

**ANALISIS KINERJA SIMPANG BERSINYAL
DAN MIKROSIMULASI PADA SIMPANG
RAJAWALI KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

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



OLEH :

BENDRI PRATAMA PURBA

1702210008

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

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Bendri Pratama Purba
NPM : 1702210008
Program Studi : Teknik Sipil
Jenjang Pendidikan : Strata-1
Judul Proposal Skripsi : Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Dan Mikrosimulasi
Pada Simpang Rajawali Kota Palembang

Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Zuul Fitriana Umari, S.T., M.T.

NIDN : 0218098601

Pembimbing II

19/10/22

Yules Pramona Zulkarnain, S.T., M.T.

NIDN : 0023077301

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Ir. Zulkarnain Batoni, M.T., M.M.

NIDN : 0218126201

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Reni Andayani, S.T., M.T.

NIDN : 003067801

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bendri Pratama Purba
NPM : 1702210008
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : ANALISIS KINERJA SIMPANG BERSINYAL DAN
MIKROSIMULASI PADA SIMPANG RAJAWALI
KOTA PALEMBANG

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 dimasukkan dalam daftar pustaka.
2. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini terbukti merupakan hasil plagiat atau jiplakan dari skripsi karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta bersedia menerima sanksi hukum 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 denda paling banyak Rp 200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



Palembang, Oktober 2022



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Menyerah berarti menerima bahwa kamu lelah. Tetapi untuk beristirahat dan mencoba lagi adalah tanda sebuah tekad, anjay!”

Puji Tuhan, lembar demi lembar skripsi ini dapat saya selesaikan dengan tidak lupa skripsi ini saya persembahkan untuk:

Mendelika Purba || Yuniarti Tampubolon

Kedua orang tua yang tidak henti – hentinya memberikan segalanya, berkat doa serta dukungan darimu akhirnya anakmu ini dapat menyelesaikan pendidikan sampai ke jenjang perguruan tinggi.

Sofya Claudia Purba || Amanda Nikolas Purba || Valencia Clara Purba

Kakak dan Adik-adik tercinta yang telah memberikan doa serta dukungan baik moral maupun materi, kalian sangatlah berharga.

Zuul Fitriana Umari, S.T., M.T. || Yules Pramona Zulkarnain, S.T, M.T.

Kedua dosen pembimbing yang telah sabar membimbingku hingga selesainya skripsi ini. Beserta seluruh dosen dan staf karyawan program studi Teknik sipil fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang yang telah memberikan motivasi dan ilmu pengetahuan untuk itu terimakasih.

Rika Dwi Aprilia ♥

Orang tersayang yang selalu sabar disaat kondisi saya yang sedang emosi, dan selalu memberikan support dan motivasi selama ini

Seluruh Sahabat & Teman Seperjuangan

Yusuf, Handora, Maya, Andi, Dolly, Shay, Diki Dwi, Diki Af, Ikek, Tiara, sakti, Kristian, Koyong, Redo, Fabian, Gilang, Roman, dan teman angkatan lainnya.

ABSTRAK

Simpang Rajawali yang berlokasi di kecamatan ilir timur II Kota Palembang yang Utara mengarah ke jalan Rajawali, Timur mengarah ke jalan Veteran (Soma), Selatan mengarah ke jalan Rasyid Nawawi dan Barat mengarah ke jalan Veteran (Rs Charitas) merupakan simpang bersinyal yang memiliki arus lalu lintas yang cukup padat, karena persimpangan ini terletak di tengah kota yang setiap harinya pengendara berlalu lalang, mengingat dipersimpangan ini diarah jalan Rajawali terdapat sekolah, hotel, restoran dan sebagainya, dan kearah jalan Veteran SOMA terdapat pelabuhan, mall, sekolah dan pusat insudistri lainnya, dan kearah jalan Rasyid Nawawi ada hotel, toko depot kayu, dan pasar swalayan, ke arah jalan Veteran (Rs Charitas) ada rumah sakit, showroom mobil dan motor, dan kantor gubernur. Tetapi seiring berjalannya waktu dan jumlah kendaraan yang terus bertambah maka akan timbul masalah lalu lintas. Timbulnya masalah lalu lintas cenderung mengakibatkan timbulnya ketidaktertiban lalu lintas. Pada penelitian ini, penulis mengangkat topik tentang Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Dan Mikrosimulasi Pada Simpang Rajawali Kota Palembang. Hasil analisis kinerja simpang dengan metode PKJI 2014 didapat nilai derajat kejenuhan <0,85 pada keempat kaki simpang, sesuai standar dan ketentuan PKJI 2014. Nilai tundaan pada jl Rajawali 75,76 det/skr dengan kategori tingkat pelayanan E, jl Veteran SOMA 69,57 det/skr dengan kategori tingkat pelayanan E, jl Rasyid Nawawi 79,59 det.skr dengan kategori tingkat pelayanan E dan jl Veteran Charitas 99,49 det/skr dengan kategori tingkat pelayanan F. Nilai tundaan rata-rata simpang yaitu 81,29 dengan kategori tingkat pelayanan F. Hasil mikrosimulasi menggunakan *software PTV Vissim* pada simpang Rajawali Kota Palembang didapat nilai tundaan rata-rata keempat kaki simpang 71,77 dengan kategori tingkat pelayanan E.

