidak terlalu besar sehingga menimbulkan masalah berat yang berhubungan dengan pelaksanaan sebenarnya.

4.6.1 Apa itu proyek rintisan?

Proyek rintisan adalah pengimplementasian terbatas dari sebuah prakarsa yang bertujuan untuk menguji dan mengevaluasi efektivitasnya dalam skala kecil sebelum diimplementasikan secara luas.

Beberapa proyek rintisan terbatas pada satu atau dua komponen program manajemen kecepatan yang diajukan sementara beberapa lainnya mungkin mencakup informasi masyarakat, tindakan rekayasa, review batas kecepatan, rambu batas kecepatan dan penegakan kecepatan – yang merupakan semua elemen dari program manajemen kecepatan.

4.6.2 Apa manfaat proyek rintisan?

Proyek rintisan bisa menguji berbagai aspek implementasi, termasuk kepraktisan operasional, reaksi masyarakat, hasil yang mungkin dicapai, dan *feasibility* teknis. Proyek rintisan bisa menjadi cara yang efektif untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan untuk kerja sama lembaga demi pelaksanaan yang efektif. Dukungan politis sering lebih mudah didapatkan jika terdapat proyek rintisan. Instansi pemerintah merasa 'lebih bebas' dari kurungan pendekatan tertentu jika proyek rintisan dilakukan.

Proyek rintisan juga bisa membantu menjual manfaat dari suatu prakarsa kepada masyarakat atau pemerintah. Jika hasil dari proyek rintisan menunjukkan penurunan jumlah kecelakaan, hal ini akan menjadi bukti kuat bahwa implementasi penuh akan menghasilkan manfaat yang signifikan.

Selain itu, proyek rintisan akan mengidentifikasi masalah dari intervensi tertentu yang perlu diatasi sebelum implementasi penuh.

4.6.3 Bagaimana merencanakan dan mengimplementasikan proyek rintisan?

Langkah-langkah yang perlu dilakukan sama dengan langkah-langkah untuk implementasi skala penuh. Cakupan geografis jauh lebih kecil dan jumlah elemen mungkin terbatas. Proyek ini harus dipromosikan sebagai proyek rintisan untuk menyiapkan orang-orang terhadap masalah tidak terduga yang mungkin muncul. Sikap terbuka kepada masyarakat harus diterapkan dan mereka harus diberitahu ketika

hasil tertentu yang tidak diantisipasi muncul, dan bahwa program akan diubah sesuai dengan pelajaran yang didapatkan.

Proyek rintisan perlu dievaluasi sesuai dengan metode yang dijelaskan di Modul 5. Jika evaluasi rintisan menunjukkan adanya masalah besar, disarankan untuk melakukan proyek rintisan kedua dengan pendekatan yang berbeda dan kemudian mengevaluasinya sebelum implementasi penuh.

Proyek rintisan bisa dilakukan di berbagai tingkat dan berbagai jenis intervensi. Di tingkat sederhana, pesan kampanye atau rambu batas kecepatan bisa diuji dengan kelompok-kelompok kecil yang terdiri atas sampel audiensi yang menjadi sasaran. Namun, program yang lebih kompleks bisa dilakukan secara terbatas – sebagai proyek rintisan – dan dievaluasi sebelum implementasi skala penuh.

Biasanya, informasi yang dikumpulkan (atau indikator uji coba) sama dengan informasi yang digunakan untuk pemantauan dan evaluasi jangka panjang. Uji coba rintisan harus dirancang untuk menumbuhkan keyakinan bahwa program utama akan efektif sepenuhnya. Karenanya, pengukuran kualitatif dan kuantitatif mungkin dibutuhkan, dan juga umpan balik dari semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan program rintisan.

Indikator uji coba meliputi hal-hal seperti:

- Data hasil seperti insiden dan tingkat keparahan kecelakaan
- Data dampak seperti:
 - Pengurangan kecepatan rata-rata
 - Meningkatnya kepatuhan terhadap batas kecepatan
 - Meningkatnya dukungan masyarakat terhadap penegakan kecepatan
- Umpan balik tentang proses seperti:
 - Kepuasan pemangku kepentingan terhadap proses intervensi

Proyek rintisan juga menawarkan peluang untuk mengklarifikasi masukan yang dibutuhkan, dan menunjukkan perbaikan yang mungkin dilakukan di tindakan implementasi.



Studi kasus: Meningkatkan penalti untuk tindakan ngebut

Poin tanda kesalahan untuk pelanggaran ngebut dilipatgandakan di negara bagian New South Wales, Australia selama periode liburan. Asosiasi kendaraan bermotor kemudian melakukan survei pada anggotanya, dan menemukan bahwa para anggota mendukung hal ini. Kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan lebih rendah daripada periode liburan sebelumnya dan polisi mendeteksi lebih sedikit pelanggaran selama masa uji coba. Dengan hasil tersebut, peraturan diperluas untuk mencakup semua periode liburan secara terus menerus.

Pelaporan dan penggunaan hasil uji coba

Jika uji coba menunjukkan adanya kelemahan di implementasi atau program itu sendiri, pemangku kepentingan perlu diberitahu dan dilibatkan dalam pengambilan keputusan tentang perubahan yang dibutuhkan di program skala penuh. Jika evaluasi proyek rintisan mengindikasikan masalah yang besar, hal tersebut harus dilaporkan dibicarakan dengan semua pemangku kepentingan sebelum melakukan uji coba rintisan selanjutnya (yang mungkin menggunakan pendekatan yang berbeda). Uji coba rintisan selanjutnya akan diuji coba rintisan secara penuh sebelum implementasi penuh.

Proyek rintisan bisa membantu menjual manfaat dari suatu prakarsa kepada masyarakat atau politikus. Jika hasil dari proyek rintisan menunjukkan penurunan jumlah kecelakaan, hal ini akan menjadi bukti kuat bahwa implementasi penuh akan menghasilkan manfaat yang signifikan.



Studi kasus: Uji coba 40 km/j di sekitar bus sekolah di New South Wales

Pada 1999, uji coba penurunan batas kecepatan di sekitar bus sekolah selama waktu berangkat dan pulang sekolah dilakukan di New South Wales. Tindakan ini memerlukan pemasangan lampu kedip (*flashing light*) dan tanda '40 km/j' di bagian belakang bus. Ketika hal ini diuji coba dengan pegawai yang berwenang mengukur kecepatan di jalan dengan batas kecepatan normal 80 km/j, beberapa truk berat melakukan pengereman mendadak yang tidak berkeselamatan saat bus berhenti dan lampu kedip (yang menunjukkan bahwa batas kecepatan di sekitar bus adalah 40 km/j) menyala. Oleh karena itu, tempat perhentian bus di jalan dengan kecepatan tinggi dimodifikasi untuk memberikan peringatan lebih awal bahwa bus akan berhenti di depan, dan penyesuaian kecepatan yang lebih berkeselamatan oleh kendaraan yang mendekat.

Ringkasan

- Manajemen kecepatan merupakan isu yang memicu perdebatan. Dukungan politis sangat diperlukan untuk keberhasilan program.
- Tokoh politik dan masyarakat harus diberitahu dan secara aktif didorong untuk mendukung program manajemen kecepatan sejak awal. Tanpa dukungan mereka, perubahan yang signifikan tidak mungkin terjadi.
- Pemangku kepentingan adalah gabungan dari berbagai pihak yang memikul tanggung jawab manajemen kecepatan dan pihak yang memiliki kepentingan dalam manajemen kecepatan. Peran dan mekanisme pelibatan pemangku kepentingan merupakan elemen penting dari program manajemen kecepatan.
- Kelompok kerja, yang didukung oleh kelompok penasihat atau kelompok referensi, harus dibentuk untuk mengoordinasikan aksi untuk hasil terbaik.
- Komunikasi dan kepemimpinan yang baik harus diterapkan untuk mengarahkan kelompok kerja manajemen kecepatan.
- Rencana aksi harus menetapkan tujuan, sasaran, dan indikator kinerja yang ambisius tapi bisa dicapai.
- Pengembangan tindakan untuk melaksanakan rencana aksi dengan menggunakan perangkat yang dipilih membutuhkan pemahaman tentang masalah kecelakaan, dan penerimaan beberapa tindakan tertentu oleh pemerintah dan masyarakat.
- Sebuah rencana aksi yang efektif mencakup berbagai aktivitas dan tindakan. Tindakan tunggal tidak akan memiliki efek yang signifikan.
- Sebelum implementasi, perlu dilakukan penilaian akhir tentang langkah-langkah yang akan diambil, dan memastikan bahwa mekanisme pelaksanaan yang diajukan akan memaksimalkan peluang keberhasilan. Sumber daya harus didapatkan untuk mengimplementasikan rencana.
- Kampanye komunikasi menginformasikan kepada masyarakat tentang prakarsa manajemen kecepatan, meningkatkan efektivitas tindakan manajemen kecepatan, dan menggalang dukungan masyarakat.
- Pelaksanaan uji coba terbatas atau proyek rintisan merupakan praktik bagus sebagai fase awal dari implementasi program.

Referensi

1. Elvik R, Vaa T. *The handbook of road safety measures*. Amsterdam, The Netherlands, Elsevier, 2004.
2. Mohan D et al. *Road traffic injury prevention training manual*. Geneva, World Health Organization, 2006.
3. Schopper D, Lormand JD, Waxweiler R, eds. *Developing policies to prevent injuries and violence: guidelines for policy makers and planners*. Geneva, World Health Organization, 2006 (http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/39919_oms_br_2.pdf).
4. *Speed management*. Paris, OECD/ECMT Transport Research Centre (JTRC), 2006.
5. *Targeted road safety programmes*. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2004.
6. Elvik R. Quantified road safety targets – a useful tool for policy making? *Accident Analysis and Prevention*, 1993, 25:569–583.
7. SafetyNet. Deliverable D3.1: *State of the art Report on Road Safety Performance Indicators*. The Netherlands, SWOV, 2005.
8. Elvik R. *Quantified road safety targets: an assessment of evaluation methodology*. Oslo, Institute of Transport Economics, 2001.
9. Elliott B. *Road safety mass media campaigns: a meta analysis*. Canberra, Australian Transport Safety Bureau, 1993 (www.atsb.gov.au/publications/1993/pdf/Edu_Media_1.pdf).
10. Peden M et al. *World report on road traffic injury prevention*. Geneva, World Health Organization, 2004 (http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/en/index.html).
11. *Convention on Road Traffic*, Economic Commission for Europe, Inland Transport Committee, United Nations, E/CONF.56/16Rev.1/Amend.1, Vienna, November 1968 (<http://www.unece.org/trans/conventn/crt1968e.pdf>).
12. Ogden K. *Safe Roads: a guide to road safety engineering*. Aldershot, England, Avebury Technical, 1996.
13. Mock C N, et al. *Guidelines for essential trauma care*. Geneva, World Health Organization, 2004 (<http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241546409.pdf>).
14. Sasser S et al. *Prehospital trauma care systems*. Geneva, World Health Organization, 2005 (http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/services/39162_oms_new.pdf).

5

**Bagaimana mengevaluasi
program**

Bagaimana mengevaluasi program

5.1. Perencanaan evaluasi	142
5. 1. 1. Tujuan evaluasi	142
5. 1. 2. Tipe evaluasi	142
5.2. Pemilihan metode evaluasi	145
5. 2. 1. Tipe studi untuk evaluasi pembentukan (formatif) dan proses	146
5. 2. 2. Tipe studi untuk evaluasi dampak (impact) dan hasil (outcome)	146
5. 2. 3. Pelaksanaan evaluasi ekonomi terhadap program	149
5. 2. 4. Pemilihan indikator kerja	152
5. 3. Diseminasi dan umpan balik	154
Ringkasan	157
Referensi	158

Pemantauan dan evaluasi program atau intervensi diperlukan untuk menentukan apakah program berjalan sesuai rencana, membantu memperbaiki pelaksanaan program, dan mendapatkan bukti untuk dukungan yang berkelanjutan terhadap program. Evaluasi tidak hanya mendapatkan umpan balik tentang efektivitas program, tetapi juga membantu menentukan apakah program tepat sasaran, apakah terjadi masalah dalam pengimplementasian dan dukungan, dan apakah terdapat hal-hal yang perlu diselesaikan seiring dengan pengimplementasian program.

