

**ANALISIS KINERJA ARUS JALAN KAPTEN A RIVAI KOTA  
PALEMBANG**

**Skripsi**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar

Sarjana Teknik (S.T)



**OLEH:**

**TOSIRO SINAMBELA**

**UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING**

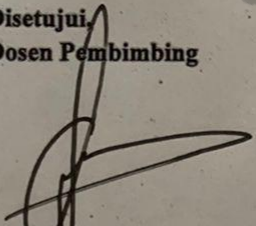
**Nama : Tosiro Sinambela**

**Nim : 171710095**

**Program Studi : Teknik Sipil**

**Judul : Analisis Kinerja Arus Jalan Kapten A Rivai Kota Palembang**

**Disetujui,  
Dosen Pembimbing**

  
**Dr. Firdaus, M.T**

**HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN**

**Skripsi dengan judul "ANALISIS KINERJA ARUS JALAN KAPTEN A RIVAI KOTA PALEMBANG" yang di susun oleh:**

**Nama : Tosiro Sinambela**

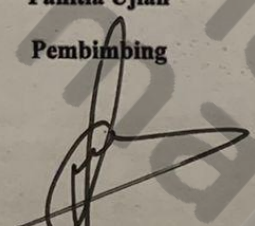
**Nim : 171710095**

**Program Studi : Teknik Sipil**

**Telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma pada Tanggal 19 Maret 2022**


**Panitia Ujian**

**Pembimbing**



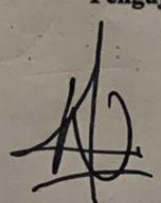
**Dr. Firdaus, M.T**

**Penguji I**



**Irham, S.T., M.M**

**Penguji II**



**Wanda Yudha Prawira, S.T., M.T**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**ANALISIS KINERJA ARUS JALAN KAPTEN A RIVAI**  
**KOTA PALEMBANG**

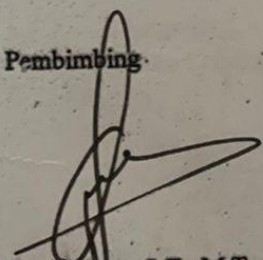
**TOSIRO SINAMBELA**  
171710095

- Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada Program Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Bina Darma

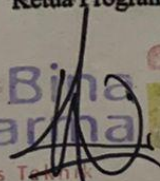
Palembang, 28 April 2022  
Mengetahui,  
Ketua Program Teknik Sipil

Pembimbing

  
Dr. Firdaus, S.T., M.T.

Universitas Bina Darma  
Fakultas Teknik



  
Wanda Yudha Prawira, S.T., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KINERJA ARUS JALAN KAPTEN A RIVAI KOTA  
PALEMBANG**

**Tosiro Sinambela**

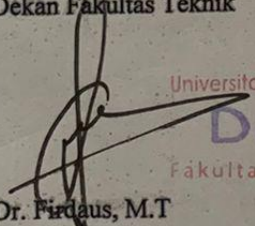
**171710095**


Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Pada Program Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Bina Darma Palembang

Palembang, april 2022

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Sipil

  
Dr. Firdaus, M.T

  
Wanda Yudha Prawira, S.T., M.T

Universitas Bina  
Darma  
Fakultas Teknik



## SURAT PERYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **TOSIRO SINAMBELA**

NIM : **171710095**

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau di perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan Pembimbing
3. Di dalam Skripsi ini tidak mendapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan
4. Saya bersedia Skripsi yang saya hasilkan ini di cek keasliannya menggunakan plagiarian schecker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses pihak secara daring
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang , 28 April 2022

Yang membuat pernyataan



**TOSIRO SINAMBELA**  
NIM : 171710095

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

- ❖ Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala usaha dan upaya, yang disertai dengan doa, karena sesungguhnya, nasib seorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha.
- ❖ Berangkat dengan penuh keyakinan, berjalan dengan penuh keikhlasan, jadilah seperti karang dilautan yang kuat di hantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali, ingat hanya allah apapun dan dimanapun kita berada kepada dialah tempat meminta dan memohon.

### PERSEMBAHAN

Kupersembahkan kepada:

- Kedua Mendiang Orang Tua (Ibu & Bapak) kutercinta yang selalu mendo'akan dan mengorbankan segalanya untuk keberhasilanku.
- Saudara-saudaraku yang senantiasa memberikan semangat dan bantuan (Terhusus Fransiska Sinambela)
- Dr. Firdaus, M.T. yang sangat banyak sekali membimbing dari awal sampe akhir.
- Teman teman seluruh Teknik Sipil Universitas Bina Darma
- Almamater Universitas Bina Darma

## ABSTRAK

Jalan Kapten A Rivai Kota Palembang merupakan salah satu jalan besar yang ada di kota Palembang, yang mana jalan ini sering di lintasi masyarakat karna aksesnya menuju beberapa objek perbelanjaan dan tempat yang umumnya dikunjungi masyarakat. Ukuran Jalan Kapten A Rivai panjang  $\pm 1,8$  km, lebar  $\pm 14$  m dan lebar bahu jalan  $\pm 1,08$  m dimana di jalan ini terdapat total 4 lampu berah yang membuat jalan ini sangat macet disaat jam jam tertentu seperti jam pulang kerja dan di akhir pekan.

