ANALISA KEPADATAN LALU LINTAS PADA

SIMPANG TIGA JALAN SUKABANGUN 2

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Melengkapi Persyaratan Ujian Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang

OLEH :

MUHAMAD PUTRA ARAFAH

112016119

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

2021

ANALISA KEPADATAN LALU LINTAS PADA SIMPANG TIGA JALAN SUKABANGUN 2

TUGAS AKHIR

OLEH:

MUHAMAD PUTRA ARAFAH

112016119

DISETUJUI OLEH :

Dekan Fakultas Teknik	**Ketua Program Studi Teknik Sipil**
Univ. Muhammadiyah Palembang,	**Fakultas Teknik UM Palembang**
Dr. Ir. Kms. Ahmad Roni, M.T	**Ir. Revisdah, M.T**

ANALISA KEPADATAN LALU LINTAS PADA SIMPANG TIGA JALAN SUKABANGUN 2

TUGAS AKHIR

OLEH:

MUHAMAD FUTRA ARAFAH

112016119

Disetujui Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I,	**Pembimbing II,**
Ir. Erny Agusri, M.T	**Muhammad Arfan, S.T., M.T**
NIDN. 0029086301	**NIDN. 0225037302**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA KEPADATAN LALU LINTAS PADA SIMPANG TIGA JALAN SUKABANGUN 2

Dipersiapkan dan disusun oleh :

MUHAMAD PUTRA ARAFAH

NRP. 11 2016 119

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada tanggal 23 Februari 2021
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dewan Penguji :

1. Ir. Masri A'Rivai, M.T. (.....)
   NIDN. 0024115701
2. Ir. RA. Sri Martini, M.T. (.....)
   NIDN. 0203037001
3. Ir. Lukman Muizzi, M.T. (.....)
   NIDN. 0220016004

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)
Palembang, 3 Maret 2021
Program Studi Teknik Sipil
Ketua,

Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Putra Arafah

NIM : 112016119

Judul Skripsi : Analisa Kepadatan Lalu Lintas Pada Simpang Tiga Jalan Sukabangun 2

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan inggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah yang disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, APRIL 2021

METERAI TEMPEL
E3AHF506557541
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Muhamad Putra Arafah
112016119

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Dan Laksanakanlah salat dan tunaikanlah zakat. Dan segala kebaikan yang kamu kerjakan untuk dirimu, kamu akan mendapatkannya (pahala) di sisi Allah. Sungguh, Allah Maha melihat apa yang kamu Kerjakan”

(QS.Al-Baqarah : 110)

PERSEMBAHAN :

Semua telah kalian berikan, dorongan motivasi dan segalanya untukku, sekaligus sebagai ungkapan terimakasih kepada :

- **Kedua orang tua ku Bapak Mushery dan Ibunda Alm. Yohana selalu ada memberi ku semangat dan support untuk menyelesaikan kuliah.**
- **Buat Kakak aku Muhammad Husynuts Tsawwabs terima kasih selalu beri semangat dan menghiburku.**
- **Dosen pembimbing aku Ibu Ir. Erny Agusri, M.T dan Bapak Muhammad Arfan, S.T., M.T beserta dosen-dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil yang telah memberikan segudang Ilmu yang bermanfaat sehingga saya bisa menyelesaikan Kuliah Sarjana Sipil di Universitas Muhammadiyah Palembang.**
- **Terima kasih kepada Salwa Pebbriani selalu membantu, selalu support, selalu ada disaat susah dan selalu memberikan banyak saran.**
- **Teman – teman Teknik Sipil 2016, Kalian semua terbaik.**

INTISARI

VISSIM berasal dari kata *Verkehr Stadten – Simulations model* yang artinya model simulasi lalu lintas kota. VISSIM merupakan *software* simulasi yang digunakan oleh profesional untuk membuat simulasi dari skenario lalu lintas yang dinamis sebelum membuat perencanaan dalam bentuk nyata.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kinerja lalu lintas dan optimasi kinerja lalu lintas pada persimpangan antara kondisi eksisting dengan program vissim yang disebabkan oleh kemacetan. Dengan program vissim bisa membuat metode apa yang efektif supaya persimpangan tersebut tidak macet lagi. Lokasi penelitian ini dilakukan pada simpang tiga Jl. Sukabangun 2 (Selatan) – Jl. R.A Abusamah (Barat) – Jl. Sukabangun 2 (Utara) – Jl. Beringin Sukabangun 2 (Timur). Pada penelitian ini digunakan tiga variasi yaitu metode lampu lalu lintas, metode dilarang belok kanan, metode pembatas jalan dan rambu putar balik.