Setelah perangkat manajemen kecepatan dipilih, tujuan ditentukan dan diukur, dan rencana aksi dibuat, langkah selanjutnya adalah membuat rencana pemantauan dan evaluasi program. Indikator kinerja dapat dibuat untuk tiap tingkatan tujuan program, dan rencana evaluasi dikembangkan. Modul ini membahas langkah-langkah proses perencanaan, perancangan, dan pelaksanaan pemantauan dan evaluasi program manajemen kecepatan. Modul ini terbagi menjadi tiga bagian utama:

5.1 Perencanaan evaluasi: Evaluasi dan pemantauan harus dimasukkan ke dalam rencana program sejak awal. Langkah awal yang penting dilakukan adalah mengumpulkan data dasar (baseline) untuk menilai situasi yang terjadi saat ini sebelum pengembangan dan pengimplementasian program. Bagian ini menunjukkan bagaimana menentukan tujuan evaluasi dan mempertimbangkan berbagai tipe metode evaluasi berdasarkan data dasar tersebut.

5.2 Pemilihan metode evaluasi: Setelah tipe evaluasi dipilih, terdapat berbagai metode yang dapat digunakan untuk melaksanakan evaluasi. Bagian ini membahas berbagai tipe metode dan menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari masing-masing tipe. Bagian ini juga memuat panduan tentang penghitungan ukuran sampel dan evaluasi ekonomi. Bagian ini juga merinci tipe indikator kinerja yang dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan program, dan bagaimana memuat sebuah mekanisme pemantauan untuk melacak kemajuan program.

5.3 Diseminasi dan umpan balik: Bagian ini membahas bagaimana mengumpulkan hasil evaluasi balik ke dalam tahap perencanaan dan pengimplementasian, serta cara bagaimana hasil tersebut dapat disebarkan kepada pihak-pihak yang memiliki kepentingan. Bagian ini menekankan pentingnya memahami dan menghargai masukan yang diberikan oleh individu dan lembaga karena hal itu akan membantu memastikan keberlanjutan program – sama halnya dengan penyiaran dan perayaan keberhasilan.

5.1 Perencanaan evaluasi

Meskipun tujuan akhir dari manajemen kecepatan adalah mengurangi angka kematian dan cedera yang disebabkan karena mengemudi dengan kecepatan yang tidak berkeselamatan, tujuan dari program manajemen kecepatan harus dibuat secara bertingkat. Kerangka kerja evaluasi harus dibuat sesuai dengan tujuan tersebut.

Penting sekali bahwa evaluasi dimasukkan ke dalam rencana program sejak awal, tidak hanya sekedar ‘diselipkan’ di bagian akhir. Proses evaluasi juga harus jelas, tidak sekedar kesimpulan ‘ya-tidak’ atau ‘bagus-jelek’; tujuan umum dan tujuan khusus evaluasi harus jelas. Karenanya, kerangka kerja evaluasi harus dikembangkan dan diimplementasikan berdampingan dengan program. Data dasar perlu dikumpulkan sebelum intervensi dilaksanakan agar perubahan dapat diukur. Oleh karena itu, evaluasi perlu dilakukan oleh kelompok kerja karena mereka yang membuat rencana aksi untuk program dan sekaligus melaksanakan program.

Meskipun kelompok kerja disarankan untuk mengambil tindakan keselamatan yang didukung oleh masyarakat, sering kali mereka harus mengambil tindakan yang tidak didukung oleh masyarakat tetapi sangat efektif. Jika demikian, mereka perlu menghimpun informasi tentang sikap masyarakat (dan pemangku kepentingan) tentang kampanye kecepatan.

5.1.1 Tujuan evaluasi

Evaluasi akan menilai sejauh mana tujuan program telah tercapai. Terdapat berbagai indikator yang dapat diukur untuk program manajemen kecepatan, jadi tujuan evaluasi harus ditentukan sejak awal program – dengan kata lain, pertanyaan apa yang harus dijawab oleh evaluasi? Luasnya evaluasi akan selalu tergantung pada sumber daya yang tersedia, tetapi evaluasi sederhana yang dirancang dengan baik dapat memberikan manfaat yang sama dengan evaluasi yang kompleks dan mahal.

5.1.2 Tipe evaluasi

Terdapat berbagai tipe evaluasi, dan pemilihan tipe yang tepat harus didasarkan pada tujuan program yang dievaluasi.

Evaluasi pembentukan (formatif) dan evaluasi proses

Evaluasi formatif menentukan apakah program sudah tepat, misalnya, apakah program sudah menangani faktor-faktor risiko, dan apakah evaluasi sudah tepat sasaran. Sebagai contoh, evaluasi formatif terhadap kampanye media akan bertanya apakah materi pemasaran sudah sesuai dengan masyarakat yang menjadi sasaran.

Evaluasi proses menilai apakah program sudah dilaksanakan sesuai dengan rencana awal, membantu mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, dan cara-cara untuk perbaikan pelaksanaan di masa depan, bukan menilai ‘hasil’ seperti pengurangan

angka kecelakaan, atau ‘masukan’ seperti kecepatan di suatu lokasi tertentu (1). Tipe evaluasi ini biasanya menggunakan daftar indikator ‘sederhana’ yang dapat diperiksa atau diukur untuk melihat apakah program sudah dilaksanakan sesuai rencana, dan apakah program sudah menghasilkan keluaran sesuai rencana secara efektif dan berstandar cukup tinggi.

Contohnya, evaluasi proses terhadap intervensi penegakan kecepatan mungkin menanyakan apakah:

- Polisi menerima peran (baru) mereka dan apakah mereka akan selalu menerima peran tersebut sampai di masa yang akan datang; dan apakah mereka memiliki sumber daya
- Polisi memiliki perlengkapan dan mendapatkan pelatihan yang memadai
- Pengemudi dapat mencurangi proses penalti (misalnya, dengan penyuapan)

Tipe evaluasi ini berusaha untuk mengidentifikasi bukti ‘produktivitas’ dari program manajemen kecepatan. Keluaran sering dapat diukur dan dibandingkan dengan masukan untuk menentukan efisiensi pengimplementasian. Misalnya, keluaran penegakan kecepatan dapat diukur dengan jumlah jam yang dihabiskan oleh polisi untuk penegakan di jalan, atau dengan jumlah *speed camera* yang beroperasi dibandingkan dengan investasi pembelian alat tersebut. Keluaran lain meliputi jumlah dan kualitas tindakan rekayasa, batas kecepatan lebih rendah yang ditetapkan, dan kualitas serta kuantitas rambu-rambu.

Evaluasi dapat mengukur apakah:

- Batas kecepatan sudah tepat dan ditunjukkan dengan jelas, dan apakah terdapat program review
- Pelanggar yang dikenai penalti membayar denda yang dijatuhkan
- Kampanye iklan dan pendidikan menjelaskan kepada masyarakat tentang alasan dan manfaat dari manajemen kecepatan

Evaluasi dampak

Indikator kinerja ‘dampak’ untuk program manajemen kecepatan adalah penurunan atau peningkatan kecepatan kendaraan di jalan. Tingkat kepatuhan terhadap batas kecepatan merupakan indikator untuk risiko yang berhubungan dengan kecepatan, dan karenanya merupakan indikator penting yang harus dipantau. Meskipun demikian, pengukuran terhadap perubahan kecepatan rata-rata dan variasi kecepatan harus dilakukan untuk menilai dampak dari intervensi manajemen kecepatan (metode pengukuran kecepatan dan analisis data kecepatan dibahas di Bagian 2.2.2). Idealnya, survei kecepatan dilakukan setiap enam bulan sekali dan di berbagai lokasi untuk dapat menghasilkan penilaian yang tepat tentang perubahan kecepatan yang disebabkan oleh pengimplementasian intervensi manajemen kecepatan. Oleh karena itu, biaya survei kecepatan harus dimasukkan ke dalam anggaran program manajemen kecepatan.

Perubahan dalam hal pengetahuan dan persepsi pengguna jalan tentang kecepatan dan manajemen kecepatan juga merupakan indikator dampak. Indikator seperti pengetahuan masyarakat atau kelompok sasaran tentang risiko yang berhubungan dengan kecepatan yang berlebihan, sikap mereka terhadap batas kecepatan, dan persepsi mereka tentang kemungkinan terdeteksi polisi karena melebihi batas kecepatan merupakan indikator dampak dari pendidikan masyarakat dan penegakan.

Tergantung pada tujuan program, dampak tindakan rekayasa mungkin meliputi, misalnya:

- Apakah lalu lintas pejalan kaki secara efektif dipisahkan dari lalu lintas kendaraan bermotor
- Efek positif atau negatif dari jendulan melintang jalan (*road humps*) atau tindakan pengendalian lalu lintas lainnya
- Pemahaman pengguna jalan tentang rambu-rambu perintah kecepatan.

Evaluasi hasil

Tipe evaluasi ini mengukur hasil nyata untuk menentukan apakah program berhasil. Misalnya, hasil dari program manajemen kecepatan mungkin dievaluasi dalam hal pengurangan jumlah kecepatan yang terekam yang melibatkan kecepatan sebagai faktor penyebab, perubahan rasio kecelakaan fatal (korban meninggal) terhadap kecelakaan berat (cedera parah), kecelakaan ringan (cedera ringan), dan kecelakaan tanpa cedera, atau pengurangan keterlibatan kecepatan sebagai faktor penyebab kecelakaan serius dibandingkan dengan faktor penyebab lainnya.

Penggunaan indikator hasil lebih dari satu akan lebih membantu menjelaskan tentang apa yang telah dicapai. Misalnya, satu konsekuensi dari pengurangan kecepatan secara umum adalah jumlah kecelakaan ringan atau kecelakaan tanpa cedera tidak menurun sebesar kecelakaan fatal atau berat, atau mungkin malah meningkat. Pemahaman tentang mengapa angka kecelakaan secara umum tidak membaik – atau mungkin malah memburuk – memerlukan analisis terhadap faktor-faktor penyebab kecelakaan karena hal itu dapat diartikan bahwa manajemen kecepatan tidak dapat mengurangi angka kecelakaan.

Selain itu, data kecelakaan dan cedera akibat kecelakaan perlu dibedakan dan dianalisis menurut kategori pengguna jalan seperti pejalan kaki, pesepeda, pengendara/penumpang sepeda motor, pengemudi mobil dan truk, penumpang mobil dan truk, dan lain-lain. Informasi demografis juga akan membantu memahami hasil program dalam hal jenis kelamin, usia, kewarganegaraan, dan faktor-faktor lain.

5.2 Pemilihan metode evaluasi

Metode yang digunakan untuk setiap tipe evaluasi akan bervariasi. Metode kualitatif dan kuantitatif dapat digunakan dalam rancangan evaluasi (Tabel 5.1). Metode kualitatif mungkin digunakan untuk evaluasi formatif dan proses, seperti *focus group*, kuesioner tertutup atau terbuka. Metode kuantitatif seperti survei juga mungkin dipakai untuk evaluasi proses.

Evaluasi dampak dan hasil dapat dilakukan dengan beberapa metode kuantitatif. Penggunaan rancangan eksperimen atau kuasi-eksperimen untuk menunjukkan apakah terjadi perubahan merupakan evaluasi program terbaik untuk mendeteksi perubahan dalam hasil. Metode yang digunakan akan tergantung pada tujuan dan anggaran evaluasi.

Terdapat berbagai tingkatan rancangan eksperimen untuk menilai efektivitas intervensi, mulai dari uji acak terkontrol (yang dapat menunjukkan bukti kuat tentang efektivitas intervensi) sampai dengan model ‘sebelum-sesudah’ tidak terkontrol yang hanya dapat menunjukkan bukti lemah tentang efektivitas intervensi).

