

# BIAYA KECELAKAAN LALULINTAS JALAN DI INDONESIA DAN VIETNAM

**Gito Sugiyanto**

Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Sains dan Teknik

Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

Jl. Mayjend Sungkono Km. 5, Blater, Purbalingga

Telp/Fax.: 0281- 6596700

gito\_98@yahoo.com

## Abstract

The aim of this study is to analyze the characteristics and to estimate the cost of road accidents in Banyumas, Indonesia, and in Vietnam. The accident cost in Indonesia consists of direct and indirect costs, while the accident cost in Vietnam consists of tangible and intangible costs. The results show that the characteristics of road accidents in Indonesia are similar to those in Vietnam, with most accidents were caused by men. In addition, the road accident cost in Indonesia is much higher than that of Vietnam.

**Keywords:** accident cost, direct and indirect costs, tangible and intangible costs

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik dan memperkirakan biaya kecelakaan jalan di Banyumas, Indonesia, dan di Vietnam. Biaya kecelakaan di Indonesia terdiri atas biaya langsung dan biaya tidak langsung, sedangkan biaya kecelakaan di Vietnam terdiri atas *tangible cost* dan *intangible cost*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik kecelakaan jalan di Indonesia mirip dengan yang terjadi di Vietnam, dengan sebagian besar kecelakaan disebabkan oleh laki-laki. Selanjutnya, biaya kecelakaan lalulintas jalan di Indonesia jauh lebih tinggi dibandingkan dengan yang terjadi di Vietnam.

**Kata kunci:** biaya kecelakaan, biaya langsung dan biaya tidak langsung, *tangible cost* dan *intangible cost*

## PENDAHULUAN

Kecelakaan lalulintas, berdasarkan Undang-Undang No. 22 Tahun 2009, 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. Setiap tahun lebih dari 500.000 orang meninggal dunia akibat kecelakaan lalulintas jalan raya di seluruh dunia (Mannan dan Karim, 1998). Mayoritas korban yang meninggal dunia, atau sekitar 70%, terjadi di negara-negara berkembang, dengan 65% dari korban yang meninggal dunia adalah pejalan kaki dan 35% dari pejalan kaki yang meninggal adalah anak-anak. Akibat kecelakaan tersebut sekitar (15-20) juta orang mengalami berbagai macam cedera.

Ada tiga faktor yang menjadi penyebab kecelakaan, yaitu manusia, kendaraan, serta jalan dan lingkungannya. Faktor penyebab kecelakaan tertinggi adalah manusia, karena terkait dengan kecerobohan pengendara, kurangnya pemahaman pengendara terhadap teknik berkendara, etika berlalulintas, dan komunikasi di jalan.

Dengan tingkat kecelakaan di jalan yang tinggi, kerugian yang ditimbulkan juga sangat tinggi. Untuk memperkirakan nilai kerugian akibat kecelakaan lalulintas perlu

dilakukan kajian terhadap biaya kecelakaan tersebut. Menurut Anh et al. (2005), terdapat tujuh metode, yaitu Metode Gross Output, Metode Human Capital, Metode Net Output, Metode Asuransi Jiwa, Metode Court Award, Metode Penilaian Sektor Publik (Implicit Public Sector Valuation), dan Metode Kemauan untuk Membayar (Willingness to pay). Dari ketujuh metode ini, yang sesuai untuk diterapkan di Indonesia adalah Metode Gross Output, karena metode-metode yang lain menggunakan parameter yang di Indonesia masih belum dapat mencerminkan biaya kecelakaan, seperti biaya asuransi, biaya putusan pengadilan, dan biaya penanganan kecelakaan. Dengan Metode Gross Output biaya suatu kecelakaan lalu lintas dihitung berdasarkan prinsip *with and without*, artinya biaya kecelakaan merupakan selisih antara produktivitas korban dan biaya yang dikeluarkan apabila terjadi kecelakaan dengan produktivitas korban dan biaya yang timbul apabila tidak terjadi kecelakaan.

Kecelakaan lalu lintas menimbulkan biaya yang sangat tinggi. Kerugian yang dipikul akibat kecelakaan lalu lintas di Indonesia pada tahun 2002 diperkirakan sebesar Rp 41,4 trilyun, yang merupakan 2,91% Produk Domestik Bruto (PDB). Padahal jumlah kecelakaan yang tercatat di Indonesia hanya sekitar 8% saja, dan sebagian besar yang tidak tercatat merupakan kecelakaan tanpa korban jiwa (Direktorat Keselamatan Transportasi Darat, 2006).

Tujuan kajian ini adalah untuk:

1. menganalisis karakteristik kecelakaan lalu lintas, yang meliputi jenis kelamin, jenis kendaraan yang digunakan, dan faktor penyebab kecelakaan;
2. mengestimasi biaya kecelakaan lalu lintas jalan di Banyumas, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia, dengan menggunakan Metode Gross Output;
3. membandingkan biaya kecelakaan lalu lintas jalan di Banyumas tersebut dengan biaya kecelakaan lalu lintas di Vietnam.