Kata kunci : Simpang Bersinyal,PKJI 2014,PTV Vissim, Derajat Kejenuhan, Tundaan.

ABSTRACT

The located intersection of the Rajawali in the eastern ilir 2 city of Palembang leads north to Rajawali road, east to Soma road. South leads to Rasyid Nawawi road and west leads. To the street of the Veteran (Hospital Charitas) is a junction that has a rather dense flow of traffic, for this intersection is in the center of the city where motorists go daily, in view of the junction in the direction of Rajawali road there are schools, hotels, restaurants and so on, and in the direction of Veteran road there are harbor, mall, school and other industrial centers, and to the Rasyid Nawawi road there are hotels, the timber depot, and the market, Up towards Veteran road (Hospital Charitas) there are hospitals, car showroom and motor, and the governor's office. But as time went on and the number of vehicles continued to increase, traffic became a problem. Traffic problems tend to result in disorder. In the study, the authors gave the topic of the intersection of signals and microsimulations of the city Rajawali intersection. The result of conflicting performance analysis with 2014 PKJI method is getting a degree value $<.85$ on the four conflicting legs, according to fixed standards and 2014 PKJI provisions. Points of attachment to Rajawali road. The total value on Rajawali road 75.76 det/ skr with level of service category E, Veteran road 69.57 det/ skr with level of service category E, Rasyid Nawawi road 79.59 det/ SKR with level of service category E, and Veteran road (Hospital Charitas) 99.49 sec/skr with service level category F. Average delay value of intersection is 81.29 with level of service category F. The results of microsimulation using PTV Vissim software at the Rajawali intersection of Palembang City obtained the average delay value of the four legs of the intersection of 71.77 with level of service category E.

Key words : Signalized intersection, PKJI 2014, PTV Vissim, Degree of saturation, Delay

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya, terutama kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Dan Mikrosimulasi Pada Simpang Rajawali Kota Palembang**”. Dengan waktu yang telah ditentukan. Maksud dan tujuan dari penulisan proposal ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 Program Studi Teknik Sipil Universitas Tridinanti Palembang.

Dalam penyusunan proposal ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan dan semangat dari berbagai pihak, khususnya kepada Ibu Hj Zuul Fitriana Umari, ST, M.T selaku dosen pembimbing I dan Bapak Yules Pramona Zulkarnain, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahnya. Selain itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Yth. Ibu. Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, MP. selaku Rektor Universitas Tridinanti Palembang.
2. Yth. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
3. Yth. Ibu Reni Andayani, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
4. Yth. Seluruh Dosen Teknik Sipil Universitas Tridinanti Palembang atas ilmu yang telah diberikan.

5. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan berupa do'a dan semangat hingga tersusun nya tugas akhir ini.
6. Teman-teman satu perjuangan Teknik Sipil Universitas Tridinanti Palembang yang telah memberikan semangat dalam perjuangan menghadapi suka dan duka selama menimba ilmu di kampus ini, serta pihak yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Proposal ini tentunya masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang membangun untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis dimasa depan. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Palembang, September 2022

Bendri Pratama Purba

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Pengertian Transportasi.....	7
2.2. Pengertian Simpang.....	7
2.2.1. Tipe/Jenis Simpang	9
2.3. Pengendalian Persimpangan.....	10
2.4. Prinsip Kerja Simpang Berinyal.....	11
2.5. Faktor Kinerja Simpang Bersinyal.....	13
2.5.1. Arus Lalu Lintas	13
2.5.2. Tipe Pendekat	14
2.5.3. Arus Jenuh Dasar.....	14