Dari hasil analisis dan perhitungan, tingkat kemacetan tertinggi berada di pos 3 ( jalan dari arah simpang empat Palembang Icon ke lampu merah Kambang Iwak). Dan di hari senin dan akhir pekan, tingkat kepadatan kendaraan lebih tinggi di banding hari lain.

Dari poin di atas didasarkan pada tujuan dari dilakukannya analisa ini maka dapat disimpulkan bahwa terjadinya kemacetan di sepanjang Jalan A Rivai, dikarenakan banyaknya hambatan samping seperti mobil yang masuk ke badan jalan, persimpangan yang jaraknya tidak jauh dari lampu merah, dan trafik keluar masuk para karyawan terhadap bangunan yang berada di pinggir jalan. Serta disebabkan juga jumlah kendaraan di kota Palembang semakin tinggi.

Kata kunci : Jalan, Hambatan Samping, Macet, Kapasitas



## ABSTRACT

Jalan Kapten A Rivai Palembang City is one of the major roads in the city of Palembang, where this road is often crossed by the community because of its access to several shopping objects and places that are generally visited by the community. The size of Captain A Rivai Road is  $\pm 1.8$  km long,  $\pm 14$  m wide and shoulder width of the road  $\pm 1.08$  m where on this road there are a total of 4 light lights that make this road very jammed during certain hours such as returning to work and on weekends.

From the results of analysis and calculations, the highest level of congestion is at post 3 (the road from the direction of junction four Palembang Icon to kambang Iwak red light). And on Mondays and weekends, vehicle density levels are higher than on other days.

From the above points based on the purpose of this analysis, it can be concluded that there is congestion along Jalan A Rivai, due to the many side obstacles such as cars entering the road body, intersections that are not far from red lights, and traffic in and out of employees to buildings on the side of the road. And also because the number of vehicles in the city of Palembang is getting higher.

Keyword : Road, SideBlock, Traffic Jam, Capacity

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada fakultas Teknik program studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang. Judul yang penulis ajukan adalah “ Analisis Kinerja Arus Jalan Kapten A Rivai Kota Palembang”.

Dalam penyusunan dan penulisan proposal skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Sunda Ariana, M.pd., M.M Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Firdaus, M.T Selaku Dekan Teknik Sipil Universitas Bina Darma serta sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Wanda Yudha Prawira, S.T., M.M Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang.
4. Staf PPM Universitas Bina Darma yang telah banyak membantu penulis dalam pengurusan berkas – berkas skripsi.
5. Buat Mama tersayang yang selalu membantu saya dengan doa dan juga yang menjadi alasan saya untuk semangat dalam pengerjaan skripsi
6. Buat Kak Fransiska Sinambela yang selalu memberikan saya motivasi dan dukungan baik moril maupun materi demi lancarnya skripsi ini.
7. Buat semua Saudara-saudara saya yang selalu memberikan doa dan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini.

8. Buat Ibu Herlina, Bapak Efran, dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materi demi lancarnya penyusunan skripsi ini.
9. Buat sahabat saya Archie, Risty, Yosef, Imam, dan Putri yang selalu memotivasi saya dan memberikan dukungan demi lancarnya penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang terlibat membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhirnya, hanya kepada Tuhan Yang Maha Esa penulis serahkan segalanya mudah - mudahan dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan kita semua.

Palembang, April 2022

Penulis

Tosiro Sinambela

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Tinjauan Umum.....	4
2.1.1 Pengertian Transportasi .....	4
2.1.2 Pengertian Jalan .....	6
2.1.3 Pengelompokan Jalan .....	6
2.2 Kinerja Ruas Jalan .....	8
2.2.1 Volume Arus Lalu Lintas .....	9
2.2.2 Kapasitas .....	9
2.2.3 Waktu Tempuh .....	13
2.2.4 Tingkat Pelayanan .....	14
2.3 Hambatan Samping.....	21
2.4 Derajat Kejenuhan .....	22
2.5 Kecepatan Arus Bebas.....	23
2.6 Penelitian Terdahulu.....	27

