

PENINGKATAN JALAN BERKESELAMATAN PADA RUAS JALAN K.H AHMAD SANUSI KOTA SUKABUMI

IMPROVING ROAD SAFETY ON K.H AHMAD SANUSI ROAD SECTION, SUKABUMI CITY

Afdha Rasyidi¹, Rachmat Sadili², Bambang Wijonarko³

¹Taruna Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa
Barat 17520, Indonesia

Kementerian Perhubungan

*E-mail: afdha.rasyidi@gmail.com

Abstract

Traffic safety improvement on roads is very important to prevent accidents. The K.H. Ahmad Sanusi road in Sukabumi City is one of the accident-prone areas that needs attention. This study aims to: 1) identify the causes of accidents on this road, 2) analyze the safety conditions of the road, and 3) provide suggestions to improve safety. The research method used inventory surveys, spot speed, road facilities, and accident data analysis. The results show that the causes of accidents include high speeds, lack of warnings on roads, and lack of street lighting. The suggestions given are installing signs, adding street lighting, road safety socialization, and repairing road markings. This study is expected to improve traffic safety on this road.

Keywords: *traffic safety, road sections, speed analysis*

Abstrak

Peningkatan keselamatan lalu lintas di jalan merupakan hal yang sangat penting untuk mencegah terjadinya kecelakaan. Ruas jalan K.H. Ahmad Sanusi di Kota Sukabumi menjadi salah satu daerah rawan kecelakaan yang perlu mendapat perhatian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab kecelakaan di ruas jalan tersebut, menganalisis kondisi keselamatan ruas jalan, dan memberikan saran untuk meningkatkan keselamatan. Metode penelitian menggunakan survei inventarisasi, spot speed, perlengkapan jalan, dan analisis data kecelakaan. Hasilnya menunjukkan bahwa penyebab kecelakaan antara lain adalah kecepatan tinggi, minimnya peringatan di jalan, dan minimnya penerangan jalan. Saran yang diberikan adalah pemasangan rambu, penambahan penerangan jalan, sosialisasi keselamatan berkendara, dan memperbaiki marka jalan. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas di ruas jalan tersebut.

