

# INDIKATOR FAKTOR MANUSIA TERHADAP KECELAKAAN SEPEDA MOTOR

**Aji Suraji**

Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik  
Universitas Widyagama Malang  
Jl. Taman Borobudur Indah 3 Malang  
Telp. 0341-492282, Fax: 0341-496919  
aji.suraji@gmail.com

**Ngudi Tjahjono**

Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Teknik  
Universitas Widyagama Malang  
Jl. Taman Borobudur Indah 3 Malang  
Telp. 0341-492282, Fax: 0341-496919  
nguditjahjono@gmail.com

**Muhammad Cakrawala**

Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik  
Universitas Widyagama Malang  
Jl. Taman Borobudur Indah 3 Malang  
Telp. 0341-492282, Fax: 0341-496919  
cakra@gmail.com

**Syahriar B. Effendy**

PT. Saka Buana Yasa Selaras  
Jl. Merpati 6 Banjarmasin  
Telp:0511-3257157, Fax:0511-3257157  
syahriar.cool@gmail.com

## Abstract

With regard to the problem of motorcycle accidents in Indonesia, the human factor is unique and complex factors. In this study, an analysis of the contribution of the indicators of human factor in a motorcycle accident was conducted. The results show that lack of discipline committed by riders and high vehicle speeds contribute to and affect motorcycle accident occurrence significantly. Although not too dominant, the rider emotion, lack of concentration when driving, and lack of maturity also have a significant influence on the speed of motorcycles.

**Keywords:** motorcycle accidents, human factors, lack of discipline, motorcycle speed

## Abstrak

Terkait dengan masalah kecelakaan sepeda motor di Indonesia, faktor manusia merupakan faktor yang unik dan rumit. Pada penelitian ini dilakukan suatu analisis terhadap kontribusi indikator faktor manusia pada kecelakaan sepeda motor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurang disiplin yang dilakukan oleh pengendara dan kecepatan kendaraan yang sangat tinggi memberikan kontribusi dan pengaruh yang signifikan terhadap kecelakaan sepeda motor. Walaupun tidak terlalu dominan, emosi pengendara, kurang konsentrasi ketika berkendara, dan kurang kedewasaan juga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan sepeda motor.

**Kata kunci:** kecelakaan sepeda motor, faktor manusia, kurang disiplin, kecepatan kendaraan

## PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas jalan raya merupakan permasalahan yang semakin lama menjadi semakin majemuk dan semakin serius. Hal ini dapat dilihat dengan adanya peningkatan jumlah kecelakaan dari tahun ke tahun. Menurut Asia Development Bank (2006), permasalahan kecelakaan lalu lintas di kawasan Asia disebabkan oleh: (1) proporsi sepeda motor yang tinggi, (2) lalu lintas campuran di jalan raya, (3) jumlah penyeberang jalan yang tinggi, (4) infrastruktur yang kurang memadai, dan (5) kecepatan kendaraan yang terlalu tinggi. Ditegaskan pula oleh World Health Organization (2004), bahwa penyebab kematian akibat kecelakaan lalu lintas jalan raya akan semakin mengkhawatirkan.

Hal ini dapat dilihat dari hasil prediksi bahwa pada tahun 1990 kecelakaan lalulintas jalan raya, yang menempati urutan kesembilan, akan berubah secara dramatis menjadi urutan ketiga pada tahun 2020.

Di Indonesia, jumlah kepemilikan sepeda motor dalam kurun waktu sekitar sepuluh tahun terakhir mengalami peningkatan yang tajam. Berdasarkan data dari Direktorat Lalulintas dan Angkutan Jalan (2008), jumlah sepeda motor di Indonesia sejak tahun 2000 sampai dengan 2007 meningkat rata-rata 20%. Dengan peningkatan pertumbuhan yang tinggi tersebut, proporsi sepeda motor lebih besar dibandingkan dengan jenis kendaraan yang lainnya, yaitu sebesar 72,6% pada tahun 2007. Sejalan dengan permasalahan tersebut, dinyatakan bahwa pada tahun 2007 keterlibatan kecelakaan sepeda motor juga menempati proporsi yang tertinggi, yaitu sebesar 67,9%. Hal ini menunjukkan bahwa sepeda motor merupakan jenis kendaraan yang paling rentan terhadap kecelakaan yang disebabkan terutama oleh perilaku pengendara. Lubis (2008), menyatakan bahwa potensi permasalahan yang terkait dengan keberadaan sepeda motor akan terus bertambah. Hal ini sangat wajar mengingat jumlah kepemilikan sepeda motor per 1000 penduduk di Indonesia masih relatif lebih rendah dibandingkan dengan yang terjadi di negara-negara di Asia, seperti Vietnam, Thailand, Malaysia, dan Taiwan.

