



**DETAIL DESAIN BUNDARAN LALU LINTAS UNIVERSITAS JEMBER
(*DOUBLE WAY*-JL. KALIMANTAN)**

SKRIPSI

Oleh

**Salim Novel
NIM 091910301008**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**DETAIL DESAIN BUNARAN LALU LINTAS UNIVERSITAS JEMBER
(*DOUBLE WAY*-JL. KALIMANTAN)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

Salim Novel
NIM 091910301008

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Penelitian ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT penciptaku dan Islam agamaku;
2. Nabi Besar Muhammad SAW yang membawa umat manusia dari jaman yang gelap gulita ke jaman yang terang benderang saat ini;
3. Ayahanda Novel Salim dan Ibunda Jamilah Saleh tercinta, yang telah membesarkan, menyayangi, memberikan pendidikan dan kehidupan yang indah, mendoakan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan selama ini;
4. Saudara Kandungku Nazwa Novel, Said Novel, Farhana Novel yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama ini;
5. Semua anggota keluarga besar di Banyuwangi, Situbondo, Probolinggo, Surabaya, dan Lombok yang turut membantu dengan doa dan *support* tiada hentinya;
6. Teman – Teman terbaikku khususnya, arek-arek kosan Bu Saleh dan tidak lupa semua teman-teman satu angkatanku 09 yang banyak sekali memberikan warna dan membantuku selama ini;
7. Temen terdekat yang selalu ada di hatiku, dan benar-benar bisa membuat rasa ”Sayang Dalam Hati” selalu;
8. Guru – guru dan Dosen-dosenku sejak TK sampai PT terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
9. Almamater Program Studi Teknik Sipil Universitas Jember.

MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.
(Terjemahan Surat Al-Mujahadah Ayat 11)

Kunci kesuksesan ada empat hal: kerja keras, ketekunan, doa dan keberuntungan.

Sesungguhnya ilmu itu didapat hanya dengan belajar, dan kesabaran itu diperoleh hanya dengan latihan.
(Al Hadits)

Kejarlah apa yang bermanfaat untukmu, dan mintalah pertolongan kepada Allah. Jangan mudah menyerah dan jangan pernah merasa sombong.
(Sabda Rasulullah SAW)

Jadilah engkau orang yang kakinya berada di tanah, namun cita-citanya menggantung di langit.
(Ibnu Hazm)

**Berusaha untuk melupakan kepenatan dalam hati dan pikiran Berpikir positif,
dan jadilah orang yang berguna bagi orang lain**
(Salim Novel)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Salim Novel

NIM : 091910301008

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : *Detail Desain Bundaran Lalu Lintas Pintu Universitas Jember (Double Way-jl. Kalimantan)* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya saduran. Saya bertanggung jawab penuh atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 4 Juli 2013

Yang menyatakan,

Salim Novel
NIM 091910301008

SKRIPSI

**DETAIL DESAIN BUNDARAN LALU LINTAS UNIVERSITAS
JEMBER (*DOUBLE WAY*-JL. KALIMANTAN)**

Oleh :

Salim Novel
NIM 091910301008

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Nunung Nuring H, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing Anggota : Sonya Sulistyono, S.T., M.T.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Detail Desain Bundaran Lalu Lintas Pintu Universitas Jember (Double Way - Jl. Kalimantan)* telah diuji dan disahkan oleh Program Studi Teknik Universitas Jember pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 27 Juni 2013
Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember.

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,

Akhmad Hasanuddin, ST., MT.,
NIP. 197103271998031003

Nunung Nuring H, ST., MT.,
NIP. 197602172001122002

Anggota I,

Anggota II,

Sonya Sulistyono, ST., MT.,
NIP. 197401111999031001

Ir. Krisnamurti, MT.,
NIP. 196612281999031002

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Jember.

