

PENGEMBANGAN BASIS DATA KECELAKAAN LALU-LINTAS

Oleh :
Hikmat Iskandar

RINGKASAN

Kecelakaan lalu-lintas adalah kejadian yang tidak diharapkan, menakutkan, dan merugikan tetapi sulit dihindarkan, selalu menghantui setiap pelaku perjalanan. Polantas melaporkan, tidak kurang dari 10000 jiwa melayang setiap tahun di jalan-jalan umum di Indonesia, suatu potensi ekonomi yang terbuang percuma. Hal ini melatar belakangi perlunya upaya untuk mengurangi dan mencegah terjadinya kecelakaan di waktu yang akan datang.

Makalah ini mengemukakan perlunya mengembangkan data base serta upaya-upaya yang telah dilakukan selama ini untuk mewujudkan penanganan kecelakaan lalu-lintas secara sistematis. Dalam uraian ini akan dijelaskan latar belakang informasi yang dibutuhkan untuk penanganan kecelakaan lalu-lintas dan tools yang diperlukan. Formulir pencatatan kecelakaan lalu-lintas sebagai produk kajian, dilampirkan sebagai upaya diseminasi untuk juga mendapat kritik dan saran yang membangun.

SUMMARY

Traffic accident is an unexpected occurrence, scary, and very costly, but difficult to avoid, it frightens all of the travelers. Traffic Police reported that there was at least 10,000 fatalities occurred in general roads throughout Indonesia, a huge number of wasted potential. This is the reason to formulate effort for reducing and preventing accident in the future.

This paper aims to discuss the need for developing data base and its effort for handling traffic accident. Background for basic information of accidents, development of data base, and tool to execute data base are discussed. The traffic accident recording form as a product of the previous studies are presented as to disseminate to the stake holders and to gain critics and advices.

I. LATAR BELAKANG

Kecelakaan Lalu-lintas adalah kejadian yang tidak disangka-sangka (sesuai definisi UU No.14/1992, tentang Lalu-lintas), tidak diharapkan, tetapi merugikan baik dari sisi materi maupun dari sisi spirit. Akibat kecelakaan lalu-lintas, tujuan pelaku perjalanan menjadi terhambat atau tidak tercapai, ongkos menjadi mahal

karena kendaraan rusak, atau karena butuh pengobatan bagi yang luka, atau karena harus membayar denda, atau karena kerusakan prasarana transportasi dan perjalanan menjadi tidak nyaman bahkan mungkin menyakitkan. Lebih jauh dari itu, akibat dari kegagalan perjalanan, urusan yang menjadi tujuan terganggu, demikian juga potensi ekonomi

akibat ketergangguan tersebut dapat menurun atau bahkan hilang. Keluarga yang menjadi tanggungan si korban kecelakaan, dapat kehilangan sumber biaya yang mendukung kehidupannya sehari-hari, dst. Sedemikian merugikannya, sehingga penelitian-penelitian yang pernah dilakukan (Fouracre and Jacobs, 1976) mengidentifikasi bahwa kerugian akibat kecelakaan ini dapat mencapai 1% dari pendapatan per kapita (GNP) suatu Negara. Suatu nilai moneter yang sangat berharga tetapi terbuang sia-sia.

II. PERTUMBUHAN KECELAKAAN LALU-LINTAS

Memahami kerugian akibat kecelakaan lalu-lintas, wajar muncul harapan agar kecelakaan lalu-lintas tidak terjadi lagi di masa yang akan datang. Tetapi, kenyataannya tidak demikian. Sejak awal diproduksinya alat angkut kendaraan bermotor yang berjalan di jalan-jalan umum, kecelakaan lalu-lintas juga mulai terjadi, seperti melekat menjadi turunan berikutnya dari produksi sistem transport yang elemennya adalah jalan & lingkungan, manusia, dan kendaraan. Perkembangan kecelakaan lalu-lintas tumbuh selaras dengan tumbuhnya kebutuhan perjalanan, prasarana dan sarana transport, khususnya jumlah kendaraan bermotor. Sejak itu pula upaya penanganan dan cara pencatatan kecelakaan lalu-

lintas, metoda penanganan dan pencegahan kecelakaan lalu-lintas tumbuh dan berkembang. Selaras pula dengan tempat tumbuhnya industri kendaraan bermotor, kecelakaan lalu-lintas mulai tumbuh lebih dulu di negara-negara yang lebih maju. Demikian pula penanganannya, tumbuh dan berkembang di Negara-negara yang lebih dulu maju, sehingga, dewasa ini, pada saat kecelakaan lalu-lintas di negara-negara yang telah maju mulai menurun, di negara-negara yang sedang berkembang masih cukup tinggi.