Menurut Ogden (1996) penyebab kecelakaan lalulintas jalan raya dapat dikelompokkan menjadi tiga macam, yaitu faktor manusia, faktor kendaraan, dan faktor jalan dan lingkungan. Pada dasarnya penyebab kecelakaan dapat dirinci lagi lebih dalam yang terkait dengan karakteristik dan perilaku pengendara. Indikator yang termasuk dalam faktor manusia meliputi kedisiplinan, keterampilan, konsentrasi, kedewasaan, kecepatan, emosi, kelelahan, pengaruh obat-obatan atau narkoba serta aspek-aspek lain yang terkait dengan perilaku pengendara.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kontribusi indikator faktor manusia, yang meliputi kurang pengetahuan, kurang disiplin, kurang terampil, kurang konsentrasi, kurang dewasa, kecepatan, emosi, kelelahan, dan pengaruh narkoba terhadap kecelakaan sepeda motor. Selain itu penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui indikator dominan yang berpengaruh terhadap kecelakaan yang berhubungan dengan pengendara sepeda motor di jalan.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009 tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan, kecelakaan lalulintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja, yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Di sisi lain keselamatan lalulintas dan angkutan jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalulintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan. Secara singkat dapat dipertegas bahwa keselamatan lalulintas adalah keadaan terhindarnya pengguna jalan dan masyarakat dari kecelakaan lalulintas.

Berbagai upaya penanggulangan, untuk menekan risiko kecelakaan, telah dilakukan oleh pemangku tanggung jawab di banyak negara dengan berbagai cara dan pendekatan. Salah satu pendekatan yang sistematis untuk menganalisis keselamatan lalulintas dilakukan oleh William Haddon, yang menggunakan suatu matrik yang menghubungkan komponen-komponen manusia, kendaraan, dan jalan dalam bentuk matrik dengan tiga fase kecelakaan (sebelum kecelakaan, saat kecelakaan, dan sesudah kecelakaan) yang dikenal dengan Matrik Haddon (Ogden, 1996). Matrik Haddon, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1,

terdiri atas sembilan faktor yang memberikan gambaran tentang fokus penanggulangan masalah keselamatan lalulintas di jalan.

Manusia sebagai salah satu penyebab kecelakaan merupakan perpaduan antara kondisi fisik pengendara dan perilaku ketika berkendara. Bahkan secara sistemik terjadi saling keterkaitan dan interaksi antar faktor-faktor utama (manusia, kendaraan, serta jalan dan lingkungan) dengan pola manajemen keselamatan lalulintas yang ditangani oleh pihak pemangku tanggung jawab (Mitra et al., 2005).

Menurut Symmons dan Howarth (2005), kecelakaan lalulintas yang dialami oleh pengendara sangat dipengaruhi oleh sikap dan perilakunya. Kelebihan kecepatan yang telah ditetapkan sesuai dengan peraturan lalulintas merupakan pelanggaran tertinggi dan menjadi penyebab kecelakaan. Selain itu, kelelahan dan pengaruh minuman keras dan obat-obatan (narkoba) juga menjadi penyebab kecelakaan walaupun tidak setinggi akibat kelebihan kecepatan. Kelelahan sangat berpengaruh terhadap kemampuan pengendara, bahkan kelelahan juga dapat mempengaruhi konsentrasi dan berpotensi menimbulkan pelanggaran yang mengarah pada ketidakdisiplinan. Model kelelahan sebagai salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan telah dikembangkan oleh Haworth dan Rowden (2006).