Kata Kunci: kecelakaan, keselamatan lalu lintas, ruas jalan, analisis kecepatan

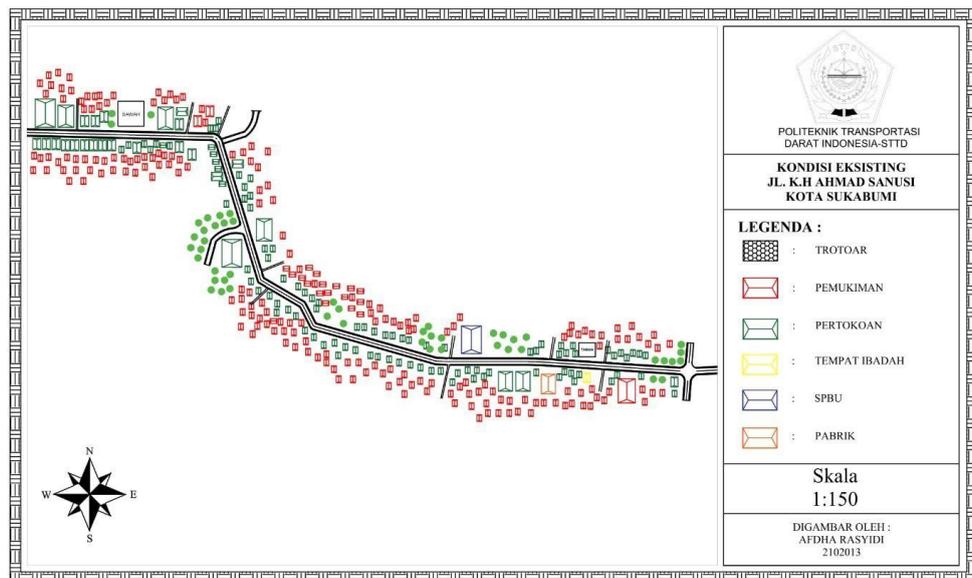
PENDAHULUAN

Keselamatan lalu lintas mencakup usaha untuk mencegah kecelakaan, menciptakan keamanan, kenyamanan, dan efisiensi ekonomi dalam memindahkan muatan (baik orang maupun barang/hewan) dengan menggunakan alat transportasi tertentu melalui rute atau lintasan tertentu dari tempat asal ke tempat tujuan. Jalan K.H Ahmad Sanusi menempati peringkat ke tiga sebagai daerah rawan kecelakaan. Pada ruas jalan ini terdapat wilayah perumahan dan pertokoan. Di sepanjang ruas jalan ini terdapat beberapa kondisi jalan yang memiliki perkerasan dan marka jalan yang sudah memudar bahkan tidak memiliki marka jalan, kondisi perlengkapan jalan pada ruas jalan K.H Ahmad Sanusi juga masih belum berfungsi dengan baik, pengguna jalan yang melewati jalan ini banyak yang melebihi batas kecepatan sehingga menimbulkan terjadinya kecelakaan. Jumlah kecelakaan pada ruas jalan K.H Ahmad Sanusi selama 5 tahun terakhir yaitu terdapat 16 kejadian kecelakaan yang terjadi dengan 3 korban meninggal dunia dan 24 korban luka ringan. Dengan mayoritas kecelakaan jenis kendaraannya adalah sepeda motor. Penyebab kecelakaan di ruas jalan K.H Ahmad Sanusi termasuk kurangnya kesadaran pengguna jalan untuk mematuhi aturan lalu lintas, kecepatan yang relatif tinggi yaitu sebesar 45,13 Km/jam yang diketahui dari kecepatan rata-rata pada ruas jalan tersebut, dan faktor prasarana yang tidak memadai. Dimana sepanjang ruas jalan K.H Ahmad Sanusi kurangnya fasilitas perlengkapan jalan, sehingga diharapkan pada ruas jalan ini dapat memiliki prasarana yang baik. Dan ditinjau dan diteliti pengaruh kondisi di ruas jalan tersebut.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan pada ruas jalan K.H Ahmad Sanusi. Waktu penelitian dilaksanakan pada saat kegiatan PKL oleh tim PKL Kabupaten Blitar yaitu pada bulan Februari – Mei 2024.



Gambar 1 Peta wilayah studi

Jenis Data

Data yang dibutuhkan dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder dengan rincian sebagai berikut.

1. Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data inventarisasi jalan dan data kecepatan sesaat (spot speed).

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung proses pengambilan data primer pada penelitian ini. Data sekunder yang dibutuhkan yaitu data jumlah kecelakaan lalu lintas tahun 2019-2023, data kronologi tahun 2019-2023 dan data status dan fungsi jalan yang dapat diperoleh secara langsung dari instansi pemerintah terkait.

Teknik Pengumpulan Data

1. Survei Spot Speed

Dalam Survei Spot Speed akan mendapatkan data berupa kecepatan sesaat pada lokasi-lokasi kecelakaan di Ruas Jalan K.H Ahmad Sanusi Kota Sukabumi.

2. Survei Inventarisasi Ruas Jalan

Dalam survei Inventarisasi ruas jalan untuk mendapatkan data berupa data kondisi eksisting dan jumlah perlengkapan jalan serta penampang melintang di ruas jalan K.H Ahmad Sanusi.

3. Survei Perilaku Pengguna Jalan

Dalam survei ini dilakukan untuk mengetahui persentase penggunaan helm dan penyalaan lampu pada sepeda motor, penggunaan sabuk keselamatan pada mobil, dan jenis perilaku lainnya dalam berkendara yang berkontribusi dengan tingkat kecelakaan.

