

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
-----	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
INTISARI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Umum.....	5
2.2 Penelitian Sebelumnya.....	6
2.3 Tindak Lanjut.....	9

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Kapasitas Simpang.....	11
3.2 Perilaku Lalulintas.....	27
3.2.1 Derajat Kejenuhan	27
3.2.2 Tundaan	27
3.2.3 Peluang Antrian	31
3.3 Penilaian Perilaku Lalulintas	31
3.4 Pertumbuhan Penduduk.....	32
3.5 Pertumbuhan Arus Lalulintas	33

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Data.....	35
4.1.1 Data Primer.....	36
4.1.2 Data Sekunder.....	37
4.2 Lokasi Penelitian.....	37
4.3 Waktu Pengamatan.....	35
4.4 Pengumpulan Data.....	37
4.5 Metode Analisis Data.....	39

BAB IV HASIL PENELITIAN, ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Simpang pada Saat Sekarang.....	46
5.1.1 Data Masukan.....	46
5.1.2 Penghitungan Kapasitas	56

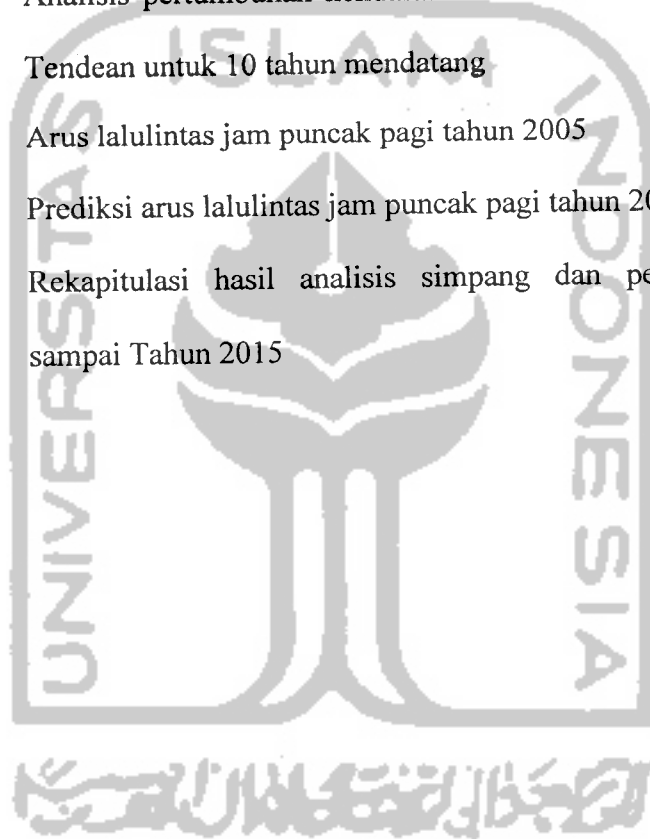
5.1.3 Perilaku Lalulintas.....	61
5.1.4 Penilaian Perilaku Lalulintas.....	65
5.2 Pemecahan Masalah Kinerja Simpang pada Saat Sekarang...	65
5.2.1 Pengurangan Hambatan Samping.....	65
5.2.2 Pelarangan Belok Kanan dari Jalan Minor.....	67
5.2.3 Pelebaran Pendekat Jalan Utama.....	68
5.2.4 Pelebaran Pendekat Jalan Utama dan Jalan Minor.....	69
5.2.5 Pelebaran Pendekat Jalan dan Penurunan Hambatan Samping	70
5.2.6 Pelebaran Pendekat Jalan, Penurunan Hambatan Samping dan Pelarangan Belok Kanan dari Jalan Minor	72
5.3 Analisis 10 Tahun Mendatang.....	74
5.3.1 Pertumbuhan Penduduk.....	74
5.3.2 Pertumbuhan Lalulintas	76
5.3.3 Hasil Analisis Kinerja Simpang untuk 10 Tahun Mendatang.....	81
5.4 Pemecahan Masalah Kinerja Simpang pada Tahun 2015.....	83
5.4.1 Perubahan dengan Pengurangan Hambatan Samping....	83
5.4.2 Pelarangan Belok Kanan dari Jalan Minor	83
5.4.3 Pelebaran Pendekat Jalan Utama.....	83
5.4.4 Pelebaran Pendekat Jalan Utama dan Jalan Minor	84

