

**TUGAS AKHIR**

**EVALUASI KEBUTUHAN RUANG PARKIR PASAR BARU SENTOLO  
DAN ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL AKIBAT  
PERPINDAHAN PASAR SENTOLO  
( Studi Kasus pada Pertigaan Jln Jogja - Wates Km 18, Ngelo, Sentolo )**



Oleh :

**NUR DIAN RACHMAWANTI**

**2009 011 0069**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2013**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KEBUTUHAN RUANG PARKIR PASAR BARU SENTOLO**  
**DAN ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL AKIBAT**  
**PERPINDAHAN PASAR SENTOLO**  
**( Studi Kasus pada Pertigaan Jln Jogja - Wates Km 18, Ngelo, Sentolo )**

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1  
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta

Oleh :

**NUR DIAN RACHMAWANTI**

2009 011 0069

Telah disetujui dan disahkan oleh :

**Ir. Wahyu Widodo, M.T.**

Dosen Pembimbing I/Ketua Tim Penguji

  
Yogyakarta, 2013

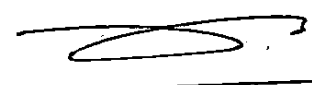
**Anita Rahmawati, ST.M.Sc.**

Dosen Pembimbing II/Anggota Tim Penguji

  
Yogyakarta, 2013

**Ir. Hj. Anita Widianti, M.T.**

Anggota Tim Penguji/Sekretaris

  
Yogyakarta, 3 - 5 - 2013

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Sekali lagi penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberi dukungan maupun dorongan yang berupa moral maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini meskipun masih jauh dari sempurna. Persembahan ini penulis haturkan kepada:

1. Allah SWT, yang selalu memberikan hambanya kemudahan dalam menghadapi segala cobaan serta memberikan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Untuk Ayahku Achmad Nurpat yang telah banyak berkorban tenaga dan pikiran hanya untuk menafkahi keluarga serta selalu memberikan dorongan yang berupa materil, sehingga anakmu ini dapat meraih gelar Sarjana.
3. Ibuku Rr. Anis Eni Purwanti yang telah membesarkan aku dengan penuh cucuran keringat dan air mata. Sewaktu aku terjatuh pun beliau selalu ada disisiku untuk selalu mendoakan dan memberikan semangat agar anaknya lekas bangkit. Maafkan anakmu ini ya ma, kalau belum bisa membalas semua kebaikan yang mama berikan padaku. Mungkin dengan aku dapat meraih gelar Sarjana ini, dapat sedikit membuatmu bangga. Love You Mom...
4. Kakak dan saudaraku yang telah memberikan seluruh kepercayaannya kepadaku sehingga adikmu ini dapat menjalankan apa yang telah dipercayakan kepadaku. Serta seluruh bantuan dan dukungan yang selalu ada disetiap saat aku membutuhkannya.
5. Kekasihku Nur Irsyad, seorang yang telah dan bisa menyemangati aku, dan selalu mendukungku. Walau dengan kecuakannya

6. Sohib-sohib seperjuangan, teman-teman Sipil, Nina, Lia yang sudah menjadikan kosnya rumah kedua bagiku selama ini makacihh bgt,, makasih juga buat tumpangan ngeprintnya, Rudi, Adam, Lukman, Qiqi, dan Makasih teman-teman yang sudah membantu survei. Mz Gigih yang dah ngajarin dengan sabar makasih mas Toton Semangat teman-teman. Ganet

## **Thank's To**

**Allah SWT**

**Nabi Muhammad SAW**

**Kedua Orang tuaku :**

**Achmad Nurpat**

**Rr. Anis Eni Purwanti**

**Kekasihku :**

**Nur Irsyad**

**Saudaraku :**

**Kakakku Nur Agus Rachmawan**

**Adikku Nur Dinar Rachmasari**

**Teman-teman Sipil 2009 :**

**Ninong, lia, Muslim, Albert, Rudi, Adam, Lukman, Manto, Cebe, Pepy,  
Ryan, Aslim, Didi, Opi, Tommy, Iyem, Qiqi, Rika dan masih banyak lagi**

## KATA PENGANTAR



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Alhamdulillah Hirobbil Alamin, puji dan syukur tidak lupa terucap kepada Allah SWT, karena hanya atas izin dan rahmat dari Allah, saya selaku penyusun dapat menyelesaikan naskah Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi Kebutuhan Ruang Parkir Pasar Baru Sentolo dan Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Akibat Perpindahan Pasar Sentolo (Studi Kasus pada Pertigaan Jln Jogja - Wates Km 18, Ngelo, Sentolo)” ini dengan segenap usaha dan kemampuan yang dimiliki.