Studi ini dilakukan dengan menganalisis tiap komponen biaya kecelakaan dengan menggunakan metode *Gross Output* menurut Pd.T-02-2005-B. Karakteristik kecelakaan lalu lintas dianalisis berdasarkan jenis kelamin, jenis moda yang digunakan, dan faktor penyebab kecelakaan.

Selanjutnya dilakukan analisis untuk mendapatkan nilai setiap komponen biaya kecelakaan dan total biaya kecelakaan. Biaya kecelakaan dikelompokkan menjadi biaya sumber daya, yang terdiri atas biaya perbaikan kendaraan, biaya kehilangan produktivitas, biaya medis, biaya administrasi dan biaya non sumber daya, yang terdiri atas biaya rasa sakit dan biaya dukacita.

Besarnya produktivitas yang hilang dihitung berdasarkan lama waktu korban tidak masuk kerja atau tidak dapat bekerja. Sedangkan besarnya biaya yang mewakili rasa sakit ditetapkan sebesar 38% untuk kecelakaan fatal, 100% untuk kecelakaan serius, dan 8% untuk kecelakaan ringan. Analisis dilakukan untuk berbagai tingkat keparahan kecelakaan, yaitu kecelakaan fatal (terdapat korban yang meninggal dunia), kecelakaan serius (dengan korban luka parah), kecelakaan ringan (dengan korban luka ringan) dan kecelakaan dengan korban yang tidak mengalami luka apapun tetapi kendaraannya mengalami kerusakan (*property damage only* atau kecelakaan PDO)

Analisis biaya kecelakaan di Vietnam dibedakan menjadi *tangible cost* dan *intangible costs*. *Tangible cost* meliputi biaya kerusakan sumber daya, biaya rumah sakit, dan biaya administrasi, sedangkan *intangible cost* meliputi *lost output* dan biaya sumber daya.

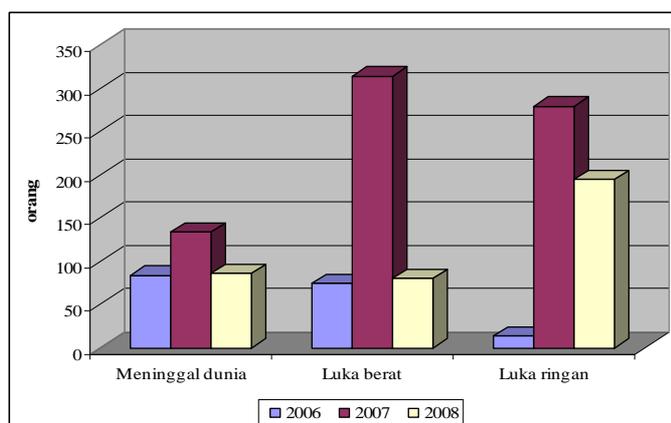
Analisis dibedakan menjadi kecelakaan yang mengakibatkan kematian, kecelakaan yang mengakibatkan cedera dan kecelakaan PDO.

## HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Kecelakaan Lalulintas di Banyumas

Berdasarkan data kecelakaan lalulintas dari Kepolisian Resort Banyumas, selama tahun 2006-2008 terjadi 566 kejadian kecelakaan di wilayah tersebut. Tingkat fatalitas korban ditunjukkan pada Gambar 1.

Selanjutnya diketahui bahwa 81,11% korban kecelakaan lalulintas berjenis kelamin laki-laki dan sisanya sebesar 18,89% adalah perempuan. Pengelompokan jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan, berdasarkan jenis kecelakaannya, disajikan pada Tabel 1.



**Gambar 1** Tingkat Fatalitas Korban Kecelakaan Lalulintas

**Tabel 1** Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Lalulintas Tahun 2006-2008

Jenis Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan	Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan					Total
		Sepeda motor	Mobil Penumpang	Bis	Truk	KTB	
Fatal	257	284	58	71	54	30	497
Serius	205	263	47	40	29	10	389
Ringan	87	87	32	13	19	2	153
PDO	17	6	12	12	7	0	37
Total	566	640	149	136	109	42	1.076

### Karakteristik Kecelakaan di Vietnam

Anh et al. (2005) melakukan analisis kecelakaan lalulintas di Vietnam berdasarkan lokasi kecelakaan, jenis kelamin, dan faktor penyebab kecelakaan. Berdasarkan lokasi, kecelakaan lalulintas pada tahun 2004 sebesar 46% terjadi di jaringan jalan nasional, 30% terjadi di jaringan jalan perkotaan, 14% terjadi di jalan propinsi, dan sisanya terjadi di jalan yang lebih rendah tingkatannya.