Pada tahun 1999, Transport Road Research Laboratorium (TRRL) memperkirakan kematian global akibat kecelakaan lalu-lintas seperti ditunjukkan Tabel 1. Kecelakaan lalu-lintas di negara-negara yang sedang berkembang, seperti Indonesia, masih cukup tinggi, hampir enam kali lipat dari Negara-negara yang memiliki motorisasi yang tinggi.

Kecenderungan pertumbuhan ini sangat mengawatirkan di waktu yang akan datang, seiring dengan pertumbuhan industri dan ekonomi dimana fasilitas pelayanan masyarakat lainnya seperti kesehatan dan mitigasi dampak polusi yang dapat menyebabkan kematian, masih belum memadai. Perkiraan TRRL menunjukkan bahwa dalam 15 tahun kedepan akan terdapat pergeseran penyebab kematian, dimana kecelakaan lalu-lintas bergeser dari urutan ke 9 menjadi urutan ke 3 (tabel 2) setelah kematian akibat serangan jantung dan stres.

Tabel 1.
Fatalitas Akibat kecelakaan
lalu-lintas, 1999

Kategori Negara	Tingkat Fatalitas tahunan	Persentase tempat kejadian
Negara negara dengan tingkat motorisasi yang Tinggi	110.000	15%
Negara negara sedang berkembang	640.000	85%
Total	750.000	100%

Hal yang perlu disikapi lebih awal adalah dengan melakukan upaya mulai dari pengenalan masalah kecelakaan, merumuskan penanganannya, melakukan penanganan, sampai dengan memonitor perkembangannya.

III. PERSOALAN KECELAKAAN LALU- LINTAS

Sesuai rumusan yang dipakai Undang-undang 14/1992 tentang Lalu-lintas dalam PP No.43/1993 tentang prasarana dan lalu-lintas jalan, bahwa kecelakaan adalah kejadian yang tidak diharapkan dan tidak disangka-sangka, kejadian yang memang sulit diperkirakan dan diatasi sampai tingkat nol.

Sepertinya, ketidak disangka-sangkaan tersebut tidak memiliki sebab yang sistematis, seolah-olah suatu kecelakaan terjadi begitu saja tanpa ada sebab sehingga banyak yang berpendapat bahwa keterlibatan dalam suatu kecelakaan apalagi kalau menjadi korban, adalah domain nasib.

Kecelakaan lalu-lintas disebabkan oleh multi faktor. Kecelakaan lalu-lintas merupakan produk sistem transportasi yang terjadi karena salah satu elemen pembentuknya (jalan dan lingkungan, kendaraan, dan manusia), atau secara bersama-sama dua atau ketiga-tiganya menjadi penyebab kegagalan memenuhi fungsinya sesuai dengan yang diharapkan, sehingga terjadi kecelakaan.

Tabel 2.
Perkiraan pergeseran penyebab kematian
Sampai dengan tahun 2020

Urutan Penyebab kematian Tahun 1990	No.	Perkiraan Urutan Penyebab kematian Tahun 2020
Lower Respiratory Infection	1	Ischaemic Heart
Diarrhoeal	2	Unpopular Major Depression
Perinatal	3	Kecelakaan Lalu-lintas
Unpopular Major Depression	4	Cerebrovascular
Ischaemic Heart	5	Pulmonary
Cerebrovascular	6	Lower Respiratory Infection
TBC (Tuberculosis)	7	TBC (Tuberculosis)
Measles	8	Perang
Kecelakaan Lalu-lintas	9	Diarrhoeal
Congenital anomalies	10	HIV
Malaria	11	Perinatal
Pulmonary	12	Violence
Jatuh	13	Congenital anomalies
Iron-deficiency anaemia	14	Self Inflicted Injuries
Anemia	15	Kanker Paru-paru (dll)

Contoh satu sebab; seorang pengemudi yang sedang melintas di jalan bebas hambatan dengan kecepatan tinggi dan mengantuk (faktor manusia) sehingga tanpa dia sadari kendaraan yang dikemudikannya melenceng ke kiri masuk ke selokan samping kemudian terguling-guling.

