

SKRIPSI
ANALISIS PELANGGARAN LALU LINTAS
PADA SIMPANG BERSINYAL

(Studi kasus: Simpang Bersinyal Jl. Perintis Kemerdekaan Kota Tegal)

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Terapan Transportasi



Disusun oleh:

HAMDA ARFAN FAUZA

18.01.0491

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2022

SKRIPSI
ANALISIS PELANGGARAN LALU LINTAS
PADA SIMPANG BERSINYAL

(Studi kasus: Simpang Bersinyal Jl. Perintis Kemerdekaan Kota Tegal)

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Terapan Transportasi



Disusun oleh:

HAMDA ARFAN FAUZA

18.01.0491

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2022

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS PELANGGARAN LALU LINTAS PADA SIMPANG BERSINYAL
ANALYSIS OF THE LEVEL OF VIOLATIONS AT SIGNALIZED INTERSECTIONS

Disusun oleh :

HAMDA ARFAN FAUZA

18.01.0491

Telah disetujui oleh

Pembimbing 1



Anton Budiharjo, S.Si.T., M.T.

NIP. 19830504 200812 1 001

Tanggal :

Pembimbing 2



Reza Yoga Anindita, S.Si., M.Si.

NIP. 19851128 201902 1 001

Tanggal :

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PELANGGARAN LALU LINTAS PADA SIMPANG BERSINYAL ANALYSIS OF THE LEVEL OF VIOLATIONS AT SIGNALIZED INTERSECTIONS

Disusun oleh :

HAMDA ARFAN FAUZA

18.01.0491

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada tanggal

Ketua Penguji

Anton Budiharjo, S.Si.T., M.T.

NIP. 19830504 200812 1 001

Penguji 1

Sutardjo, S.H., M.H.

NIP. 19590921 198002 1 001

Penguji 2

Yogi Oktopianto, S.T., M.T.

NIP. 19911024 201902 1 002

Tanda Tangan



Tanda Tangan



Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



Hanendyo Putro, ATD. MT.

NIP. 19700519 199301 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hamda Arfan Fauza

Notar : 18.01.0491

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul "ANALISIS PELANGGARAN LALU LINTAS PADA SIMPANG BERSINYAL (Studi kasus : Simpang Bersinyal Jl. Perintis Kemerdekaan Kota Tegal)" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang / lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 21 Juli 2022

Yang menyatakan,

 

Hamda Arfan Fauza

KATA PENGANTAR

سَمِ اللهُ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan tepat waktu. Adapun judul skripsi yang penulis ajukan adalah **"Analisis Pelanggaran Lalu Lintas Pada Simpang Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Jl. Perintis Kemerdekaan Kota Tegal)"**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Terapan Sistem Rekayasa Transportasi Jalan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.

Penulis menyadari bahwa skripsi tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si, M.S.E, M.A. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
2. Bapak Hanendyo Putro, A.TD., M.T selaku Ketua Program Studi Diploma IV Rekayasa Sistem Transportasi Jalan Tegal.
3. Bapak Anton Budiharjo, S.Si.T, M.T selaku dosen pembimbing satu yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Reza Yoga Anindita, S.Si., M. Si selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
5. Segenap dosen Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal yang telah memberikan ilmu selama menempuh pendidikan.
6. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	1
ABSTRACT	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan Penelitian.....	4
I.5. Manfaat Penelitian	4
I.6. Sistematika Penulisan	5
I.7. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
II.1. Simpang Bersinyal	10
II.2. Kinerja Simpang Bersinyal	13
II.3. Keselamatan Berkendara	18
II.4. APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas)	19
II.5. Pelanggaran Pada Simpang Bersinyal	20
II.6. Kecelakaan Lalu Lintas	21
II.6. Regresi Linier	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
III.1. Lokasi Penelitian.....	26
III.2. Bagan Alir Penelitian	27
III.3. Alat dan Bahan.....	28
III.4. Metode Pengumpulan Data.....	31