2.5.4.	Arus Jenuh.....	15
2.5.5.	Rasio Arus Jenuh.....	20
2.5.6.	Rasio Arus Simpang.....	20
2.5.7.	Rasio Arus Fase.....	21
2.5.8.	Waktu Siklus dan Waktu Hijau.....	21
2.5.9.	Kapasitas Simpang.....	23
2.5.10.	Rasio Hijau.....	23
2.5.11.	Derajat Kejenuhan.....	23
2.5.12.	Panjang Antrian.....	24
2.5.13.	Rasio Kendaraan Henti.....	26
2.5.14.	Tundaan.....	27
2.5.15.	Tingkat Pelayanan.....	28
2.6.	Definisi Mikrosimulasi dan <i>Software</i> PTV VISSIM VS 10-21.....	28
2.6.1	Tahapan <i>Software</i> PTV VISSIM VS 10-21.....	30
2.6.2	Base Data.....	31
2.7.	Perilaku Pengemudi.....	32
2.8.	Kalibrasi.....	34
2.9.	Simulasi Dan Evaluasi.....	34
2.10.	Penelitian Terdahulu.....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		38
3.1.	Lokasi Penelitian.....	38
3.2.	Bagan Alir Penelitian.....	39
3.3.	Identifikasi Masalah.....	40
3.4.	Studi Literatur.....	40
3.4.1.	Survei Pendahuluan.....	40

3.5. Pengumpulan Data	41
3.5.1. Data Primer.....	41
3.5.2. Data Sekunder	42
3.6. Peralatan Survei.....	43
3.7. Tenaga Survei.....	43
3.8. Pengolahan dan Analisa Data.....	44
3.8.1. Kuantitatif.....	44
3.8.2. Kualitatif.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1. Kondisi Eksisting	46
4.1.1. Volume Lalu Lintas	46
4.1.2. Kondisi Geometrik	48
4.2. Kinerja Simpang Empat Rajawali	48
4.2.1. Menentukan Rasio Belokan.....	48
4.2.2. Perhitungan Arus Jenuh.....	52
4.2.3. Rasio Arus Jenuh.....	59
4.2.4. Rasio Arus Simpang.....	60
4.2.5. Rasio Arus Fase.....	60
4.2.6. Waktu Siklus	61
4.2.7. Kapasitas	70
4.2.8. Rasio Hijau	71
4.2.9. Derajat Kejenuhan	72
4.2.10. Panjang Antrian	73
4.2.11. Rasio Kendaraan Henti.....	75
4.2.12. Tundaan	77

4.2.13. Tingkat Pelayanan Simpang Empat Rajawali	80
4.3. Mikrosimulasi Menggunakan PTV Vissim.....	82
4.3.1. Data Input	82
4.3.2. Kalibrasi	85
4.3.3. Hasil Analisis PTV Vissim.....	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	88
5.1. Kesimpulan.....	88
5.2. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Nilai Ekvivalen Kendaraan Ringan.....	13
Tabel 2.2. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota.....	16
Tabel 2.3. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping.....	16
Tabel 2.4. Waktu Siklus Yang Layak.....	23
Tabel 2.5. Tingkat Pelayanan (LOS).....	28
Tabel 2.6. Penelitian Terdahulu.....	35
Tabel 4.1. Volume Lalulintas	46
Tabel 4.2. Kondisi Geometrik	48
Tabel 4.3. Rekapitulasi Rasio Belokan	51
Tabel 4.4. Rekapitulasi Arus Jenuh Dasar.....	53
Tabel 4.5. Hambatan Samping	55
Tabel 4.6. Kelas Hambatan Samping	56
Tabel 4.7. Rekapitulasi Hambatan Samping	57
Tabel 4.8. Rekapitulasi Faktor Penyesuaian Belok Kanan.....	57
Tabel 4.9. Rekapitulasi Faktor Penyesuaian Belok Kiri.....	58
Tabel 4.10. Rekapitulasi Arus Jenuh.....	59
Tabel 4.11. Rekapitulasi Rasio Arus Jenuh.....	59
Tabel 4.12. Rekapitulasi Rasio Arus Fase.....	61
Tabel 4.13. Rekapitulasi Nilai LKBR dan LKDT.....	62
Tabel 4.14. Rekapitulasi Waktu Merah Semua.....	67
Tabel 4.15. Rekapitulasi Waktu Hijau	69