Contoh dua penyebab; seorang pengemudi mengantuk pada saat melintas di jalan bebas hambatan dengan kecepatan tinggi (faktor manusia). Saat itu hujan gerimis.

Tiba-tiba sebuah bus menyiap dari sebelah kanannya sedangkan didepannya ada truk mengangkut barang berat yang berjalan lebih rendah dari kecepatannya. Sambil terkejut dia menginjak rem secara tiba-tiba tetapi kendaraan tidak berkurang kecepatannya karena memang sejak awal dia tahu bahwa rem kendaraan mengalami kerusakan (faktor kendaraan). Tanpa dapat dia hindarkan, kendaraan tersebut menabrak truk dari belakang.

Contoh tiga penyebab; seorang pengemudi mengantuk pada saat melintas di jalan bebas hambatan dengan kecepatan tinggi (faktor manusia), saat itu hujan gerimis. Tiba-tiba ada bus menyiap dari sebelah kanannya sedangkan jalan yang ada didepannya berbolong-bolong (*pothole*) yang cukup besar, dalam, serta tajam (faktor jalan). Sambil terkejut dia menginjak rem secara tiba-tiba tetapi kendaraan tidak berkurang kecepatannya karena

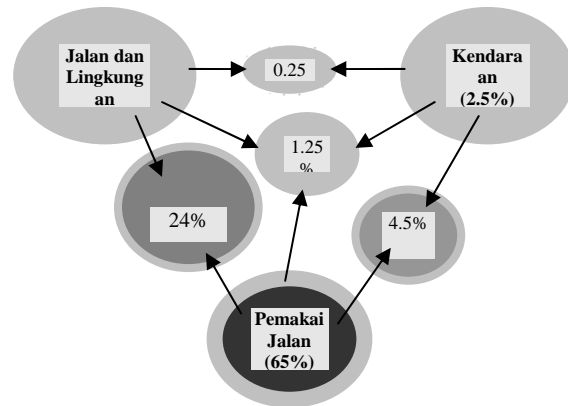
memang sejak awal dia tahu bahwa rem kendaraan kurang berfungsi (faktor kendaraan). Kendaraan terpaksa melintasi jalan yang bolong-bolong dengan kecepatan tinggi dan pada saat itu ban kiri depan meletus (faktor kendaraan) sehingga kendaraan tidak terkendali dan berguling-guling di lajur lalu-lintas, kemudian masuk ke bahu jalan dan berhenti dalam keadaan terbalik.

Kajian-kajian tentang proporsi faktor kontribusi terhadap kejadian-kejadian kecelakaan seperti dikemukakan di atas adalah sangat mendasar dalam upaya merumuskan distribusi *resources* untuk menangani masalah kecelakaan lalu-lintas. Penelitian yang dilakukan Sabey dan Taylor (1980, 1983) mengemukakan porsi faktor kontribusi terhadap kecelakaan lalu-lintas. Hal yang sama juga dikemukakan oleh McLean (1987) berdasarkan *indepth study* di Adelaide Australia. Kajian-kajian tersebut secara garis besar merumuskan faktor-faktor kontributor terhadap kejadian kecelakaan. Gambar 1 menunjukkan hasil penelitian yang dilakukan Sabey et al. Pada gambar 1 tersebut ditunjukkan bahwa faktor paling dominan penyebab kecelakaan adalah pemakai jalan (65%), kemudian faktor kendaraan (2.5%), dan faktor Jalan dan Lingkungannya (2.5%). Penyebab yang multi faktor yang tertinggi adalah gabungan antara faktor manusia dengan jalan

(24%), kemudian gabungan antara faktor manusia dengan kendaraan (2.5%), dan gabungan antara faktor kendaraan dengan Jalan (0.25%), dan penyebab yang melibatkan ketiga faktor sebesar 1.25%. Mengevaluasi porsi faktor-faktor kontribusi tersebut, maka sebenarnya jumlah total kontribusi dari faktor manusia adalah 94.75%, faktor jalan & lingkungan sebesar 28%, dan faktor kendaraan adalah 8.5%.