III.4.1. Studi Pustaka	31
III.4.2. Wawancara	31
III.4.3. Observasi.....	33
III.5. Metode Analisis Data	33
III.6. Uji Keabsahan Data	34
III.7. Jadwal Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
IV.1. Hasil Survei.....	36
IV.1.1. Hasil Survei Simpang Bersinyal Jl. Perintis Kemerdekaan Kota Tegal 36	
IV.1.2. Hasil Survei Pelanggaran Lalu Lintas	40
IV.1.3. Hasil Survei Wawancara.....	49
IV.2. Hasil Analisis.....	58
IV.2.1. Analisis Regresi Linier Berganda Pendekat Utara	58
IV.2.2. Analisis Regresi Linier Berganda Pendekat Timur.....	69
IV.2.3. Analisis Regresi Linier Berganda Pendekat Selatan.....	80
IV.2.4. Hubungan jumlah pelanggaran lalu lintas dengan gender.....	91
IV.3. Pembahasan	101
IV.4. Rekomendasi	104
BAB V PENUTUP	105
V.1. Kesimpulan.....	105
V.2. Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Konflik-konflik utama dan kedua pada simpang bersinyal dengan empat lengan (MKJI 1997)	11
Gambar II. 2 Kondisi geometrik pengaturan lalu lintas	13
Gambar II. 3 Titik konflik dan jarak keberangkatan dan kedatangan	15
Gambar III. 1 Simpang bersinyal Jl. Perintis Kemerdekaan.....	26
Gambar III. 2 Bagan alir penelitian.....	27
Gambar III. 3 Walking measure	29
Gambar III. 4 Alat counter manual	29
Gambar III. 5 Handphone	29
Gambar III. 6 Alat tulis kantor	30
Gambar III. 7 Drone	30
Gambar III. 8 Laptop	30
Gambar IV. 1 Kondisi Eksisting Geometrik Simpang Jl. Perintis Kemerdekaan .	36
Gambar IV. 2 Kondisi Marka Simpang	37
Gambar IV. 3 CTMC Hari Libur	38
Gambar IV. 4 CTMC Hari Kerja	39
Gambar IV. 5 Diagram Fase Sinyal Lalu Lintas	40
Gambar IV. 6 Urutan Fase Sinyal Lalu Lintas.....	40
Gambar IV. 7 Grafik Jenis Pelanggaran Pada Hari Libur.....	41
Gambar IV. 8 Grafik Jenis Pelanggaran Pada Hari Libur.....	42
Gambar IV. 9 Grafik Jenis Pelanggaran Berdasarkan Jenis Kendaraan Pada Hari Libur	44
Gambar IV. 10 Grafik Jenis Pelanggaran Berdasarkan Jenis Kendaraan Pada Hari Kerja.....	46
Gambar IV. 11 Diagram Pelanggaran Lalu Lintas Berdasarkan Gender Pada...	47
Gambar IV. 12 Diagram Pelanggaran Lalu Lintas Berdasarkan Gender Pada...	48
Gambar IV. 13 Grafik Histogram Pendekat Utara.....	61
Gambar IV. 14 Grafik P-Plot Pendekat Utara	61
Gambar IV. 15 Grafik Scatterplot Pendekat Utara	63
Gambar IV. 16 Grafik Histogram Pendekat Timur	72
Gambar IV. 17 Grafik P-Plot Pendekat Timur	72

Gambar IV. 18	Grafik Scatterplot Pendekat Timur	74
Gambar IV. 19	Grafik Histogram Pendekat Selatan	83
Gambar IV. 20	Grafik P-Plot Pendekat Selatan	83
Gambar IV. 21	Grafik Scatterplot Pendekat Selatan	85
Gambar IV. 22	Rekomendasi Pengecatan Ulang Marka	104
Gambar IV. 23	Jarak Antar Rambu	104