5.4.5 Perubahan dengan Pengurangan Hambatan Samping, Pelebaran Pendekat Jalan Utama dan Jalan Minor.....	84
5.4.6 Pengurangan Hambatan Samping, Pelarangan Belok Kanan dari Jalan Minor dan Pelebaran Pendekat Jalan.....	85
5.4.7 Perubahan dengan Anggapan bahwa Kendaraan Berat dan Ringan (mobil) Dilarang Memasuki Simpang dari Arah Utara dan dengan pengurangan Hambatan Samping.....	85
5.4.8 Perubahan dengan Anggapan Bahwa Kendaraan Berat dan Ringan (mobil) Dilarang Memasuki Simpang dari Arah Utara dan dengan Pengurangan Hambatan Samping serta Pelebaran Pendekat Jalan Utama dan Minor.....	86
5.4.9 Perubahan dengan Anggapan bahwa Jalan Utama D sebagai Jalan Satu Arah dan Pengurangan Hambatan Samping (Semua Kendaraan dari Arah Utara Dilarang Memasuki Simpang).....	86
5.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Kinerja Simpang dan Pemecahan Masalah.....	87
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	90
6.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Ringkasan variabel-variabel masukan model kapasitas
Tabel 3.2	Nilai emp kendaraan pada simpang tak bersinyal
Tabel 3.3	Nilai normal faktor k
Tabel 3.4	Hubungan lebar pendekat dengan jumlah lajur
Tabel 3.5	Kode tipe simpang
Tabel 3.6	Kapasitas dasar menurut tipe simpang
Tabel 3.7	Faktor penyesuaian lebar pendekat
Tabel 3.8	Faktor penyesuaian median jalan utama
Tabel 3.9	Kelas ukuran kota
Tabel 3.10	Faktor penyesuaian ukuran kota
Tabel 3.11	Tipe lingkungan jalan
Tabel 3.12	Faktor bobot untuk kelas hambatan samping
Tabel 3.13	Kelas hambatan samping
Tabel 3.14	Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor
Tabel 3.15	Faktor penyesuaian arus jalan minor
Tabel 5.1	Data volume lalulintas per jam pada hari Senin
Tabel 5.2	Data volume lalulintas per jam pada hari Sabtu
Tabel 5.3	Hitungan jumlah penduduk kota Surakarta
Tabel 5.4	Analisis pertumbuhan jumlah penduduk kota Surakarta untuk 10 tahun mendatang

- Tabel 5.5 Arus lalu lintas jalan Kapten Tendean total 2 arah pada jam puncak
- Tabel 5.6 Hitungan arus lalu lintas pada jalan Kapten Tendean
- Tabel 5.7 Analisis pertumbuhan arus lalu lintas pada jalan Kapten Tendean untuk 10 tahun mendatang
- Tabel 5.8 Hitungan kendaraan tak bermotor pada jalan Kapten Tendean
- Tabel 5.9 Analisis pertumbuhan kendaraan tak bermotor pada jalan Kapten Tendean untuk 10 tahun mendatang
- Tabel 5.10 Arus lalu lintas jam puncak pagi tahun 2005
- Tabel 5.11 Prediksi arus lalu lintas jam puncak pagi tahun 2015
- Tabel 5.12 Rekapitulasi hasil analisis simpang dan pemecahan masalah sampai Tahun 2015



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.1 Peta lokasi penelitian
- Gambar 3.1 Variabel arus lalulintas
- Gambar 3.2 Lebar rata-rata pendekat
- Gambar 3.3 Faktor penyesuaian lebar pendekat
- Gambar 3.4 Faktor penyesuaian belok kiri
- Gambar 3.5 Faktor penyesuaian belok kanan
- Gambar 3.6 Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor
- Gambar 3.7 Tundaan simpang Vs derajat kejenuhan
- Gambar 3.8 Tundaan lalulintas Vs derajat kejenuhan
- Gambar 3.9 Rentang peluang antrian (QP%) terhadap derajat kejenuhan
- Gambar 4.1 Denah penempatan surveyor dan *handycam*
- Gambar 4.2 Bagan alir analisis simpang tak bersinyal
- Gambar 4.3 Bagan kerja studi analisis dan pemecahan masalah lalulintas
- Gambar 5.1 Sketsa kondisi geometrik
- Gambar 5.2 Sketsa arus lalulintas (kend/jam) pada jam puncak pagi
- Gambar 5.3 Sketsa arus lalulintas (kend/jam) pada jam puncak siang
- Gambar 5.4 Sketsa arus lalulintas (kend/jam) pada jam puncak sore
- Gambar 5.5 Grafik hubungan derajat kejenuhan (DS) dan pemecahan masalah kinerja simpang Tahun 2005 sampai Tahun 2015