Total kontributor tersebut lebih dari 100% karena ada faktor yang tumpang tindih. Di Indonesia, distribusi faktor penyebab kecelakaan ini diyakini memiliki pola yang sama, tetapi dengan nilai kontribusi yang cenderung berbeda. Penelaahan seperti ini, dipandang perlu untuk kondisi lalu-lintas di Indonesia. Sampai saat ini belum kajian komprehensif seperti ini belum ditemukan.

Pemahaman terhadap faktor-faktor penyebab ini menjadi pertimbangan yang mendasar untuk dilakukannya penanganan terhadap kejadian kecelakaan lalu-lintas dimasa yang akan datang.



Gambar 1. Kontribusi faktor - faktor pembentuk Transportasi terhadap kejadian kecelakaan. (DOT, 1986)

IV. DETAIL KONTRIBUSI FAKTOR-FAKTOR JALAN DAN LINGKUNGAN, KENDARAAN, DAN MANUSIA.

DOT-UK (1986) melaporkan detail kontribusi faktor-faktor manusia, jalan, dan kendaraan (Tabel 3). Ditunjukkan bahwa kontributor terbesar dalam kecelakaan lalu-lintas adalah faktor manusia (sekitar 81%), kemudian yang kedua adalah faktor jalan & lingkungan (sekitar 15%), dan ketiga adalah faktor kendaraan (sekitar 4%). Dari faktor jalan & lingkungan, kontribusinya tidak terlalu tinggi sekalipun cukup penting.

Khususnya kesalahan dalam perencanaan yang mengakibatkan layout jalan yang kurang baik dan jalan licin. Khusus untuk kondisi Indonesia, diperkirakan distribusinya tidak jauh dari yang ditunjukkan tersebut. Perkiraan berdasarkan analisis terhadap data kecelakaan di jalan Tol Jakarta-Cikampek dan Jakarta-Tangerang untuk tahun 2002 menghasilkan seperti yang ditunjukkan dalam kolom terakhir Tabel 3. Faktor manusia adalah peng-kontribusi terbesar (70.5%), sesuai hasil-hasil yang lain. Tetapi, faktor kendaraan menjadi pengkontribusi kedua (25.1%) dan faktor jalan & lingkungan menjadi kontributor yang terkecil dan tidak terlalu penting (4.5%). Hal ini menunjukkan bahwa jalan Tol yang secara geometrik memenuhi kriteria jalan bebas hambatan, memiliki kelengkapan infra-struktur yang cukup baik. Porsi kontribusi faktor-faktor untuk jalan-jalan umum yang lain diperkirakan akan cenderung seperti hasil penelitian Sabey.

Mempertimbangkan distribusi faktor kontributor seperti diuraikan di muka, upaya-upaya penanganan masalah kecelakaan akan memiliki *outcome* dengan porsi keberhasilan yang diperkirakan tidak akan jauh dari distribusi *contributory factors* tersebut. Upaya yang objeknya meningkatkan kualitas jalan & lingkungan yang meliputi fisik jalan, *furniture* jalan, dan alat-alat manajemen lalu-lintas, akan memiliki porsi *outcome* tidak lebih dari 15% (atau bahkan lebih kecil untuk jalan Tol) dari seluruh persoalan kecelakaan lalu-lintas. Upaya yang diperkirakan akan memiliki porsi dampak terbesar

terhadap pengurangan kecelakaan lalu-lintas adalah dalam menangani masalah manusia sebagai pemakai jalan. Di Indonesia, bobot pembinaan bagi pengguna jalan, yang meliputi kemampuan mengemudi, khususnya dalam menerbitkan Surat Izin Mengemudi (SIM), dibina oleh Kepolisian Republik Indonesia, dan Pemahaman tentang cara berlalu-lintas serta sistem manajemen lalu-lintas dibina oleh Departemen Perhubungan (sesuai PP. No.43/1993 tentang Prasarana dan Lalu-lintas Jalan, dan PP. No.44/1993 tentang kendaraan dan pengemudi).

