

**ANALISIS KAPASITAS PERSTIMPANGAN FATAL PALEMBANG**



**TRIGAS ARDHI**

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Ujian Akhir Jurusan Teknik  
Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**LENI AGUSTIANI**

**03091301016**

**Dosen Pembimbing**

**Dr. Eng. Ir. JONI ARLIANSYAH, M.T**

**NIP.196706151995121002**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

R 5136 / 5133

3  
~~625.707~~

ANALISIS KAPASITAS PERSIMPANGAN PATAL PALEMBANG

3  
625.707  
Len  
a  
2011



**TUGAS AKHIR**

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mengikuti Ujian Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

**LENI AGUSTIANI**

**03091301016**

Dosen Pembimbing

**Dr. Eng. Ir. JONI ARLIANSYAH, M.T**

**NIP.196706151995121002**

**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2011**


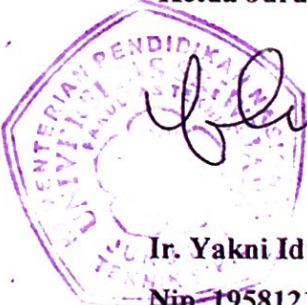
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : LENI AGUSTIANI  
NIM : 03091301016  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISIS KAPASITAS PERSIMPANGAN  
PATAL PALEMBANG**

**Palembang, Desember 2011**

**Ketua Jurusan,**

**Ir. Yakni Idris, MSC, MSCE**

**Nip. 19581211 198703 1 002**

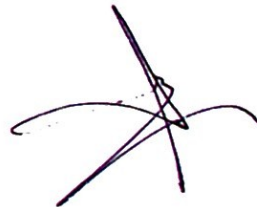
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : LENI AGUSTIANI  
NIM : 03091301016  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISIS KAPASITAS PERSIMPANGAN  
PATAL PALEMBANG**

**Palembang, Desember 2011**

**Dosen Pembimbing,**



**Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, M.T**

**NIP.196706151995121002**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : LENI AGUSTIANI  
NIM : 03091301016  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISIS KAPASITAS PERSIMPANGAN  
PATAL PALEMBANG**

**Palembang, Desember 2011**

**Pemohon**



**Leni Agustiani**

**Nim. 03091301016**

*Motto :*

*"Saya datang, saya bimbang, saya ujian, saya revisi dan saya menang!"*

*"Tiada doa yg lebih indah selain doa agar skripsi ini cepat selesai"*

*Thanks To:*

- 1. Allah SWT yang selalu memberikanku kehidupan sampai sekarang.  
Thanks God.*
- 2. Papi dan Mami yang selalu menjadi inspiratorku. Orang yang telah membuatku seperti sekarang ini. Yang selalu mengajarkan arti hidup yang sebenarnya. Terima Kasih doa yang selalu mengalir dalam darahku. I love You MMMuachhh.*
- 3. Calon imamku "M. Chassan Saputra" yang kelak akan menjadi pendampingku yang selalu ada dan selalu setia mengantarku dan membuat hati ini selalu tenang dan sering bolos bekerja demi aku sayang. I miss You*
- 4. Pembimbingku Bapak "Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, M. T" yang telah membimbingku dan memberi nasihat dan menjadi pembimbing terbaik dalam hidupku.*
- 5. Adikku Revaldi Lesmana dan Nike Ardila yang selalu membuatku tersenyum.*
- 6. Papa dan Mama yang selalu ada dalam setiap kesusahanku.*
- 7. Sahabat terbaikku "Man Community" : Yuniar Siska Pratama, Julia Wati, Paramitha Ayuuningtyas, Ayu Scharini, Putri Ambasari dan Renita Clara Terima kasih kalian selalu ada dan kita selalu saling berbagi dalam suka dan duka. Semoga persahabatan kita tidak mengenal waktu. Amin.*
- 8. Orang-orang yang berjasa dalam pembuatan Tugas Akhir ini: Bapak Yulez Pramona, S. T, dan Kakak Sapta Heriadi.*
- 9. Ketua Jurusan Bapak Ir. Yalni Idris, MSc, MSCE dan Dosen Penguji.*
- 10. Dan teman-teman angkatan 2009.*