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel II. 1 Karakteristik pengaturan fase	11
Tabel II. 2 Nilai normal waktu antar hijau	14
Tabel III. 1 Pertanyaan wawancara tertutup.....	32
Tabel III. 2 Pertanyaan wawancara terbuka.....	32
Tabel III. 3 Jadwal Penelitian.....	35
Tabel IV. 1 Jenis Pelanggaran Pada Hari Libur	41
Tabel IV. 2 Jenis Pelanggaran Pada Hari Kerja	42
Tabel IV. 3 Pelanggaran Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kendaraan Pada Hari Libur	43
Tabel IV. 4 Pelanggaran Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kendaraan Pada Hari Kerja	45
Tabel IV. 5 Pelanggaran Lalu Lintas Berdasarkan Gender Pada Hari Libur	47
Tabel IV. 6 Pelanggaran Lalu Lintas Berdasarkan Gender Pada Hari Kerja.....	48
Tabel IV. 7 Hasil Wawancara Tertutup Polsek Tegal Timur	49
Tabel IV. 8 Hasil Wawancara Terbuka Polsek Tegal Timur	49
Tabel IV. 9 Hasil Wawancara Tertutup.....	50
Tabel IV. 10 Hasil Wawancara Terbuka.....	50
Tabel IV. 11 Hasil Wawancara Tertutup	51
Tabel IV. 12 Hasil Wawancara Terbuka.....	51
Tabel IV. 13 Hasil Wawancara Tertutup	52
Tabel IV. 14 Hasil Wawancara Terbuka.....	52
Tabel IV. 15 Hasil Wawancara Tertutup	53
Tabel IV. 16 Hasil Wawancara Terbuka.....	53
Tabel IV. 17 Hasil Wawancara Tertutup	54
Tabel IV. 18 Hasil Wawancara Terbuka.....	54
Tabel IV. 19 Hasil Wawancara Tertutup	55
Tabel IV. 20 Hasil Wawancara Terbuka.....	55
Tabel IV. 21 Hasil Wawancara Tertutup	56
Tabel IV. 22 Hasil Wawancara Terbuka.....	56

Tabel IV. 23 Hasil Wawancara Tertutup	57
Tabel IV. 24 Hasil Wawancara Terbuka	57
Tabel IV. 25 Persamaan Regresi Linier Berganda Pendekat Utara	58
Tabel IV. 26 Uji Korelasi.....	59
Tabel IV. 27 Uji Multikolinearitas Pendekat Utara	62
Tabel IV. 28 Uji Autokorelasi Pendekat Utara	63
Tabel IV. 29 Durbin-Watson	64
Tabel IV. 30 Koefisien Determinasi Pendekat Utara	66
Tabel IV. 31 Uji t.....	67
Tabel IV. 32 Uji F	68
Tabel IV. 33 Persamaan Regresi Linier Berganda Pendekat Timur	69
Tabel IV. 34 Uji Korelasi Pendekat Timur	70
Tabel IV. 35 Uji Multikolinearitas Pendekat Timur.....	73
Tabel IV. 36 Uji Autokorelasi Pendekat Timur	74
Tabel IV. 37 Durbin-Watson	75
Tabel IV. 38 Koefisien Determinasi Pendekat Timur	77
Tabel IV. 39 Uji t Pendekat Timur	78
Tabel IV. 40 Uji F Pendekat Timur.....	79
Tabel IV. 41 Persamaan Regresi Linier Berganda Pendekat Selatan	80
Tabel IV. 42 Uji Korelasi Pendekat Selatan	81
Tabel IV. 43 Uji Multikolinearitas Pendekat Selatan	84
Tabel IV. 44 Uji Autokorelasi Pendekat Selatan.....	85
Tabel IV. 45 Durbin-Watson	86
Tabel IV. 46 Koefisien Determinasi Pendekat Selatan	88
Tabel IV. 47 Uji t Pendekat Selatan.....	89
Tabel IV. 48 Uji F Pendekat Selatan	90
Tabel IV. 49 Persamaan Regresi Linier Berganda Jumlah Pelanggaran Lalu Lintas Dengan Gender	91
Tabel IV. 50 Koefisien Determinasi Jumlah Pelanggaran Lalu Lintas Dengan Gender	98
Tabel IV. 51 Uji t Jumlah Pelanggaran Lalu Lintas Dengan Gender.....	99
Tabel IV. 52 Uji F Jumlah Pelanggaran Lalu Lintas Dengan Gender	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 CTMC Pendekat Barat Dan Utara Pada Hari Libur	113
Lampiran 2 CTMC Pendekat Timur dan Selatan Pada Hari Libur	113
Lampiran 3 CTMC Pendekat Barat Dan Utara Pada Hari Kerja	113
Lampiran 4 CTMC Pendekat Timur Dan Selatan Pada Hari Kerja.....	113
Lampiran 5 Rekap Pelanggaran Lalu Lintas Pendekat Selatan Pada Hari Libur	113
Lampiran 6 Rekap Pelanggaran Lalu Lintas Pendekat Timur Pada Hari Libur .	113
Lampiran 7 Rekap Pelanggaran Lalu Lintas Pendekat Utara Pada Hari Libur .	113
Lampiran 8 Rekap Pelanggaran Lalu Lintas Pendekat Barat Pada Hari Libur .	113
Lampiran 9 Rekap Pelanggaran Lalu Lintas Pendekat Selatan Pada Hari Kerja	113
Lampiran 10 Rekap Pelanggaran Lalu Lintas Pendekat Timur Pada Hari Kerja	113
Lampiran 11 Rekap Pelanggaran Lalu Lintas Pendekat Utara Pada Hari Kerja	113
Lampiran 12 Rekap Pelanggaran Lalu Lintas Pendekat Barat Pada Hari Kerja	113