Tabel 5.1

Tipe evaluasi dan kelebihan dan kekurangannya*

	Evaluasi formatif dan proses	Evaluasi dampak dan hasil	Kelebihan dan kekurangan
KUALITATIF			
<i>Focus group/ wawancara mendalam</i>	✓ - Formatif - Proses	✓ - Hasil	- Dapat menjelaskan mengapa intervensi berhasil atau tidak - Murah - Sampel partisipan tidak sampel acak - Hasil tidak dapat digeneralisasi
KUANTITATIF			
Uji acak terkontrol		✓ - Dampak ✓ - Hasil	- Bukti terkuat - Mahal - Pengacakan tidak selalu dapat dilakukan (<i>feasible</i>)
Studi ‘sebelum-sesudah’ terkontrol		✓ - Dampak ✓ - Hasil	- Paling praktis - Harus memiliki kelompok kontrol yang setara
<i>Interrupted time series design</i>		✓ - Dampak ✓ - Hasil	- Praktis jika terdapat jumlah kejadian yang memadai dan sistem pengawasan yang akurat
Studi ‘sebelum-sesudah’ tidak terkontrol		✓ - Dampak ✓ - Hasil	- Murah - Bukti lemah

* Informasi lebih lengkap tentang tipe evaluasi terdapat di referensi 7 dan 11. Daftar istilah epidemiologi bisa dilihat di www.cochrane.org/resources/glossary.htm

5.2.1 Tipe studi untuk evaluasi pembentukan (formatif) dan evaluasi proses

Penelitian kualitatif adalah penelitian mendalam yang digunakan untuk mengetahui mengapa sesuatu terjadi. Penelitian semacam itu mengumpulkan data tentang pengamatan pribadi, persepsi, dan keyakinan yang dapat digunakan untuk memperluas pemahaman tentang proses yang mendasari. Teknik khusus yang digunakan meliputi *focus group*, wawancara mendalam, atau kuesioner dengan pertanyaan tertutup atau terbuka (2,3). Namun, evaluasi mungkin menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Misalnya, evaluasi proses terhadap kampanye penegakan kecepatan mungkin berusaha menentukan apakah ‘masyarakat’ menyadari kampanye tersebut dan apakah kampanye tersebut mungkin mempengaruhi perilaku mereka, dan jika tidak, mengapa tidak?

Meskipun jawaban atas dua pertanyaan pertama bisa didapatkan dengan metode kuantitatif sederhana seperti survei (di pinggir jalan, melalui telepon atau surat), pertanyaan terakhir (mengapa tidak?) memerlukan beberapa *focus group* – yang terdiri dari berbagai tipe pengemudi. Umpan balik semacam itu dimaksudkan untuk memperbaiki penyusunan program di masa depan.

5.2.2 Tipe studi untuk evaluasi dampak (impact) dan hasil (outcome)

Penjelasan metode-metode berikut ini ditujukan bagi staf pelaksana manajemen keselamatan/keselamatan jalan. Metode studi yang direkomendasikan dikelompokkan ke dalam dua kategori: eksperimen dan kuasi-eksperimen.

Eksperimen – uji acak terkontrol

Standar tertinggi dalam evaluasi yang diterima adalah uji acak terkontrol (*randomized control trial/RCT*) yang dapat digunakan untuk mendapatkan bukti terkuat apakah sebuah intervensi atau program berhasil atau tidak berhasil.

Dalam RCT, populasi penelitian secara acak dibagi menjadi kelompok yang menerima dan kelompok yang tidak menerima program atau intervensi. Jika proses pengacakan dilakukan dengan benar, faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil – baik terukur maupun tidak terukur – lebih mungkin untuk seimbang antara kelompok yang menerima intervensi dan yang tidak. Ini berarti bahwa perbandingan hasil antar kelompok dapat dilakukan tanpa khawatir akan muncul bias, dan perkiraan yang kuat tentang efektivitas intervensi dapat dibuat. RCT mungkin dilakukan di tingkat individu, di mana unit pengacakan adalah unit tunggal (misalnya, satu orang, satu jalan, atau satu persimpangan), atau kelompok (*cluster*), di mana unit pengacakan adalah unit kelompok seperti kota dan sekolah.

Kelompok studi untuk intervensi manajemen kecepatan bisa mencakup jalan, wilayah, atau kota. Misalnya, untuk mengevaluasi efektivitas alat pendeteksi kecepatan dalam mengurangi kecepatan, persimpangan-persimpangan titik buta di sebuah kota

bisa secara acak menerima alokasi alat atau tidak. Setelah itu, kecepatan di seluruh persimpangan akan dibandingkan sebelum dan sesudah pemasangan alat pendeteksi.

Meskipun, RCT harus selalu dipertimbangkan saat mengevaluasi efektivitas suatu intervensi, RCT membutuhkan sumber daya yang signifikan dan mungkin sulit dilakukan dengan anggaran yang terbatas. Selain itu, masalah pertimbangan etis juga muncul karena RCT dapat diartikan sebagai menghilangkan peluang untuk mendapatkan intervensi yang efektif bagi partisipan di kelompok yang tidak menerima intervensi.

Studi Desain Kuasi Eksperimen

Jika dilakukan dengan benar, kuasi-eksperimen (meskipun tidak seteliti RCT) bisa digunakan untuk menentukan efektivitas suatu intervensi. Metode ini biasanya mengumpulkan informasi ‘tren’ dengan memantau indikator utama selama beberapa waktu. Metode ini meliputi: studi sebelum-sesudah yang terkontrol, studi sebelum-sesudah yang tidak terkontrol, dan studi bagian-perbagian secara berkala *interrupted time series*.

Studi sebelum-sesudah terkontrol

Tipe ini merupakan tipe paling praktis untuk mengevaluasi suatu program. Tipe ini mengamati hasil yang diinginkan (misalnya, kecepatan kendaraan, jumlah kecelakaan, jumlah pelanggaran) sebelum dan sesudah intervensi untuk kelompok eksperimen yang menerima program dan kelompok kontrol (Kotak 5.1). Kelompok kontrol harus semirip mungkin dengan kelompok eksperimen dan perbedaan penting yang ditemukan di antara kedua kelompok harus dipertimbangkan. Kelompok kontrol membantu membedakan tren yang selama ini terjadi dengan tren yang terjadi akibat pelaksanaan program.

Tipe ini harus direncanakan dengan matang karena intervensi sering dilakukan dalam jangka waktu yang lama dan di berbagai lokasi.

Studi sebelum-sesudah tidak terkontrol

Studi sebelum-sesudah tanpa kelompok kontrol sering digunakan untuk mengevaluasi dampak suatu program, tetapi hanya dapat menunjukkan bukti paling lemah tentang efektivitas suatu program. Studi ini mengukur hasil yang diinginkan sebelum dan setelah program dilaksanakan. Studi ini sangat sederhana dan dapat dilakukan dengan biaya rendah karena hanya membutuhkan sampel dan orang dan/atau perlengkapan untuk melakukan pengamatan di berbagai lokasi. Namun, tanpa adanya kelompok kontrol, tingkat keilmiahannya studi ini sangat rendah karena studi ini sulit membuktikan bahwa perubahan dalam hasil yang diinginkan merupakan akibat dari pelaksanaan program.

KOTAK 5.1 : Pengendalian kecepatan, Denmark

Sebuah studi sebelum-sesudah selama 10 tahun di Denmark menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan yang menyebabkan cedera turun sebesar 56% setelah pelaksanaan program pengendalian kecepatan di jalan-jalan utama yang melewati daerah pedesaan (dengan menggunakan teknik seperti penyempitan jalan, median, daerah yang ditinggikan, lajur sepeda, dll). Di kelompok kontrol, jumlah total korban cedera turun sebesar 29%. Hal ini menunjukkan adanya dampak yang signifikan terhadap keselamatan jalan secara umum meskipun dampak dari program terhitung 21%.

Sumber : (4)

Interrupted time series

Dampak program juga dapat dinilai dengan mengukur hasil yang diinginkan menggunakan berbagai cara sebelum dan sesudah program. Studi ini memiliki berbagai variasi, yang beberapa di antaranya memakai kelompok kontrol (Kotak 5.2). Studi ini biasanya secara rutin mengumpulkan data seperti jumlah korban meninggal, jumlah korban cedera, dan jumlah kecelakaan karena analisis yang layak membutuhkan berbagai macam data. Validitas studi ini bisa dipengaruhi oleh kejadian di luar kendali pihak yang memantau program (seperti krisis bahan bakar, atau kenaikan harga bahan bakar secara tajam), yang mungkin atau mungkin tidak mempengaruhi dampak yang diamati. Namun, analisis statistik dari data semacam itu dapat mempertimbangkan faktor-faktor di luar kendali untuk menentukan apakah intervensi membuat perubahan atau tidak.

KOTAK 5.2 : *Speed camera*, Barcelona, Spanyol

Di Barcelona, para peneliti menggunakan studi time series untuk menilai efektivitas dari speed camera dalam mengurangi angka kecelakaan dan cedera di jalan (dan jumlah kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan) di jalan lingkar kota. Jalan lingkar menjadi 'kelompok yang menerima intervensi', sementara jalan arteri menjadi kelompok kontrol. Data kemudian dianalisis dengan model regresi Poisson yang disesuaikan dengan tren dan musim. Risiko relatif (RR) kecelakaan yang terjadi di jalan lingkar (dibandingkan dengan sebelumnya) sesudah pemasangan speed camera adalah 0,73 (95% *confidence interval* (CI)=0,63, 0,85). Dampak perlindungan semakin terasa selama akhir pekan. Sementara itu, situasi di jalan arteri tidak mengalami perubahan (RR=0,99; 95% CI=0,90, 1,10). Perkiraan untuk dua tahun masa studi menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan turun 364, jumlah korban cedera turun 507, dan jumlah kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan turun 789.

Sumber : (5)

Penentuan ukuran sampel

Untuk semua studi kualitatif, ukuran sampel harus cukup besar untuk menjamin bahwa dampak dari program dapat terdeteksi. Semakin kecil angka kecelakaan, semakin besar ukuran sampel yang diperlukan agar perubahan dapat terdeteksi. Kecelakaan fatal (yang mengakibatkan korban meninggal) mungkin jarang terjadi, dan studi yang menggunakan angka kecelakaan yang menyebabkan korban cedera parah atau meninggal memerlukan periode pemantauan yang cukup panjang. Namun, pengukuran kecepatan masing-masing kendaraan di sepanjang jalan tertentu membutuhkan periode pemantauan yang lebih pendek untuk mendapatkan jumlah partisipan yang mencukupi.

Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam menentukan ukuran sampel meliputi ukuran dampak yang terdeteksi yang diinginkan, sifat variabilitas dari metode yang digunakan, dan frekuensi terjadinya peristiwa yang dinilai.

Kalkulator ukuran sampel banyak tersedia secara gratis di internet, tetapi disarankan untuk berkonsultasi dengan pakar statistik untuk menentukan perkiraan ukuran sampel, khususnya untuk uji kelompok acak atau sampel acak dan/atau bertingkat. Tautan ke kalkulator ukuran sampel dapat diperoleh di paket statistik Epi Info yang bisa diunduh di www.cdc.gov/epiinfo/.

Contoh kalkulator ukuran sampel untuk uji kelompok acak bisa diperoleh di www.abdn.ac.uk/hsru/epp/cluster.

Uji signifikansi statistik

Studi kuantitatif memerlukan analisis statistik. Untuk panduan lebih lanjut, baca referensi (7, 8, dan 9) atau www.pitt.edu/~super1 di bagian metode dasar dan cedera.

5.2.3 Pelaksanaan evaluasi ekonomi terhadap program

Beberapa tahun belakangan ini, evaluasi ekonomi terhadap prakarsa keselamatan semakin penting untuk dilakukan untuk menunjukkan ‘nilai terhadap uang’, dan untuk membantu menentukan cara terbaik untuk menggunakan anggaran yang terbatas (9). Evaluasi tipe ini khususnya penting di negara berpenghasilan rendah di mana sumber daya manusia dan dana terbatas, dan di mana rencana anggaran perlu dibuktikan dan terbukti bermanfaat (misalnya, menggratiskan tempat tidur di rumah sakit untuk korban kecelakaan dan pemberian sumber daya yang lebih banyak untuk masalah kesehatan lainnya).