Metode Analisis Data

Analisis HIRARC

Analisis ini Hazard Identification Risk Assessment and Risk control (HIRARC) merupakan sebuah metode dalam mencegah atau meminimalisir kecelakaan kerja. HIRARC merupakan metode yang dimulai dari

menentukan jenis kegiatan kerja yang kemudian diidentifikasi sumber bahayanya sehingga didapatkan risikonya:

- a. Tingkat Severity
- b. Tingkat Resiko
- c. Penilaian dan Pengendalian Risiko

Analisis Kecepatan

Dengan didapatnya waktu perjalanan dan jarak perjalanan maka kecepatan bergerak akan didapat. Sehingga, dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$S = d/t \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan : S = Kecepatan (km/jam, m/det)
d = Jarak yang ditempuh Kendaraan(km,m)
t = Waktu tempuh kendaraan (jam,det)

Analisis Fasilitas Kebutuhan Perlengkapan Jalan

Analisis fasilitas perlengkapan jalan menyesuaikan dengan standar kelaikan jalan sehingga dapat mengetahui apakah sudah memenuhi standar teknis jalan yang berkeselamatan. Berikut prasarana perlengkapan fasilitas keselamatan jalan:

- 1. Rambu
- 2. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL)
- 3. Alat penerangan jalan
- 4. Alat pengawasan dan pengamanan jalan

Analisis Jarak Pandang Henti

Jarak pandang henti merupakan jarak pandangan yang dibutuhkan pengendara untuk menghentikan kendaraannya. Untuk jarak pandang henti dilakukan survei kecepatan sesaat (Spot Speed) di lokasi rawan kecelakaan untuk mendapatkan data dilapangan kemudian dilakukan perbandingan dengan kecepatan jarak pandang henti eksisting. Waktu yang dibutuhkan pengendara saat menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem dan ditambah dengan jarak untuk mengerem disebut waktuPIEV (Perseption Identification Emotion Volition) yang biasanya selama 2,5detik (AASHTO, 1990).

Analisis Jarak Pandang Menyiap

Dengan menggunakan persamaan ($Jd=d1+d2+d3+d4$) akan didapatkan jarak pandang menyiap minimum yang salah satu fungsinya untuk memperkirakan titik aman untuk menyiap kendaraan lain yang dihitung berdasarkan atas panjang jalan yang diperlukan untuk melakukangerakan menyiap kendaraan dengan sempurna dan aman.

Diagram Tabrakan (Collision Diagram)

Tujuan dari analisis diagram collision adalah untuk memudahkan mengetahui kronologi terjadinya kecelakaan pada titik lokasi rawan kecelakaan. Analisis kronologi kecelakaan dilakukan dengan mengevaluasi dan mengamati kronologi yang terjadi pada titik lokasi rawan kecelakaan. Kemudian di tentukan tipe tabrakan, waktu kejadian dan kondisi atau fasilitas korban kecelakaan. Setelah di evaluasi, kronologi kejadian digambarkan dalam bentuk visualisasi menggunakan software AutoCAD.

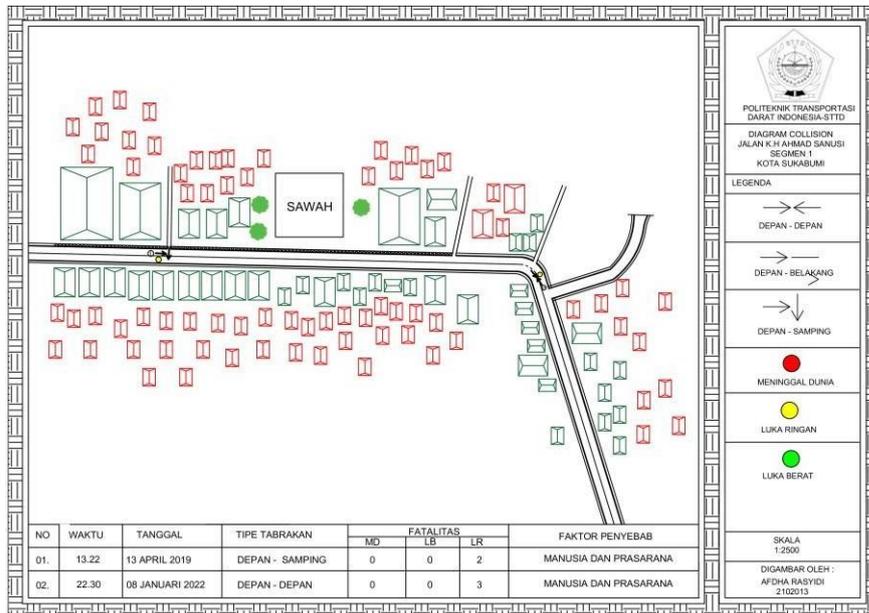
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kronologi Kecelakaan (Diagram Collision)