Berdasarkan jenis kelamin ditunjukkan bahwa sekitar 81% disebabkan oleh kaum laki-laki dan hanya 19% kecelakaan lalulintas jalan disebabkan oleh kaum wanita. Sedangkan berdasarkan pengguna jalan, diperoleh hasil bahwa kecelakaan yang dialami oleh pengendara sepeda motor sebanyak 68%, pengemudi mobil 25%, dan yang lainnya sebanyak 7%. Sedangkan faktor penyebab kecelakaan lalulintas terbesar adalah kecepatan kendaraan, yaitu 34%.

### Biaya Kecelakaan Lalulintas Jalan di Banyumas, Indonesia

Biaya langsung meliputi biaya kerusakan properti, biaya medis, biaya administrasi, dan hilangnya produktivitas. Besarnya biaya langsung, berdasarkan tingkat fatalitas korban, diperoleh dari wawancara dengan 17 korban kecelakaan PDO, 30 korban kecelakaan ringan, 30 korban kecelakaan berat, dan 30 orang keluarga/kerabat korban kecelakaan fatal. Pada analisis ini pendapatan korban diperkirakan akan naik sebesar 5% per tahun. Untuk korban luka-luka, kehilangan produktivitas dihitung berdasarkan lama yang bersangkutan tidak dapat bekerja karena kecelakaan lalulintas. Sedangkan untuk korban meninggal dunia, kehilangan produktivitas dihitung berdasarkan umur harapan produktif, yang besarnya ditetapkan 65 tahun. Hasil perhitungan biaya langsung kecelakaan lalulintas berdasarkan tingkat fatalitas korban ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Biaya Langsung Berdasarkan Tingkat Fatalitas Korban Menurut Pd.T-02-2005-B (Rupiah)

Komponen Biaya kecelakaan	Tingkat fatalitas korban			
	Meninggal dunia	Luka berat	Luka Ringan	PDO
Biaya Kerusakan Properti	770.700,00	585.833,33	519.166,67	311.176,00
Biaya Administrasi	826.333,33	184.000,00	57.666,67	191.470,58
Biaya Medis	1.486.000,00	4.608.500,00	155.555,55	0
Produktivitas Hilang	61.994.480,93	651.333,33	70.944,44	0
<b>Total Biaya</b>	<b>65.077.514,26</b>	<b>5.932.451,89</b>	<b>773.162,854</b>	<b>502.646,58</b>

Sumber: Wijaya (2009)

Biaya tidak langsung merupakan biaya yang dikeluarkan oleh keluarga atau kerabat korban serta biaya rasa sakit, biaya dukacita, dan biaya penderitaan (biaya kemanusiaan). Proporsi biaya kemanusiaan menurut Pd.T-02-2005-B adalah 38% untuk korban meninggal dunia, 100% untuk korban luka berat, dan 8% untuk korban luka ringan. Hasil perhitungan biaya tidak langsung ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3** Biaya Tidak Langsung Menurut Pd.T-02-2005-B (Rupiah)

Komponen Biaya	Tingkat Fatalitas Korban		
	Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan
Biaya yang dikeluarkan oleh keluarga/kerabat	67.000,00	357.000,00	42.531,25
Biaya rasa sakit, dukacita, dan penderitaan	24.729.455,42	5.932.451,89	61.853,02
<b>Total Biaya</b>	<b>24.796.455,42</b>	<b>6.289.451,89</b>	<b>104.384,27</b>

Sumber: Wijaya (2009)

Biaya kecelakaan perkorban diperoleh dengan cara menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung. Hasil perhitungan biaya kecelakaan per korban disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4** Biaya Kecelakaan Perkorban Berdasarkan Tingkat Fatalitas Korban

Komponen Biaya	Biaya Kecelakaan Perkorban Berdasarkan Tingkat fatalitas Korban (Rp)			
	Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan	PDO
Biaya Langsung	65.077.514,26	5.932.451,89	773.162,85	527.146,263
Biaya Tidak Langsung	24.796.455,42	6.289.451,89	104.384,28	0
Total Biaya	89.873.969,68	12.221.903,78	877.574,13	527.146,263

Untuk mengitung biaya kecelakaan per kejadian, terlebih dahulu harus dihitung rasio kendaraan yang terlibat kecelakaan. Besarnya rasio kendaraan per kecelakaan disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5** Rasio Kendaraan Perkecelakaan di Kabupaten Banyumas Tahun 2006-2008

Jenis Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan	Jumlah Kendaraan	Rasio Kendaraan per Kecelakaan
Fatal	257	497	1,934
Serius	205	389	1,898
Ringan	87	153	1,759
PDO	17	37	-