Sedangkan hasil dari validasi permodelan vissim dengan metode lampu lalu lintas yaitu pada Jl. Sukabangun 2 (Selatan) sebesar 74,094 m, Jl. R.A Abusamah (Barat) sebesar 73,151 m, Jl. Sukabangun 2 (Utara) sebesar 79,460 m, dan Jl. Beringin Sukabangun 2 (Timur) sebesar 79,460 m. Metode dilarang belok kanan yaitu pada Jl. Sukabangun 2 (Selatan) sebesar 0 m, Jl. R.A Abusamah (Barat) sebesar 0 m, Jl. Sukabangun 2 (Utara) sebesar 0,287 m, dan Jl. Beringin Sukabangun 2 (Timur) sebesar 0 m. Metode pembatas jalan dan rambu putar balik yaitu pada Jl. Sukabangun 2 (Selatan) sebesar 0,112 m, Jl. R.A Abusamah (Barat) sebesar 0 m, Jl. Sukabangun 2 (Utara) sebesar 1,147 m, dan Jl. Beringin Sukabangun 2 (Timur) sebesar 0 m. Bahwa metode dilarang belok kanan, metode pembatas jalan dan rambu putar balik cukup efektif mengurangi kemacetan.

Kata Kunci : Simpang, Software Vissim, Volume Kendaraan, Panjang Antrian

ABSTRACT

VISSIM comes from the word Verkehr Stadten - Simulations model, which means a city traffic simulation model. VISSIM is a simulation software that is used by professionals to simulate dynamic traffic scenarios before planning in real life.

This research was conducted to determine how traffic performance and traffic performance optimization at the intersection between the existing conditions and the Vissim program which is caused by congestion. With the vissim program, what method is effective so that the intersection is not jammed again. The location of this research was conducted at the intersection of three Jl. Sukabangun 2 (South) - Jl. R.A Abusamah (West) - Jl. Sukabangun 2 (Utara) - Jl. Beringin Sukabangun 2 (East). In this study, three variations are used, namely the traffic light method, the prohibited turning right method, the road dividing method and the turning signs.

While the results of the validation of Vissim modeling with the traffic light method are on Jl. Sukabangun 2 (South), amounting to 74,094 m, Jl. R.A Abusamah (West) of 73,151 m, Jl. Sukabangun 2 (North) of 79,460 m, and Jl. Beringin Sukabangun 2 (East) of 79,460 m. The method is prohibited from turning right, namely on Jl. Sukabangun 2 (South) of 0 m, Jl. R.A Abusamah (West) at 0 m, Jl. Sukabangun 2 (North) of 0.287 m, and Jl. Beringin Sukabangun 2 (East) of 0 m. The road dividing method and the U-turn signs are on Jl. Sukabangun 2 (South) of 0.112 m, Jl. R.A Abusamah (West) at 0 m, Jl. Sukabangun 2 (North), 1,147 m, and Jl. Beringin Sukabangun 2 (East) of 0 m. That the method of turning right is prohibited, the method of dividing the road and the turning signs are effective enough to reduce congestion.

Key Words: *Intersection, Vissim Software, Vehicle Volume, Queue Length*

PRAKATA

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Atas terselesaikannya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir.Erny Agusri, M.T selaku dosen pembimbing I atas arahan serta bimbingannya selama mengerjakan Skripsi ini.
2. Bapak Muhammad Arfan, S.T, M.T selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan selama pembuatan Skripsi ini.

Selanjutnya tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Kiagus. A. Roni, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Ibu Ir. Revisda, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Seluruh Staf Karyawan dan dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang atas bantuan dan dukungannya selama penyusunan Skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan memenuhi fungsinya dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran di

Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Akhirnya penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik serta saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk penyusunan karya yang lebih baik di masa yang akan datang. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'Alaikum Wr.Wb

Palembang, Februai 2021

MUHAMAD PUTRA ARAFAH
NIM. 112016119

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
LAPORAN TUGAS AKHIR ..... **iii**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **v**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **vi**
INTISARI ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
PRAKATA ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvi**
BAB I. PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Maksud dan Tujuan 5
D. Manfaat Penelitian 5
E. Batasan Masalah 6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA
A. Tinjauan Pustaka 7
B. Landasan Teori 10
1. Pengertian Jalan 10
2. Karakteristik Arus Lalu Lintas 14
C. Klasifikasi dalam Perencanaan 16
1. Kelas Jalan 16
2. Medan Jalan 17
D. Volume (q) 18
E. Kecepatan (s) 19
F. Kepadatan (k) 22
G. Persimpangan 22