Tabel Kronologi Kecelakaan Segmen 1

NO	Waktu Kejadian	Tipe Tabrakan	Kronologi	Korban			Faktor Penyebab	Materi
				MD	LB	LR		
1	SABTU, 13- APRIL- 2019 13.22 WIB	Depan - Samping	Kendaraan sepeda motor Honda CBR 150 dengan Nopol F 4089 OP dengan berkecepatan tinggi menabrak sepeda motor Yamaha Mio Z dengan Nopol F 6893 OQ yang sedang keluar dari Gg. Ciapu Wangi yang berdekatan dengan Dealer AristaMotor	-	-	2	Manusia Dan Prasarana	Rp. 3.000.000
2	SABTU, 08- JANUARI- 2022 22.30 WIB	Depan - Depan	Kendaraan Sepeda Motor Yamaha NMAX dengan Nopol F 5395 UBB Mendahului kendaraan lain dan bertabrakan dengan Kendaraan Sepeda Motor Yamaha Vixion dengan Nopol B 6613 BAO yang sedang berlawanan arah	-	-	3	Manusia Dan Prasarana	Rp. 2.000.000

Sumber: Satlantas Polres Sukabumi Kota



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 1 Diagram Collusion Jalan K.H Ahmad Sanusi Segmen 1

Tabel Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1

No	Faktor PenyebabKecelakaan	JumlahFaktor
1	Faktor Manusia	2
2	Faktor Sarana	0
3	Faktor Prasarana	2
4	Faktor Lingkungan	0
Jumlah		4

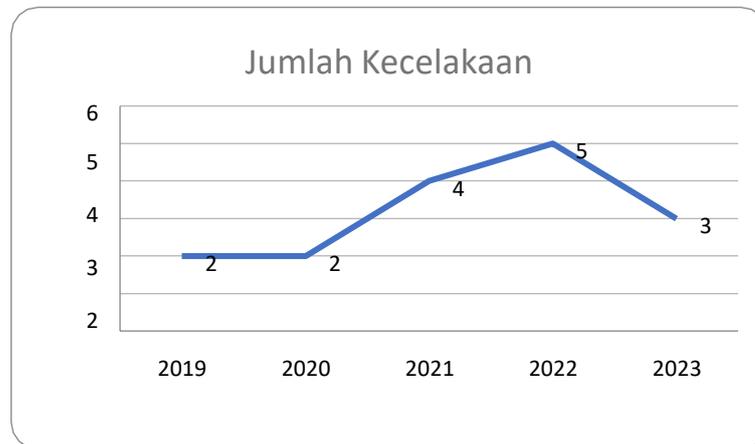
Kejadian Kecelakaan dengan faktor Penyebab Kecelakaan yang sering terjadi di segmen 1 adalah faktor manusia dengan jumlah 2 kejadian, faktor sarana 0 kejadian, faktor prasarana 2 kejadian dan faktor lingkungan 0 kejadian.

Analisis Kecelakaan Pada Tahun 2019 – 2023

Tabel V. 9 Karakteristik Kecelakaan Tahun 2019 - 2023

No	Tahun	Jumlah Kecelakaan	MD	LB	LR
1	2019	2	1	0	2
2	2020	2	1	0	3
3	2021	4	0	0	7
4	2022	5	0	0	10
5	2023	3	1	0	2
Total		16	3	0	24

Sumber : Satlantas Polres Sukabumi Kota



Sumber : Satlantas Polres Sukabumi Kota

Gambar V. 5 Grafik Jumlah Kecelakaan 5 Tahun Terakhir

Berdasarkan grafik dan tabel di atas bahwa pada 5 tahun terakhir di Jalan K.H Ahmad Sanusi terdapat 16 kejadian kecelakaan dengan 3 Meninggal dunia, 0 Luka Berat, serta 24 Luka Ringan, dan angka kejadian kecelakaan tertinggi pada tahun 2022 dengan 5 kejadian dan angka terendah pada tahun 2019 dan 2020 dengan 2 kejadian. Dan angka tertinggi pada tahun 2022 dengan 5 kejadian.