Dalam menyusun dan menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, penyusun sangat membutuhkan kerjasama, bantuan, bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran-saran dari berbagai pihak, terima kasih penyusun ucapkan kepada :

1. Bapak Sudarisman, M.Mech., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Jaza'ul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir.Wahyu Widodo, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi laporan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Anita Rahmawati, ST,M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi laporan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Ir.Hj.Anita Widianti, M.T., selaku dosen penguji Tugas Akhir.
6. Seluruh Dosen dan Staff Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Bapak, Ibu Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas

Penyusun berharap semoga amal baik yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Disadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, sehingga masih perlu akan adanya perbaikan dan saran dari pembaca. Penyusun juga berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua. Amin Ya Rahhal 'Alamin

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>INTISARI</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
E. Batasan Masalah .....	3
F. Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	
A. Karakteristik Parkir .....	9
B. Titik Konflik .....	10
C. Komposisi Lalu Lintas .....	10
D. Satuan Mobil Penumpang .....	11
E. Ukuran Kinerja .....	12
F. Data Masukan.....	13
G. Kapasitas .....	16
H. Derajat Kejenuhan .....	22
I. Tundaan .....	22
	25



K. Alternatif Solusi Kinerja Persimpangan .....	26
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
<b>A. Survei simpang</b>	
1. Lokasi penelitian.....	28
2. Alat Penelitian .....	28
3. Data Penelitian .....	29
4. Jadwal Penelitian .....	29
5. Langkah Penelitian .....	30
6. Tahapan Perhitungan dan Analisis Data .....	34
<b>B. Survei Parkir</b>	
1. Lokasi penelitian.....	36
2. Alat Penelitian .....	37
3. Data Penelitian .....	37
4. Jadwal Penelitian .....	37
5. Jumlah Lokasi Survei .....	37
6. Bagan Alir Penelitian .....	38
7. Rekapitulasi Data Parkir .....	39
8. Cara Analisis .....	39
<b>BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Karakteristik Parkir.....	40
B. Data Masukan Simpang.....	47
C. Kapasitas.....	50
D. Perilaku Lalu Lintas.....	54
E. Korelasi yang terjadi antara Aktivitas Pasar dan Simpang.....	59
F. Alternatif Solusi Perbaikan Simpang.....	59
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	78
B. Saran .....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Penentuan satuan ruang parkir (SRP) .....	10
Tabel III.2 Nilai ekivalen mobil penumpang .....	11
Tabel III.3 Penentuan kelas hambatan samping .....	15
Tabel III.4 Penentuan frekuensi kejadian .....	15
Tabel III.5 Jumlah lajur dan lebar rata-rata pendekat minor dan utama .....	17
Tabel III.6 Kode Tipe Simpang .....	17
Tabel III.7 Kapasitas dasar menurut tipe simpang .....	17
Tabel III.8 Faktor penyesuaian median jalan utama ( $F_M$ ) .....	18
Tabel III.9 Faktor penyesuaian ukuran kota ( $F_{cs}$ ) .....	19
Tabel III.10 Faktor penyesuaian tipe lingkungan jala, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor ( $F_{RSU}$ ).....	19
Tabel III.11 Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor ( $F_{MI}$ ).....	21
Tabel V.1 Akumulasi kendaraan tak bermotor (Sepeda) .....	41
Tabel V.2 Akumulasi kendaraan berat (HV) .....	42
Tabel V.3 Akumulasi kendaraan ringan (LV).....	44
Tabel V.4 Akumulasi kendaraan sepeda motor (MC) .....	45
Tabel V.5 Kebutuhan Ruang Parkir Hasil Analisis dan Rencana .....	46
Tabel V.6 Kondisi geometrik simpang .....	48
Tabel V.7 Volume lalu lintas .....	49
Tabel V.8 Kondisi lingkungan .....	49
Tabel V.9 Lebar pendekat (W) .....	50
Tabel V.10 Jumlah lajur .....	50
Tabel V.11 Tipe simpang .....	50
Tabel V.12 Nilai kapasitas simpang untuk hari Senin .....	54
Tabel V.13 Nilai kapasitas simpang untuk hari Sabtu .....	54
Tabel V.14 Perilaku lalu lintas simpang untuk hari Senin.....	57
Tabel V.15 Perilaku lalu lintas simpang untuk hari Sabtu.....	58
Tabel V.16 Nilai kapasitas simpang untuk hari Senin alternatif 1 .....	63
Tabel V.17 Nilai kapasitas simpang untuk hari Sabtu alternatif 1 .....	64