V. IDENTIFIKASI FAKTOR - FAKTOR ELEMEN TRANSPORTASI YANG BERBAHAYA

Sasaran startegis dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam bidang transportasi adalah 1) mengurangi inefisiensi dalam perjalanan (diantaranya kema-cetan lalu-lintas, waktu tundaan yang terlalu lama, tingginya biaya perjalanan, dll), dan 2) mengurangi kejadian kecelakaan lalu-lintas (Fatal, luka berat, luka ringan, dan kerugian materi).

Banyak sekali program pembangunan, jalan dalam upaya meningkatkan efisiensi perjalanan baik orang maupun barang, tetapi sangat sedikit program yang bertujuan khusus mengurangi angka kejadian kecelakaan lalu-lintas, sekalipun nilai moneter *outcome* dari proyek penanganan kecelakaan lalu-lintas

tidak kalah pentingnya dari yang dicapai oleh proyek-proyek pembangunan jalan. Untuk merencanakan pembangunan jalan, mekanisme input-outputnya telah lama berjalan dengan baik, prosedur mulai dari peren-canaan, peng-organisasian, aksi pembangunan, dan sampai kepada monitoringnya telah ditata dengan baik.

Dukungan informasi kondisi jalan di setiap tahap pada setiap tahun perencanaan telah ditata melalui mekanisme organisasi yang telah baku. Tetapi, konsep nasional tentang penanganan kecelakaan lalu-lintas di jalan-jalan umum, belum tertata dengan baik, belum terumuskan mekanisme organisasi penanganannya sehingga belum jelas siapa melakukan apa, sekalipun di dalam UU No.14/1992 dan PP No.43/1993 telah tersirat. Kecelakaan lalu-lintas, sesuai uraian dimuka, memiliki penyebab yang multi-faktor yang melibatkan tiga objek pembinaan: 1) manusia sebagai pemakai jalan, 2) kendaraan sebagai sarana transport, dan 3) jalan & lingkungannya sebagai prasarana transport. Penanganannya pun perlu upaya yang inte-gratif meliputi ketiga objek tersebut. Dewasa ini Pemilik tugas pelaksana pembinaan kendaraan menurut Undang-undang 14/1992 adalah Departemen Perhubungan; Sedangkan Pembina objek manusia selaku pemakai jalan lebih berada pada Kepolisian Republik Indonesia dan Pembina jalan dan lingkungannya adalah Departemen Pekerjaan Umum. Sesuai dengan mekanisme kejadian kecelakaan dan unsur-unsur pembentuknya, ketiga

institusi tersebut dalam menangani kecelakaan lalu-lintas, perlu menerbitkan prosedur baku bagi proses pelaksanaan program-program pembangunan yang ber-orientasi penanganan kecelakaan lalu-lintas dan hal tersebut harus diikuti oleh institusi terkait secara konsisten.

VI. KONSEP PENCEGAHAN DAN REDUKSI KECELAKAAN LALU-LINTAS

Dikenal dua pendekatan penanganan kecelakaan lalu-lintas, yang pertama adalah penanganan pra-kecelakaan (*Accident Prevension*) dan yang kedua adalah penanganan post-kecelakaan (*Accident Reduction*). Teknik pencegahan kejadian kecelakaan lalu-lintas dikembangkan dari pemahaman kelemahan-kelemahan unsur-unsur pembentuk kejadian kecelakaan yang dipakai sebagai masukan perbaikan dan penyempurnaan dalam tahap-tahap pra-perencanaan, perencanaan, pelaksanaan pembangunan, dan jalan sesaat sebelum dipakai oleh umum. Teknik reduksi kecelakaan dikembangkan dari pemahaman masalah perindividu yang tergantung kepada objektif pereduksian, apakah untuk mengurangi jumlah kejadian kecelakaan (e.g. reduksi jumlah kejadian tahunan), atau menurunkan "ongkos" kecelakaan lalu-lintas, atau menurunkan fatalitas kecelakaan, dll. Masing-masing *objective* memiliki prosedur penganalisaan yang khusus.