Analisis kecelakaan berdasarkan waktu kejadian

Tabel Waktu Kejadian Kecelakaan Tahun 2019 - 2023

Waktu Kejadian	2019	2020	2021	2022	2023
00.00 - 06.00	0	0	1	2	0
06.00 - 12.00	0	2	2	1	0
12.00 - 18.00	1	0	0	1	2
18.00 - 00.00	1	0	1	1	1

Sumber : Satlantas Polres Sukabumi Kota

Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat Tahun 2019 – 2023

Tabel V. 11 Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Terlibat Tahun 2019 - 2023

JENIS KENDARAAN	2019	2020	2021	2022	2023	JUMLAH
SEPEDA MOTOR	4	3	6	9	5	27
MOBIL PENUMPANG	-	-	-	2	1	3
MOBIL BUS	-	-	1	-	-	1
MOBIL BARANG	-	-	-	1	-	1
KENDARAAN KHUSUS	-	-	-	-	-	0
KENDARAAN TIDAK BERMOTOR	-	1	1	-	-	2

Sumber : Satlantas Polres Sukabumi Kota

Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Tahun 2019 – 2023

Tabel Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Tahun 2019 -2023

Tipe Tabrakan	2019	2020	2021	2022	2023
Depan-depan	1	1	1	3	2
Depan-samping	1	0	1	0	1
Depan-belakang	0	0	0	2	0
Samping-Samping	0	0	1	0	0
Tabrak manusia	0	1	1	0	0
Tabrak Lari	0	0	0	0	0

Sumber : Satlantas Polres Sukabumi Kota

Analisis Kecelakaan Berdasarkan Penyebab Kecelakaan

Berikut merupakan data kecelakaan berdasarkan penyebabkecelakaan pada ruas jalan K.H. Ahmad Sanusi tahun 2019 – 2023

Tabel Data Kecelakaan Berdasarkan Penyebab Kecelakaan Tahun 2019 - 2023

Faktor Penyebab	2019	2020	2021	2022	2023	Jumlah
Manusia	2	2	4	4	2	14
Prasarana	2	1	2	3	2	10
Sarana	0	0	0	1	0	1
Lingkungan	0	0	0	0	1	1
Jumlah	4	3	6	8	5	26

Sumber : Satlantas Polres Sukabumi Kota

Analisis HIRARC

Tabel Identifikasi Masalah

BAHAYA	POTENSI BAHAYA
Tingginya kecepatan kendaraan yang lewat pada ruas jalan	Kecelakaan karena pengemudi tidak dapat mengendalikan kendaraanya
Keadaan jalan yang gelap karena tidak adanya lampu penerangan jalan yang berfungsi dengan baik	Akan mengganggu penglihatan pengguna jalan pada malam hari yang mana pengguna jalan akan kesusahan melihat kondisi atau keadaan ruas jalan yang akan dilewati yang akan mengakibatkan kecelakaan
Kondisi rambu yang kurang baik	Tidak terlihat jelas oleh pengguna jalan sehingga meningkatkan angka kecelakaa

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Analisis Kecepatan Kendaraan Pada Ruas Jalan

Tabel Perhitungan Kecepatan Sesaat Pada Jalan K.H AhmadSanusi Arah Masuk

Masuk				
Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Minimal	Kecepatan Rata-Rata	Persentil 85
Motor	62.72	24.29	45.13	57.83
Mobil	45.00	19.89	29.55	36.69
Mpu	36.59	16.98	26.73	36.00
Pick Up	46.35	27.62	38.22	46.16
Truk	45.45	23.81	32.55	44.21
Bus	20.16	20.16	20.16	20.16

