

**ANALISIS PENGARUH *U-TURN* TERHADAP KINERJA
LALU LINTAS DI RUAS JALAN KOLONEL H.BURLIAN
KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI



**Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Program Strata-1
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Tridinanti**

Oleh:

M. DHAFIN FADHLAN

NPM. 2102210030

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI
2025**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : M. Dhaifa Fathima

NPM : 2103210030

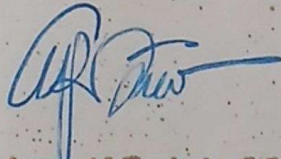
Program Studi : Teknik Sipil

Program : Sarjana I (S1)

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh U-Turn Terhadap
Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan
Kolonel H. Burhan Kota Palembang

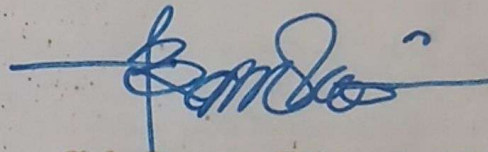
Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Hariman Al Faritzle, S.St., M.T.
NIDN : 0017078403

Pembimbing II,



Yulia Pramona Zulkarnaini, S.T., M.T.
NIDN : 0023677301

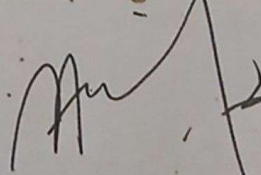
Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ani Firda, S.T., M.T.
NIDN : 0020117701

Ketua Program Studi Teknik Sipil,



Reni Andayani, S.T., M.T.
NIDN : 0003067801

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah Ini,

Nama : M.Dhafin Fadhlhan

NPM : 2102210030

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh *U-Turn* Terhadap Kinerja Lalu Lintas
Di Ruas Jalan Kolonel H. Burlan Kota Palembang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa,

1. Skripsi dengan judul yang tersebut diatas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah skripsi dan disebutkan sebagai bahan referensi serta dimasukan dalam daftar pustaka.
2. Apabila dikemudian hari penulis skripsi ini terbukti merupakan hasil plagiat atau jiplakan dari skripsi karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan serta bersedia menerima sanksi hukuman berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003 tentang "Sistem Pendidikan Nasional" pasal 70 yang berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 (dua) terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 tahun / atau pidana sdenda paling banyak Rp 200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar tanpa ada unsure paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Agustus 2025

Penulis



(M.Dhafin Fadhlhan)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jika anda tidak bisa melakukannya dengan baik, lakukanlah dengan cinta ”

(Mother Teresa)

Skripsi Ini Kupersembahkan Untuk :

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho, dan karunia sehingga di berikan kelancaran pembuatan skripsi ini.
2. Kepada Ibu dan Ayah yang selalu dan tak henti-henti memberikan do’a, semangat, dan kasih sayang yang tak terhingga serta memberikan dukungan kepada saya untuk dapat menyelesaikan pendidikan, semoga kita selalu di berkahi Allah SWT.
3. Kepada **Bapak Hariman Al Faritzie, S.St., M.T.** dan **Bapak Yules Pramona Zulkarnain, S.T., M.T.** Selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan dan sabar membimbing saya hingga skripsi ini selesai, saya ucapkan banyak terima kasih dan seluruh dosen-dosen lain yang tak bisa disebutkan satu persatu yang telah membimbing dan memberikan ilmu bermanfaat untuk saya.
4. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Universitas Tridianti Keluarga besar CUMLAUDE terima kasih atas segala bentuk dukungan semangat dan bantuan yang diberikan.
5. Untuk semua teman – teman terdekat yang tidak bisa di sebutkan satu persatu terima kasih atas segala bentuk bantuan.
6. Untuk teman-teman dan kakak-kakak yang telah membantu pada proses penelitian skripsi ini
7. Almamaterku Universitas Tridianti Palembang.

ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah penduduk dan kendaraan di Kota Palembang menimbulkan berbagai permasalahan lalu lintas, salah satunya adalah penurunan kinerja jalan akibat keberadaan fasilitas U-Turn. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh U-Turn terhadap kinerja lalu lintas di ruas Jalan Kolonel H. Burlian tepatnya di depan Punti Kayu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia PKJI 2023 untuk mengevaluasi tingkat pelayanan berdasarkan derajat kejenuhan, serta simulasi menggunakan software VISSIM untuk mengetahui panjang antrian dan waktu tundaan pada jam puncak. Hasil analisis menunjukkan bahwa keberadaan nilai derajat kejenuhan tertinggi sebesar 0,75 dan diketahui bahwa *U-Turn* menyebabkan panjang antrian kendaraan hingga lebih dari 100 meter dan waktu tundaan mencapai lebih dari 87 detik pada segmen tertentu sehingga terjadinya penurunan kecepatan kendaraan yang menunjukkan kondisi lalu lintas buruk dan tidak stabil.