Ir. Widyono Hadi, MT.
NIP. 196104141989021001

RINGKASAN

DETAIL DESAIN BUNARAN LALU LINTAS UNIVERSITAS JEMBER (*DOUBLE WAY-JL. KALIMANTAN*); Salim Novel, 091910301008; 2013; 130 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Re-Desain *Master Plan* Universitas Jember 2005-2015 menyebutkan bahwa rencana penempatan bundaran lalu-lintas pada persimpangan pintu masuk utama Kampus UNEJ. Bundaran dipilih karena memiliki beberapa manfaat dan memberikan keuntungan dalam meniadakan atau mengurangi titik-titik konflik pada suatu persimpangan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan detail desain rancangan dan melakukan analisis secara teknis unjuk kerja kinerja bundaran lalu-lintas untuk pola sirkulasi maksimum yaitu satu akses masuk Kampus UNEJ (Jl. Kalimantan) serta menganalisis standar kriteria kinerja bundaran untuk beberapa tahun ke depan dengan volume arus lalu-lintas dipengaruhi oleh tingkat pertumbuhan mahasiswa Universitas Jember sebesar 3,91 %. Metode yang digunakan untuk proses analisa dan pemetaan adalah metode MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia). Hasil analisis menyebutkan bahwa desain bundaran hasil rancangan pada tahun 20013, 2018, dan 2023 telah memenuhi kriteria standart angka derajat kejenuhan pada masing-masing bagian jalinan yang distandardkan ($DS \leq 0,75$). Kondisi kritis desain bundaran hasil rancangan terjadi pada tahun 2027 dan tahun 2023 dengan angka derajat kejenuhan yang melebihi distandardkan yaitu, 0,79 dan 0,97 ($DS \geq 0,75$). Kondisi tersebut terjadi pada bagian jalinan AB dan BC (Jl. Kalimantan segmen *Double-Way* dengan Bundaran DPRD). Dengan demikian, strategi manajemen lalu-lintas dengan pola sirkulasi satu akses masuk Kampus Universitas Jember dari satu pintu masuk (*double way* - Jl. Kalimantan) masih dalam persyaratan derajat kejenuhan dibawah 0,75 sehingga kondisi arus lalu-lintas dalam bundaran stabil dan dapat dilanjutkan pada tahap pendetailan desain bundaran.

Kata kunci : Bundaran lalu-lintas; Metode MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia); tingkat pertumbuhan mahasiswa; derajat kejenuhan.

**DETAIL DESIGN OF TRAFFIC
ROUND ABOUT IN UNIVERSITY OF JEMBER
(DOUBLE WAY-JL. KALIMANTAN)**

Salim Novel

CE Departement, Faculty Of Engineering, University Of Jember

SUMMARY

The Re-Design Master Plan University of Jember 2005-2015 states of traffic round about defelopment plan in the intersection of the main entrance roads in UNEJ. Traffic round about will be used since it has some benefits and plays a key role in eliminating or reducing conflict points in an interection. This research is devised to obtain the planning design, technically analyse the performance of the traffic round about for a maximum circulation pattern, i.e. one entrance to UNEJ, and study the standart criteria of the traffic round about performance in the following years on account of traffic volume which is influenced by the growth of UNEJ students by 3,91 %. The method used for process analysis and mapping is a method MKJI (Indonesian Highway Capacity Manual). The results of analysis indicate that the projected traffic round about in 2013, 2018 and 2023 will fulfil such standart criteria with regard to the degree of saturation of each interconnection that does not exceed the safe or standardized degree of saturation ($DS \leq 0,75$). A critical condition of the traffic round about design will probably occur in 2027 and 2023 by which the degree of saturation reaches 0,79 and 0,97 ($DS \geq 0,75$), that take places in the AB and BC interconnection (the Double-Way stretch of Jl. Kalimantan with the DPRD traffic round about). Thus, traffic management strategy with a circulation pattern entry Jember University Campus (Double way- Jl. Kalimantan) is in terms of the degree of saturation below 0.75 so that the traffic flow conditions in a roundabout stable and can be resumed at the stage of design detailing roundabout.

Keywords : traffic round about, MKJI method (Indonesian Highway Capacity Manual), growth of students, degree of saturation.