Evaluasi ekonomi menjawab pertanyaan apakah suatu intervensi memiliki manfaat setara dengan sumber daya yang digunakan. Cara yang biasanya dilakukan untuk menjawab pertanyaan ini adalah dengan membandingkan dua pilihan intervensi atau lebih, yang salah satu di antaranya biasanya berupa intervensi lain yang ‘tidak memiliki manfaat’ atau ‘status quo’.

Evaluasi ekonomi didasarkan pada perbandingan terhadap intervensi lain dalam hal biaya dan konsekuensi (9). Kata ‘konsekuensi’ di sini diartikan sebagai manfaat. Terdapat berbagai bentuk evaluasi ekonomi yang dapat dipakai – dengan lingkup yang berbeda, yaitu jenis variabel yang dimasukkan ke dalam analisis. Selain itu, masing-masing bentuk evaluasi ekonomi biasanya memerlukan serangkaian asumsi awal; pemahaman atas asumsi-asumsi tersebut diperlukan oleh para pembuat kebijakan untuk menggunakan bukti yang didapatkan dari studi secara tepat.

Elemen umum dari semua bentuk evaluasi ekonomi adalah adanya biaya pengukuran. Biaya biasanya terdiri dari biaya program untuk sumber daya yang digunakan untuk menjalankan program seperti peralatan, staf, dan barang habis pakai. Namun, secara prinsip, biaya lain juga mungkin relevan seperti biaya yang ditimbulkan oleh pasien, perawat, dan masyarakat. Selain itu, terdapat juga biaya dan simpanan ‘hilir’ yang perlu dipertimbangkan, misalnya program mungkin berhasil mengurangi biaya perawatan di rumah sakit sehingga penghematan tersebut dianggap relevan. Tipe biaya yang dipilih biasanya tergantung pada sudut pandang yang diambil dalam evaluasi dan sifat pengalokasian sumber daya (6, 9, 10).

Metode yang digunakan dalam evaluasi ekonomi

Metode evaluasi ekonomi yang paling sering digunakan adalah analisis efektivitas biaya (*cost-effectiveness analysis*/CEA). Ini berarti bahwa biaya total program diukur berdasarkan hasil yang dicapai untuk menghasilkan ‘rasio efektivitas biaya’ (misalnya, biaya per nyawa yang terselamatkan, biaya per tahun hidup yang terselamatkan, atau biaya per kasus yang berhasil dicegah).

Karena terjadi perbandingan antara dua alternatif, misalnya A dan B, hasilnya biasanya disajikan dalam bentuk rasio efektivitas biaya tambahan (*incremental*) – diukur sebagai biaya tambahan A vs B sebagai sebuah rasio atas hasil tambahan yang dicapai oleh A vs B. Misalnya, jika A menelan biaya \$2 juta dan menyelamatkan 100 nyawa dan B (yang mungkin merupakan program yang sudah ada) menelan biaya \$1 juta dan menyelamatkan 20 nyawa, maka rasio efektivitas biaya tambahan dari A vs B adalah \$12,500 per nyawa yang terselamatkan. Apakah nilai tersebut merepresentasikan ‘manfaat’ dan karenanya perlu didanai merupakan keputusan dari pengambil keputusan dan mungkin tergantung pada faktor seperti efektivitas biaya dari alternatif lain dan ketersediaan anggaran.

Asumsi dari CEA adalah bahwa tujuan intervensi yang dibandingkan dapat terwakili oleh ukuran hasil yang digunakan. Meskipun demikian, ukuran dimensi tunggal seperti nyawa yang terselamatkan mungkin tidak memperhitungkan perubahan kualitas hidup. Modifikasi yang dilakukan terhadap analisis efektivitas biaya konvensional adalah analisis penggunaan biaya (*cost-utility analysis*) yang didasarkan pada ukuran hasil yaitu Quality Adjusted Life Year (QALY) yang mempertimbangkan perubahan dalam keberlangsungan dan kualitas hidup. Model ini memungkinkan lebih banyak intervensi yang bisa dibandingkan secara logis daripada model CEA.

Bentuk lain dari evaluasi ekonomi, yang sering digunakan untuk mengevaluasi investasi sektor transportasi, adalah analisis manfaat biaya (*cost-benefit analysis/CBA*) yang berusaha untuk mengevaluasi intervensi dalam hal biaya total dan manfaat total – yang keduanya diukur dengan nilai uang (misalnya, dolar). Jika manfaat lebih besar daripada biaya, keputusan yang diambil adalah mendanai program. Perlu juga dicatat bahwa CBA tidak memerlukan perbandingan langsung dengan alternatif program karena ‘nilai keputusan’ (yaitu kriteria yang digunakan untuk menentukan apakah pendanaan akan dilakukan) hanya didasarkan pada perbandingan biaya dan manfaat dari satu program yang diukur dengan nilai uang. Penilaian manfaat kesehatan dengan model CBA mungkin akan sulit dilakukan, tetapi pendekatan yang bisa digunakan adalah dengan menilai kesediaan untuk membayar maksimal (*maximum willingness to pay*) dari para penerima program terhadap manfaat yang mereka dapatkan (maksudnya, jika mereka harus membayar manfaat tersebut di suatu pasar). Ide di balik pendekatan ini adalah untuk mendapatkan penilaian atas suatu intervensi sesuai dengan cara yang dipakai oleh konsumen dalam menilai barang dan jasa di pasar. Cara lain untuk menilai manfaat dengan nilai uang adalah dengan manfaat produktivitas, misalnya pengurangan difabel akan meningkatkan produktivitas, yang kemudian dapat diukur dengan tingkat gaji.

Pemilihan tipe analisis ekonomi yang tepat akan tergantung pada sumber daya yang tersedia (ekonomi dan manusia) dan tujuan evaluasi (Kotak 5.3). Pertimbangan terhadap kualitas hidup merupakan ukuran evaluasi yang kuat terhadap kecelakaan di jalan yang mungkin mengakibatkan difabel seumur hidup.

KOTAK 5.3 : Pengendalian kecepatan, Ghana



kemampuan bekerja. Di suatu titik, nilai jual kembali tahun pertama (*first year rate of return*) mencapai 232%. Skema tersebut merupakan investasi yang sangat murah bagi masyarakat Ghana.

Pada 2007, Ghana Highway Authority (GHA) dan Building and Road Research Institute (BRI) melakukan evaluasi terhadap delapan skema pengendalian kecepatan di bagian jalan rawan kecelakaan yang melewati daerah permukiman. Skema tersebut meliputi penyempitan jalan, *delineator*, dan paku jalan (*stud*). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa skema tersebut menjadi investasi yang sangat baik bagi para penduduk lokal. Analisis ‘impas’ menunjukkan bahwa delapan skema tersebut mencapai titik impas biaya yang dikeluarkan hanya dalam waktu 1,6 tahun – dalam bentuk simpanan dari kerusakan materi, perawatan medis, dan hilangnya

5.2.4 Pemilihan indikator kinerja

Indikator kinerja (ukuran hasil) adalah ukuran keberhasilan dari suatu program. Indikator tersebut harus berhubungan langsung dengan tujuan program. Pilihan indikator program akan ditentukan oleh tujuan evaluasi, tipe studi yang digunakan, sumber daya yang tersedia, dan persyaratan dari lembaga pemberi dana. Misalnya, lembaga pemberi dana dari pemerintah mungkin mensyaratkan informasi tertentu untuk menjamin dukungan atas penegakan yang semakin meningkat atau atas pelaksanaan program selanjutnya.

Agar berhasil mengimplementasikan program manajemen kecepatan yang efektif, kemajuan program harus dipantau dengan teliti. Indikator kinerja bisa berupa perubahan dalam kecepatan yang diamati, jumlah kecelakaan, atau reaksi dari masyarakat dan pemangku kepentingan. Pemantauan diperlukan untuk memperbaiki masalah secepat mungkin dan memastikan bahwa pemerintah dan pemangku kepentingan utama selalu mendapatkan informasi lengkap tentang kemajuan, tantangan, hambatan, dan solusi. Kinerja juga dapat diukur dalam hal efisiensi ekonomi. Idealnya, pengukuran hasil dan kinerja program dilakukan oleh spesialis evaluasi independen yang memiliki kualifikasi bagus.

Kualitas evaluasi tergantung pada akurasi pengumpulan data. Jika terdapat penangkapan yang seragam, sistem kode, dan pelaporan yang dibuat oleh kepolisian atau otoritas transportasi (atau mungkin di rumah sakit dan/atau departemen kesehatan), data agregat mungkin sudah tersedia tentang tingkat keparahan kecelakaan, tipe kecelakaan, dan faktor penyebab seperti kecepatan yang berlebihan. Karena kualitas mungkin beragam, kelengkapan dan akurasi sumber data harus diperiksa sebelum digunakan. Metode pengumpulan data tambahan – atau perbaikan atas metode yang sudah ada – mungkin diperlukan.

Dalam beberapa kasus, evaluasi mungkin bertujuan untuk menilai efektivitas tindakan pembangunan kapasitas – misalnya seperti pelatihan dan pemberian perlengkapan kepada polisi untuk melakukan penegakan kecepatan. Evaluasi semacam itu mungkin menilai apakah polisi sudah dilengkapi dengan peralatan yang tepat (misalnya radar kecepatan) dan diberikan pelatihan yang sesuai untuk menggunakan peralatan tersebut, dan pengetahuan yang cukup tentang tujuan program dalam rangka meningkatkan keselamatan jalan dan mengurangi korban meninggal melalui penegakan.

CATATAN**Kebutuhan akan pemantauan dan evaluasi**

Sebuah sistem pemantauan dan evaluasi yang sederhana tapi efektif dibutuhkan untuk melacak kemajuan aktivitas keselamatan jalan dan untuk memperkirakan dampaknya terhadap keselamatan. Untuk rencana aksi di negara-negara berkembang, fokus awal kerap berupa penguatan kelembagaan dan pembangunan kapasitas, bukan pengurangan jumlah korban meninggal. Karenanya, sistem pemantauan dan evaluasi yang dibuat sebagai bagian dari pengimplementasian rencana aksi dan prakarsa keselamatan harus mampu menunjukkan kemajuan ke arah pencapaian dampak kelembagaan dan tujuan pelaksanaan.

Sumber: World Bank. Washington DC www.worldbank.org/transport/roads/safety.htm

Pembuatan mekanisme pemantauan dan evaluasi mengikuti proses yang sama dengan pelaksanaan penilaian situasi (Modul 2) dan penyusunan dan pengimplementasian rencana aksi (Modul 4). Program pemantauan manajemen kecepatan idealnya menganalisis data yang relevan untuk mengukur hasil dari kecelakaan di jalan dan indikator kecepatan. Tabel 5.2 memuat contoh dari pengukuran tersebut.

Pemantauan program meliputi pengawasan terhadap semua indikator untuk memastikan bahwa program berada di jalur yang benar ke arah tujuan yang telah ditetapkan. Pemantauan bisa:

- Berkelanjutan, di mana lembaga utama dan kelompok kerja mengawasi program secara umum, atau
- Periodik, di mana aktivitas diukur di akhir setiap tahap implementasi

Tabel 5.2 tidak memuat daftar indikator atau tindakan pemantauan yang komprehensif, tetapi memuat contoh tipe pemantauan yang mungkin berguna untuk mengukur efektivitas program manajemen kecepatan. Tanggung jawab pemantauan dan evaluasi harus dibagi dan sumber daya untuk tugas tersebut harus ditentukan – baik sumber daya manusia maupun keuangan. Mekanisme umpan balik juga perlu dibuat untuk memudahkan revisi program secara berkala dan pelaporan terhadap pemilik program. Mekanisme ini mungkin mengakibatkan adanya penyesuaian untuk memperbaiki program.