Analisis Jarak Pandang Henti

Tabel Analisis Jarak Pandang Henti

No	Kecepatan Rencana	Fm	D
1	30	0,4	25-30
2	40	0,375	40-45
3	50	0,35	55-65
4	60	0,33	75-85
5	70	0,313	95-110
6	80	0,3	120-140
7	100	0,285	175-210
8	120	0,28	240-285

Sumber : Silvia Sukirman 1999

Upaya Penanganan Dan Rekomendasi Masalah

1. Pemasangan Rambu Batas Kecepatan
2. Penambahan Rambu Lalu Lintas
3. Pemasangan Pita Penggaduh
4. Perbaiki Perkerasan Jalan yang tidak merata
5. Melakukan pengawasan dan penegakan hukum yang tegas
6. Melakukan penambahan dan pengoptimalan lampu penerangan jalan
7. Melakukan pelebaran pada bahu jalan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada bab V, maka diperoleh kesimpulan, antara lain:

1. Berdasarkan dari analisis faktor penyebab kecelakaan, diketahui bahwa ruas Jalan K.H Ahmad Sanusi didominasi oleh faktor manusia yang melebihi kecepatan yang telah ditetapkan yaitu 40 km/jam, dari hasil

analisis kecepatan sesaat Jalan K.H Ahmad Sanusi arah masuk dan keluar didapatkan bahwa kecepatan maksimal tertinggi pada arah masuk yaitu 62,72 km/jam dan kecepatan maksimal tertinggi pada arah keluar yaitu 70,31 km/jam. Prasarana seperti marka jalan yang pudar, penerangan jalan yang tidak berfungsi juga menjadi salah satu penyebab kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan tersebut.

2. Berdasarkan kronologi kecelakaan di Jalan K.H Ahmad Sanusi, semua pengendara yang terlibat kecelakaan telah melebihi batas kecepatan yang telah ditentukan sesuai fungsi jalan, dan dari kondisi keselamatan pada ruas Jalan K.H Ahmad Sanusi yaitu minimnya fasilitas perlengkapan jalan yang sesuai standar seperti rambu-rambu peringatan, rambu batas kecepatan, serta penerangan jalan yang berfungsi dengan baik.
3. Berdasarkan hasil analisis data kecelakaan, geometrik jalan, perlengkapan jalan, dan analisis HIRARC, diberikan rekomendasi peningkatan keselamatan pada ruas Jalan K.H Ahmad Sanusi berupa : Pemasangan rambu-rambu lalu lintas di daerah lokasi studi, pengoptimalan lampu penerangan jalan umum, perbaikan terhadap perkerasan jalan dan marka jalan.

SARAN

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas maka saran yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Menambah dan memperbaiki fasilitas perlengkapan jalan berupa lampu penerangan jalan dan rambu-rambu lalu lintas seperti rambu pembatas kecepatan, rambu peringatan untuk daerah rawan kecelakaan, dan pita pengaduh.
2. Memasang penetapan batas kecepatan pada ruas Jalan K.H Ahmad Sanusi, dengan berdasarkan ketentuan batas kecepatan rencana yang sesuai fungsi jalan arteri primer dan kondisi tata guna lahan yaitu 40 km/jam.
3. Meningkatkan keselamatan lalu lintas pada ruas Jalan K.H Ahmad Sanusi sehingga dapat menurunkan tingkat resiko kecelakaan pada ruas jalan ini dan perlu adanya penegakan hukum yang tegas dari petugas yang berwenang terhadap setiap pelanggar lalu lintas, agar jalan tersebut dapat menjadi jalan yang berkeselamatan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan adanya sosialisasi, maupun penyuluhan kepada masyarakat guna untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan dan kemampuan berlalu lintas yang sesuai dengan aturan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai ungkapan rasa syukur peneliti mengucapkan terima kasih kepada orang tua yang memberikan dukungan dan doa, Bapak Rachmat Sadili, S. SiT., MT dan Bapak Drs. Bambang Wijonarko, M.AP. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan langsung terhadap peneliti, Dinas Perhubungan Kota Sukabumi yang telah membantu dalam melengkapi data-data penelitian, rekan-rekan Tim PKL Kota Sukabumi yang berperan dalam pengambilan data penelitian, dan pihak-pihak lain yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2014, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan.
- _____, 2014, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas
- _____, 2015, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Cara Penetapan Batas Kecepatan Paling Tinggi Untuk Jalan.
- _____, 2017, Pemerintah Kabupaten Bekasi. 2017. Peraturan Daerah Kabupaten Bekasi Nomor 8 Tahun 2017 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bekasi Tahun 2015-2035.
- _____, 2019, Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- _____, 2020, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- _____, 2021, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 792