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Lokasi Penelitian .....	30
3.2 Pengumpulan Data.....	30
3.2.1 Data Primer.....	31
3.2.2 Data Sekunder.....	32
3.3 Pengambilan Data Lalu Lintas.....	33
3.4 Analisa Data.....	34
3.5 Alat Penelitian .....	34
3.6 Diagram Alir Penelitian.....	34
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
4.1 Data Geometrik Jalan .....	36
4.2 Analisis Kinerja Ruas Jalan.....	36
4.2.1. Analisis Data Volume Lalu Lintas.....	36
4.2.2 Analisis Kapasitas Ruas Jalan .....	41
4.2.3 Analisis Kecepatan Arus Bebas.....	47
4.2.4 Analisis Kecepatan Tempuh dan Waktu Tempuh .....	48
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN... ..</b>	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Bagian-bagian Jalan.....	6
3.1	Peta lokasi Jalan Kapten A Rivai Kota Palembang .....	29
3.2	Peta Lokasi Titik Pengamatan di ruas Jalan Kapten A Rivai Kota Palembang.....	32
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	34
4.1	Perbandingan volume kendaraan di POS 1 .....	36
4.2	Perbandingan volume kendaraan di POS 2 .....	37
4.3	Perbandingan volume kendaraan di POS 3 .....	38
4.4	Perbandingan volume kendaraan di POS 4 .....	39

## DAFTAR TABEL

2.1	Kapasitas Dasar (Co) .....	10
2.2	Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas (FCLJ) .....	11
2.3	Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah lalu lintas (FCPA) .....	11
2.4	Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbahu (FCHS). ..	12
2.5	Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb dengan jarak dari kereb ke hambatan samping terdekat sejauh LKP, (FCHS) .....	13
2.6	Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota (FCUK) .....	13
2.7	Hubungan antara tingkat pelayanan, karakteristik arus lalu lintas dan rasio volume terhadap kapasitas .....	17
2.8	Tingkat pelayanan untuk Jalan Tol .....	18
2.9	Tingkat pelayanan untuk Jalan Arteri Primer .....	18
2.10	Tingkat pelayanan untuk Jalan Kolektor Primer .....	19
2.11	Tingkat pelayanan untuk Jalan local sekunder .....	19
2.12	Tingkat pelayanan untuk Jalan Arteri Sekunder dan Kolektor sekunder ..	20
2.13	Pembobotan hambatan samping .....	21
2.14	Kriteria kelas hambatan samping .....	21
2.15	Kecepatan Arus Bebas Dasar, VBD .....	23
2.16	Nilai Penyesuaian kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas efektif, VBL .....	23
2.17	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping, FVBHS, untuk Jalan Berbahu dengan Lebar Efektif LBE .....	24
2.18	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping untuk Jalan Berkereb dengan Jarak Kereb ke Penghalang Terdekat LK-P .....	24
2.19	Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, FVUK .....	25

3.1	Jumlah Kendaraan di Kota Palembang Periode 2015-2020 .....	31
4.1	Data Geometrik Jalan Ruas Jalan Kapten A Rivai .....	35
4.2	Volume kendaraan pada jam puncak selama 1 minggu di POS 1 .....	36
4.3	Volume kendaraan pada jam puncak selama 1 minggu di POS 2 .....	37
4.4	Volume kendaraan pada jam puncak selama 1 minggu di POS 3 .....	38
4.5	Volume kendaraan pada jam puncak selama 1 minggu di POS 4 .....	39
4.6	Frekuensi berbobot hambatan samping selama 1 minggu di POS 1 .....	41
4.7	Frekuensi berbobot hambatan samping selama 1 minggu di POS 2 .....	41
4.8	Frekuensi berbobot hambatan samping selama 1 minggu di POS 3 .....	42
4.9	Frekuensi berbobot hambatan samping selama 1 minggu di POS 4 .....	42
4.10	Kapasitas Jalan pada ruas Jalan Kapten A Rivai Kota Palembang 2021	43
4.11	Derajat Kejenuhan pada jam sibuk di POS 1.....	44
4.12	Derajat Kejenuhan pada jam sibuk di POS 2.....	44
4.13	Derajat Kejenuhan pada jam sibuk di POS 3.....	44
4.14	Derajat Kejenuhan pada jam sibuk di POS 4.....	45
4.15	Nilai kecepatan arus bebas.....	47
4.16	Kecepatan tempuh pada POS 1.....	48
4.17	Waktu tempuh pada POS 1 .....	48
4.18	Kecepatan tempuh pada POS 2.....	48
4.19	Waktu tempuh pada POS 2.....	49
4.20	Kecepatan tempuh pada POS 3.....	49
4.21	Waktu tempuh pada POS 3.....	49
4.22	Kecepatan tempuh pada POS 4.....	50
4.23	Waktu tempuh pada POS 4.....	50