Kata Kunci: U-Turn, Kinerja Lalu Lintas, PKJI 2023, VISSIM, Panjang Antrian

ABSTRAC

The growth of population and number of vehicles in Palembang City has led to various traffic problems, one of which is the decline in road performance due to the presence of U-turn facilities. This study aims to analyze the impact of U-turns on traffic performance along Kolonel H. Burlian Street, specifically in front of Punti Kayu. The method used in this research refers to the Indonesian Highway Capacity Guidelines (PKJI) 2023 to evaluate the level of service based on the degree of saturation, as well as simulation using VISSIM software to determine queue lengths and delays during peak hours. The analysis results show that the highest degree of saturation reaches 0.75, and it is evident that the U-turn causes vehicle queues to exceed 100 meters and delays of more than 87 seconds in certain segments, resulting in reduced vehicle speeds, indicating poor and unstable traffic conditions.

Keywords: U-Turn, Traffic Performance, PKJI 2023, VISSIM, Queue Length

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada kerhadirat Allah SWT atas segala rahmat dan berkatnya, sholawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Adapun maksud dari penulisan proposal ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dan meraih gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti.

Dalam penulisan ini, secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Hariman Al Faritzie, S.St., M.T. selaku Pembimbing I Bapak Yules Pramona Zulkarnain, S.T., M.T. selaku Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang sangat membantu bagi penulis selama masa penulisan proposal skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE., MS Selaku Rektor Universitas Tridianti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
3. Ibu Reni Andayani, S.T.,M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
4. Seluruh Dosen dan Staf karyawan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
5. Keluarga besar atas doa dan dukungan yang diberikan dalam penyusunan proposal skripsi ini.
6. Seluruh teman-teman dan rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

Pada penyusunan proposal ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Harapan penulis agar bisa memberi suatu yang bermanfaat kepada para pembaca.

Palembang, Maret 2025

M.Dhafin Fadhlani

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Jalan 6	
2.2. Klasifikasi Jalan	6
2.3. Kapasitas Jalan Perkotaan	7
2.4. Derajat Kejenuhan dan EMP.....	13
2.5. Definisi U-Turn.....	16
2.6. Perencanaan Putaran Balik.....	22
2.7. Pengaruh Fasilitas U-Turn terhadap arus lalu lintas	23
2.8. Penelitian Terdahulu	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1. Lokasi Survey	28
3.2. Bagan Alir Penelitian	29
3.3. Waktu Survei.....	30
3.4. Pengumpulan Data	30
3.5. Peralatan Survei	31
3.6. Pengolahan Data.....	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Pengamatan Ruas Jalan Kolonel H. Burlian Kota Palembang.....	33
4.2. Pelaksanaan Survei.....	33
4.3. Data Geometri	35
4.4. Data Hambatan Samping.....	36
4.5. Data Volume Lalu Lintas	37
4.6. Kapasitas Dasar, Co	44
4.7. Faktor Koreksi Akibat Lebar Lajur, FCLJ	45
4.8. Faktor Koreksi Akibat Pembagi Arah, FCPA.....	45
4.9. Faktor Koreksi Akibat KHS pada jalan berkereb, FCHS	45
4.10. Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota, FCUK	46
4.11. Perhitungan Kapasitas Jalan.....	47
4.12. Perhitungan Arus Lalu Lintas Hari Minggu.....	47
4.13. Perhitungan Arus Lalu Lintas Hari Senin	49
4.14. Derajat Kejenuhan.....	50
4.15. Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan	54
4.16. Simulasi Menggunakan Software Vissim.	54
4.17. Panjang Antrian Akibat U-Turn Meunggunakan Simulasi Software VISSIM Pada Jam Puncak (Peak Hour).	55
4.18. Waktu Tundaan Akibat U-Turn Dengan Simulasi Software VISSIM Pada Jam Puncak (Peak Hour)	58
4.19. Kecepatan Kendaraan Berdasarkan Hasil Vissim Pada Jam Puncak (Peak Hour).	60
4.20. Analisa Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan Hasil Vissim.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1. Kesimpulan	64
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kapasitas dasar, C0.....	8
Tabel 2. 2	Faktor Koreksi Kapasitas akibat Lebar Lajur (FCLJ)	8
Tabel 2. 3	Faktor Koreksi Akibat PA (Jalan Tak Terbagi).....	9
Tabel 2. 4	Faktor Koreksi Akibat Hambatan Samping pada jalan bahu (FCHS).....	10
Tabel 2. 5	Faktor Koreksi Akibat Hambatan Samping pada jalan berkereb (FCHS).....	10
Tabel 2. 6	Pembobotan hambatan samping	11
Tabel 2. 7	Kriteria kelas hambatan samping.....	12
Tabel 2. 8	Faktor Koreksi kapasitas terhadap ukuran kota (FCUK)	12
Tabel 2. 9	Tabel tingkat pelayanan berdasarkan derajat kejenuhan	14
Tabel 2. 10	Tabel tingkat pelayanan berdasarkan waktu tundaan	15
Tabel 2. 11	Tabel EMP tipe jalan tak terbagi	15
Tabel 2. 12	Tabel EMP tipe jalan terbagi	15
Tabel 2. 13	Tabel Jenis Putaran Balik	16
Tabel 2. 14	Dimensi kendaraan rencana untuk jalan perkotaan.	22
Tabel 2. 15	Dimensi bukaan <i>U-Turn</i>	23
Tabel 2. 16	Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4. 1	Tabel Geometrik Jalan.....	35
Tabel 4. 2	Tabel Hambatan Samping Pada Hari Minggu	36
Tabel 4. 3	Tabel Volume Lalu Lintas Segmen 1 (Dari Arah Bandara Menuju Polda).....	38
Tabel 4. 4	Tabel Volume Lalu Lintas Segmen 2 (Dari Arah Polda Menuju Bandara).....	39
Tabel 4. 5	Tabel Volume Lalu Lintas Senin Segmen 1 (Dari Bandara Menuju Polda).....	41
Tabel 4. 6	Tabel Volume Lalu Lintas Senin Segmen 2	42
Tabel 4. 7	Tabel Perhitungan Kelas Hambatan Samping	45
Tabel 4. 8	Tabel Faktor Penyesuaian.....	47
Tabel 4. 9	Arus Lalu Lintas Minggu Segmen 1	48