Selain rasio kendaraan dan kecelakaan, untuk menghitung biaya kecelakaan per kejadian kecelakaan juga harus dihitung rata-rata korban per kecelakaan lalulintas. Korban pada setiap jenis kecelakaan dipisahkan menurut tingkat keparahan korban, kemudian jumlah korban kecelakaan berdasarkan tingkat keparahannya dibagi dengan jumlah kecelakaan berdasarkan tingkat fatalitas. Hasil perhitungan rata-rata korban perkecelakaan lalulintas ditunjukkan berdasarkan jenis kecelakaan ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6** Jumlah Korban per Kecelakaan

Jenis Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan	Jumlah Korban (orang)			Rata-rata Korban/Kecelakaan		
		MD	LB	LR	MD	LB	LR
Fatal	257	304	160	205	1,183	0,623	0,798
Serius	205	-	309	104	-	1,507	0,507
Ringan	87	-	-	178	-	-	2,046
PDO	17	-	-	-	-	-	-
Total	566	304	469	487			

Perhitungan biaya kecelakaan per kejadian dilakukan dengan menghitung biaya langsung dan biaya tidak langsung. Hasil perhitungan untuk biaya langsung ditunjukkan pada Tabel 7, sedangkan biaya tidak langsung per kejadian kecelakaan ditampilkan pada Tabel 8.

**Tabel 7 Biaya Langsung per Kejadian Kecelakaan (Rupiah)**

Komponen Biaya kecelakaan	Jenis Kecelakaan			
	Fatal	Serius	Ringan	PDO
Biaya Kerusakan Properti	1.490.533,8	1.111.911,66	913.214,17	311.176,00
Biaya Administrasi	2.151.038,9	370.692,68	117.984,68	191.470,58
Biaya Medis	3.868.225,7	7.780.517,07	318.263,09	0
Produktivitas Hilang	161.378.629,4	1.312.198,37	145.150,69	0
Total Biaya	168.888.427,7	10.575.319,78	1.494.612,63	502.646,58

**Tabel 8 Biaya Tidak Langsung per Kecelakaan (Rupiah)**

Komponen Biaya	Tingkat Fatalitas Korban		
	Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan
Biaya Yang Dikeluarkan Oleh Keluarga/Kerabat	174.408,56	719.224,39	87.017,96
Biaya Rasa Sakit, Dukacita, dan Penderitaan	64.177.602,52	10.575.319,78	119.569,01
Total Biaya	64.352.011,08	11.294.544,17	206.586,97

**Tabel 9 Biaya Kecelakaan Per Kasus (Rupiah)**

Komponen Biaya	Biaya Kecelakaan Perkejadian Kecelakaan			
	Fatal	Serius	Ringan	PDO
Biaya Langsung	168.888.427,7	10.575.319,8	1.494.612,63	502.646,58
Biaya Tidak Langsung	64.352.011,0	11.294.544,2	206.586,97	0
Total Biaya	233.240.438,7	21.869.864,0	1.701.199,6	502.646,58

Sumber: Wijaya (2009)

### Biaya Kecelakaan Lalulintas Jalan di Vietnam

*Tangible cost* meliputi biaya kerusakan sumber daya, biaya rumah sakit, dan biaya administrasi. Biaya kerusakan sumber daya termasuk biaya perbaikan dan penggantian komponen infrastruktur dan bagian kendaraan yang rusak selama periode di luar servis.

Biaya rumah sakit biasanya merupakan bagian kecil dari total biaya kerugian. Biaya rumah sakit ini meliputi biaya perawatan, biaya transportasi, biaya tinggal di rumah sakit, dan biaya obat.

Biaya administrasi dan polisi merupakan komponen biaya yang rendah. Biaya ini meliputi biaya untuk polisi lalulintas, biaya pelayanan keadaan darurat, biaya asuransi, dan biaya administrasi. Proporsi biaya administrasi terhadap biaya total kecelakaan jalan menurut Silcock dan TRL (2003), untuk beberapa negara, ditunjukkan pada Tabel 10.

*Intangible costs* meliputi *lost output* dan biaya sumber daya. *Lost output* diartikan sebagai kehilangan yang ditinjau dari segi ekonomi nasional, yaitu hilangnya kapasitas produksi yang diakibatkan oleh kecelakaan lalulintas. Biaya sumber daya dibedakan menjadi dua berdasarkan tingkat keparahan kecelakaan, yaitu untuk korban meninggal dan korban luka-luka. Biaya sumber daya dihitung sebesar 28% dari total biaya untuk korban meninggal dan 50% dari total biaya untuk korban luka-luka (Anh et al., 2005).