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Detail Desain Bundaran Lalu Lintas Pintu Universitas Jember (Double Way-jl. Kalimantan)*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Jojok Widodo S, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil pada Fakultas Teknik;
2. M. Farid Ma'ruf, ST., MT., Ph.D selaku Ketua Program Studi (S-1) Jurusan Teknik Sipil pada Fakultas Teknik;
3. Nunung Nuring H, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Sonya Sulistyono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan, serta meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
4. Akhmad Hasanuddin, ST.,MT dan Ir. Krisnamurti, MT. selaku dosen penguji skripsi ini;
5. Ririn Endah B, ST.,MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
6. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Novel Salim dan Ibu Jamilah Saleh, serta Saudaraku tersayang Nazwa Novel, Said Novel, Farhana Novel yang selalu memberikan dorongan dan doanya demi terselesaikannya skripsi ini;
7. The Brader Boy “ Hendra Kurniawan dan Arif Febrian Heru” yang menjadi saudara-saudaraku seperjuangan selama perkuliahan;
8. Seluruh tim survai yang handal yang telah membantu dalam pengambilan data-data survai selama ini Arie Daruansya, Sony W, Hendra K, M. Zulmi, Dwi Prasetya, Salsabiel F, Zhudy Dzul F, Faris Aziz A, Agung C, Arif Febrian H, Yoga D, Bagus, Eko Wahyudi, Ekamanda, dll;

9. Kepada dua temen seperjuangan di waktu Pengenalan kehidupan Kampus Universitas Jember (PK2) Arie Daruansya dan Raditya Putra N.S.;
10. seluruh rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil angkatan 2009 atas dukungan dan kerjasamanya selama studi di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember;
11. Rekan – rekan satu kosan, Sandy, Denes, Bobby, Zakaria, Ookz terima kasih atas bantuan dan dukungannya;
12. Komunitas Markalintas (Mahasiswa Respon Keselamatan lalu Lintas) Universitas Jember atas dukungan dan inspirasinya untuk selalu melakukan aksi “Bersama Selamatkan Pengguna Jalan”;
13. Seluruh kegiatan ekstrakurikuler maupun intrakurikuler di kampus (Ristek, HMS, Ukm Sepak Bola dan Futsal Sipil, FKMTSI, IMM) yang memberi tanggung jawab, Keluarga baru dan pengalaman.
14. Semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 4 Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUTAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR ISTILAH DAN DEFINISI	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bundaran	5
2.1.1 Hasil Penelitian Terdahulu	6
2.2 Jenis-jenis Bundaran	7
2.3 Evaluasi Unjuk Kinerja Bundaran	9

2.4	Kinerja Bundaran	10
2.5	Prosedur Perhitungan	10
2.5.1	Paramater Geometri Bagian jalinan Bundaran	10
2.6	Kapasitas	12
2.6.1	Perhitungan Kapasitas	12
2.6.2	Kapasitas Dasar	12
2.6.3	Kapasitas	15
2.6.4	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{CS})	16
2.6.5	Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping, dan kendaraan tak bermotor (f_{rsu})	16
2.7	Volume Lalu Lintas	18
2.7.1	Perhitungan rasio jalinan dan rasio kendaraan tak bermotor	18
2.8	Perilaku Lalu Lintas	20
2.8.1	Derajat Kejenuhan	21
2.8.2	Tundaan	22
2.8.3	Peluang Antrian pada Kendaraan	24
2.9	Jumlah Lajur Lingkar	24
2.9.1	Diameter Bundaran	24
2.9.2	Lebar lajur Lingkar	25
2.10	Kebebasan Pandang di Bundaran	26
2.10.1	Kebebasan Pandang pada Bundaran dan Wilayah Pendekat Bundaran	26
2.10.2	Jarak PandangHenti	27
2.11	Pemetaan	29
2.11.1	<i>Polygon</i>	29
2.11.2	Lengkungan Horisontal	32
2.12	Fasilitas-Fasilitas pada Bundaran	34
2.12.1	Marka dan Rambu	34
2.12.2	Rambu – Rambu pada Bundaran	35
2.12.3	Marka Chevron	36