Tabel 3.
 Persentase faktor kontributor kecelakaan lalu-lintas

Kontributor kecelakaan Lalu-lintas	TRL	TRL	Indonesia*)
	1970-1974	1978-1981	2002
A. Total (%) kontribusi FAKTOR MANUSIA	76.7	83.8	70.5
1 <i>Cara Mengemudi</i>			
Kesalahan mengemudi			
Tertentu cepat	9.6	16.6	
Salah memandang	5.4	2.1	
Salah jalur atau salah memposisikan kendaraan	4.7	2.5	
Gagal menyusul, memilih jarak yang terlalu dekat	4.7	5.5	
Salah memberi sinyal, salah menyalakan lampu	2.5	1.0	(Sub total 41.4)
Tidak memberi jalan kepada yang lain	-	12.1	
<i>Kesalahan akibat perilaku</i>			
Mengemudi secara agresip (sedang frustasi, dll)	2.0	0.7	
2 Kesalahan persepsi			
<i>Distraction</i> , kurang perhatian	10.9	7.7	
Salah melihat atau tidak terlihat	8.3	6.4	
Salah perkiraan kecepatan atau jarak	5.2	4.0	(Sub total 5.9)
Pandangan terhalang	-	1.5	
3 Kelemahan pengemudi			
Mabuk Alkohol	10.0	6.8	
Lelah, Ngantuk, terlalu cape	1.4	2.6	
Pengaruh Narkoba	1.2	0	
Sakit, setres	1.0	1.8	(sub total 22.4)
Sillau	-	1.0	
Lupa pake kacamata	-	<0.1	
4 Kekurang-mampuan mengemudi			
Kurang pengalaman	4.6	2.5	<i>(masuk kesalah-</i>
Kurang pahaman jalan	3.5	5.8	<i>lahan</i>
			<i>mengemudi)</i>
5 Pejalan Kaki	-	2.3	0.8
6 Lain-lain	-	0.9	0.1
B. Total (%) Kontribusi FAKTOR JALAN & LINGK.	18.8	13.3	4.5
1 Kelemahan pada Perencanaan Jalan			
- Layout jalan tidak baik (Persimpangan, Tikungan)	6.7	3.8	-
- Jarak pandang terbatas akibat layout jalan yang tidak baik			
2 Kelemahan phisik jalan & Lingkungan			
- Jalan licin			
- Jalan kurang pemeliharaan	6.0	5.9	4.2
- Cuaca			
Ketidak lengkapan <i>furniture</i> jalan			
- Rambu, marka	3.3	0.4	-
- Lampu penerangan jalan			
Halangan			
- Pekerjaan jalan	2.8	3.1	0.3
- Kendaraan parkir, Asap, Hewan, Kamtibmas, dll.			
C. Total (%) FAKTOR KENDARAAN	4.4	3.0	25.1
KERUSAKAN AKIBAT:			
- Ban	1.4	1.3	17.5
- Rem	1.4	0.4	3.7
- Kurang pemeliharaan	1.4	1.3	3.9
- Kesalahan desain	0.2	-	-

*) *Perkiraan didasarkan pada data kecelakaan lalu-lintas di Jalan Tol Jakarta Cikampek dan Jakarta Tangerang tahun 2002.*