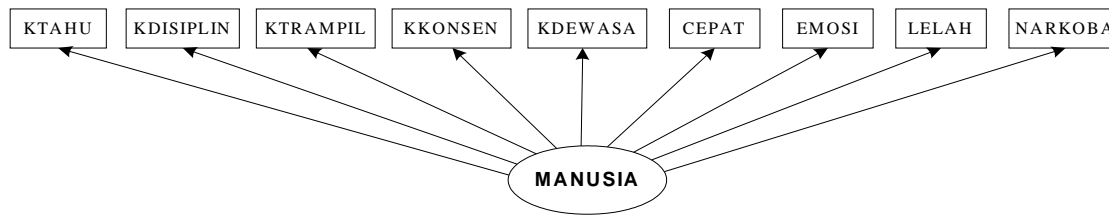
Ketidakdisiplinan yang dilakukan oleh pengendara ketika berlalulintas juga menjadi salah satu pemicu terjadinya kecelakaan. Menurut Grey et al. (1989), kepribadian, karakteristik sosial, serta motivasi adalah penyebab ketidakdisiplinan pengendara.

Pengetahuan dan keterampilan dalam berkendara memberikan pemahaman dan kemampuan dalam berkendara di jalan raya, dan sangat membantu serta menekan terjadinya risiko kecelakaan. Upaya ini dapat dilakukan dengan pengalaman terus-menerus dan kursus berkendara pada tahap awal sangat membantu serta menambah pengetahuan dan keterampilan.

Dari berbagai hasil penelitian terdahulu dapat disusun indikator-indikator yang terkait dengan faktor manusia yang menjadi penyebab kecelakaan sepeda motor. Indikator-indikator tersebut meliputi kurang pengetahuan, kurang disiplin, kurang terampil, kurang konsentrasi, kurang dewasa, kecepatan, emosi, kelelahan, dan terpengaruh narkoba.

Model yang dikembangkan oleh Mitra et al. (2005) menggabungkan variabel-variabel yang terkait langsung data teknik kecelakaan dengan pola manajemen yang dilakukan oleh pihak pemangku tanggung jawab. Pemodelan yang disusun pada penelitian ini hanya mendalami indikator yang terdapat pada faktor manusia. Indikator-indikator yang termasuk dalam faktor manusia terdiri atas indikator dan [NAMA VARIABEL INDIKATOR], yaitu (1) Kurang pengetahuan [KTAHU], (2) Kurang disiplin [KDISIPLIN], (3) Kurang terampil [KTRAMPIL], (4) Kurang konsentrasi [KKONSEN], (5) Kurang dewasa [KDEWASA], (6) Kecepatan [CEPAT], (7) Emosi [EMOSI], (8) Kelelahan [LELAH], dan (9) Terpengaruh narkoba [NARKOBA].

Secara terstruktur, kerangka konseptual faktor manusia dengan berbagai indikatornya ditunjukkan pada Gambar 1. Pada Gambar tersebut diilustrasikan bahwa indikator-indikator tersebut berhubungan secara langsung dengan faktor manusia, yang artinya pada struktur hubungan tersebut tidak terdapat indikator *intervening*.



**Gambar 1** Kerangka Konseptual Penelitian

**Tabel 1** Matrik Haddon untuk Keselamatan Lalulintas Jalan Raya

Faktor	Sebelum Kecelakaan	Saat Kecelakaan	Sesudah Kecelakaan
Manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelatihan</li> <li>- Pendidikan</li> <li>- Perilaku (minum ketika berkendara)</li> <li>- Konspisiuiti bagi pejalan kaki dan bersepeda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pakaian ketika berkendara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Layanan medis darurat</li> </ul>
Kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponen Utama Keselamatan (rem, ban)</li> <li>- Kecepatan</li> <li>- Pencahayaan (<i>exposure</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponen sekunder keselamatan (perlindungan akibat benturan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyelamatan barang</li> </ul>
Jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemetaan jalan</li> <li>- Geometrik jalan</li> <li>- Kondisi permukaan</li> <li>- Penampakan (<i>visibi</i>)</li> <li>- Audit keselamatan jalan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keselamatan di tepi jalan (<i>tiang</i>)</li> <li>- Pembatas keselamatan (<i>barriers</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restorasi di jalan dan perlengkapan lalulintas</li> </ul>

Sumber: Ogden (1996)

### Teknik Pengambilan Data

Data kecelakaan diambil dengan metode teknik wawancara terhadap responden. Penentuan responden kecelakaan pada dasarnya ditujukan kepada pelaku kecelakaan dengan pengembangan informasi yang diperoleh dari pihak-pihak terkait dengan responden. Dengan demikian rersponden dibedakan atas responden utama, yaitu pelaku kecelakaan, dan responden sekunder yang bersifat pendukung, yaitu pihak-pihak yang membantu dalam memberikan informasi tentang kejadian kecelakaan tersebut. Responden sekunder meliputi saksi yang melihat kejadian kecelakaan, keluarga dan kerabat korban, kepolisian, dan rumah sakit. Responden sekunder sifatnya hanya melengkapi, artinya apabila dalam suatu isian masih ada yang belum terjawab, responden pendukung ini diperlukan.