**Tabel 10** Proporsi Biaya Administrasi terhadap Biaya Total Kecelakaan Jalan

No.	Negara	Tahun	Proporsi
1.	Argentina	1999	5%
2.	Bangladesh	1998	1%
3.	Yordania	1998	8%
4.	Afrika Selatan	2000	5%
5.	Vietnam	1998	3%

Sumber: Silcock dan TRL (2003)

Berdasarkan analisis *tangible cost* dan *intangibile costs* dapat diketahui biaya kecelakaan untuk korban meninggal dunia dan korban cedera atau luka-luka di Vietnam pada tahun 2004, seperti ditunjukkan pada Tabel 11. Sedangkan biaya kecelakaan nasional untuk lalulintas jalan di Vietnam, berdasarkan tingkat fatalitas korban pada Tahun 2004, ditunjukkan pada Tabel 12.

**Tabel 11** Biaya Kecelakaan Lalulintas Jalan di Vietnam Tahun 2004

No.	Tingkat Fatalitas Korban	<i>Tangible Cost</i> (juta VND)	<i>Intangible Costs</i> (juta VND)	Biaya Kecelakaan (juta VND)
1.	Korban Meninggal Dunia	21,982	176,595	198,577
2.	Korban Cidera/Luka	29,784	31,040	60,824

Sumber: Anh (2005)

**Tabel 12** Biaya Kecelakaan Nasional Lalulintas Jalan di Vietnam Tahun 2004

No.	Tingkat Fatalitas Korban	<i>Tangible Cost</i> (juta VND)	<i>Intangible Costs</i> (juta VND)	Biaya Kecelakaan (juta VND)
1.	Korban Meninggal Dunia	252,841	2.031,192	2.284,033
2.	Korban Cidera/Luka	459,354	478,733	938,088

Sumber: Anh (2005)

### Perbandingan Biaya Kecelakaan Lalulintas Jalan

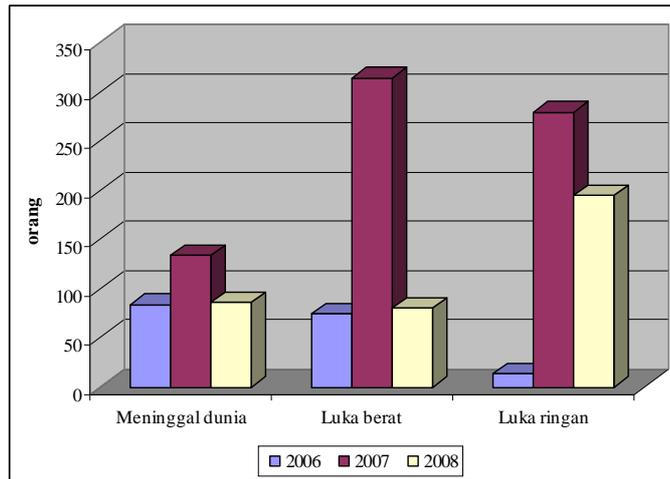
Perbandingan biaya kecelakaan lalulintas jalan dibedakan berdasarkan tingkat keparahan kecelakaan. Kecelakaan di Vietnam hanya dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kecelakaan fatal dengan korban meninggal dunia dan kecelakaan serius dengan korban cedera atau mengalami luka-luka. Sedangkan di Indonesia kecelakaan dibedakan menjadi kecelakaan fatal, kecelakaan serius, kecelakaan ringan, dan kecelakaan PDO.

## HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Kecelakaan Lalulintas di Banyumas

Berdasarkan data kecelakaan lalulintas dari Kepolisian Resort Banyumas, selama tahun 2006-2008 terjadi 566 kejadian kecelakaan di wilayah tersebut. Tingkat fatalitas korban ditunjukkan pada Gambar 1.

Selanjutnya diketahui bahwa 81,11% korban kecelakaan lalulintas berjenis kelamin laki-laki dan sisanya sebesar 18,89% adalah perempuan. Pengelompokan jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan, berdasarkan jenis kecelakaannya, disajikan pada Tabel 1.



**Gambar 1** Tingkat Fatalitas Korban Kecelakaan Lalulintas

**Tabel 1** Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Lalulintas Tahun 2006-2008

Jenis Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan	Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan					Total
		Sepeda motor	Mobil Penumpang	Bis	Truk	KTB	
Fatal	257	284	58	71	54	30	497
Serius	205	263	47	40	29	10	389
Ringan	87	87	32	13	19	2	153
PDO	17	6	12	12	7	0	37
Total	566	640	149	136	109	42	1.076

### Karakteristik Kecelakaan di Vietnam

Anh et al. (2005) melakukan analisis kecelakaan lalulintas di Vietnam berdasarkan lokasi kecelakaan, jenis kelamin, dan faktor penyebab kecelakaan. Berdasarkan lokasi, kecelakaan lalulintas pada tahun 2004 sebesar 46% terjadi di jaringan jalan nasional, 30% terjadi di jaringan jalan perkotaan, 14% terjadi di jalan propinsi, dan sisanya terjadi di jalan yang lebih rendah tingkatannya.