Tabel V.18 Perilaku lalu lintas simpang untuk hari Senin alternatif 1 .....	67
Tabel V.19 Perilaku lalu lintas simpang untuk hari Sabtu alternatif 1 .....	67
Tabel V.20 Data lengan simpang alternatif 2 .....	68
Tabel V.21 Lebar pendekat (W) alternatif 2 .....	69
Tabel V.22 Jumlah lajur alternatif 2 .....	69
Tabel V.23 Tipe simpang alternatif 2 .....	69
Tabel V.24 Nilai kapasitas simpang untuk hari Senin alternatif 2.....	73
Tabel V.25 Nilai kapasitas simpang untuk hari Sabtu alternatif 2.....	73
Tabel V.26 Perilaku lalu lintas simpang untuk hari Senin alternatif 2 .....	76
Tabel V.27 Perilaku lalu lintas simpang untuk hari Sabtu alternatif 2 .....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lebar pendekat .....	13
Gambar 3.2 Sketsa arus lalu - lintas .....	14
Gambar 3.3 Faktor penyesuaian lebar pendekat ( $F_W$ ) .....	18
Gambar 3.4 Faktor penyesuaian belok kiri ( $F_{LT}$ ) .....	20
Gambar 3.5 Faktor penyesuaian belok kanan ( $F_{RT}$ ) .....	20
Gambar 3.6 Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor ( $F_{MI}$ ) .....	21
Gambar 3.7 Tundaan lalu lintas simpang ( $DT_1$ ) .....	23
Gambar 3.8 Tundaan lalu lintas jalan utama ( $DT_{MA}$ ) .....	24
Gambar 3.9 Peluang antrian .....	26
Gambar 4.1 Denah lokasi survei simpang .....	28
Gambar 4.2 Bagan alir proses penelitian .....	31
Gambar 4.3 Posisi surveyor dan gerakan lalu lintas .....	34
Gambar 4.4 Tahapan perhitungan .....	35
Gambar 4.5 Denah lokasi survei parkir .....	36
Gambar 4.6 Bagan alir survei parkir .....	38
Gambar 5.1 Akumulasi parkir sepeda .....	41
Gambar 5.2 Akumulasi parkir kendaraan berat .....	43
Gambar 5.3 Akumulasi parkir kendaraan ringan .....	44
Gambar 5.4 Akumulasi parkir kendaraan sepeda motor .....	46
Gambar 5.5 Kondisi geometrik simpang .....	47
Gambar 5.6 Kondisi arus lalu lintas simpang .....	48
Gambar 5.7 Kondisi geometrik simpang alternative 2 .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Sensus Penduduk Yogyakarta .....	82
Lampiran 2. Hasil Survei Kondisi Lalu Lintas Hari Senin .....	83
Lampiran 3. Hasil Survei Kondisi Lalu Lintas Hari Sabtu .....	90
Lampiran 4. Hasil Analisis Data Hari Senin serta alternatif 1 dan 2 .....	97
Lampiran 5. Hasil Analisis Data Hari Sabtu serta alternatif 1 dan 2 .....	111
Lampiran 6. Denah Persimpangan Jalan Wates dan <i>Lay Out</i> Rencana Parkir Pasar	

## INTISARI

Salah satu simpang tiga di Kabupaten Kulon Progo yang memiliki tingkat kepadatan tinggi diantaranya simpang tiga jln. Jogja-Wates km 18 Ngelo, Sentolo. Terlebih pada 200 m dari simpang akan direncanakan pemindahan pasar lama Sentolo pada ruas jalan tersebut. Perlu dilakukan analisis pada simpang ini, untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi simpang. Sehingga dapat terhindar dari masalah baru.. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa karakteristik parkir meliputi: akumulasi, dan kebutuhan ruang parkir pasar, menghitung kapasitas simpang, derajat kejenuhan, tundaan, peluang antrian, penilaian perilaku lalu lintas, korelasi hubungan antara parkir dan simpang dan untuk mencari alternatif terbaik memecahkan masalah yang ada pada simpang tersebut sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan.