VII. KONSEP PENANGANAN REDUKSI KECELAKAAN LALU-LINTAS

Pendekatan penanganan program reduksi kecelakaan lalu-lintas dibangun sebagai suatu siklus (*Cyclus*) yang terdiri dari 4 tahap: 1) Proses identifikasi masalah, 2) Proses pemilihan alternative penanganan, 3) proses implementasi yang dalam proses pembinaan jalan dapat terdiri dari pembangunan atau peningkatan, atau pemeliharaan, dan 4) proses monitoring & evaluasi sebagai masukan dalam siklus berikutnya pada tahap proses identifikasi masalah (berikutnya) setelah satu siklus dilaksanakan. Proses ini bergulir terus dengan objektif mengurangi kejadian kecelakaan selama setiap proses dilaksanakan secara konsisten. Tahapan awal yang mendasar dalam siklus tersebut adalah identifikasi masalah. Teknik yang sudah sangat umum dipakai adalah berdasarkan data historis kecelakaan lalu-lintas yang dapat dijadikan petunjuk untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi dari sistem transportasi yang sedang berjalan. Data historis inilah kunci dari program reduksi kecelakaan lalu-lintas.

VIII. KEBUTUHAN DATA HISTORIS KECELAKAAN LALU-LINTAS SEBAGAI DASAR PENANGANAN KECELAKAAN LALU - LINTAS

Informasi tentang sebab kecelakaan seperti ditunjukkan dalam Tabel 2 di muka hanya mungkin diwujudkan jika dan hanya jika data historis kecelakaan lalu-lintas ada dan lengkap. Setiap kejadian kecelakaan di jalan-jalan umum dicatat secara mendetail untuk kemudian, bersama dengan catatan-catatan yang lain, dianalisis guna mengetahui karakter kecelakaan dan penyebab-penyebab nya, sehingga dapat dirumuskan penanganannya per faktor pembentuknya.

Data kecelakaan yang diperlukan meliputi :

- Pemakai jalan, khususnya pengemudi kendaraan, penumpang, dan pedestrian
- Kendaraan yang terlibat, dan
- Jalan dan Lingkungan disekitar kejadian kecelakaan.

Detail butir data untuk unsur-unsur di atas bisa banyak bisa sedikit, tergantung dua hal, 1) kebutuhan informasi detail, dan 2) kemampuan pencatat menuliskan informasi. Pengalaman pengimplementasian formulir pencatatan kecelakaan lalu-lintas

menunjukkan keterbatasan jumlah butir data yang harus dicatat. Dengan demikian perlu penetapan detail data yang harus dicatat yang tidak banyak tetapi cukup memadai untuk mendukung proses analisis.

Sesuai dengan sifatnya, formulir pencatatan kecelakaan lalu-lintas sebaiknya berbeda antara kebutuhan untuk ruas jalan-jalan umum antar kota, jalan-jalan dalam kota, dan jalan Tol atau jalan bebas hambatan. Tetapi dapat pula disusun satu formulir yang dapat digunakan untuk semua jenis jalan tetapi pada bagian-bagian yang khusus saja yang diisi atau dikosongkan. Cara terakhir ini lebih efisien, tetapi akan membutuhkan jumlah kertas yang lebih. Sampai saat ini, telah dibuat beberapa versi formulir. Formulir pencatatan kecelakaan yang dipakai di lingkungan Polantas dikenal Formulir-3L (Lahta-Laka-Lantas) yang dikembangkan sejak tahun 1987 di Bandung dan digunakan dalam program percontohan penanganan kecelakaan lalu-lintas. Kemudian berkembang sampai saat ini, bersamaan dengan tersedianya perangkat lunak Micro Computer Accident Analyses Package versi Windows (MAAP *for Windows*). Status saat ini, telah berkembang dua format, 1) untuk jalan-jalan umum, baik antar kota maupun untuk dalam kota (telah diuji coba di Sumatra Utara), dan 2) khusus untuk jalan Tol (diuji coba sejak tahun 1998). Formulir pencatatan kecelakaan untuk jalan umum dapat dilihat pada lampiran.

IX. PERANGKAT LUNAK PENGOLAH DAN PENGANALISA DATA KECELAKAAN

Untuk mengembangkan suatu sistem penanganan kecelakaan lalu-lintas, telah tersedia perangkat lunak MAAP *for Windows* yang kompatibel dengan umumnya Personal Computer. Perangkat tersebut tersedia di Departemen Perhubungan cq. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Perangkat lunak ini merupakan alat utama dalam mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Kecelakaan Lalu-lintas (SIMKLL). Fungsi utama dari perangkat ini adalah 1) sebagai *tool data base* yang mudah dan cepat di akses baik untuk menyimpan data maupun untuk *me-retrieve* dan mengekstrak data, dan 2) sebagai *tool* untuk menganalisa data dengan mudah dan cepat.