Berdasarkan jenis kelamin ditunjukkan bahwa sekitar 81% disebabkan oleh kaum laki-laki dan hanya 19% kecelakaan lalulintas jalan disebabkan oleh kaum wanita. Sedangkan berdasarkan pengguna jalan, diperoleh hasil bahwa kecelakaan yang dialami oleh pengendara sepeda motor sebanyak 68%, pengemudi mobil 25%, dan yang lainnya sebanyak 7%. Sedangkan faktor penyebab kecelakaan lalulintas terbesar adalah kecepatan kendaraan, yaitu 34%.

### Biaya Kecelakaan Lalulintas Jalan di Banyumas, Indonesia

Biaya langsung meliputi biaya kerusakan properti, biaya medis, biaya administrasi, dan hilangnya produktivitas. Besarnya biaya langsung, berdasarkan tingkat fatalitas korban, diperoleh dari wawancara dengan 17 korban kecelakaan PDO, 30 korban

kecelakaan ringan, 30 korban kecelakaan berat, dan 30 orang keluarga/kerabat korban kecelakaan fatal. Pada analisis ini pendapatan korban diperkirakan akan naik sebesar 5% per tahun. Untuk korban luka-luka, kehilangan produktivitas dihitung berdasarkan lama yang bersangkutan tidak dapat bekerja karena kecelakaan lalulintas. Sedangkan untuk korban meninggal dunia, kehilangan produktivitas dihitung berdasarkan umur harapan produktif, yang besarnya ditetapkan 65 tahun. Hasil perhitungan biaya langsung kecelakaan lalulintas berdasarkan tingkat fatalitas korban ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Biaya Langsung Berdasarkan Tingkat Fatalitas Korban Menurut Pd.T-02-2005-B (Rupiah)

Komponen Biaya kecelakaan	Tingkat fatalitas korban			
	Meninggal dunia	Luka berat	Luka Ringan	PDO
Biaya Kerusakan Properti	770.700,00	585.833,33	519.166,67	311.176,00
Biaya Administrasi	826.333,33	184.000,00	57.666,67	191.470,58
Biaya Medis	1.486.000,00	4.608.500,00	155.555,55	0
Produktivitas Hilang	61.994.480,93	651.333,33	70.944,44	0
<b>Total Biaya</b>	<b>65.077.514,26</b>	<b>5.932.451,89</b>	<b>773.162,854</b>	<b>502.646,58</b>

Sumber: Wijaya (2009)

Biaya tidak langsung merupakan biaya yang dikeluarkan oleh keluarga atau kerabat korban serta biaya rasa sakit, biaya dukacita, dan biaya penderitaan (biaya kemanusiaan). Proporsi biaya kemanusiaan menurut Pd.T-02-2005-B adalah 38% untuk korban meninggal dunia, 100% untuk korban luka berat, dan 8% untuk korban luka ringan. Hasil perhitungan biaya tidak langsung ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3** Biaya Tidak Langsung Menurut Pd.T-02-2005-B (Rupiah)

Komponen Biaya	Tingkat Fatalitas Korban		
	Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan
Biaya yang dikeluarkan oleh keluarga/kerabat	67.000,00	357.000,00	42.531,25
Biaya rasa sakit, dukacita, dan penderitaan	24.729.455,42	5.932.451,89	61.853,02
<b>Total Biaya</b>	<b>24.796.455,42</b>	<b>6.289.451,89</b>	<b>104.384,27</b>

Sumber: Wijaya (2009)

Biaya kecelakaan perkorban diperoleh dengan cara menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung. Hasil perhitungan biaya kecelakaan per korban disajikan pada Tabel 4.

Untuk mengitung biaya kecelakaan per kejadian, terlebih dahulu harus dihitung rasio kendaraan yang terlibat kecelakaan. Besarnya rasio kendaraan per kecelakaan disajikan pada Tabel 5.

Selain rasio kendaraan dan kecelakaan, untuk menghitung biaya kecelakaan per kejadian kecelakaan juga harus dihitung rata-rata korban per kecelakaan lalulintas. Korban pada setiap jenis kecelakaan dipisahkan menurut tingkat keparahan korban, kemudian jumlah korban kecelakaan berdasarkan tingkat keparahannya dibagi dengan jumlah

kecelakaan berdasarkan tingkat fatalitas. Hasil perhitungan rata-rata korban perkecelakaan lalu lintas ditunjukkan berdasarkan jenis kecelakaan ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 4** Biaya Kecelakaan Perkorban Berdasarkan Tingkat Fatalitas Korban

Komponen Biaya	Biaya Kecelakaan Perkorban Berdasarkan Tingkat fatalitas Korban (Rp)			
	Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan	PDO
Biaya Langsung	65.077.514,26	5.932.451,89	773.162,85	527.146,263
Biaya Tidak Langsung	24.796.455,42	6.289.451,89	104.384,28	0
Total Biaya	89.873.969,68	12.221.903,78	877.574,13	527.146,263