Tabel 4. 10	Arus Lalu Lintas Minggu Segmen 2.....	48
Tabel 4. 11	Arus Lalu Lintas Senin Segmen 1	49
Tabel 4. 12	Arus Lalu Lintas Senin Segmen 2	50
Tabel 4. 13	Tabel Derajat Kejenuhan Hari Minggu	51
Tabel 4. 14	Tabel Derajat Kejenuhan Hari Minggu	52
Tabel 4. 15	Tabel Derajat Kejenuhan Hari Senin	53
Tabel 4. 16	Tabel Derajat Kejenuhan Hari Senin	53
Tabel 4. 17	Data Hasil Panjang Antrian Pada Hari Minggu Segmen 1	56
Tabel 4. 18	Data Hasil Panjang Antrian Pada Hari Minggu Segmen 2	56
Tabel 4. 19	Data Hasil Panjang Antrian Pada Hari Senin Segmen 1	57
Tabel 4. 20	Data Hasil Panjang Antrian Pada Hari Senin Segmen 2	58
Tabel 4. 21	Data Hasil Waktu Tundaan Pada Hari Minggu Segmen 1	59
Tabel 4. 22	Data Hasil Waktu Tundaan Pada Hari Minggu Segmen 2	59
Tabel 4. 23	Data Hasil Waktu Tundaan Pada Hari Senin Segmen 1	60
Tabel 4. 24	Data Hasil Waktu Tundaan Pada Hari Senin Segmen 2	60
Tabel 4. 25	Kecepatan Kendaraan Hari Minggu	61
Tabel 4. 26	Kecepatan Kendaraan Hari Senin	62

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan populasi penduduk di kota Palembang meningkat dari waktu ke waktu yang menyebabkan mobilitas dalam kota semakin meningkat, oleh karena itu transportasi darat mempunyai peran penting sebagai sarana utama mobilitas dalam kota, meningkatnya populasi penduduk menyebabkan kepemilikan kendaraan dan meningkatnya kebutuhan kendaraan yang menjadi salah satu faktor permasalahan yang menyebabkan konflik lalu lintas pada mobilitas dalam kota.

Permasalahan transportasi yang sering ditemui di kota Palembang ialah kurangnya tingkat layanan lalu lintas yang bisa diberikan untuk pengguna jalan, sehingga sering kali pergerakan dalam kota terhambat yang menyebabkan kemacetan di ruas jalan lalu lintas pada kota Palembang. Salah satunya yang menjadi studi kasus penulis yaitu Jalan Kolonel H.Burlian.