Terdapat sejumlah sumber yang dapat digunakan sebagai panduan dalam penyiapan sebuah rencana evaluasi. Misalnya, badan pemerintah Amerika Serikat telah menyusun panduan lengkap evaluasi proyek keselamatan jalan (11). Panduan tersebut memuat gambaran umum langkah-langkah yang diperlukan, dari merancang evaluasi sampai melaporkan temuan. Metode yang digunakan untuk masing-masing tipe evaluasi akan bervariasi.

Tabel 5.2

Indikator kinerja untuk pemantauan dan evaluasi (hanya beberapa contoh)

	Tujuan	Indikator pemantauan	Mekanisme pemantauan/ sumber data
Hasil	Mengurangi insiden kecelakaan sebagai faktor penyebab kecelakaan	• Kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan dibandingkan dengan jumlah total kecelakaan • Angka kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan per 100.000 orang • Angka kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan per 10.000 kendaraan • Angka kecelakaan yang berhubungan dengan kecepatan per kilometer jarak tempuh	• Laporan kecelakaan/ polisi atau penyelidik kecelakaan • Data sensus penduduk Kendaraan terdaftar untuk digunakan di jalan umum • Data administrasi jalan yang berhubungan dengan volume lalu lintas dan rancangan jalan
	Mengurangi tingkat keparahan kecelakaan di jalan	• Tingkat cedera per kecelakaan atau jumlah korban meninggal per kecelakaan • Jumlah atau tingkat korban meninggal atau cedera parah yang berhubungan dengan kecepatan selama beberapa waktu	• Data tentang penyebab kecelakaan dan tingkat keparahan dari kepolisian, rumah sakit, dan layanan darurat • Memantau korban meninggal akibat kecepatan setiap bulan dan merekam dan melacak tren selama beberapa waktu
	Mengurangi pejalan kaki yang meninggal	• Jumlah kematian pejalan kaki yang disebabkan oleh faktor kecepatan	• Data dari kepolisian, rumah sakit, dan layanan darurat
Dampak	Meningkatkan kepatuhan terhadap batas kecepatan	• Persentase pengemudi yang mengemudi pada atau di bawah batas kecepatan	• Data survei kecepatan
	Mengurangi rata-rata free speed dan kecepatan tinggi	• Pengurangan kecepatan berjalan pengemudi	• Data survei kecepatan yang dilacak selama beberapa waktu
	Meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap manajemen kecepatan	• Persentase masyarakat yang mendukung aksi pemerintah untuk mengurangi tindakan ngebut	• Data wawancara atau kuesioner tertulis tentang sikap masyarakat (misalnya, terhadap penegakan kecepatan, tindakan rekayasa, batas kecepatan, dll)
Keluaran/proses	Meningkatkan kapasitas polisi untuk menegakkan	• Lingkup wilayah penegakan • Rasio polisi lalu lintas yang melakukan penegakan terhadap jumlah total polisi	• Meningkatkan jumlah polisi lalu lintas • Mengubah cara dan lokasi penegakan • Memperbaiki sistem pemberian penalti dan penarikan denda
	Meningkatnya nilai dari pengeluaran kampanye	• Jumlah dan frekuensi spot iklan di media • Jumlah dan sifat umpan balik dari masyarakat yang menjadi sasaran	• Memantau pemberitaan media dan membandingkan biaya iklan tambahan yang mungkin akan dibutuhkan • Jangkauan masyarakat yang menjadi sasaran seperti yang ditentukan melalui survei pasar
	Meningkatnya perbaikan dalam pemisahan pengguna jalan yang rentan dari lalu lintas kendaraan bermotor	• Jumlah lokasi yang berhasil diperbaiki • Jumlah pengguna jalan yang rentan yang tidak terlindungi	• Perubahan lokasi didokumentasikan dan dihitung • Kepatuhan pengguna jalan yang rentan diamati

5.3 Diseminasi dan umpan balik

Ketika evaluasi telah selesai dilaksanakan, umpan balik harus disampaikan kepada pemangku kepentingan yang terlibat dalam program, dan juga kepada masyarakat, meskipun jika hasilnya kurang bagus. Diseminasi hasil dengan cara seperti ini akan membantu menggalang dukungan yang lebih kuat terhadap program jika program berhasil, dan membantu menggalang dukungan untuk pelaksanaan program yang sama. Iklan tentang aktivitas diseminasi mungkin juga dapat meningkatkan dampak program.

Checklist

- ☐ Memulai proses evaluasi di awal pengimplementasian program.
- ☐ Menentukan tujuan evaluasi dan membuat kerangka kerja evaluasi.
- ☐ Secara jelas menentukan populasi yang menjadi sasaran, tempat, waktu, dan indikator kinerja.
- ☐ Menyusun dan menguji prosedur pengumpulan data, untuk menjamin konsistensi dalam pengukuran
- ☐ Mengumpulkan dan menganalisis data – sebelum pengimplementasian dan pada interval yang telah ditentukan setelah pengimplementasian.
- ☐ Menulis dan menyebarkan (diseminasi) laporan evaluasi, mengumpukan laporan tersebut balik ke berbagai aspek program.
- ☐ Menggunakan hasil evaluasi sebagai umpan balik dalam siklus perencanaan yang baru dan mendukung keberlanjutan program

Penyampaian hasil

Meskipun program telah berhasil mencapai tujuan, diskusi dengan kelompok kerja tetap penting untuk dilakukan untuk membahas elemen apa yang bekerja dengan baik dan mengapa.

Jika program tidak berhasil, hal itu tetap penting untuk disampaikan kepada pihak lain agar kelemahan atau masalah yang relevan bisa dipertimbangkan di program yang sama, termasuk apakah program semacam itu perlu dilaksanakan. Kelompok kerja perlu membahas dampak dari temuan evaluasi dan menentukan apakah temuan tersebut menunjukkan manfaat yang dapat dirasakan, masalah yang dapat diperbaiki, atau elemen yang dapat ditinggalkan. Selain itu, evaluasi juga dapat menemukan efek samping yang tidak terduga dari program – baik positif maupun negatif. Temuan semacam itu harus digunakan untuk memperbaiki penyusunan program.

Selain membahas hasil evaluasi dengan kelompok kerja dan kelompok referensi (lihat Bagian 4.2.2), diseminasi juga mencakup penyajian hasil di pertemuan dengan masyarakat, penggunaan media untuk mengiklankan hasil dari program, atau penerbitan laporan dan makalah di literatur ilmiah. Hasil evaluasi harus diumpan balik ke dalam siklus perencanaan dan perbaikan program harus dilakukan sebelum program diperluas.

Pemberian penghargaan kepada individu dan lembaga, dan perayaan keberhasilan

Ketika hasil yang positif telah teridentifikasi, disarankan untuk menggelar acara formal dan informal dengan staf dari lembaga yang berpartisipasi untuk merayakan

keberhasilan. Dalam proyek keselamatan jalan, manfaat utama yang diterima oleh staf dari partisipasi mereka dalam sebuah proyek yang berhasil adalah kepuasan pribadi. Namun, dukungan positif dari manajemen senior atas nilai kerja mereka merupakan komponen penting untuk menjaga moral staf dan menunjukkan kepada semua partisipan bahwa kerja mereka diakui dan dihargai. Sama halnya, suatu lembaga yang menunjukkan penghargaan atas masukan yang bagus dari lembaga lain dapat menjadi jalan untuk membangun kemitraan yang kuat dan awet.

Pembagian pelajaran untuk memastikan keberlanjutan program

Pembagian pelajaran tentang faktor keberhasilan program dengan pemangku kepentingan akan membantu memastikan bahwa manfaat apapun yang diperoleh di awal program dapat dijaga. Persyaratan pendanaan jangka panjang dan sumber daya manajemen kecepatan yang memadai lebih mungkin didapatkan jika kinerja program diukur dan dilaporkan.

Ringkasan

- Pemantauan dan evaluasi harus dilihat sebagai komponen penting dalam program manajemen kecepatan.
- Strategi atau kerangka kerja yang digunakan untuk pemantauan dan evaluasi harus ditentukan di awal program, dan pengumpulan data yang diperlukan untuk tujuan evaluasi harus dimasukkan ke dalam pengimplementasian program.
- Selain memberikan informasi tentang efektivitas program, pemantauan dan evaluasi akan membantu mengidentifikasi masalah yang ditemukan dalam pengimplementasian program, yang berarti bahwa perubahan yang diperlukan dapat dilakukan di tahap awal.
- Penentuan tujuan evaluasi akan membantu memutuskan bagaimana cara terbaik untuk melakukan evaluasi. Terdapat sejumlah metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai elemen dari program manajemen kecepatan. Masing-masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan, dan pilihan metode mana yang akan dipakai tergantung pada tujuan utama program, pertanyaan evaluasi, dan sumber daya yang tersedia.
- Hasil dari uji rintisan, pemantauan, dan evaluasi harus dibagi dengan pemangku kepentingan yang tepat, dan informasi tersebut digunakan untuk menyusun dan memperbaiki program yang sedang berjalan dan yang akan datang.

Referensi

1. Rossi PH et al. *Evaluation: a systematic approach*. California, Sage Publications, 2004.
2. Britten N. Qualitative research: qualitative interviews in medical research. *British Medical Journal*, 1995, 311:251–253.
3. Kitzinger J. Qualitative research: introducing focus groups. *British Medical Journal*, 1995, 311:299–302.
4. *Danish experiences with speed management*, paper presented by Lárus Ágústsson, MSc., Civ. Eng. (Project Manager, Danish Road Directorate, Danish Ministry of Transport) at Transportation Research Board 84th Annual Meeting, January 2005.
5. Pérez K et al. Reducing road traffic injuries: effectiveness of speed cameras in an urban setting, *American Journal of Public Health* 2007, 97:1632–1637.
6. Kerry SM, Bland JM. Statistics notes: Sample size in cluster randomisation. *British Medical Journal*, 1998, 316:549.
7. Woodward M. *Epidemiology: study design and data analysis*. 2nd edition. Boca Raton, Florida, Chapman and Hall CRC, 2005.
8. Rothman, KJ, Greenland S. *Modern Epidemiology*. 2nd edition. Hagerstown, Maryland, Lippincott-Raven, 1998.
9. Drummond MF et al. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*, Oxford, Oxford University Press, 1997.
10. DETR, *A road safety good practice guide for highway authorities*. London, Department for Transport, Local Government and the Regions, 2001.
11. *The art of appropriate evaluation: a guide for highway safety program managers*. Washington DC, Department for Transportation Report HS 808894, May 1999 (www.nhtsa.dot.gov/people/injury/research/ArtofAppEvWeb/index.htm).

A large, white, serif capital letter 'L' is centered within a light gray circle. The circle is set against a dark gray background.

L

Lampiran

Lampiran

Lampiran 1 : Metode pengumpulan data kecepatan.....	161
Lampiran 2 : Penegakan kecepatan – Kota Victoria, Australia.....	161
Lampiran 3 : Contoh penahanan atau pencabutan Surat Izin Mengemudi (SIM) dan penalti non-uang lainnya yang dijatuhkan akibat pelanggaran kecepatan	162
Lampiran 4 : Pengendalian lalu lintas di Ghana – pita penggaduh (rumble strips) dan speed ramp.....	163
Lampiran 5 : Program Penilaian Jalan Internasional (International Road Assessment Programme) dan peningkatan keselamatan jaringan	164
Lampiran 6 : Penggunaan sumber daya polisi secara efektif.....	174

Lampiran 1:

Metode pengumpulan data kecepatan

Metode dengan pengukuran waktu

Dengan meningkatnya ketersediaan perekam waktu dan data elektronik, pengukuran waktu secara manual dengan stopwatch sekarang menjadi pilihan terakhir. Waktu dan jarak tempuh kendaraan di antara dua detektor dapat dengan mudah direkam. Detektor bisa berupa sepasang tabung *pneumatic*, kabel *tribo-* dan *piezo-electric*, *switch tape*, *inductive loop*, dan sinar *photo-electric* atau *electro-magnetic*.