**Tabel 5** Rasio Kendaraan Perkecelakaan di Kabupaten Banyumas Tahun 2006-2008

Jenis Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan	Jumlah Kendaraan	Rasio Kendaraan per Kecelakaan
Fatal	257	497	1,934
Serius	205	389	1,898
Ringan	87	153	1,759
PDO	17	37	-

**Tabel 6** Jumlah Korban per Kecelakaan

Jenis Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan	Jumlah Korban (orang)			Rata-rata Korban/Kecelakaan		
		MD	LB	LR	MD	LB	LR
Fatal	257	304	160	205	1,183	0,623	0,798
Serius	205	-	309	104	-	1,507	0,507
Ringan	87	-	-	178	-	-	2,046
PDO	17	-	-	-	-	-	-
Total	566	304	469	487			

Perhitungan biaya kecelakaan per kejadian dilakukan dengan menghitung biaya langsung dan biaya tidak langsung. Hasil perhitungan untuk biaya langsung ditunjukkan pada Tabel 7, sedangkan biaya tidak langsung per kejadian kecelakaan ditampilkan pada Tabel 8.

**Tabel 7** Biaya Langsung per Kejadian Kecelakaan (Rupiah)

Komponen Biaya kecelakaan	Jenis Kecelakaan			
	Fatal	Serius	Ringan	PDO
Biaya Kerusakan Properti	1.490.533,8	1.111.911,66	913.214,17	311.176,00
Biaya Administrasi	2.151.038,9	370.692,68	117.984,68	191.470,58
Biaya Medis	3.868.225,7	7.780.517,07	318.263,09	0
Produktivitas Hilang	161.378.629,4	1.312.198,37	145.150,69	0
Total Biaya	168.888.427,7	10.575.319,78	1.494.612,63	502.646,58

**Tabel 8** Biaya Tidak Langsung per Kecelakaan (Rupiah)

Komponen Biaya	Tingkat Fatalitas Korban		
	Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan
Biaya Yang Dikeluarkan Oleh Keluarga/Kerabat	174.408,56	719.224,39	87.017,96
Biaya Rasa Sakit, Dukacita, dan Penderitaan	64.177.602,52	10.575.319,78	119.569,01
Total Biaya	64.352.011,08	11.294.544,17	206.586,97

**Tabel 9** Biaya Kecelakaan Per Kasus (Rupiah)

Komponen Biaya	Biaya Kecelakaan Perkejadian Kecelakaan			
	Fatal	Serius	Ringan	PDO
Biaya Langsung	168.888.427,7	10.575.319,8	1.494.612,63	502.646,58
Biaya Tidak Langsung	64.352.011,0	11.294.544,2	206.586,97	0
Total Biaya	233.240.438,7	21.869.864,0	1.701.199,6	502.646,58

Sumber: Wijaya (2009)

### Biaya Kecelakaan Lalulintas Jalan di Vietnam

*Tangible cost* meliputi biaya kerusakan sumber daya, biaya rumah sakit, dan biaya administrasi. Biaya kerusakan sumber daya termasuk biaya perbaikan dan penggantian komponen infrastruktur dan bagian kendaraan yang rusak selama periode di luar servis.

Biaya rumah sakit biasanya merupakan bagian kecil dari total biaya kerugian. Biaya rumah sakit ini meliputi biaya perawatan, biaya transportasi, biaya tinggal di rumah sakit, dan biaya obat.

Biaya administrasi dan polisi merupakan komponen biaya yang rendah. Biaya ini meliputi biaya untuk polisi lalulintas, biaya pelayanan keadaan darurat, biaya asuransi, dan biaya administrasi. Proporsi biaya administrasi terhadap biaya total kecelakaan jalan menurut Silcock dan TRL (2003), untuk beberapa negara, ditunjukkan pada Tabel 10.

**Tabel 10** Proporsi Biaya Administrasi terhadap Biaya Total Kecelakaan Jalan

No.	Negara	Tahun	Proporsi
1.	Argentina	1999	5%
2.	Bangladesh	1998	1%
3.	Yordania	1998	8%
4.	Afrika Selatan	2000	5%
5.	Vietnam	1998	3%

Sumber: Silcock dan TRL (2003)

*Intangible costs* meliputi *lost output* dan biaya sumber daya. *Lost output* diartikan sebagai kehilangan yang ditinjau dari segi ekonomi nasional, yaitu hilangnya kapasitas produksi yang diakibatkan oleh kecelakaan lalulintas. Biaya sumber daya dibedakan menjadi dua berdasarkan tingkat keparahan kecelakaan, yaitu untuk korban meninggal dan korban luka-luka. Biaya sumber daya dihitung sebesar 28% dari total biaya untuk korban meninggal dan 50% dari total biaya untuk korban luka-luka (Anh et al., 2005).