Ruas Jalan Kolonel H. Burlian merupakan salah satu jalan nasional yang memiliki type jalan enam lajur terbagi dua arah (6/2D), di sepanjang jalan tersebut terdapat banyaknya fasilitas umum (rumah sakit ,perkantoran ,rumah makan ,dan pertokoan aktif) dan hambatan samping. Salah satu faktor yang menjadi penyebab kemacetan pada suatu ruas jalan ialah keberadaan *u-turn* yang menyebabkan adanya konflik antar kendaraan . *U-Turn* sering kali menjadi hambatan pada ruas jalan karena banyaknya kendaraan yang melakukan manuver menyebabkan adanya konflik kendaraan, arus kendaraan yang melambat, antrian kendaraan, hingga mempengaruhi kinerja lalu lintas pada ruas jalan.

Guna tetap mempertahankan tingkat pelayanan jalan secara keseluruhan pada daerah perputaran balik arah, secara proporsional kapasitas jalan yang terganggu akibat sejumlah arus lalu-lintas yang melakukan gerakan putar arah perlu diperhitungkan (Gultom,B,P, dkk. 2019) Kinerja lalu lintas menunjukkan kemampuan jalan untuk menyediakan arus jalanan, kinerja ini dapat diukur dengan menghitung beberapa aspek seperti kapasitas jalan, volume lalu lintas harian, dan hambatan sampling. Aspek-aspek ini dapat mempengaruhi tingkat pelayan (*Level of Service*) (PKJI , 2023)

Dari latar belakang yang disebutkan sebelumnya penulis akan melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana tingkat pelayanan pada ruas Jalan Kolonel H.Burlan KM 6,5 kota Palembang dengan menggunakan metode PKJI 2023 dan akan disimulasikan dengan *software VISSIM* untuk mengukur tingkat layanan pada jalan tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah di uraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kinerja jalan pada lokasi *U-Turn* di depan Hutan Lindung Punti Kayu pada ruas Jalan Kolonel H.Burlan KM 6,5 Kota Palembang pada kondisi saat ini menggunakan metode PKJI 2023.
2. Berapakah panjang antrian kendaraan dan waktu tundaan yang terjadi pada jam puncak (*peak hour*) yang disebabkan oleh adanya keberadaan *u-turn* di depan Hutan Lindung Punti Kayu ruas Jalan Kolonel H.Burlan KM 6,5 dengan simulasi *software Vissim* ?

3. Bagaimana dampak dari *U-Turn* berdasarkan hasil *output* dari simulasi *software* VISSIM?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui kinerja jalan pada lokasi *U-Turn* di depan Hutan Lindung Punti Kayu pada ruas Jalan Kolonel H.Burlian KM 6,5 Kota Palembang pada kondisi saat ini menggunakan metode PKJI 2023.
2. Mengetahui panjang antrian kendaraan dan waktu tundaan yang disebabkan oleh adanya keberadaan *u-turn* di depan Hutan Lindung Punti Kayu ruas Jalan Kolonel H.Burlian KM 6,5 dengan simulasi *software* *Vissim*.
3. Mengetahui dampak dari *U-Turn* berdasarkan hasil *output* dari simulasi *software* VISSIM?

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang dijelaskan, maka ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Lokasi survei berada pada prasarana *U-Turn* depan Hutan Lindung Punti Kayu di ruas Jalan Kolonel H. Burlian KM 6,5, Kota Palembang.
2. Survei akan dilakukan pada satu hari senin dan minggu dengan data yang diambil berupa volume lalu lintas, geometrik jalan dan hambatan samping.
3. Penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan metode PKJI 2023 untuk mengetahui tingkat pelayanan pada ruas dan simulasi *software* *Vissim* untuk mengetahui panjang antrian dan waktu tundaan akibat adanya *U-Turn* di depan Punti Kayu pada ruas Jl. Kolonel H. Burlian Kota Palembang.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian diharapkan bisa menjadi informasi yang berguna untuk berbagai pihak yang berhubungan dengan kinerja pada suatu ruas jalan .
2. Menambahkan pengetahuan dalam mengevaluasi tingkat pelayanan pada ruas jalan , panjang antrian, dan waktu tundaan yang disebabkan oleh adanya fasilitas *U-Turn*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi terbagi dalam beberapa bab dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang gambaran umum dari hasil penelitian yang memuat latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang informasi-informasi mengenai teori jalan, klasifikasi jalan, jenis jenis *u-turn*, dan tingkat pelayanan pada ruas jalan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang bagan alir penelitian, jadwal penelitian, lokasi survey, dan tahapan pengelolaan data dengan metode yang digunakan.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan mengenai analisis perhitungan data penelitian menggunakan metode yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan tentang studi literatur yang digunakan untuk membuat laporan penelitian ini

LAMPIRAN

Berisikan tentang informasi-informasi tambahan yang mendukung isi penelitian.