Sebagai fungsi data base, perangkat ini merekam hal-hal utamanya melingkupi: status kejadian kecelakaan (ruang, waktu kejadian, dan deskripsi kecelakaan), data jalan dan lingkungan, data kendaraan dan pengemudi, semua korban yang terlibat kecelakaan, saksi-saksi, sketsa kecelakaan, dan photo lokasi atau hal-hal yang ingin disimpan dalam *image electronic*.

Sebagai alat untuk menganalisis, perangkat ini dapat menghasilkan tabel-tabel silang antar butir data dari satu s.d. tiga dimensi yang dapat juga ditampilkan dalam bentuk grafis dua atau tiga dimensi. Penyusunan tabulasi silang tersebut dapat

dilakukan untuk seluruh atau sebagian data yang dipilih berdasarkan kebutuhan. Selain tabulasi silang, perangkat ini dapat dipakai untuk menyajikan data secara spatial seperti distribusi lokasi-lokasi kecelakaan dalam suatu peta jaringan jalan, dimana penyajian ini dapat dilakukan untuk seluruh atau sebagian data yang terpilih sesuai dengan kriteria tertentu, misal hanya kecelakaan fatal. Untuk melakukan analisis lokasi rawan kecelakaan (*black-spot*), perangkat ini dilengkapi pula dengan kemampuan melakukan *Stick Diagram Analyses*, yaitu teknik yang sudah baku dipakai untuk mencari penyebab utama kecelakaan-kecelakaan lalu-lintas dalam suatu lokasi *black-spot*. Kelengkapan sketsa tabrakan dan rekaman photo kejadian yang mudah diakses akan sangat membantu untuk menarik kesimpulan dalam *analyses black-spot* ini.

X. PENUTUP

Uraian dimuka menjelaskan kebutuhan-kebutuhan utama dalam pelaksanaan penanganan kecelakaan lalu-lintas. Upaya-upaya selama ini telah menghasilkan hal-hal yang mendasar yaitu menyusun formulir pencatatan kecelakaan lalu-lintas termasuk petunjuk-petunjuk untuk melaksanakannya, perangkat lunak untuk menyimpan dan menganalisis data kecelakaan lalu-lintas berikut petunjuk penggunaannya serta ketersediaannya di Departemen Perhubungan. Upaya yang masih perlu diwujudkan agar pencegahan dan pengurangan kecelakaan lalu-

lintas ini benar-benar terwujud adalah upaya yang integratif antara institusi-institusi pembina prasarana transport, pembina sarana transport, dan Pembina pelaku perjalanan yang dituangkan dalam program-program institusinya masing-masing.

Daftar Pustaka :

- 1) *DOT-UK* (Department of Transport, 1986): "Accident Investigation Manual". The Royal Society for the Prevention of Accidents vol.1, Cannon house the priority Queensway, Birmingham.
- 2) *Fouracre PR dan Jacobs DG* (1976): "Comparative accident costs in developing countries". TRRL report SR 206, Crowthorne.
- 3) *Sabey B E and H Taylor* (1980): "The known risks we run; the highway". TRRL Supplementary Report 567, Crowthorn.
- 4) *Sabey B E* (1983): "Recent developments and research in road safety remedial measures". Road safety in the 80's, Symposium, Salford.
- 5) *Undang-Undang* No.14/1992 tentang Lalu-lintas
- 6) *Peraturan Pemerintah* No.43/1993 tentang Prasarana dan Lalu-lintas Jalan.
- 7) *Peraturan Pemerintah* No.44/1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi.

Penulis :

DR. Ir. Hikmat Iskandar, M.Sc., peneliti madya pada Puslitbang Jalan dan Jembatan, Badan Litbang Departemen Pekerjaan Umum.