Instrumen penelitian menggunakan kuisisioner yang disusun dengan teknik pengisian formulir survei dengan menggunakan skala Likert, dengan nilai antara 1 sampai dengan 5, Responden disiapkan pilihan berupa angka 1, 2, 3, 4, atau 5 dengan angka tersebut menunjukkan tingkat kecenderungan terjadinya kecelakaan. Definisi untuk masing-masing pilihan diartikan Sangat Setuju (SS) bernilai 5, Setuju (S) bernilai 4, Cukup Setuju (CS) bernilai 3, Tidak Setuju (TS) bernilai 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1. Beberapa modifikasi pertanyaan dan jawaban juga bervariasi dengan menggunakan istilah 'penting', 'baik', atau menggunakan istilah lain yang dianggap sesuai dengan konteks pertanyaan dan jawabannya.

Responden dipilih secara acak dengan lokasi di tempat-tempat pelayanan umum, seperti kampus, mal, terminal, stasiun KA, SPBU, dan sejenisnya. Jumlah responden yang

dihimpun sebanyak 150 responden. Selanjutnya, responden diminta mengisi atau memilih angka yang sesuai dengan kondisi dirinya ketika terjadi kecelakaan.

Penelitian ini dilakukan di wilayah Malang Raya, yang terdiri atas Kota Malang, Kabupaten Malang, dan Kota Batu, di Provinsi Jawa Timur. Waktu penelitian 2 tahun, yaitu pada tahun 2007 dan 2008. Namun demikian, kejadian kecelakaan tidak hanya terbatas pada tahun wawancara tersebut, tetapi bisa saja terjadi beberapa tahun yang telah berlalu sepanjang yang bersangkutan sebagai pelaku kecelakaan masih mampu mengingat kejadian tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil wawancara dirangkum berdasarkan sejumlah indikator yang telah ditetapkan yang jumlahnya sebanyak 150 responden. Indikator dalam kuisioner terdiri atas sembilan indikator, yaitu tidak berpengetahuan, tidak disiplin, tidak terampil, tidak konsentrasi, kurang dewasa, kecepatan, emosi, kelelahan, dan pengaruh narkoba. Selanjutnya, rangkuman dan kompilasi data dilakukan dengan menjumlahkan nilai untuk masing-masing daftar pertanyaan dalam satu indikator. Contoh sebagian dari hasil rangkuman isian responden untuk masing-masing indikator ditunjukkan pada Tabel 2.

Dari data tersebut dilakukan uji statistik deskriptif. Hasilnya menunjukkan bahwa rerata dan simpangan baku untuk masing-masing indikator memberikan gambaran bahwa data tersebut sudah cukup baik dan dapat dipergunakan untuk keperluan analisis berikutnya. Hasil uji validitas menunjukkan tingkat signifikansi yang tinggi, yang berarti bahwa data tersebut valid. Selanjutnya, uji reliabilitas juga memberikan hasil bahwa data tersebut handal. Dengan demikian kuisioner yang disiapkan sudah cukup valid dan handal untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

Permodelan awal dilakukan dengan menyertakan seluruh indikator yang telah ditentukan sebelumnya. Ada sembilan indikator, yaitu Kurang pengetahuan, Kurang terampil, Kurang konsentrasi, Kurang kedewasaan, Kecepatan, Emosi, Kelelahan, dan Pengaruh narkoba. Secara skematis, struktur model awal yang disusun ditunjukkan pada Gambar 2.