Berdasarkan analisis *tangible cost* dan *intangible costs* dapat diketahui biaya kecelakaan untuk korban meninggal dunia dan korban cedera atau luka-luka di Vietnam

pada tahun 2004, seperti ditunjukkan pada Tabel 11. Sedangkan biaya kecelakaan nasional untuk lalu lintas jalan di Vietnam, berdasarkan tingkat fatalitas korban pada Tahun 2004, ditunjukkan pada Tabel 12.

**Tabel 11** Biaya Kecelakaan Lalu lintas Jalan di Vietnam Tahun 2004

No.	Tingkat Fatalitas Korban	<i>Tangible Cost</i> (juta VND)	<i>Intangible Costs</i> (juta VND)	Biaya Kecelakaan (juta VND)
1.	Korban Meninggal Dunia	21,982	176,595	198,577
2.	Korban Cidera/Luka	29,784	31,040	60,824

Sumber: Anh (2005)

**Tabel 12** Biaya Kecelakaan Nasional Lalu lintas Jalan di Vietnam Tahun 2004

No.	Tingkat Fatalitas Korban	<i>Tangible Cost</i> (juta VND)	<i>Intangible Costs</i> (juta VND)	Biaya Kecelakaan (juta VND)
1.	Korban Meninggal Dunia	252,841	2.031,192	2.284,033
2.	Korban Cidera/Luka	459,354	478,733	938,088

Sumber: Anh (2005)

### Perbandingan Biaya Kecelakaan Lalu lintas Jalan

Perbandingan biaya kecelakaan lalu lintas jalan dibedakan berdasarkan tingkat keparahan kecelakaan. Kecelakaan di Vietnam hanya dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kecelakaan fatal dengan korban meninggal dunia dan kecelakaan serius dengan korban cidera atau mengalami luka-luka. Sedangkan di Indonesia kecelakaan dibedakan menjadi kecelakaan fatal, kecelakaan serius, kecelakaan ringan, dan kecelakaan PDO.

Biaya kecelakaan fatal di Indonesia dan Vietnam sangat berbeda. Hasil perbandingan biaya kecelakaan di Banyumas, Indonesia, dan di Vietnam ditunjukkan pada Tabel 13.

**Tabel 13** Perbandingan Biaya Kecelakaan Lalu lintas Jalan di Indonesia dan Vietnam

No.	Jenis Kecelakaan	Biaya Kecelakaan di Indonesia	Biaya Kecelakaan di Vietnam
1.	Kecelakaan Fatal	Rp 233.240.438,70	Rp 116.810.000,00
2.	Kecelakaan Serius	Rp 21.869.864,00	Rp 35.778.824,00
3.	Kecelakaan Ringan	Rp 1.701.199,60	N.A
4.	PDO	Rp 502.646,58	N.A

Catatan: Rp 1,00 = VND 1,7 (*Vietnamese Dong*)

### KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyebab terbesar kecelakaan lalu lintas jalan di Indonesia dan di Vietnam adalah kaum laki-laki.
2. Untuk kecelakaan fatal, biaya-biaya kecelakaan lalu lintas di Indonesia dan di Vietnam mempunyai nilai yang sangat berbeda, dengan biaya kecelakaan lalu lintas di Indonesia jauh lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anh, T. T., and Dao, N. X. 2008. *The Cost of Road Traffic Accident in Vietnam*. Proceedings of Eastern Asia Society for Transportation Studies, 5:1923-1933.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- Connely, L. B. and Supangan, R. 2006. *The Economic Costs of Road Traffic Crashes: Australia, States and Territories*. Australia: Accident Analysis and Prevention Press.
- Direktorat Keselamatan Transportasi Darat. 2006. *Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan, Naskah Workshop Manajemen Keselamatan Transportasi Darat*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Departemen Perhubungan. Jakarta.
- Hills, P. J. and Jones-Lee. 1981. *The Costs of Traffic Accidents and Evaluation of Accident Prevention in Developing Countries*. PTRC Annual Meeting. PTRC Education and Research Services.
- Silcock, R. and Transport Research Laboratory (TRL). 2003. *Guidelines for Estimating the Cost of Road Crashes in Developing Countries*. Department of International Development. Project R7780.
- Transport Research Laboratory (TRL). 1995. *Costing Road Accident in Developing Countries*, Overseas Road Note 10, Overseas Centre. Crowthorne Beshire.
- Wijaya, G. A. 2009. *Kajian Biaya Kecelakaan Lalulintas Jalan Raya di Kabupaten Banyumas*. Skripsi Tidak diterbitkan. Purwokerto: Jurusan Teknik Fakultas Sains dan Teknik Universitas Jenderal Soedirman.