## ANALISIS KAPASITAS PERSIMPANGAN PALEMBANG

### ABSTRAK

Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dan strategis untuk memperlancar pergerakan kebutuhan masyarakat. Perencanaan dan pembangunan sarana dan prasarana transportasi, sangat mempengaruhi dan menentukan peningkatan pertumbuhan perekonomian dalam menunjang pencapaian sasaran pembangunan dan hasil - hasilnya yang berdampak nyata pada perubahan yang konstruksi dalam masyarakat disemua aspek kehidupan. Dalam penelitian ini dilakukan survei terhadap simpang Patal dan kapasitas jalan pada ruas jalan MP. Mangkunegara, yang selanjutnya dianalisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Sehingga dari analisis persimpangan dan ruas jalan ini dapat terlihat kebutuhan dan pemenuhan pelayanan jaringan jalan yang digunakan untuk mengatasi persoalan terutama kemacetan maupun persoalan lalu lintas lainnya pada persimpangan Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan - permasalahan tersebut diatas diperlukan suatu metode untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kondisi eksisting jalan terhadap perubahan pergerakan arus lalu - lintas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan alternatif pengendalian persimpangan seperti : perubahan fase, pengalihan arus dan fly over

Pada penelitian ini dilakukan pengambilan data primer berupa survey Lalu Lintas Harian Rata-Rata pada Simpang Patal dan kapasitas jalan MP. Mangkunegara juga data sekunder yang selanjutnya dianalisis menggunakan Manual Kapasitas jalan Indonesia (MKJI). Sehingga dari analisis persimpangan dan ruas jalan ini dapat terlihat kebutuhan dan pemenuhan pelayanan jaringan jalan yang digunakan untuk mengatasi persoalan terutama kemacetan maupun persoalan lalu lintas lainnya pada persimpangan Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara. Tingkat pelayanan jalan menunjukkan bahwa volume lalu lintas telah melampaui kapasitas pelayanan jaringan jalan.

Tingginya nilai tingkat pelayanan jalan pada persimpangan patal menunjukkan bahwa tingkat pelayanan sudah tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan lalu lintas maka dari alternatif pembangunan fly over pada persimpangan perlu dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Perlu adanya perhatian yang berkelanjutan pertahun dari pemerintah daerah maupun kesadaran masyarakat untuk peduli terhadap permasalahan persimpangan, karena seiring dengan berjalanya waktu dengan meningkatnya jumlah penduduk dan perekonomian masyarakat maka meningkatkan pula pergerakan lalu lintas pada setiap persimpangan pada wilayah setempat yang berpengaruh pada kinerja pesimpangan terutama pada masalah kemacetan, tundaan, peluang antrian dan persoalan lainnya.

## **Kata Pengantar**

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkah dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Laporan ini dibuat untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil di Universitas Sriwijaya Palembang. Maka sebagai judul yang telah disetujui oleh pembimbing dengan judul :

**"ANALISIS KAPASITAS PERSIMPANGAN PATAL PALEMBANG"**

Dalam penyusunan tugas ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan sehingga tugas ini dapat terselesaikan dengan baik. Maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Ir. JONI ARLIANSYAH, M.T selaku dosen pembimbing
2. Bapak Ir.H.Yakni Idris, M.Sc, MSCE selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
3. Teman-teman seangkatan 2009

Semoga segala bantuan dan budi baik yang diberikan kepada penulis akan mendapat imbalan dari Allah SWT. Dan semoga tugas ini dapat bermanfaat dan dapat dipergunakan sebaik-baiknya.

Palembang, November 2011

Penulis





**DAFTAR ISI**

**HALAMAN JUDUL** ..... i  
**HALAMAN PENGESAHAN**..... ii  
**KATA PENGANTAR**..... iii  
**DAFTAR ISI**..... iv

**BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang ..... 1  
1.2 Perumusan Masalah ..... 2  
1.3 Tujuan Penelitian ..... 2  
1.4 Ruang Lingkup Pembahasan..... 3

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Manajemen Lalu Lintas ..... 4  
2.2 Sarana dan Prasarana Persimpangan Jalan..... 4  
2.3 Jalan ..... 5  
2.4 Persimpangan ..... 7  
2.5 Alih Gerak Lalu Lintas ..... 12  
2.6 Karakteristik Geometrik..... 12  
2.7 Satuan Mobil Penumpang ..... 15  
2.8 Survei ..... 16  
2.9 Kondisi Lingkungan..... 16  
2.10 Kapasitas ..... 16  
2.11 Derajat Kejenuhan..... 17  
2.12 Tundaan..... 18  
2.13 Peluang Antrian..... 19  
2.14 Gambaran Umum Kota Palembang ..... 19  
2.15 Pengendalian Persimpangan ..... 24

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

3.1 Observasi Lapangan .....	27
3.2 Pengambilan Data .....	28
3.3 Analisa.....	29
3.4 Hasil .....	46

### **BAB IV DATA HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Kinerja Simpang dan Kaki Jalan.....	49
4.2 Kinerja Ruas Jalan .....	52
4.3 Desain Perencanaan Alternatif.....	59

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran.....	65

### **DAFTAR PUSTAKA**



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dan strategis untuk memperlancar pergerakan kebutuhan masyarakat. Tatanan transportasi yang terorganisasi secara kesisteman terdiri dari transportasi jalan, transportasi kereta api, transportasi sungai dan danau, transportasi penyeberangan, transportasi laut, transportasi pipa yang masing-masing terdiri dari sarana dan prasarana yang saling berinteraksi dengan dukungan perangkat lunak dan perangkat pikir membentuk suatu sistem pelayanan jasa transportasi yang baik berfungsi melayani perpindahan orang dan atau barang yang terus berkembang secara dinamis, sesuai dengan harapan dari sistem transportasi nasional.