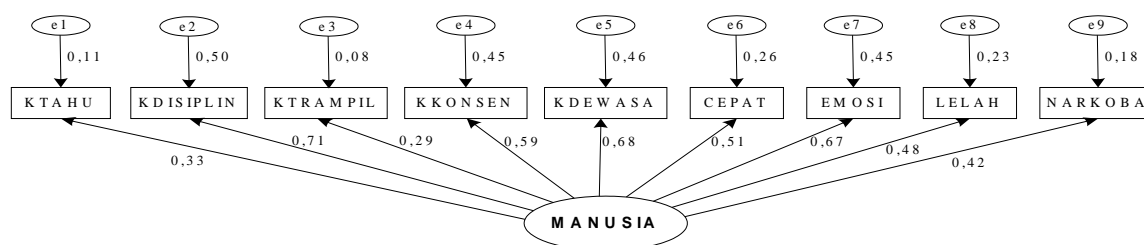
Setelah dilakukan eksekusi, sebagaimana pada Tabel 3, diperoleh bahwa *Regression Weights* untuk semua indikator mempunyai nilai signifikan. Namun demikian, berdasarkan hasil pengujian model sebagaimana terlihat pada Tabel 4, *cut-off value* pada masing-masing parameter menunjukkan bahwa model tersebut masih kurang baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai hasil pemodelan untuk semua parameter dari *Goodness of Fit Index* meliputi *X<sup>2</sup>-Chi-Square*, *Significance Probability*, GFI, AGFI, CMIN/DF, TLI, dan CFI, yang hasilnya masih tidak memenuhi syarat (kurang baik) sesuai ketentuan *cut-off value*.

Pada Tabel 5 terlihat bahwa nilai *estimate* untuk indikator Kurang pengetahuan dan Kurang terampil kurang dari 0,4 sesuai dengan batas *Loading Factor*. Oleh karena itu kedua indikator tersebut dapat dikatakan tidak memberikan kontribusi terhadap Faktor manusia sehingga kedua indikator tersebut dikeluarkan dari model. Proses selanjutnya, dengan menghilangkan kedua faktor yang tidak mempunyai kontribusi tersebut, dilakukan eksekusi analisis SEM dengan langkah-langkah yang sama dengan proses *measurment model* tersebut sampai dengan mendapatkan hasil di mana nilai *estimate (loading factor)* untuk semua indikator lebih dari 0,4. Untuk meningkatkan kelayakan model dapat dilakukan dengan membuat struktur tambahan berupa modifikasi model berdasarkan

informasi *Modification Indexes* (MI) dengan cara penambahan beberapa kovarian antar *error*.

**Tabel 2** Rangkuman Data dari Responden Berdasarkan Indikator

No Responden	Variabel Indikator								
	KTAHU	KDISIPLIN	KTRAMPIL	KKONSEN	KDEWASA	CEPAT	EMOSI	LELAH	NARKOBA
1.	4	7	4	6	4	6	5	4	3
2.	4	7	4	3	5	2	3	3	3
3.	4	6	6	3	6	3	5	3	3
4.	4	9	5	5	6	6	5	3	3
5.	5	6	6	3	9	4	4	3	3
6.	4	5	7	8	4	3	6	3	3
7.	4	5	7	3	4	4	7	7	3
8.	4	5	4	3	4	2	3	3	3
9.	7	7	5	5	8	4	3	3	3
10.	5	6	9	6	9	4	5	3	3



**Gambar 2** *Mesurement Model – Confirmatory Factor Analysis* Tahap Awal Pemodelan

**Tabel 3** *Regression Weights* Masing-Masing Indikator Tahap Awal Pemodelan

Variabel Indikator	Arah Pengaruh	Faktor	Estimate	S.E.	C.R.	P-value	Keterangan
KTAHU	<---	MANUSIA	0,337	0,099	3,414	0,001	Signifikan
KDISIPLIN	<---	MANUSIA	0,987	0,154	6,430	0,000	Signifikan
KTRAMPIL	<---	MANUSIA	0,494	0,166	2,966	0,003	Signifikan
KKONSEN	<---	MANUSIA	0,951	0,144	6,615	0,000	Signifikan
KDEWASA	<---	MANUSIA	0,670	0,139	4,830	0,000	Signifikan
CEPAT	<---	MANUSIA	1,000				Signifikan
EMOSI	<---	MANUSIA	0,479	0,096	4,992	0,000	Signifikan
LELAH	<---	MANUSIA	0,502	0,112	4,481	0,000	Signifikan
NARKOBA	<---	MANUSIA	0,885	0,146	6,050	0,000	Signifikan