Microwave radar gun

Sinar gelombang pendek dikirim ke kendaraan yang menjadi sasaran, yang memantulkan sinyal kembali ke alat penerima di *radar gun*. Kendaraan yang bergerak mempengaruhi frekuensi dari sinyal yang terpantulkan kembali. Dengan mengukur perubahan frekuensi dan durasi interval waktu, kecepatan kendaraan yang menjadi sasaran bisa diukur. *Microwave radar gun* memiliki area deteksi kerucut yang cukup luas, dengan diameter sekitar 70 m pada jarak 300 m.

Pengukuran langsung dengan *laser gun*

Laser gun dengan sinar infra merah memiliki area deteksi kerucut dengan diameter sekitar 1 m pada jarak 300 m antara laser gun dan kendaraan yang menjadi sasaran. Alat ini bergantung pada pengukuran waktu yang dibutuhkan oleh sinar infra merah untuk mencapai kendaraan dan dipantulkan kembali.

Metode dengan video

Video dapat digunakan untuk menentukan kecepatan kendaraan dan biaya penggunaan dan pengoperasiannya semakin murah. Metode yang umum dipakai adalah dengan merekam jarak yang ditempuh oleh kendaraan dalam jangka pendek (beberapa frame saja) dan kemudian mengkomputasikan kecepatan kendaraan tersebut.

Ekstraksi data secara manual dari sebuah rekaman video membutuhkan waktu lama, membosankan, dan mahal, yang membuat teknik ini tidak disarankan untuk survei rutin. Namun, dengan terus berkembangnya teknologi ekstraksi data otomatis, penggunaan video untuk mengumpulkan data kecepatan kendaraan bisa menjadi pilihan yang hemat biaya.

Global positioning system

Kendaraan bisa dilengkapi dengan unit penerima yang menangkap sinyal dari jaringan satelit *Global Positioning System* (GPS).

Akurasi dari *code-based differential* GPS (DGPS) sekitar 2-3 m dengan jarak dasar (*baseline*), yaitu jarak jangkauan, sekitar 100-200 km.

Lampiran 2:

Penegakan kecepatan – Kota Victoria, Australia

Pada 2002, forum keselamatan jalan Kementerian mengidentifikasi perlunya tindakan radikal untuk diimplementasikan dan kemudian meluncurkan strategi *Arrive Alive!* 2002-2207, dengan fokus utama pada program perubahan perilaku, seperti penegakan kecepatan. Prakarsa utama untuk komponen penegakan kecepatan dari *Arrive Alive!* meliputi:

- perhatian yang lebih besar terhadap ‘ngebut tingkat rendah’ dengan menurunkan ambang batas (*threshold*) kecepatan (yaitu kecepatan yang memicu speed camera atau tingkat penegakan yang dilakukan oleh polisi di jalan)
- upaya penegakan yang lebih intensif – menambah jam program mobile camera dan jumlah kamera yang terpasang tetap.
- penegakan yang lebih sulit diprediksi – termasuk penggunaan mobile camera tanpa lampu kilat dan gabungan antara kendaraan polisi yang bermarka dan tidak bermarka. Review sanksi atas ngebut.

Review yang dilakukan oleh *The Victoria Auditor-General* pada 2006 terhadap program penegakan batas kecepatan menilai (salah satunya) apakah program penegakan kecepatan efektif dalam mengurangi kecepatan dan kecelakaan di jalan.

Review tersebut menyimpulkan bahwa program sangat efektif. Pada 2005, untuk pertama kalinya, kecepatan berjalan rata-rata di Melbourne dengan zona batas kecepatan 60, 70, dan 80 km/j berada di bawah batas kecepatan yang berlaku. Namun, di zona kecepatan 100 dan 110 km/j, kepatuhan terhadap batas kecepatan belum berubah. Di masing-masing zona tersebut, sekitar 15% pengemudi masih melaju dengan kecepatan di atas batas kecepatan resmi.

Arrive Alive! mencanangkan target ambisius, yaitu pengurangan sebesar 20% dalam jumlah korban meninggal dan cedera parah sebelum 2007. Selama empat tahun pertama pelaksanaan program (2002-2005), jumlah kematian turun sekitar 16%. Pada Agustus 2006, kota Victoria mencapai tingkat korban meninggal terendah dalam periode 12 bulan.

Kecelakaan terjadi akibat beragam penyebab; karenanya, sulit untuk menentukan apakah penurunan jumlah kecelakaan di jalan hanya disebabkan oleh meningkatnya kepatuhan terhadap batas kecepatan. Namun, penurunan terbesar dalam jumlah kecelakaan terjadi di zona dengan batas kecepatan lebih rendah, yang mendapatkan penegakan paling intensif. Penurunan jumlah kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki dan tingkat keparahan cedera yang signifikan juga terjadi – dua ukuran yang menunjukkan adanya hubungan dengan perubahan kecepatan berjalan. Faktor-faktor tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya kepatuhan terhadap batas kecepatan menjadi penyebab utama pengurangan jumlah kecelakaan.

Sumber: *Australian Transport Council. National Road Safety Action Plan, 2007–2008.*

Lampiran 3:

Contoh penahanan atau pencabutan Surat Izin Mengemudi (SIM) dan penalti non-uang lainnya yang dijatuhkan akibat pelanggaran kecepatan

Negara	Kecepatan ngebut, km/j atau kriteria lain (disebutkan)	Durasi penahanan atau pencabutan	Penalti lain
Australia (Victoria)	25-34 35-44 45 +	1 bulan 6 bulan 12 bulan	
Kanada	Poin tanda kesalahan 10-15 (6 selama periode percobaan untuk pengemudi baru)	Penahanan pertama: 1-3 bulan Penahanan selanjutnya: 2-6 bulan	
Denmark	di atas batas kecepatan	Pelanggaran pertama: Penahanan SIM kondisional selama 3-5 tahun. Pelanggar masih memiliki hak mengemudi	Pelanggaran pertama dan selanjutnya: Uji mengemudi dengan pengawasan sebelum pembertakuan kembali SIM
Untuk mobil dan truk ringan tanpa gandengan	> 60%	Pelanggaran selanjutnya: Pencabutan SIM selama 6 bulan sampai 10 tahun, atau selamanya	Pelanggaran pertama dalam masa 3 tahun sejak mendapatkan SIM pertama kali: Pelatihan mengemudi khusus dan uji mengemudi dengan pengawasan
Untuk kendaraan berat, bus, kendaraan dengan gandengan, dll.	> 40% (>60% di zona 30 km/j)	Pelanggaran pertama dalam masa 3 tahun sejak mendapatkan SIM pertama kali: Larangan untuk mengemudi menggantikan penahanan SIM	
Prancis	>50	Pencabutan SIM selama 3 tahun	50 km/j dengan pelanggaran berulang dalam masa 3 tahun: hukuman kurungan selama-lamanya 3 bulan
Yunani	> 40 atau melebihi batas kecepatan 140 km di jalan khusus kendaraan bermotor (motorway), 130 km di jalan umum, 120 km di jalan jenis lain	Pencabutan SIM selama 1 bulan	
Korea	Poin tanda kesalahan > 40 > 120 > 200 > 270	Penahanan SIM 1 tahun Pencabutan SIM 1 tahun Pencabutan SIM 2 tahun Pencabutan SIM 3 tahun	
Polandia	Poin tanda kesalahan 20 atau 24	tidak disebutkan	Saat pencabutan SIM: 1. Pengemudi yang memiliki SIM kurang dari 1 tahun, dengan poin tanda kesalahan sebanyak 20 poin: pelatihan dan uji tertulis dan uji praktik mengemudi untuk mendapatkan SIM baru Pengemudi yang memiliki SIM lebih dari 1 tahun, dengan poin tanda kesalahan sebanyak 24 poin: uji tertulis dan uji praktik mengemudi untuk mendapatkan SIM baru TANPA pelatihan
Portugal	> 30 ≤ 60 > 60	1 bulan sampai 1 tahun 2 bulan sampai 2 tahun	Pelatihan wajib: kerja sama tentang kampanye keselamatan jalan

Sumber: 2008, Australian Transport Council, National Road Safety Action Plan, 2007

Lampiran 4:

Pengendalian lalu lintas di Ghana – pita penggaduh (*rumble strips*) dan *speed ramp*.

Pengendalian lalu lintas (*traffic calming*) adalah istilah untuk tindakan rekayasa yang dirancang untuk memperlambat kecepatan kendaraan – dan kadang arus kendaraan – demi keselamatan. Para insinyur di Kerajaan Inggris, Belanda, dan Denmark menjadi pelopor dalam hal ini. Mereka menggunakan pita penggaduh untuk memperingatkan pengemudi agar mengurangi kecepatan, dan jendulan vertikal dan horizontal untuk memaksa mereka mengurangi kecepatan. Jendulan vertikal tersebut lebih dikenal sebagai *speed ramp* – atau *speed hump*.

Pita penggaduh dan jendulan melintang jalan (*road humps*) pertama kali dibuat di Ghana sekitar lima tahun yang lalu, dan sejak itu semakin menyebar. Mereka biasanya dipasang di jalan yang baru dibangun sebagai bentuk respons atas keluhan terhadap kecepatan yang berlebihan. Namun, sayangnya, sampai sekarang belum pernah dilakukan penelitian apakah mereka memang mengurangi kecepatan dan kecelakaan di jalan, dan seberapa besar pengurangannya. Para insinyur mencoba berbagai rancangan, dan mereka melakukan ini tanpa bukti tentang rancangan mana yang berhasil dan mana yang tidak. Hasil penelitian yang dilakukan di Eropa tidak serta merta dapat dianggap valid untuk Ghana.

Untuk mengevaluasi tindakan-tindakan tersebut sebagaimana mestinya, studi ‘sebelum dan sesudah’ perlu dilakukan. Karena ketiadaan studi semacam itu, yang bisa dilakukan adalah ‘penilaian sesudah’ berdasarkan survei kecepatan (untuk beberapa jenis tindakan) dan pengamatan.

Assessment



Pita penggaduh

Berukuran tinggi sekitar 15-25 mm dan dibuat dari thermoplastic atau beton. Biasanya dibuat dengan pola tertentu – biasanya 3 kelompok dengan masing-masing 4 atau 5 pita per kelompok. Lebar pita dan jarak (antar pita dalam satu kelompok dan antar kelompok) dibuat berbeda agar ‘kegaduhan’ lebih keras jika pengemudi tidak menurunkan kecepatan – tetapi tidak terdapat bukti apakah tindakan ini berdampak atau tidak. Pita penggaduh pertama dipasang di daerah Suhum, di jalan Accra – Kumasi. Studi ‘sebelum dan sesudah’ yang dilakukan oleh BRRI menyimpulkan bahwa jumlah kecelakaan berkurang. Pita penggaduh kemudian semakin banyak digunakan. Biaya: 650.000 Cedis Ghana per meter (2005).

Meskipun pita penggaduh dirancang hanya untuk memberi peringatan kepada pengemudi, harapannya adalah bahwa pengemudi juga akan menurunkan kecepatan. Pengamatan menunjukkan bahwa sebagian kecil pengemudi memang menurunkan kecepatan – tetapi sebagian besar segera menyadari bahwa semakin kencang mereka melewati pita, semakin kecil ‘kegaduhan’ dan ketidaknyamanan yang mereka rasakan. Pita akan menjadi aus secara perlahan-lahan, jadi harus diperbaiki secara berkala.

Kesimpulan: tidak cukup bermanfaat jika tersendiri, tetapi cukup bermanfaat jika dipakai sebagai peringatan akan jendulan melintang jalan (road humps) atau bahaya lain.



Mini-hump dari aspal

Biasanya berukuran tinggi sekitar 35 mm dan lebar 500 mm, dan dibuat dari aspal yang dibentuk menjadi sebuah jendulan. Marka berupa garis putih dicat di jendulan tersebut agar semakin terlihat. Salah satu daerah yang memasang *minihump* adalah Ejisu di jalan Accra-Kumasi, dan kemudian di jalan Tema-Akosombo. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa minihump terlalu ‘kejam’ dalam usahanya untuk menurunkan kecepatan karena pengemudi akan merasa sangat tidak nyaman saat melintas dengan kecepatan di atas 10 km/j. Kendaraan berbadan panjang dan kendaraan dengan gandengan sangat terdampak, dan suspensinya mungkin bisa mengalami kerusakan. Di jalan yang padat, *minihump* bisa menyebabkan kemacetan cukup panjang. Biaya: 1.200.000 Cedis Ghana per meter (2005).