Pelaksanaan survei dilaksanakan selama 3 hari. Pada tanggal 25, 26 Februari, dan 2 Maret 2013. Dimulai pada jam 05.30-12.30 disesuaikan dengan aktifitas pasar. Analisis simpang menggunakan perhitungan manual yang mengacu pada MKJI 1997, pada saat survei dipilih Minggu Wage sebagai hari tersibuk pasar, hari Sabtu mewakili hari menjelang libur akhir pekan dan hari Senin mewakili hari kerja. Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan survei di lapangan untuk memperoleh data primer dan data sekunder.

Hasil analisis penelitian ini adalah akumulasi parkir pada hari Minggu untuk sepeda (UM) sebanyak 56 unit, untuk kendaraan ringan (LV) sebanyak 29 unit, kendaraan berat (HV) sebanyak 16 unit. Dan untuk akumulasi parkir maksimal motor (MC) sebanyak 371 unit. Dengan hasil penelitian kebutuhan parkir seluas 1.641 m<sup>2</sup> jauh dari rencana pembangunan seluas 1.427 m<sup>2</sup> perlu ditambah 244,5 m<sup>2</sup> agar dapat memenuhi kapasitas kebutuhan parkir. Untuk analisa kapasitas simpang terbesar pada hari Senin sebesar 2500 smp/jam dan hari Sabtu sebesar 2600 smp/jam. Derajat kejenuhan simpang tertinggi untuk hari Senin terjadi pada jam 06.30-07.30 sebesar 1,056 dan hari Sabtu terjadi pada jam 05.30-06.30 sebesar 0,953. Tundaan lalu lintas simpang (DT<sub>I</sub>) tertinggi untuk hari Senin pada jam 06.30-07.30 yakni selama 18,03 detik/smp dan pada hari Sabtu 05.30-06.30 yakni selama 13,11 detik/smp, Tundaan lalu lintas jalan utama (DT<sub>MA</sub>) tertinggi untuk hari Senin pada jam 06.30-07.30 yakni selama 12,27 detik/smp dan pada hari Sabtu terjadi pada jam 05.30-06.30 yakni selama 9,33 detik/smp. Tundaan lalu lintas jalan minor (DT<sub>MI</sub>) tertinggi untuk hari Senin pada jam 06.30-07.30 yakni selama 56,91 detik/smp dan pada hari Sabtu terjadi pada jam 05.30-06.30 yakni selama 35,85 detik/smp. Tundaan geometrik simpang (DG) tertinggi untuk hari Senin pada jam 06.30-07.30 yakni selama 4,0 detik/smp dan pada hari Sabtu terjadi pada jam 05.30-06.30 yakni selama 3,98 detik/smp. Tundaan simpang (D) tertinggi hari Senin pada jam 06.30-07.30 yakni selama 22,03 detik/smp dan pada hari Sabtu terjadi pada jam 05.30-06.30 yakni selama 17,09 detik/smp. Peluang antrian untuk hari Senin pada jam 06.30-07.30 dengan batas bawah 44,89 % - batas atas 89,30 %, dan pada hari Sabtu terjadi pada jam 05.30-06.30 dengan batas bawah 36,45 % - dan batas atas 71,95 %. Jika nilai dari derajat kejenuhan sudah melebihi dari batas yang ditetapkan MKJI 1997 yaitu 0,8 maka nilai tundaan dan peluang antrian yang terjadi pun secara langsung akan tinggi. Korelasi keduanya memiliki tingkat kepadatan tinggi diwaktu yang sama. Penilaian perilaku lalu lintas menunjukkan bahwa arus lalu lintas dipersimpangan sangat tinggi sehingga mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Alternatif yang sesuai dengan MKJI 1997 adalah dengan melakukan pelebaran pendekat jalan mayor.