INTISARI

Simpang Jl. Perintis Kemerdekaan Kota Tegal merupakan simpang bersinyal yang memiliki volume lalu lintas yang tinggi sehingga menyebabkan permasalahan lalu lintas seperti pelanggaran lalu lintas. Pelanggaran lalu lintas merupakan suatu bentuk permasalahan yang sering terjadi dan dapat menjadi faktor penyebab kecelakaan lalu lintas. Pada Simpang Jl. Perintis Kemerdekaan tidak jarang dijumpai pengguna jalan yang melakukan pelanggaran lalu lintas. Maka perlu dilakukan analisa terkait permasalahan tersebut.

Tujuan penelitian untuk mengetahui kaitan antara lebar lajur simpang, volume lalu lintas dan waktu siklus terhadap pelanggaran lalu lintas yang terjadi pada simpang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi untuk mengetahui lebar lajur, volume lalu lintas dan waktu siklus setiap pendekatan simpang. Metode yang digunakan yaitu regresi linier berganda dengan pelanggaran lalu lintas ditetapkan sebagai variabel terikat (Y) dan variabel bebas yaitu lebar lajur (X1), volume lalu lintas (X2) dan waktu siklus (X3).

Hasil penelitian menunjukkan analisis regresi linier berganda pada ketiga pendekatan tidak terdapat pengaruh lebar lajur dan waktu siklus terhadap pelanggaran lalu lintas secara parsial, sedangkan volume lalu lintas terdapat pengaruh secara parsial terhadap pelanggaran lalu lintas. Variabel X1, X2 dan X3 terdapat pengaruh terhadap variabel Y secara simultan. Berdasarkan karakteristik pelanggaran lalu lintas, pelanggaran terbanyak pertama dari arah pendekatan selatan, kedua pendekatan utara, ketiga pendekatan timur dan keempat pendekatan barat. Jenis pelanggaran terbanyak yaitu tidak menggunakan helm dan menerobos lampu merah. Jenis kendaraan terbanyak melanggar yaitu sepeda motor dan kendaraan tidak bermotor. Jenis kelamin terbanyak melanggar yaitu laki-laki. Rekomendasi yang dapat diberikan dari hasil penelitian pengecatan ulang marka pada setiap pendekatan simpang dan pemasangan rambu sebelum simpang.

Kata Kunci: Pelanggaran Lalu Lintas, Regresi Linier Berganda, Simpang Bersinyal.

ABSTRACT

Simpang Jl. Perintis Kemerdekaan in Tegal City is a signalized intersection that has high traffic volume, causing traffic problems such as traffic violations. Traffic violations are a form of problem that often occurs and can be a factor in causing traffic accidents. At the intersection of Jl. Pioneers of Independence, it is not uncommon to find road users who commit traffic violations. Therefore, it is necessary to analyze this problem.

The purpose of the study was to determine the relationship between the width of the intersection lane, traffic volume, and cycle time to the number of traffic violations that occurred at the intersection. Data was collected by means of observation to determine the width of the lane, the volume of traffic, and the cycle time of each intersection approach. The method used is multiple linear regression with traffic violations set as the dependent variable (Y) and the independent variables are lane width (X1), traffic volume (X2), and cycle time (X3)

The results showed that the multiple linear regression analysis in the three approaches did not have a partial effect on lane width and cycle time on traffic violations, while traffic volume had a partial effect on traffic violations. Variables X1, X2 and X3 have an effect on variable Y simultaneously. Based on the characteristics of traffic violations, the first most violations are from the south approach. The second is the north approach. The third is the east approach. The fourth is the west approach. The most common types of violations are not wearing a helmet and running a red light. The types of vehicles that violate the most are motorcycles and non-motorized vehicles. The gender that violates the most is male. Recommendations that can be given from the results of research on repainting the markings at each intersection approach and installing signs before the intersection

Keywords: *Traffic Violation, Multiple Linear Regression, Signalized Intersection*