Tabel 4.16. Rekapitulasi Perhitungan Kapasitas	70
Tabel 4.17. Rekapitulasi Perhitungan Rasio Hijau.....	71
Tabel 4.18. Rekapitulasi Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	72
Tabel 4.19. Rekapitulasi Perhitungan Panjang Antrian.....	74
Tabel 4.20. Rekapitulasi Perhitungan Rasio Kendaraan Henti	75
Tabel 4.21. Rekapitulasi Perhitungan Jumlah Rata-rata Kendaraan Henti	76
Tabel 4.22. Rekapitulasi Perhitungan Tundaan Lalulintas.....	77
Tabel 4.23. Rekapitulasi Perhitungan Tundaan Geometrik.....	78
Tabel 4.24. Rekapitulasi Perhitungan Tundaan Rata-rata Tiap Kaki Simpang.....	79
Tabel 4.25. Rekapitulasi Perhitungan Tundaan Rata-rata Seluruh Kaki Simpang	80
Tabel 4.26. Tingkat Pelayanan Berdasarkan Tundaan	81
Tabel 4.27. Tingkat Pelayanan Berdasarkan Derajat Kejenuhan	81
Tabel 4.28. Batas Kecepatan Kendaraan	83
Tabel 4.29. Relflow <i>vehicle composition</i>	84
Tabel 4.30. Relflow <i>vehicle route</i>	84
Tabel 4.31. Waktu Siklus Pengamatan.....	85
Tabel 4.32. Kalibrasi PTV Vissim	85
Tabel 4.33. Hasil Evaluasi Volume PTV Vissim	86
Tabel 4.34. Rekapitulasi Hasil PKJI 2014 dan Mikrosimulasi PTV Vissim.....	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Konflik Primer Dan Sekunder	12
Gambar 2.2. Penentuan Tipe Pendekat	14
Gambar 2.3. Faktor Penyesuain Untuk Kelandaian	17
Gambar 2.4. Faktor Penyesuaian Untuk Parkir.....	18
Gambar 2.5. Faktor Penyesuaian Untuk Belok Kanan	19
Gambar 2.6. Faktor Penyesuaian Untuk Belok Kiri	20
Gambar 2.7. Penetapan Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian.....	22
Gambar 2.8. Perhitungan Jumlah Kendaraan Antrian Rata-rata.....	24
Gambar 2.9. Jumlah Kendaraan Tersisa Dari Sisa Fase Sebelumnya	25
Gambar 2.10 Jumlah Kendaraan Yang Datang Kemudian Antri Pada Fase Merah	25
25	
Gambar 2.11 Penentuan Rasio Kendaraan Terhenti	26
Gambar 4.1 Arus Lalulintas Simpang Rajawali	49
Gambar 4.2. Menentukan Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan.....	53
Gambar 4.3. Faktor Penyesuain Untuk Kelandaian	54
Gambar 4.4. Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Parkir.....	54
Gambar 4.5. Nilai LKBR dan LKDT Jalan Rajawali	63
Gambar 4.6. Nilai LKBR dan LKDT Jalan Veteran (Soma).....	20
Gambar 4.7. Nilai LKBR dan LKDT Jalan Rasyid Nawawi.....	22
Gambar 4.8. Nilai LKBR dan LKDT Jalan Veteran (Rs Charitas)	24
Gambar 4.9. Layout simpang Rajawali menggunakan <i>link</i>	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi yang berkembang pesat dan dibukanya zona-zona baru pada daerah Simpang Rajawali yang meningkatkan pergerakan menuju kawasan tersebut. Akibatnya dengan tidak diiringi pertumbuhan prasarana jalan terjadilah masalah transportasi terutama persimpangan. Agar kegiatan transportasi pada khususnya dipersimpangan dapat berjalan dengan lancar, perlu pembangunan prasarana jalan baik dari segi kualitas dan kuantitasnya diimbangi dengan pengaturan yang tepat.

Simpang didefinisikan sebagai daerah umum dimana dua jalan atau lebih bergabung atau persimpangan, termasuk jalan dan fasilitas tepi jalan untuk pergerakan lalu lintas didalamnya (AASHTO, 2011). Karena dua ruas jalan atau lebih bergabung maka simpang merupakan tempat terjadinya titik konflik dan tempat kemacetan, sehingga hampir semua simpang terutama dipertanian membutuhkan pengaturan. Pengaturan dengan menggunakan lampu lalu lintas termasuk yang paling efektif terutama jika volume lalu lintas pada waktu yang berbeda – beda.