1. Pengertian Simpang 22
2. Persimpangan Sebidang 23
3. Persimpangan Tidak Sebidang 24
4. Simpang Bersinyal 24
5. Simpang Tak Bersinyal 26
6. Titik Konflik Simpang 26
H. Penentuan Fase 27
I. Kinerja Simpang Bersinyal 29
J. Simulasi Lalu Lintas Berbasis Vissim 32
1. Vissim 32
2. Vissim Desktop 33
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN
A. Lokasi Penelitian 45
B. Pengumpulan Data 47
1. Jenis – Jenis Survei 47
C. Peralatan Survei 49
D. Waktu Survei 52
E. Penempatan Peralatan Survei 52
F. Metode Analisa Data 53
G. Diagram Alir Penelitian 55
H. Diagram Alir Simulasi Vissim 56
BAB IV. PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN
A. Karakteristik Persimpangan 57
1. Geometrik Persimpangan 57
2. Sistem Sirkulasi Lalu Lintas (Arah Pergerakan) Pada Persimpangan 57
3. Titik Konflik Lalu Lintas Pada Persimpangan 58
4. Jenis dan Dimensi Kendaraan Pada Persimpangan 59
5. Volume Lalu Lintas 61
6. Kecepatan Arus Lalu Lintas 69
7. Panjang Antrian Lalu Lintas 73

B. Permodelan Simulasi Persimpangan 73
C. Kalibrasi dan Validasi Permodelan Simulasi 74
1. Kalibrasi Permodelan Simulasi 74
2. Validasi Permodelan Simulasi 78
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN
A. Kesimpulan 88
B. Saran 89
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1. Satuan Mobil Penumpang (SMP) 16
2 . Klasifikasi Menurut Kelas Jalan 17
3 Klasifikasi Menurut Medan Jalan 18
4. Menu File pada Vissim 34
5. Menu Edit pada Vissim 35
6. Menu View pada Vissim 35
7. Menu View pada Vissim (Sambungan) 36
8. Menu Lists pada Vissim 37
9. Menu Base Data pada Vissim 37
10. Menu Base Data pada Vissim 38
11 Menu Traffic pada Vissim 38
12 Menu Signal Control pada Vissim 38
13 Menu Simulation pada Vissim 39
14 Menu Evalution pada Vissim 39
15 Menu Persentation pada Vissim 39
16 Menu Help pada Vissim 40
17 Jenis dan Dimensi Kendaraan 40
18 Kesimpulan dari Hasil 44
1. Nama Peralatan Survei dan Fungsinya 49
1. Kondisi Geometrik Simpang Tiga Jl. Sukabangun 2 57
2. Jenis dan Dimensi Kendaraan 60
3. Nilai Kalibrasi Pada Simpang 74
4. Hasil Kalibrasi dengan Uji *Geoffrey E. Havers* pada Volume Lalu Lintas. 75
5. Panjang Antrian Rata-Rata dan Maksimum Pada Simpang 3 Sukabangun 2 Menggunakan *Software Vissim* 79
6. Tundaan Kendaraan Pada Simpang 3 Sukabangun 2 Menggunnakan *Software Vissim* 80
7. Panjang Antrian Rata-Rata dan Maksimum Pada Simpang 3 Sukabangun 2 Menggunakan *Software Vissim* 83

8. Tundaan Kendaraan Pada Simpang 3 Sukabangun 2 Menggunnakan *Software Vissim* 83
9. Panjang Antrian Rata-Rata dan Maksimum Pada Simpang 3 Sukabangun 2 Menggunakan *Software Vissim*..... 86
10. Tundaan Kendaraan Pada Simpang 3 Sukabangun 2 Menggunnakan *Software Vissim*..... 87