2.12.4	Marka di sekitar Pulau pada Persimpangan	37
2.12.5	Pulau Bundaran	38
2.12.6	Pulau Pemisah (<i>Splitter Island</i>)	39
2.12.7	Standart Pedestrian	40
2.12.8	Penataan Tanaman Jalan (Vegetasi)	41
2.12.9	Penerangan Jalan	41
2.12.10	Zebra Cross	42
2.12.11	Trotoar	42
2.12.12	Median	45
BAB 3.	METODE PENELITIAN	49
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	49
3.2	Pengumpulan dan Pengolahan Data	50
3.2.1	Data Sekunder	50
3.2.2	Survai-survai Primer	51
3.2.3	Pelaksanaan Survai	52
3.3	Metoda survai	52
3.4	Analisa Kinerja Bundaran	54
3.5	Analisis Prediksi Kinerja Bundaran Pada 10 Tahun	54
3.6	Penyesuain Desain Rancangan Bundaran Terhadap Kondisi <i>Existing</i>	54
3.7	<i>Flow Chart</i> Penelitian	55
BAB 4.	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	57
4.1	Pengolahan Dan Kompilasi Data	57
4.1.1	Kondisi Geometrik	57
4.1.2	Survai Hambatan Samping	58
4.1.3	Survai Inventarisasi (<i>inventory Survai</i>)	59
4.1.4	Survai Volume Lalu-lintas Terklasifikasi	59
4.1.5	Penyeleksian Data	60
4.2	Analisis Jam Puncak	60

4.3 Analisa Arus Lalu-Lintas Yang Dipengaruhi Oleh Tingkat Pertumbuhan Mahasiswa Universitas Jember	63
4.3.1 Tingkat Pertumbuhan Mahasiswa	63
4.3.2 Prediksi Arus Lalu-lintas Yang Dipengaruhi Oleh Tingkat Pertumbuhan Mahasiswa Untuk Beberapa Tahun Ke Depan	64
4.4 Analisis Unjuk Kinerja Jalan di Ruas Pendekat (Jl. Kalimantan)	65
4.4.1 Hasil Studi Terdahulu	66
4.4.1.1 Kinerja Ruas Jalan Pada Tahun 2007	66
4.4.1.2 Kinerja Ruas jalan Pada Tahun 2018	66
4.4.2 Kinerja Rancangan Bundaran	67
4.4.2.1 Kinerja Rancangan Bundaran Pada Tahun 2013	68
4.4.2.2 Kinerja Rancangan Bundaran Pada Tahun 2018	77
4.4.2.3 Kinerja Rancangan Bundaran Pada Tahun 2023	78
4.5 Penyesuaian Desain Rancangan Bundaran Terhadap Kondisi <i>Existing</i>	79
4.4.1 Menentukan koordinat titik kontrol (metode <i>polygon</i>)	79
4.4.2 Perhitungan Koordinat Masing-Masing Titik Pada Bundaran	81
4.4.3 Perhitungan Koordinat Masing-Masing Titik Pada Lengkungan	82
4.5 Prediksi Kondisi Kritis Standart Kinerja Rancangan Bundaran	84
4.6.1 Kinerja Rancangan Bundaran Pada Tahun 2027	85
4.6.2 Kinerja Rancangan Bundaran Pada Tahun 203	86
BAB 5. PENUTUP	88
5.1 Kesimpulan	88
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Definisi tipe bundaran yang digunakan dalam MKJI, 1997	8
Tabel 2.2 Variabel masukan untuk menentukan kapasitas (smp/jam)	16
Tabel 2.3 Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{cs})	16
Tabel 2.4 Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (F_{RSU})	17
Tabel 2.5 Tipe lingkungan jalan	17
Tabel 2.6 Perhitungan rasio jalinan untuk bundaran 4 lengan termasuk putaran U	19
Tabel 2.7 Tingkat pelayanan dan tundaan untuk persimpangan	20
Tabel 2.8 Tingkat pelayanan dan karakteristik operasi terkait jalan arteri sekunder	20
Tabel 2.9 Jumlah lajur lingkaran	24
Tabel 2.10 Kecepatan rencana maksimum dan dimensi bundaran	25
Tabel 2.11 Lebar minimum jalur lingkaran pada bundaran lajur ganda	26
Tabel 2.12 Jarak pandang ke lengan bundaran (b)	27
Tabel 2.13 Jarak pandang henti minimum	28
Tabel 2.14 Dimensi jalur pejalan kaki	40
Tabel 2.15 Tingkat pelayanan trotoar	44
Tabel 2.16 Lebar trotoar	44
Tabel 2.17 Lebar minimum trotoar menurut penggunaan lahan sekitarnya ...	45
Tabel 2.18 Jarak minimum antar bukaan	47
Tabel 3.1 Jadwal kerja	56
Tabel 4.1 Parameter geometrik jalan sekitar lingkungan UNEJ	58
Tabel 4.2 Volume jam puncak untuk masing-masing periode sibuk	62
Tabel 4.3 Prediksi volume arus lalu lintas yang dipengaruhi oleh tingkat pertumbuhan mahasiswa UNEJ	65
Tabel 4.4 Kinerja rancangan bundaran tahun 2007	66
Tabel 4.5 Kinerja rancangan bundaran tahun 2018	67