**Tabel 4** *Goodness of Fit Index* dan *Cut-off Value* Tahap Awal Pemodelan

No.	Kriteria Parameter	Cut-off Value	Hasil	Keterangan
1.	Chi-square	<Chi-square=40,113	108,641	Kurang baik
2.	Probabilitas	≥ 0,05	0,000	Kurang baik
3.	RMSEA	≤ 0,08	0,142	Kurang baik
4.	GFI	≥ 0,90	0,862	Kurang baik
5.	AGFI	≥ 0,90	0,770	Kurang baik
6.	CMIN/DF	≤ 2,00	4,024	Kurang baik
7.	TLI	≥ 0,95	0,653	Kurang baik
8.	CFI	≥ 0,94	0,740	Kurang baik

Catatan: Chi-square berstatus kecil jika nilai kurang dari chi-square (0,05;df).  
Nilai chi-square (0,05;27) = 40,113

Setelah dilakukan beberapa kali evaluasi untuk meningkatkan kelayakan model berdasarkan informasi *modification Indexes*, terbentuk hasil dengan struktur model, seperti yang terdapat pada Gambar 3. Pada tahap ini dihasilkan *Regression Weights* untuk seluruh indikator signifikan dengan p lebih kecil daripada 0,01 (Tabel 6). Pada tabel tersebut juga dapat dilihat bahwa CR (*Critical Ratio*) yang identik dengan uji-t, semua koefisien pada masing-masing indikator signifikan, dan tidak sama dengan nol.

Secara permodelan, berdasarkan Tabel 7, hasil *Goodness of Fit Index* yang meliputi *Chi-Square*, *Significance Probability*, GFI, AGFI, CMIN/DF, TLI, dan CFI menunjukkan bahwa seluruh parameter dalam pemodelan tersebut berhasil memenuhi *cut-off value*. Artinya adalah bahwa kriteria parameter yang disyaratkan telah dipenuhi untuk menghasilkan suatu model yang handal.

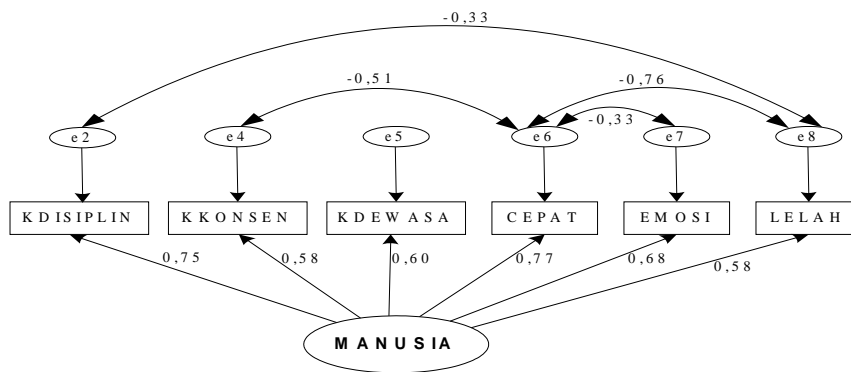
**Tabel 5** *Standardized Regression Weights (loading factor)* Tahap Awal Pemodelan

Variabel Indikator	Arah Pengaruh	Faktor	Estimate	Batas Loading Factor	Rekomendasi
KTAHU	<---	MANUSIA	0,327	<0,4	dikeluarkan
KDISIPLIN	<---	MANUSIA	0,710	>0,4	dipakai
KTRAMPIL	<---	MANUSIA	0,286	<0,4	dikeluarkan
KKONSEN	<---	MANUSIA	0,588	>0,4	dipakai
KDEWASA	<---	MANUSIA	0,677	>0,4	dipakai
CEPAT	<---	MANUSIA	0,506	>0,4	dipakai
EMOSI	<---	MANUSIA	0,669	>0,4	dipakai
LELAH	<---	MANUSIA	0,476	>0,4	dipakai
NARKOBA	<---	MANUSIA	0,423	>0,4	dipakai

*Standardized Regression Weights (loading factor)* tahap ini juga memberikan hasil bahwa jumlah indikator yang telah terseleksi adalah sebanyak 6 indikator. Keenam indikator tersebut mempunyai *Estimate (loading factor)* lebih besar daripada 0,4 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 8. Oleh karena itu, secara permodelan keenam indikator tersebut dapat dipakai sebagai indikator yang dapat menjelaskan faktor manusia.