Tahun 2021 Tentang Petunjuk Teknis Perhitungan Biaya Pengoperasian Kendaraan Angkutan Umum Perkotaan Bersubsidi.

- _____, 2021, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 82 Tahun 2021 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan.
- AASHTO. 1990. A Policy on Geometric Design of Highway and Streets. American Association of State Highway and Transportation Officials. Washington DC.
- Drajat, Murdianasari Widyasmoro dan Team. 2016, Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan Berdasarkan Metode Perhitungan Bobot di Jalan Nasional Purwakarta. *TransInfo Jurnal Transportasi* Vol 10 No.2. ISSN: 1907-5293.
- Erdianto, J. 2014. Studi Keselamatan Lalu Lintas Berorientasi Blackspots (Kasus: TMA Jogjakarta). Seminar Nasional Teknik Sipil (SENTESS 2014), Yogyakarta, pp. SES-91 - SES-101.
- Hermawan, Hadi. 2010. Keselamatan dan kecelakaan lalu lintas jalan (road safety and road accident). Ghalia Indonesia.
- Joko Murjanto. 2012. Pengaruh Perencanaan Teknis Keselamatan Lalu Lintas Terhadap Penerapan Undang-Undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Makalah disampaikan dalam Lokakarya Nasional tentang Perencanaan Lalu Lintas. Semarang, 7 Desember 2012.
- Muryanto, M.D. 2023. Pengurangan Kecepatan Kendaraan Bermotor di daerah Pusat Perbelanjaan Untuk Meningkatkan Keamanan Pengguna Jalan di Kota Malang. Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Purnawan, Aji Surya. 2017. Perilaku Memacu Kendaraan Bermotor dalam Konteks Keselamatan Lalu Lintas Di Indonesia. *Transformasi: Jurnal Penelitian Agama dan Filsafat* 17.
- R. Ruktiningsih. 2017. Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Lalu Lintas Berbasis Manajemen mutu (ISO 39001) pada Pusat Studi Keselamatan Bermotor di Astra International. Hasil Penelitian. Bandung: Sekolah Tinggi Teknologi Astra
- Prayudyanto, M. N. 2021. Model Buy the Services Angkutan Umum Massal Kota Metro politan: Apakah Subsidi Masih Diperlukan? *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 23(1), 55–71. <https://doi.org/10.25104/jptd.v23i1.1734>
- Satlantas Kota Sukabumi. 2023. Data Kecelakaan Ruas Jalan K.H. Ahmad Sanusi Tahun 2019 – 2023. Sukabumi. Satlantas Polres Sukabumi.
- Setianto, B & Sulistyandari, D. 2010. Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Pengaruh Faktor Manusia, Faktor kendaraan dan Faktor Lingkungan (studik kasus: Kabupaten Tulungagung Tahun 2005-2009). *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik* Vol.1 No.1.
- Suryanegara, M., 2006. Perencanaan Lalu Lintas. Jakarta : Djambatan.
- Tamin, Ozay Z. 2000, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi 1, Bumi Aksara, Jakarta.
- Tim Peneliti PKL Kota Sukabumi. 2024. Laporan Umum Kondisi Kinerja Transportasi Darat di Kota Sukabumi Tahun 2022. Sukabumi: Tim PKL Kota Sukabumi.
- Veblen, T. J. 1912. The theory of the leisure class: An economic and social study of the leisure class. New York: The Macmillan Company.