Kesimpulan: terlalu ‘kejam’ untuk pengemudi (dan kendaraan) – terdapat cara lain yang lebih baik.



Mini-hump tiruan

Dibuat dari ban daur ulang dengan ukuran tinggi sekitar 40 mm dan lebar 900 mm. *Minihump* ini dipakai di jalan. Tindakan ini dipasang di Cape Coast dan beberapa tempat di Accra. Pengamatan menunjukkan bahwa tindakan ini cukup efektif dalam mengurangi kecepatan. Survei di satu lokasi jalan arteri dengan dua jalur bermedian merekam kecepatan rata-rata kendaraan yang melintasi minihump 33 km/j (di mana kecepatan 85 persen-nya: 42 km/j). Rasa tidak nyaman dan dampak kerusakan kendaraan tidak berlebihan. Biaya: 2.000.000 Cedis Ghana per meter (2005).

Terdapat laporan bahwa bagian *minihump* kadang menjadi kendur, dan sulit untuk dikencangkan ulang.

Kesimpulan: bekerja dengan baik tetapi terdapat masalah pemeliharaan



Speed ramp standar 3,7 m

Speed ramp standar memiliki bagian atas berbentuk bundar, dengan tinggi 100 mm dan lebar 3,7 m. Versi yang dipakai di Ghana yang memakai beton di kedua sisinya dan batu hampar (paving stone) di bagian tengahnya bekerja dengan baik dan sudah banyak digunakan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tindakan ini dapat mengurangi kecepatan sekitar 15-20 km/j, dan jika dipasang dalam jarak per 100 m, tindakan ini dapat mengendalikan kecepatan rata-rata sekitar 30 km/j. Biaya: 1.450.000 Cedis Ghana per meter (2005).

Beton di kedua sisi perlu dicat agar *speed ramp* lebih terlihat.

Kesimpulan: tindakan ini merupakan pilihan terbaik untuk jalan lokal, khususnya jika terdapat pejalan kaki dalam jumlah besar yang menggunakan jalan. Namun, tindakan ini terlalu 'kejam' untuk jalan arteri.



Speed ramp dengan bagian atas datar

Di beberapa negara, speed ramp datar digunakan di zebra cross – dan sangat efektif dalam menurunkan kecepatan sehingga pejalan kaki dapat menyeberang dengan berkeselamatan. Bagian datar berukuran tinggi sekitar 75-100 mm dan paling tidak lebar 6 m; bagian lerengnya harus memiliki kemiringan maksimal 1:13, dan bisa dibuat dari beton atau aspal. Gambar di samping adalah contoh speed ramp di Bandar Udara Internasional Kotoka, tetapi rancangan tersebut terlalu ‘kejam’ untuk penggunaan umum.

Kesimpulan: layak dicoba untuk zebra cross di jalan lokal di mana volume lalu lintas cukup tinggi sehingga pejalan kaki menunggu terlalu lama untuk menyeberang



Speed ramp 9,5 m

Merupakan rancangan Denmark – dengan bagian atas bundar dengan tinggi 100 mm dan lebar 9,5 m yang dibuat dari aspal. Tindakan ini digunakan untuk jalan yang akan memasuki daerah pedesaan dan daerah lain yang berisiko bahaya di wilayah jalan Takoradi-Agona (lihat gambar). Tindakan ini dilengkapi dengan pita pengganggu sebagai peringatan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tindakan ini efektif dalam mengurangi kecepatan. Survei di satu speed ramp merekam kecepatan rata-rata kendaraan saat melintasi ramp 45 km/j (di mana kecepatan 85 persen-nya: 55 km/j). Rasa tidak nyaman dan risiko kerusakan kendaraan sangat kecil.

Pembuatan ramp model ini tergolong sulit – beberapa ramp di Agona menunjukkan kerusakan, yang mungkin disebabkan pemadatan yang kurang baik.

Kesimpulan: pilihan yang bagus untuk daerah pedesaan di jalan cabang (*branch road*); berpotensi untuk digunakan di jalan arteri di perkotaan untuk mengurangi kecepatan.

Lampiran 5:

Program Penilaian Jalan Internasional (*International Road Assessment Programme*) dan peningkatan keselamatan jaringan

Program Penilaian Jalan Internasional (International Road Assessment Programme/iRAP), yang dijalankan di enam benua, menilai tingkat keselamatan jalan dan memberikan solusi penanganan. Pada awalnya, program ini dikembangkan dan diterapkan di Eropa, dan sejak 2001 sudah lebih dari 20 negara bergabung dengan Program Penilaian Jalan Eropa (European Road Assessment Programme/EuroRAP). Program yang sama (*sister programme*) di Australia dan Amerika Serikat telah memperluas jangkauannya dan sekarang digunakan di negara berpendapatan rendah dan menengah seperti Chile, Kosta Rika, Malaysia, dan Afrika Selatan. Dalam lima tahun ke depan, iRAP akan menjangkau 20 negara baru.

Tiga protokol menjadi dasar Program Penilaian Jalan yang menyoroti hubungan antara kecepatan, energi, risiko, dan cedera. Protokol tersebut meliputi:

- Analisis dan pemetaan jumlah kecelakaan fatal (korban meninggal) dan kecelakaan berat (korban cedera parah) yang terjadi di jalan-jalan utama
- Pelacakan kinerja bagian jalan tertentu selama beberapa waktu, dengan memantau jumlah kecelakaan fatal dan berat selama waktu tersebut
- Inspeksi *drive-through* terhadap kualitas keselamatan infrastruktur jalan di berbagai negara untuk mengidentifikasi titik-titik rawan kecelakaan, dan sejauh mana jalan melindungi penggunaannya dari kecelakaan, dan dari kematian dan cedera parah jika terjadi kecelakaan. Berbekal hasil inspeksi tersebut, Skor Perlindungan Jalan (*Road Protection Score*) dikeluarkan.

Pemetaan risiko dan pelacakan kinerja

Peta Tingkat Risiko (*Risk Rate Map*) memuat tingkat kecelakaan berdasarkan jumlah kecelakaan fatal dan berat per kilometer yang ditempuh kendaraan, yang menggambarkan risiko dan menunjukkan bagaimana risiko berubah ketika seseorang bergerak dari satu bagian jalan ke bagian lainnya.

Program Penilaian Jalan berfokus pada jalan yang paling sering menjadi lokasi kecelakaan. Di Eropa, sebagian besar kecelakaan yang menyebabkan kematian terjadi di luar daerah perkotaan, di mana sekitar 30-40% terkonsentrasi di jaringan jalan utama pedesaan. Di negara berpendapatan rendah dan menengah, kematian pejalan kaki lebih umum terjadi di daerah perkotaan.

Pelacakan kinerja bagian jalan dari waktu ke waktu secara terperinci sudah umum dilakukan di Kerajaan Inggris dan Spanyol. Fokus yang dibuat oleh EuroRAP membantu menurunkan jumlah bagian jalan yang berisiko tinggi dan menengah. Di dua negara tersebut, menurut pemantauan EuroRAP, penurunannya sekitar 30% menurut perbandingan terkini, di mana penurunan terbesar terjadi dalam segi jumlah kecelakaan dan cedera. Umumnya, bagian dengan kinerja terbaik mengalami penurunan jumlah kecelakaan sekitar 50-70% dari periode tiga tahun pertama ke periode tiga tahun selanjutnya sebagai dampak dari paket tindakan berbiaya rendah seperti perbaikan rambu-rambu lalu lintas dan marka jalan, perbaikan permukaan jalan, pengurangan kecepatan, pengurangan risiko kecelakaan, dan perlindungan dari kecelakaan.

Pada 2006, peta pan-Eropa dibuat, yang memuat bagaimana risiko berbeda di berbagai wilayah Eropa (1). Gambar 1 menunjukkan detail peta, di mana warna hitam (risiko tertinggi) menunjukkan risiko kecelakaan fatal dan berat per kilometer yang ditempuh kendaraan, disusul secara berurutan dengan warna abu-abu, hijau, hijau muda, dan hijau terang (risiko terendah).

Gambar 1**Peta tingkat risiko pan-Eropa menurut EuroRAP (detail)**

Inspeksi jalan sebagai ganti dari data kecelakaan

Skor Perlindungan Jalan (Road Protection Score/RPS) pada awalnya dikembangkan untuk membantu memahami mengapa tingkat kecelakaan berbeda antara satu bagian jalan dengan bagian lainnya. RPS juga dipakai di negara-negara di mana informasi tentang kecelakaan memiliki kualitas rendah atau sulit didapatkan. Situasi ini umum terjadi di negara berpendapatan rendah dan menengah di mana kecelakaan sering tidak dilaporkan, dan jika dilaporkan, laporan tidak memuat informasi lokasi dengan jelas. Karenanya, diperlukan cara yang tidak membutuhkan data kecelakaan.

RPS menentukan skor untuk setiap bagian jalan yang kemudian dibandingkan dengan skor bagian lain. RPS berfokus pada rancangan jalan dan standar fitur keselamatan jalan dan menilai perlindungan dari kecelakaan (elemen keselamatan primer) dan perlindungan dari cedera ketika kecelakaan terjadi (elemen keselamatan sekunder). Oleh karena itu, RPS berhubungan dengan:

- Elemen rancangan yang diketahui mempengaruhi peluang terjadinya kecelakaan
- Fitur keselamatan yang diketahui mengurangi tingkat keparahan cedera
- Batas kecepatan yang diamati (karena risiko cedera meningkat seiring meningkatnya kecepatan)

Jalan yang memberikan perlindungan bagus untuk semua kecepatan yang diizinkan akan mendapatkan skor tinggi. Jalan di mana perlindungan kecelakaannya kurang bagus bisa mendapatkan skor yang cukup jika terdapat tindakan manajemen kecepatan yang cukup lengkap. Namun, penurunan batas kecepatan saja di bagian jalan yang sangat panjang tidak cukup. Ketika kepatuhan dan penegakan lemah, penurunan batas kecepatan saja tidak akan mengurangi potensi cedera akibat buruknya infrastruktur.

Hasil inspeksi jalan di Jerman menunjukkan manfaat yang akan didapatkan jika infrastruktur diperbaiki (2). Sistem peringkat dengan tanda bintang milik EuroRAP dibandingkan dengan data kecelakaan di jalan khusus kendaraan bermotor sepanjang 1.200 kilometer di Bavaria dan Rhineland-Palatinate. Jalan dengan empat tanda bintang memiliki tingkat kecelakaan keluar jalan (*run-off*) 50% lebih rendah daripada jalan dengan tiga tanda bintang. Kecelakaan keluar jalan menyumbang 40% dari total kecelakaan di jalan khusus kendaraan bermotor – 70% jalan mendapatkan empat tanda bintang, dan 30% tiga tanda bintang. Sementara itu, 60% jalan pedesaan utama lainnya hanya mendapatkan dua tanda bintang karena hanya memiliki sedikit elemen keselamatan.

Di Swedia, RPS digunakan di konteks manajemen keselamatan dengan membalik penerapannya dan bertanya: seberapa tinggi kecepatan yang bisa diizinkan untuk bagian jalan yang mendapatkan tanda bintang? Karenanya, batas kecepatan ditentukan berdasarkan prinsip pertama dan sampai pada batas di mana jalan masih bisa melindungi dari cedera parah.

Tabel 1 merangkum sejauh mana jalan dibangun untuk mengurangi risiko cedera parah di empat tipe tabrakan yang disebutkan di Program Penilaian Jalan di seluruh dunia.