Perencanaan dan pembangunan sarana dan prasarana transportasi, sangat mempengaruhi dan menentukan peningkatan pertumbuhan perekonomian dalam menunjang pencapaian sasaran pembangunan dan hasil-hasilnya, yang berdampak nyata pada perubahan yang konstruktif dalam masyarakat disemua aspek kehidupan. Selain itu, situasi dan kondisi lingkungan mengalami perubahan yang fundamental kearah peningkatan yang lebih baik dan lebih maju, sehingga mampu meningkatkan taraf hidup masyarakat luas dan memperkuat stabilitas nasional.

Persimpangan merupakan pusat konflik dengan parameter semakin rapat jaringan jalan yang ada membuat mobilitas penduduk semakin tinggi dan membuat kota tumbuh lebih cepat, dengan semakin meningkatnya kepadatan penduduk maka meningkat pula kendaraan pribadi semakin padat pada ruas jalan kota. Persimpangan adalah bagian dari sistem jaringan jalan, yang secara umum kapasitas persimpangan dapat dikontrol dengan mengendalikan volume lalu lintas dalam sistem jaringan tersebut.

Kota Palembang dengan luas wilayah 470,236 Km<sup>2</sup> dan mempunyai 16 kecamatan yang merupakan ibukota provinsi Sumatera selatan juga merasakan dampak dari hal tersebut. Kesemerawutan, ketidak efektifan dan ketidaknyamanan

angkutan umum dan permasalahan jenuhnya kapasitas Jalan pada simpang Patal maupun kapasitas jalan pada ruas jalan MP. Mangkunegara Kota Palembang merupakan permasalahan serius yang harus segera diatasi.

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut di atas diperlukan suatu metode untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kondisi eksisting jalan terhadap perubahan pergerakan arus lalu lintas. Pengaruh adanya pergerakan maupun jumlah penduduk terhadap pergerakan yang paling awal dapat diidentifikasi adalah besarnya jumlah pergerakan kendaraan yang melalui suatu ruas jalan maupun pada persimpangan.

Dalam penelitian ini dilakukan survei terhadap simpang Patal dan kapasitas jalan pada ruas jalan MP. Mangkunegara, yang selanjutnya dianalisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Sehingga dari analisis persimpangan dan ruas jalan ini dapat terlihat kebutuhan dan pemenuhan pelayanan jaringan jalan yang digunakan untuk mengatasi persoalan terutama kemacetan maupun persoalan lalu lintas lainnya pada persimpangan Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara.

## 1.2. Perumusan Masalah

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

1. Bagaimana pelayanan pemenuhan (*supply*) dan kebutuhan (*demand*) lalu lintas pada simpang patal dan jalan MP. Mangkunegara Kota Palembang untuk kondisi eksisting saat ini maupun di masa yang akan datang?
2. Bagaimana mengatasi permasalahan lalu lintas terutama persoalan kemacetan maupun persoalan transportasi lainnya?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tersebut berdasarkan rumusan masalah diatas adalah sebagai berikut:

1. Menghitung kepadatan lalu lintas pada jam sibuk dengan diukur dari banyaknya volume lalu lintas.
2. Untuk menganalisa kinerja persimpangan yang dilihat dari peluang antrian, tundaan dan derajat kejenuhan.
3. Mengevaluasi kondisi eksisting persimpangan Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara terkait pemenuhan (*supply*) dan kebutuhan (*demand*) untuk mendapatkan solusi dari permasalahan lalu lintas. Adapun alternative perbaikan meliputi: perubahan fase, pengalihan arus dan fly over.

### 1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup penelitian antara lain :

1. Pengolahan data terhadap persimpangan Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara Kota Palembang dengan regresi prediksi lalu lintas menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).
2. Evaluasi kondisi eksisting tentang pemenuhan (*supply*) dan kebutuhan (*demand*) pada persimpangan Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara Kota Palembang.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Hendarto, Sri. Dkk. 2001, *Dasar-Dasar Transportasi*, Bandung, Penerbit ITB
2. Morlok, Edward K. 1991, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta, Penerbit Erlangga
3. Munawar, Ahmad, 2005, *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*, Yogyakarta
4. Tamin, Ofyar Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*. Bandung, Penerbit ITB
5. Warpani, Suwarjoko, 2002, *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung, Penerbit ITB