Hasil permodelan akhir yang sudah dapat dianggap layak menunjukkan bahwa terdapat indikator-indikator yang dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori berdasarkan nilai *regression weights*, yaitu:

- Indikator Kurang disiplin dan Kecepatan; dengan nilai *regression weights* berturut turut 0,754 dan 0,770, mempunyai kontribusi yang signifikan dan tertinggi dibandingkan dengan indikator yang lain.
- Emosi; dengan nilai *regression weights* 0,683, mempunyai kontribusi yang signifikan dan termasuk kategori menengah dibandingkan dengan indikator yang lain.
- Indikator Kurang konsentrasi, Kurang dewasa, dan Kelelahan; dengan nilai *regression weights* berturut-turut 0,583, 0,598, 0,583, mempunyai kontribusi yang signifikan dan mendapat posisi terendah dibandingkan dengan indikator yang lain.



**Gambar 3** Measurement Model – Confirmatory Factor Analysis Tahap Akhir Pemodelan

**Tabel 6** Regression Weights Masing-Masing Indikator Tahap Akhir Pemodelan

Variabel Indikator	Arah Pengaruh	Faktor	Estimate	S.E.	C.R.	P-value	Keterangan
KDISIPLIN	<---	MANUSIA	1,000				Signifikan
KKONSEN	<---	MANUSIA	0,827	0,142	5,815	0,000	Signifikan
KDEWASA	<---	MANUSIA	0,796	0,112	7,096	0,000	Signifikan
CEPAT	<---	MANUSIA	0,962	0,144	6,683	0,000	Signifikan
EMOSI	<---	MANUSIA	0,972	0,146	6,647	0,000	Signifikan
LELAH	<---	MANUSIA	0,550	0,105	5,217	0,000	Signifikan

**Tabel 7** Goodness of Fit Index dan Cut-off Value Tahap Akhir Pemodelan

No.	Kriteria Parameter	Cut-off Value	Hasil	Keterangan
1.	Chi-square	<Chi-square=11,7	8,152	Baik
2.	Probabilitas	≥ 0,05	0,148	Baik
3.	RMSEA	≤ 0,08	0,065	Baik
4.	GFI	≥ 0,90	0,982	Baik
5.	AGFI	≥ 0,90	0,923	Baik
6.	CMIN/DF	≤ 2,00	1,630	Baik
7.	TLI	≥ 0,95	0,872	Marginal
8.	CFI	≥ 0,94	0,957	Baik

Catatan: Chi-square berstatus kecil jika nilai kurang dari chi-square (0,05;df).  
 Nilai Chi-square (0,05;5)=11,7

Kurang disiplin mempunyai kontribusi yang sangat signifikan sebagai penyebab kecelakaan sepeda motor. Hal ini terjadi karena kepatuhan pengendara di jalan hanya terjadi ketika ada petugas lalu lintas. Dengan adanya kecenderungan berani melakukan pelanggaran maka sudah barang tentu akan meningkatkan risiko kecelakaan.

Kecepatan tinggi juga menjadi penyebab terjadinya kecelakaan sepeda motor. Ketika kecepatan pengendara melebihi kecepatan rata-rata, pengendara akan cenderung banyak melakukan manuver persiapan terhadap kendaraan lain. Kendali diri yang rendah, akibat kecepatan tinggi dan manuver yang penuh risiko untukantisipasi terjadinya benturan, akan memicu terjadinya kecelakaan.

Emosi oleh pribadi pengendara sangat tergantung pada situasi permasalahan yang dialami oleh masing-masing pribadi dan juga oleh kondisi lingkungan ketika berkendara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat emosi pengendara berpengaruh terhadap kecelakaan.



**Tabel 8** *Standardized Regression Weights (loading factor)* Tahap Akhir Pemodelan

	Arah Pengaruh	Faktor	Estimate	Batas Loading Factor	Rekomendasi
KDISIPLIN	<---	MANUSIA	0,754	>0,4	dipakai
KKONSEN	<---	MANUSIA	0,583	>0,4	dipakai
KDEWASA	<---	MANUSIA	0,598	>0,4	dipakai
CEPAT	<---	MANUSIA	0,770	>0,4	dipakai
EMOSI	<---	MANUSIA	0,683	>0,4	dipakai
LELAH	<---	MANUSIA	0,580	>0,4	dipakai

Kedewasaan menunjukkan tingkat kematangan jiwa dalam bersikap dan bertindak yang terkait dengan cara berlalulintas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketidakdewasaan berpengaruh terhadap kecelakaan. Semakin dewasa seorang pengendara maka tingkat kehati-hatiannya semakin tinggi sehingga tingkat risiko kecelakaan lebih rendah.