DAFTAR GAMBAR

1. Simpang dengan 2 fase 28
2. Simpang dengan 4 fase 28
3. Simpang dengan 3 fase 28
4. Simpang dengan 2 fase 29
5. Tampilan Desktop Vissim 34
1. Lokasi Penelitian 45
2. Foto Pada Saat lokasi Penelitian 46
3. Denah Geometrik Simpang Tiga Jl. Sukabangun 2 46
4. Lokasi Penempatan Kamera Tinjau 53
5. Diagram Alir Penelitian 55
6. Diagram Alir Simulasi *Vissim* 56
1. Sirkulasi Lalu Lintas Persimpangan 58
2. Titik Konflik Pada Persimpangan 59
3. Grafik Volume Lalu Lintas Hari Minggu Jl. Sukabangun 2 (Selatan) 61
4. Grafik Volume Lalu Lintas Hari Minggu Jl. R.A Abusamah (Barat) 62
5. Grafik Volume Lalu Lintas Hari Minggu Jl. Sukabangun 2 (Utara) 63
6. Grafik Volume Lalu Lintas Hari Minggu Jl. Beringin Sukabangun 2 (Timur) 64
7. Grafik Volume Lalu Lintas Hari Senin Jl. Sukabangun 2 (Selatan) 65
8. Grafik Volume Lalu Lintas Hari Senin Jl. R.A Abusamah (Barat) 66
9. Grafik Volume Lalu Lintas Hari Senin Jl. Sukabangun 2 (Utara) 67
10. Grafik Volume Lalu Lintas Hari Senin Jl. Beringin Sukabangun 2 (Timur) 68
11. Grafik Kecepatan Kendaraan MC, LV dan HV Jl. Sukabangun 2 (Selatan) 69
12. Grafik Kecepatan Kendaraan MC, LV dan HV Jl. R.A Abusamah (Barat) 70
13. Grafik Kecepatan Kendaraan MC, LV dan HV Jl. Sukabangun 2 (Utara) 71

14. Grafik Kecepatan Kendaraan MC, LV dan HV Jl. Beringin Sukabangun 2 (Timur) 72
15. Grafik Panjang Antrian Lalu Lintas 73
16. Belum Terkalibrasi 77
17. Terkalibrasi 77
18. Peletakkan Titik Lampu Lalu Lintas 78
19. Permodelan Simulasi *Vissim* Metode Lampu Lalu Lintas 78
20. Grafik Perbandingan Panjang Antrian Observasi dan Aplikasi Vissim 78
21. Pengaturan Lampu Lintas Pada Vissim 81
22. Peletakkan Titik Rambu Dilarang Belok Kanan 81
23. Permodelan Simulasi *Vissim* Metode Dilarang Belok Kanan 82
24. Grafik Perbandingan Panjang Antrian Eksisting dan Aplikasi Vissim..... 81
25. Peletakkan Pembatas Jalan dan Rambu Putar Balik 84
26. Permodelan Simulasi *Vissim* Metode Pembatas Jalan dan Rambu 85
27. Permodelan Simulasi *Vissim* Metode Pembatas Jalan dan Rambu 85
28. Grafik Perbandingan Panjang Antrian Eksisting dan Aplikasi Vissim..... 86

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan suatu kota sangat dipengaruhi oleh perkembangan sistem transportasi di kota tersebut. Suatu sistem haruslah berjalan baik sepanjang waktu. Makin meningkatnya kegiatan penduduk suatu daerah, maka makin meningkat pula pergerakan manusia, barang dan jasa sehingga kebutuhan akan jasa transportasi akan meningkat pula. Ruang lingkup permasalahan transportasi mencakup beberapa hal, salah satunya adalah kebutuhan akan pergerakan. Kebutuhan akan pergerakan terjadi karena adanya kebutuhan untuk mencapai tempat-tempat pekerjaan, pendidikan, dan lainnya. Kegagalan untuk memenuhi kebutuhan akan pergerakan ini akan mengakibatkan kemacetan, tundaan, atau bahkan terjadinya kecelakaan. Permasalahan pergerakan transportasi ini sering terjadi pada daerah persimpangan

Jalan merupakan salah satu prasarana bagi kelancaran lalu lintas baik di perkotaan maupun pedesaan. Dengan pesatnya pembangunan suatu daerah sehingga semakin padat pula lalu lintasnya. Meningkatnya jumlah kendaraan di jalan raya dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas yang dapat mempengaruhi tingkat pelayanan jalan. Kemacetan serta kesibukan lalu lintas itu sering terjadi pada ruas jalan atau persimpangan jalan.

Persimpangan jalan adalah daerah atau tempat dimaana dua atau lebih jalan raya bertemu atau berpotongan, termasuk fasilitas jalan dan sisi jalan untuk

pergerakan lalu lintas pada daerah itu. Fungsi operasional utama dari persimpangan adalah untuk menyediakan perpindahan atau perubahan arah perjalanan. persimpangan merupakan bagian penting dari jalan raya karena sebagian besar efesiensi, keamanan, kecepatan, biaya operasional dan kapasitas lalu lintas tergantung pada perencanaan persimpangan.