Tabel 1 juga menunjukkan bagaimana jalan dirancang untuk menghindari kecelakaan dengan cara memisahkan pengguna jalan sekaligus data tentang rekam keselamatan jalan tersebut. Misalnya, jalan khusus kendaraan bermotor memiliki pembatas tengah jalan (*median*) untuk menghindari tabrakan frontal (dari arah depan), tepi jalan yang terlindungi untuk menghindari kecelakaan keluar jalan, dan persimpangan bergabung (*merging junction*) (tabrakan keras dari arah samping diminimalkan karena tabrakan biasanya melibatkan tumbukan kencang saat kendaraan memasuki sudut runcing. Jalan khusus kendaraan bermotor juga dilarang untuk pengguna jalan yang rentan. Gambar 2 menunjukkan sejauh mana elemen-elemen keselamatan tersebut ditemukan di jalan dengan jalur ganda baik dengan maupun tanpa median.

Tabel 1

Ringkasan perlindungan dari empat tipe kecelakaan utama (sesuai tipe jalan)

Kecelakaan	Jalan khusus kendaraan bermotor	Jalur ganda dengan median, persimpangan tidak sebidang	Jalur ganda dengan median, persimpangan sebidang	Jalur ganda dengan tanpa median lalu lintas bercampur	Jalur ganda tanpa median
Frontal	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Menengah	Rendah
Persimpangan	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rendah	Rendah
Keluar jalan	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Menengah	Rendah
Pengguna jalan yang rentan	Tinggi	Menengah	Menengah	Rendah	Rendah
Risiko kematian dan cedera parah/miliar kilometer yang ditempuh kendaraan	18	28	43	53	80

Gambar 2

Elemen rancangan tingkat tinggi yang sama dapat dinilai di jalan yang memiliki standar berbeda



Gambaran di atas menunjukkan fitur jalan yang mana (dengan atau tanpa median) yang membuat perbedaan besar dalam hal tingkat kecelakaan fatal dan berat, yang juga menunjukkan di mana potensi terbesar untuk menyelamatkan nyawa. Hasil penelitian di atas memiliki potensi untuk mengirimkan pesan yang kuat yang akan menjelaskan kepada masyarakat dan pengambil keputusan mana yang harus menjadi prioritas dan apakah negara mampu menyelamatkan nyawa.

Peningkatan keselamatan jaringan

Review strategi pengurangan jumlah korban meninggal tingkat nasional menunjukkan bahwa di negara dengan kinerja bagus, perbaikan infrastruktur jalan yang disertai dengan batas kecepatan yang tepat diharapkan menjadi cara penyelamatan terbaik dibandingkan dengan perbaikan kendaraan dan perilaku pengemudi dan pengguna jalan (Tabel 2). Di negara berpenghasilan rendah dan menengah, keseimbangan antar tindakan mungkin sangat beragam dan berbeda dari apa yang di muat di bagian ini. Namun, survei singkat tentang infrastruktur di negara-negara tersebut akan dapat mengungkap jalan yang memiliki peluang terbesar untuk diperbaiki.

Tabel 2

Sumber pengurangan korban meninggal atau cedera (3)

Tindakan	Belanda%	Swedia%	UK%
Infrastruktur jalan	50	59	44
Kendaraan	26	20	35
Perilaku	24	15	16
Lainnya	-	6	5
Total	100	100	100

Lynam dan Lawson (2005) membuat perkiraan tentang manfaat dari perbaikan infrastruktur, dan dari pengurangan risiko kecelakaan yang berkaitan dengan berbagai skenario seperti peningkatan infrastruktur dan manajemen kecepatan. Di negara dengan standar mengemudi yang lebih tinggi dibandingkan dengan negara lain, dan di mana sebagian besar kendaraan berkeselamatan, manfaat terbaik didapatkan dengan mengurangi risiko di persimpangan (Tabel 3) dan risiko cedera akibat kecelakaan keluar jalan.

Tabel 3

Sumber pengurangan korban meninggal atau cedera (3)

Tindakan	Manfaat tahunan: 1000 Euro per km	Perkiraan usia hidup	Nilai bersih saat ini*: 1 juta Euro per 10 km
Pengubahan jalur ganda dengan median tidak sebidang menjadi jalur khusus kendaraan bermotor	30	20	4,4
Pengurangan separuh risiko dari kecelakaan keluar jalan khusus kendaraan bermotor	20	10	1,8
Persimpangan bergabung berkualitas tinggi di jalur ganda dengan median	64	20	9,4
Pengurangan separuh risiko persimpangan di jalur ganda dengan median	44	10	3,7
Pengurangan separuh risiko dari kecelakaan keluar jalan di jalur ganda dengan median	20	10	1,8
Pengurangan separuh risiko persimpangan di jalur ganda tanpa median	29	10	2,4
Median di jalur ganda tanpa median dengan arus lalu lintas rendah	25	10	2,1
Median di jalur ganda tanpa median dengan arus lalu lintas tinggi	25	10	2,1
Pengurangan separuh risiko dari kecelakaan keluar jalan di jalur ganda tanpa median	10	10	0,9

* nilai bersih saat ini menunjukkan nilai di mana sebuah skema membiaya dirinya sendiri dari waktu ke waktu

Referensi

1. Hill J (ed). *Getting organised to make roads safe – second pan-European progress report*, EuroRAP, Basingstoke, UK, 2006 (available at www.eurorap.org).
2. Research from the Institute of Road Traffic (Institut für Strassenwesen) of the University of Karlsruhe, working with ADAC (available at http://217.174.251.13/news_item?search=y&ID=9).
3. Koornstra M et al. *Sunflower: a comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom and the Netherlands, table 8.9, p115*. Leidschendam, Institute for Road Safety Research, 2002.
4. Derived from Table 4 in Lynam D, Lawson D. *Traffic Engineering & Control*, 2005, 46, No.10, 358–361.

Lampiran 6:

Penggunaan sumber daya polisi secara efektif

Terbatasnya sumber daya kepolisian harus digunakan secara efektif dan efisien untuk memaksimalkan nilai operasi penegakan hukum yang menyasar tindakan ngebut. Penegakan hukum yang strategis memadukan prinsip-prinsip fundamental kepolisian sebagai satu bagian dari program multi-organisasi yang lebih besar. Namun, secara umum, praktik penegakan harus menuju ke arah:

a) Semakin banyaknya penegakan yang terlihat

Hal ini mencakup aktivitas pemantauan kecepatan yang terlihat dengan jelas, dapat dilihat oleh masyarakat, dan di lokasi yang strategis. Alat pendeteksi kecepatan yang dipegang dengan tangan oleh polisi yang berdiri di tepi jalan dan alat radar bergerak yang terpasang di kendaraan (yang biasanya digunakan di jalan di pedesaan) akan menjadi pengingat yang dapat dilihat bagi masyarakat tentang bahaya ngebut dan risiko terdeteksi dan berfungsi untuk mencegah perilaku ngebut. Paling tidak, harus ada dua orang polisi di tim operasi tepi jalan dan prosedur perekaman data yang efektif yang nantinya bisa diverifikasi secara terpisah di akhir setiap operasi manajemen kecepatan oleh pengawas kepolisian independen di kantor polisi lokal. Seperti yang disebutkan di Modul 3, selain patroli polisi yang bisa terlihat, penegakan secara otomatis yang tidak terlihat juga membawa manfaat.

b) Pengulangan pesan kampanye iklan penegakan

Hal ini menunjukkan kepada pengemudi bahwa risiko tertangkap sangat tinggi – di mana saja dan kapan saja.

c) Penegakan yang tegas, adil, dan konsisten

Setelah periode awal peringatan kepada masyarakat, penegakan oleh polisi harus tegas, tidak diskriminatif, adil, dan konsisten. Pada akhirnya, hal ini akan mengarah pada perubahan permanen dalam kebiasaan pengemudi dan pengendara (tidak hanya sementara) di jalan atau di mana saja yang dianggap menjadi lokasi penegakan. Jika penegakan tidak dilakukan, kepatuhan tidak akan tercipta atau lemah.

d) Penegakan yang diiklankan dengan baik

Untuk mencapai efektivitas maksimal, penegakan harus disertai dengan pendidikan dan kampanye masyarakat yang terkoordinasi yang secara terus menerus melibatkan pemerintah pusat, pemerintah lokal, media massa, dan lembaga lain. Ini berarti bahwa kampanye iklan harus dilakukan sebelum, saat,

dan setelah aktivitas penegakan dengan pesan keselamatan yang mempertegas penegakan. Brosur keselamatan tentang kepatuhan terhadap batas kecepatan bisa disebar dengan mengganti denda dengan peringatan di awal pelaksanaan program penegakan kecepatan dan manajemen kecepatan yang berkelanjutan.

e) Pelatihan dan keselamatan

Operasi dengan sasaran yang tepat harus direncanakan dengan baik dan semua petugas lalu lintas dilatih dan diberi penerangan dengan baik. Keselamatan harus menjadi perhatian utama, dengan mempertimbangkan keselamatan petugas yang menindak, masyarakat yang mengemudi, penggunaan alat secara berkeselamatan, dan pemilihan lokasi penegakan kecepatan. Hal yang sama juga berlaku untuk operasi *mobile camera*.

f) Lokasi

Panduan tentang lokasi *mobile camera* dan alat pendeteksi dengan tangan harus disusun secara teliti dan didasarkan pada sejarah kecelakaan atau keluhan dari masyarakat kepada polisi tentang ketidakpatuhan serius terhadap kecepatan di lokasi tertentu. Namun, lokasi untuk operasi *mobile camera* dari waktu ke waktu harus ditambah agar tempat dan waktu penegakan sulit diprediksi. Hal ini akan memperkuat pesan bahwa penegakan kecepatan dilakukan di mana saja dan kapan saja. Hal-hal tersebut harus dimasukkan ke dalam panduan operasi untuk polisi.

Kamera yang terpasang tetap biasanya dipasang di lokasi di mana banyak kecelakaan terjadi atau terdapat risiko kecelakaan yang tinggi. Seperti yang dijelaskan di Modul 3, kamera tersebut cenderung berfungsi sebagai tindakan titik buat kecelakaan atau lokasi dengan risiko kecelakaan tinggi. Kamera tersebut menjadi bagian yang melengkapi strategi penegakan kecepatan.

g) Memahami nilai penegakan

Penting sekali bagi Kepala kepolisian dan semua bawahannya untuk memahami bahwa biaya penegakan sama besarnya dengan biaya operasi darurat pasca kecelakaan, perawatan medis, dan rehabilitasi korban cedera. Penegakan yang strategis bisa berhasil dengan mengurangi persentase pengemudi dan pengendara yang melebihi batas kecepatan. Tujuannya adalah menciptakan persepsi bahwa risiko tertangkap dan terkena denda lebih besar daripada sekedar mengubah perilaku untuk secara aktif mematuhi batas kecepatan yang berlaku. Pesan tersebut harus menjadi bagian dari panduan internal kepolisian dan menjadi fokus dari *workshop* keselamatan jalan multidisiplin yang melibatkan polisi.

Manual praktik bagus keselamatan jalan

Versi 1 – Februari 2008

Manajemen kecepatan – manual keselamatan jalan untuk pengambil keputusan dan praktisi yang disusun di bawah kepemimpinan Global Road Safety Partnership (GRSP) adalah seri ketiga dalam serial manual 'praktik yang bagus' yang dibuat oleh konsorsium informal yang terdiri atas WHO, World Bank, FLA Foundation dan GRSP sebagai bagian dari *United Nations Road Safety Collaboration*. Selain volume terkini ini, kami juga menggunakan kesempatan ini untuk menyediakan versi elektronik dari dua manual sebelumnya yaitu *Helm, Mengemudi* dan *Mabuk*, dalam Bahasa Inggris dan semua terjemahannya. Dengan penerbitan manual tentang topik lain dan terjemahan baru di masa depan, kami berencana untuk merilis versi yang telah diperbarui dari CD ini secara berkala. Kami berharap CD ini bermanfaat bagi Anda.

World Health Organization

20 Avenue Appia

1211 Geneva 27

Switzerland

Tel. : (41 22) 791 2882

Fax : (41 22) 791 4322

E-mail : traffic@who.int

Website : www.who.int/roadsafety/en/

Global Road Safety Partnership – Indonesia

Jl. RC Veteran No. 9

Jakarta 12330

Email : secretariate.grsp.ina@gmail.com

Website : www.grsp-indonesia.org

ISBN 978-2-940395-04-0



9 782940 395040