Simpang Rajawali yang berlokasi di Jalan Veteran yang terbagi menjadi 4 arah yaitu, Utara yang mengarah ke Jl. Rajawali, Timur mengarah ke Jl. Veteran (SOMA), Selatan mengarah ke Jl. Rasyid Nawawi, dan Barat mengarah ke Jl. Veteran (Charitas). Simpang Rajawali memiliki lampu lalu lintas yang berfungsi

untuk mengatur pergerakan pada masing-masing kendaraan agar dapat bergerak secara bergantian sehingga tidak saling mengganggu antar arus yang ada.

Persimpangan Rajawali Palembang merupakan salah satu simpang yang memiliki volume lalu lintas yang tinggi pada saat jam sibuk karena persimpangan ini terletak ditengah kota yang setiap harinya pengendara berlalu lalang, mengingat dipersimpangan ini diarah Utara terdapat sekolah, hotel, restoran dan sebagainya, dan kearah Timur terdapat pelabuhan, mall, sekolah dan pusat insudustri lainnya, dan kearah Selatan ada hotel, toko depot kayu, dan pasar swalayan, ke arah Barat ada rumah sakit, showroom mobil dan motor, dan kantor gubernur. Tetapi seiring berjalannya waktu dan jumlah kendaraan yang terus bertambah maka akan timbul masalah lalu lintas. Timbulnya masalah lalu lintas cenderung mengakibatkan timbulnya ketidaktertiban lalu lintas.

Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu dibuat suatu analisis kinerja Simpang Rajawali sehingga dapat diantisipasi perkembangan lalu lintas sekarang ini dan dimasa yang akan datang. Saat ini pedoman transportasi di Indonesia yang digunakan untuk melakukan analisis dan perancangan jalan adalah Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Dengan perkembangan transportasi yang semakin berkembang dan kemajuan teknologi transportasi, maka PKJI 2014 dirasa harus mengikuti perkembangan yang ada. Saat ini penggunaan teknologi semakin banyak digunakan pada pekerjaan dibidang apapun.

Untuk bidang tranportasi Teknik Sipil terdapat beberapa perangkat lunak salah satunya adalah *software* PTV (*Planung Transportasi Verkehr AG*) VISSIM yang berbasis simulasi lalu lintas. *Verkehr in Stadten SIMulationsmodell* (VISSIM)

merupakan simulasi mikroskopis, berdasarkan waktu dan perilaku yang dikembangkan untuk model lalu lintas perkotaan. Program ini dapat digunakan untuk menganalisa operasi lalu lintas dibawah batasan konfigurasi garis jalan, komposisi lalu lintas, tempat perhentian, dan lain-lain. Sehingga membuat *software* ini menjadi *software* yang berguna untuk mengevaluasi berbagai macam alternatif rekayasa transportasi dan tingkat perencanaan yang paling efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mensimulasi kinerja Simpang Rajawali, yang selanjutnya di analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014) dan *software* PTV (*Planung Transportasi Verkehr AG*) VISSIM VS.10-2021. Sehingga dari analisis dan simulasi simpang ini dapat menciptakan kawasan persimpangan yang bekerja sesuai dengan fungsi operasionalnya.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja Simpang Bersinyal pada Simpang Rajawali Kota Palembang sesuai dengan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014) ?
2. Bagaimanakah kinerja pada Simpang Rajawali dengan simulasi *software* PTV.VISSIM. VS.10-2021 ?

1.3. Tujuan dari penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui apakah Simpang Rajawali Kota Palembang masih bisa memenuhi *supply* dan *demand* dengan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014)
2. Mengetahui tundaan dengan hasil simulasi *software* PTV.VISSIM VS.10-2021.

1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Agar tidak terjadi perluasan masalah dan penelitian ini lebih terfokus pada rumusan masalah, maka perlu diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi survei dilakukan di Simpang 4 (empat) Rajawali
2. Survei kendaraan diambil pada 3 jam puncak pagi, siang dan sore pada hari tersibuk (*peak hour*)
3. Pengelolaan Data Kinerja Menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014)
4. Simulasi Kinerja Simpang Menggunakan *Software* PTV VISSIM VS. 10-2021

1.5. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan manfaat antara lain :

1. Menambah pengetahuan dalam hal mengetahui kinerja Simpang Bersinyal
2. Memberikan gambaran informasi tentang kondisi Simpang Rajawali pada saat ini (*existing*).