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil survey arus lalulintas
- Lampiran 2 Data volume lalulintas
- Lampiran 3 Data volume lalulintas per jam
- Lampiran 4 Volume lalulintas simpang
- Lampiran 5 Formulir USIG-I dan USIG-II
- Lampiran 6 Sketsa arus lalulintas pada saat sekarang setelah perubahan
- Lampiran 7 Formulir USIG-I dan USIG-II periode pagi tahun 2015
- Lampiran 8 Hasil analisis kinerja simpang tahun 2006-2014
- Lampiran 9 Arus lalulintas tahun 2002
- Lampiran 10 Arus lalulintas tahun 2003
- Lampiran 11 Arus lalulintas tahun 2004
- Lampiran 12 Jumlah penduduk kota Surakarta
- Lampiran 13 Gambar simpang tiga pasar Nusukan

DAFTAR NOTASI

- A,B,C,D : Pendekat jalan, tempat masuknya kendaraan dalam suatu persimpangan jalan.
- C : Kapasitas, arus lalulintas maksimum yang dapat dipertahankan pada suatu bagian jalan dalam kondisi tertentu.
- C_o : Kapasitas dasar, kapasitas persimpangan jalan total untuk suatu kondisi tertentu yang sudah ditentukan sebelumnya.
- CS : Ukuran kota, jumlah penduduk dalam suatu perkotaan.
- D : Tundaan, waktu tempuh tambahan untuk melewati simpang bila dibandingkan dengan situasi tanpa simpang.
- DG : Tundaan geometrik, akibat perlambatan dan percepatan lalulintas yang terganggu dan tidak terganggu.
- DS : Derajat kejenuhan, rasio arus lalulintas terhadap kapasitas.
- DT : Tundaan lalulintas, waktu menunggu akibat interaksi lalulintas dengan lalulintas yang berkonflik.
- emp : Ekuivalen mobil penumpang, faktor konversi dari berbagai tipe kendaraan dibandingkan dengan mobil penumpang.
- F_{cs} : Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar sehubungan dengan ukuran kota
- F_{LT} : Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat belok kiri
- F_{RT} : Faktor penyesuaian kapasitas jalan akibat belok kanan

- F_M : Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar sehubungan dengan tipe median jalan utama
- F_{MI} : Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat rasio arus jalan minor
- F_{RSU} : Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor
- F_{SMP} : Faktor smp, faktor konversi arus kendaraan bermotor dari kend/jam menjadi smp/jam
- F_w : Faktor penyesuaian lebar masuk
- HV : Kendaraan berat, kendaraan bermotor dengan lebih dari empat roda
- LV : Kendaraan ringan, kendaraan bermotor ber-as dua dengan empat roda dengan jarak as 2-3 m.
- k : Faktor LHRT, faktor konversi dari LHRT menjadi arus lalulintas
- kend : Kendaraan
- IT : Tipe simpang, kode untuk jumlah lengan simpang dan jumlah lajur pada jalan utama dan jalan minor simpang tersebut
- LHRT : Lalulintas Harian Rata-rata Tahunan
- LOS : Tingkat pelayanan, ukuran kualitatif yang digunakan HCM Amerika untuk menerangkan kondisi operasional arus lalulintas.
- LT : Belok kiri, indeks untuk lalulintas belok kiri
- M : Median, daerah yang memisahkan arah lalulintas pada suatu segmen jalan.
- MC : Sepeda motor, kendaraan bermotor dengan dua atau tiga roda.

P_{LT}	: Rasio kendaraan belok kiri.
P_{RT}	: Rasio kendaraan belok kanan.
P_{MI}	: Rasio arus jalan minor, rasio arus jalan minor terhadap arus persimpangan total.
P_{UM}	: Rasio kendaraan tak bermotor, rasio antara kendaraan tak bermotor dan kendaraan bermotor pada persimpangan
Q_{TOT}	: Arus total, arus kendaraan bermotor total pada persimpangan dinyatakan dalam kend/jam, smp/jam atau LHRT
Q_{DH}	: Arus jam rencana, arus lalu lintas jam puncak untuk perencanaan
Q_{UM}	: Arus kendaraan tak bermotor, arus kendaraan tak bermotor pada persimpangan
Q_{MA}	: Arus total jalan utama, jumlah arus yang masuk dari jalan utama (kend/jam atau smp/jam)
Q_{MI}	: Arus total jalan minor, jumlah arus yang masuk dari jalan minor (kend/jam atau smp/jam)
$QP\%$: Peluang antrian
SF	: Hambatan samping
ST	: Indeks untuk lalu lintas lurus
LT	: Indeks untuk lalu lintas belok kiri
RT	: Indeks untuk lalu lintas belok kanan
UM	: Kendaraan tak bermotor, kendaraan dengan roda yang digerakkan oleh manusia atau hewan

- W1 : Lebar rata-rata pendekat (m), lebar efektif rata-rata untuk semua pendekat pada persimpangan jalan
- W_{AC (BD)} : Lebar rata-rata pendekat pada jalam minor A-C atau jalan utama B-D