Kelelahan, dalam penelitian ini, berpengaruh signifikan terhadap kecelakaan sepeda motor. Secara pemodelan, indikator Kelelahan telah mengalami modifikasi dengan indikator Tidak disiplin dan Kecepatan, yang berarti bahwa indikator kelelahan mempunyai hubungan interaksi dengan kedua indikator tersebut.

Kurang konsentrasi berpengaruh signifikan terhadap kecelakaan. Berdasarkan indeks modifikasi, indikator kurang konsentrasi berinteraksi dengan indikator Kecepatan. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi berhubungan secara struktural dengan indikator kecepatan untuk membentuk suatu model akhir yang sama-sama berpengaruh terhadap kecelakaan.

Kurang pengetahuan, Kurang terampil, dan pengaruh narkoba merupakan indikator yang terbuang dan tidak dipakai dalam pemodelan akhir. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga indikator tersebut tidak memberikan kontribusi terjadinya kecelakaan sepeda motor.

Di antara enam indikator yang dinyatakan memberikan pengaruh signifikan terhadap kecelakaan sepeda motor, dua diantaranya mempunyai dominasi, yaitu Kurang disiplin dan Kecepatan. Kurang disiplin merupakan fenomena sosial yang terjadi di masyarakat. Kecepatan tinggi yang melebihi batas ketentuan peraturan dan perundang-undangan dan berada di atas rata-rata kecepatan juga akan memicu tingginya risiko kecelakaan.

## KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kurang disiplin yang dilakukan oleh pengendara dan kecepatan kendaraan yang sangat tinggi memberikan kontribusi dan pengaruh yang signifikan terhadap kecelakaan sepeda motor. Kedua indikator paling dominan dalam memberikan pengaruh terhadap kecelakaan dibandingkan dengan indikator lain.
2. Emosi pengendara, kurang konsentrasi ketika berkendara, dan kurang kedewasaan juga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan sepeda motor. Walaupun demikian ketiga indikator ini relatif tidak dominan dibandingkan dengan indikator kurangnya disiplin pengendara dan kecepatan kendaraan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan rasa terima kasih disampaikan kepada Kementerian Negara Riset dan Teknologi yang telah membiayai penelitian ini melalui skema Penelitian Dasar pada tahun 2007/2008.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asia Development Bank. 2006. *Mainstreaming Road Safety*. Technical Note. Regional and Sustainable Development Department. Manila.
- Direktorat Lalulintas dan Angkutan Jalan Perhubungan Darat. 2008. *Laporan Data Lalulintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- Haworth, N. and Rowden, P. 2006. *Fatigue in Motorcycle Crashes: Is There an Issue?* Proceedings Australasian Road Safety Research, Policing and Education Conference, Vermont South Victoria.
- Lubis, H. 2008. *Pertumbuhan Sepeda Motor dan Dampaknya Bagi Transportasi Perkotaan*. Jurnal Transportasi, Edisi Khusus, 8 (3): 199-212.
- Mitra, S., Washington, S., Dumbaugh, E., and Meyer, M. D. 2005. *Governors Highway Safety Associations and Transportation Planning: Exploratory Factor Analysis and Structural Equation Modeling*. Journal of Transportation and Statistics 8 (1).
- Mitsopoulos, E., Regan, M. A., Anderson, J., Salmon, P. M., and Edquist, J. 2005. *Team Training for Safer Young Drivers and Passengers in the ACT: A Role for Crew Resource Management*. Melbourne: Accident Research Centre, Monash University.
- Ogden, K. W. 1996. *Safer Road: A Guide to Road Safety Engineering*. Melbourne: Institute of Transport Studies, Department of Civil Engineering Monash University.
- Symons, S. and Howarth, N. 2005. *Safety Attitudes and Behaviours in Work-Related Driving-Stage 1: Analyses of Crash Data*. Melbourne: Accident Research Centre, Monash University.
- Pemerintah Republik Indonesia. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009. Tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- Ueda, M., Kondo, A., Matsumoto, H., Hayakawa, H., and Nakata, T. 2005. *Fatigue Analysis Based on Synthesis of Psychological and Physiological Responses Measured Simultaneously in Follow-Up Driving*. Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 6: 3325-3340.
- World Health Organization. 2004. *World Report on Road Traffic Injury Prevention*. Geneva.