Persimpangan menjadi salah satu tempat terjadinya titik konflik lalu lintas, sehingga kinerja simpang dapat menjadi faktor utama dalam menentukan penanganan yang paling tepat untuk mengoptimalkan fungsi simpang. Ada beberapa parameter yang digunakan untuk menilai kinerja suatu simpang diantaranya yaitu panjang antrian dan tundaan simpang.

Transportasi merupakan pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang antara satu tempat ke tempat yang lainnya dengan menggunakan jaringan transportasi (Tahir, 2005; Situmeang, 2008; Indonesia, 2009).

Permasalahan transportasi berupa kemacetan, tundaan, serta polusi udara dan suara yang sering kita temui setiap hari di beberapa kota besar di Indonesia. Permasalahan ini ada yang sudah berada pada tahap yang sangat kritis. Sebelum menentukan cara yang terbaik untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, hal pertama yang perlu dilakukan adalah mempelajari dan mengerti secara terinci faktor-faktor apa saja yang saling terkait yang menimbulkan masalah tersebut.

Pertumbuhan jumlah kendaraan yang tidak sebanding dengan peningkatan volume jalan yang cenderung statis mengakibatkan terjadinya perlambatan hingga kemacetan di berbagai ruas jalan. Kondisi lalu lintas di warnai oleh

kepadatan yang tinggi terutama pada simpang, dengan kata lain kapasitas simpang yang sudah ada tak sebanding dengan volume kendaraan, sehingga mengakibatkan kemacetan pada ruas – ruas jalan utama.

Persimpangan dapat bervariasi dari persimpangan sederhana yang terdiri dari pertemuan dua ruas jalan sampai persimpangan kompleks yang terdiri dari pertemuan beberapa ruas jalan. Namun dengan tingkat pergerakan yang beragam dari berbagai jenis kendaraan mengakibatkan masalah pada persimpangan kendaraan seperti mengalami tundaan perjalanan yang cukup besar, sehingga menimbulkan kemacetan. Tipe lingkungan komersial serta kendaraan yang diparkir sembarangan di sekitar lokasi simpang juga semakin menambah masalah yang terjadi di persimpangan tersebut.

Sebagai kasus di Kota Palembang, terjadi pada persimpangan Jalan Sukabangun 2 yang termasuk simpang dengan memiliki tingkat kemacetan yang tinggi, karena merupakan akses utama ke banyak tempat. Untuk menyikapi masalah yang terjadi pada simpang Jalan Sukabangun 2 ini, perlu dilakukan evaluasi kinerja simpang untuk mendapatkan gambaran kondisi simpang saat ini, dengan meneliti volume lalu lintas. Sehingga bisa didapatkan solusi untuk pemecahan masalah tersebut.

Dalam penelitian ini, digunakan simulasi lalu lintas dengan *software PTV Vissim 2020*, dengan rencana pengambilan data primer berupa survei yang dilaksanakan selama satu hari kerja dan satu hari libur.

Setelah analisis ini dilakukan, nantinya akan dilakukan perbandingan hasil perhitungan ini dengan pengamatan langsung dan hasil pengamatan langsung di lapangan untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan.

Menurut PTV-AG (2011), *VISSIM* (*Verkehr In Städten – Simulations modell*) adalah paket perangkat lunak yang dapat mensimulasikan berbagai model arus lalu lintas secara mikroskopis. *VISSIM* menyediakan kemampuan animasi dengan perangkat tambahan besar dalam 3 Dimensi. Simulasi jenis kendaraan (yaitu dari mobil penumpang,truk, kereta api ringan dan kereta api berat). Selain itu, klip video dapat direkam dalam program, dengan kemampuan untuk secara dinamis mengubah pandangan dan perspektif (Fellendorf, 1994; Gomes et al., 2004; Vissim, 2008).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mensimulasikan kondisi arus lalu lintas pada simpang empat Jl. Sukabangun 2 (Selatan) – Jl. R.A Abusamah (Barat) – Jl. Sukabangun 2 (Utara) – Jl. Beringin Sukabangun 2 (Timur) dengan perilaku pengemudi menggunakan program *software PTV Vissim Versi Student*.
2. Bagaimana kinerja lalu lintas kondisi eksiting simulasi pada simpang empat Jl. Sukabangun 2 (Selatan) – Jl. R.A Abusamah (Barat) – Jl. Sukabangun 2 (Utara) – Jl. Beringin Sukabangun 2 (Timur) dengan menggunakan program *PTV Vissim Versi Student*.