3. Memberikan alternatif solusi untuk menangani permasalahan pada persimpangan tersebut.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan pembahasan secara terinci yang menyesuaikan dengan kajian – kajian berdasarkan kegunaan dan kepentingan dalam bentuk sistematika pembahasan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menguraikan tentang gambaran umum mengenai penelitian yang akan dilakukan, seperti latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan yang menjelaskan secara singkat komposisi masing-masing bab yang ada pada penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan beberapa teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, rumusan-rumusan dasar perhitungan, dan referensi

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan tentang bagan alir uraian data, metode yang digunakan terhadap data yang diperoleh serta batasan-batasan, asumsi yang digunakan, lokasi penelitian, waktu penelitian dan jadwal kegiatan.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis dan pembahasan dari penelitian mengenai kinerja Simpang Rajawali yang disajikan secara kualitatif dan deskriptif.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memberikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian secara singkat dan jelas sebagai jawaban dari masalah yang diangkat dalam penelitian serta memberikan saran – saran sehubungan dengan analisis yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi wijaya, Bayu. Skripsi. *Analisis Persimpangan Jalan H.M Noerdin Pandji - Sako Baru dan Jalan Residen H. Najamuddin Kota Palembang Menggunakan Software Vissim*. Universitas Sriwijaya. 2021.
- Alamsyah, A. A. *Rekayasa Lalu Lintas*. Universitas Muhammadiyah Malang. 2005.
- Aldo, Juan Nicholas, Setiono, Budi, dll. *Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Pasar Pon Menggunakan Program Simulasi PTV Vissim*. Dalam *Jurnal Matriks*. Vol. 09, No. 02. Universitas Sebelas Maret. 2021.
- Budiman Arif, Intari Dwi Esti, dll. *Analisis Kapasitas dan Tingkat Kinerja Simpang Bersinyal Pada Simpang Palima*. Dalam *Jurnal Fondasi*, Vol. 5, No. 1. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Banten. 2016.
- Liani, Titi . *Rekayasa Lalulintas*. Bandung : ITB. Press. 2012.
- Miro, Fidel. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta : Erlangga. 2004.
- Morlok, Edward K. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta : Erlangga. 1978.
- Nasution. *Manajemen Transportasi*. Jakarta : Ghalia Indonesia. 2008.
- Prayitno, Eko, Abidin, Zainal, dll. *Analisis Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal Jl. Raya Ngiden-Jl. Raya Panjang Jiwo Menggunakan PKJI 2014*. Dalam *Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*. Vol. 02, No. 01, Universitas Muhammadiyah Surabaya. 2019.
- Rusmandani P, Anggana, Enrico P dan Sasmito, Agus. *Mikrosimulasi Kinerja Simpang Bersinyal Dengan Menggunakan Software Surrogate Safety Assesment Model (SSAM) di Kota Malang*. Dalam *Jurnal Rekayasa Sipil*. Vol. 14, No. 2. Malang. 2020.
- Solihin, A Erfan Hadar. Skripsi. *Analisa Kerja Simpang Bersinyal Pada Simpang Empat Parameswara Palembang*. Universitas Muhammadiyah Palembang. 2019.
- Suryaningsih, Oyi Febri, Hermansyah, dll. *Analisis Kerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jalan Hasanuddin - Jalan Kamboja, Sumbawa Besar)*. Dalam *Jurnal INERSIA*. Vol. XVI, No. 1. Universitas Teknologi Sumbawa. 2020.
- Tamam, Muhammad Fikri, Arief Budi, dll. Dalam Artikel : *Analisis Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus : Jalan Tegar Beriman - Jalan Raya Bogor)*. Universitas Pakuan.

Wibowo, dkk. *Pengendalian Simpang*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada. 2009.

Wikrama, A.A.N.A. Jaya. *Analisis Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jalan Teuku Umar Barat - Jalan Gunung Salak)*. Dalam *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*. Vo. 15, No. 01. Universitas Udayana Denpasar. 2011.

Zulkarnain, Yules, P dan Indriani, Irma. *Analisa Kerja Persimpangan Bersinyal Pada Persimpangan Angkatan 66 dan Ruas Jalan R. Soekamto Kota Palembang*. Dalam *Jurnal Forum Mekanika*. Vol. 6, No. 2. Universitas Tridianti Palembang. 2017.