C. Maksud Dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mencari solusi cara mengatasi kemacetan pada simpang empat tersebut dengan cara disimulasikan menggunakan program *PTV Vissim Versi Student*

Tujuan dari penelitian ini :

1. Mencari parameter perilaku pengemudi pada program *PTV Vissim Versi Student.*
2. Mencari panjang antrian terbesar dengan program *PTV Vissim Versi Student.*
3. Mencari tundaan kendaraan terbesar dengan program *PTV Vissim Versi Student*
4. Mencari metode yang paling efektif untuk mengurangi kemacetan dengan program *PTV Vissim Versi Student.*

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagi penulis dan mahasiswa Fakultas Teknik khususnya Jurusan Teknik Sipil, yaitu dapat dijadikan sebagai referensi dalam menganalisis kinerja lalu lintas pada persimpangan dengan menggunakan program *software Vissim*.
2. Bagi pemerintah dan Dinas Perhubungan Kota Palembang yaitu sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam mengeluarkan kebijakan terkait

hasil penelitian tersebut dalam mengatasi masalah kemacetan pada simpang ini.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini berguna untuk memperkecil cakupan permasalahan yang akan di bahas, maka peneliti membatasi masalah tersebut adalah:

1. Penelitian dilakukan pada simpang tiga Jl. Sukabangun 2 (Selatan) – Jl. R.A Abusamah (Barat) – Jl. Sukabangun 2 (Utara) – Jl. Beringin Sukabangun 2 (Timur).
2. Analisis data menggunakan data primer yaitu berupa data yang diperoleh saat survei volume lalu lintas pada simpang tersebut.
3. Jenis kendaraan yang dianalisis pada penelitian ini yaitu kendaraan ringan (*LV)*, kendaraan berat (*HV*), dan sepeda motor (*MC*).
4. Pengambilan data selama 2 hari (1 hari kerja dan 1 hari libur), dibagi menjadi 3 waktu pukul 08:00-09:00, pukul 11:00 – 12:00, pukul 16:00 17:00 pada hari Senin dan Minggu.
5. Penentuan geometrik simpang dilakukan dengan mengukur langsung di lapangan.
6. Kinerja simpang dianalisis dengan menggunakan Program *PTV Vissim Versi Student*..
7. Dalam penelitian ini metode yang akan digunakan seperti Lampu Lalu Lintas, Dilarang Belok kanan, Pembatas Jalan dan Rambu Putar Balik

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, A. A.. 2003. Rekayasa Jalan Raya. Malang: Universitas Muhammadiyah

Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta: Bina Marga

Fellendorf, M. and Vortisch P. 2001. Validation of the Microscopic Traffic Flow model VISSIM in different Real World Situations. 80th Annual Meeting Transportation Research Board of the National Academies, Washington, D.C.

Gomes, G., May, A., Horowitz, R., 2004. Congested freeway microsimulation model using VISSIM. Transp. Res. Rec. J. Transp. Res. Board 71–81.

Indonesia, P.R., 2004. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. Jkt. Sekr. Negara Indonesia.

Khisty, C. Jotin dan B. Kent Lall. 2005. Dasar-dasar Rekayasa Transportasi. Jakarta: Erlangga

Manjunatha, Pruthvi, et al. 2012. Methodology for The Calibration of Vissim in Mixed Traffic. Bombai: IIT Bombay

Muliani, Andi Rahma. 2017. Mikrosimulasi Lalu Lintas Pada Simpang Tiga Tak Bersinyal dengan Software Vissim. Makassar: Universitas Hasanuddin.

Nurjannah (2015) Jurnal Mikrosimulasi Mixed Traffic pada simpang bersinyal dengan perangkat lunak VISSIM.

PTV Group. 2015. PTV Vissim 8 User Manual. Karlsruhe: PTV AG

Purwanto, Edi. 2014. Karakteristik Arus Lalu Lintas. Tegal.

Tamin, O. Z. 2000. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Bandung: ITB

Yulianto, Budi dan Setiono. 2013. Kalibrasi dan Validasi Mixed Traffic Vissim Model. Surakarta: Universitas Sebelas Maret