Tabel4.6 Volume puncak periode pagi pada tahun 2013	68
Tabel4.7 Parameter geometrik rancangan bundaran	69
Tabel4.8 Arus lalu lintas yang masuk dalam bundaran	69
Tabel4.9 Kinerja rancangan bundaran tahun 2013	76
Tabel4.10 Volume puncak periode pagi pada tahun 2018	77
Tabel4.11 Kinerja rancangan bundaran tahun 2018	77
Tabel4.12 Volume puncak periode pagi pada tahun 2023	78
Tabel4.13 Kinerja rancangan bundaran tahun 2018	78
Tabel4.14 Data hasil pengukuran	79
Tabel4.15 Detail titik di sekitar lokasi rencana penempatan bundaran	81
Tabel4.16 Titik koordinat pada bundaran	82
Tabel4.17 Koordinat Masing-masing titik pada lengkungan	84
Tabel4.18 Volume puncak periode pagi pada tahun 2027	85
Tabel4.19 Kinerja rancangan bundaran tahun 2027	85
Tabel4.20 Volume puncak periode pagi pada tahun 2032	86
Tabel4.21 Kinerja rancangan bundaran tahun 2032	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tipe-tipe bundaran	8
Gambar 2.2 Parameter ukuran geometri simpang bundaran	11
Gambar 2.3 Contoh sketsa data masukan geometri	11
Gambar 2.4 Faktor lebar jalinan	13
Gambar 2.5 Faktor rasio lebar masukan rerata terhadap lebar jalinan	14
Gambar 2.6 Faktor rasio jalinan	14
Gambar 2.7 Faktor rasio lebar jalinan terhadap panjang jalinan	15
Gambar 2.8 Contoh sketsa arus lalu lintas jalinan bundaran	21
Gambar 2.9 Variabel arus lalu lintas	24
Gambar 2.10 Tundaan lalulintas bagian jalinan (DT) dengan derajat kejenuhan (DS)	25
Gambar 2.11 Jarak pandang bundaran	27
Gambar 2.12 Jarak pandang henti pendekat	28
Gambar 2.13 Jarak pandang henti jalur lingkaran	29
Gambar 2.14 Jarak pandang henti jalur penyeberangan jalan pada jalur keluar	29
Gambar 2.15 Sketsa lengkungan metode <i>offset</i>	32
Gambar 2.16 Sketsa lengkungan metode selisih busur	33
Gambar 2.17 Marka dan rambu pada bundaran	34
Gambar 2.18 Rambu – rambu pada bundaran	35
Gambar 2.19 Marka chevron	36
Gambar 2.20 Marka disekitar pulau pada persimpangan	37
Gambar 2.21 Tipikal pulau Bundaran	38
Gambar 2.22 Tipikal pulau pemisah dan dimensi hidung pulau pemisah	39
Gambar 2.23 Jalur pejalan kaki	40
Gambar 2.24 Lampu penerang jalan	41
Gambar 2.25 Zebra cross	42
Gambar 2.26 Ruang bebas trotoar	43
Gambar 2.27 Median (Pemisah tengah)	47

Gambar 2.28 Bukaan pemisah tengah	48
Gambar 2.29 Detail pemisah tengah.....	48
Gambar 3.1 Peta lokasi kawasan Universitas Jember	49
Gambar 3.2 Bundaran <i>double way</i> Universitas Jember	50
Gambar 3.3 <i>Flow chart</i> penelitian	55
Gambar4.1 Sketsa geometri rancangan bundaran	68
Gambar4.2 Sketsa arus lalu lintas pada bundaran	70

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Pola sirkulasi arus lalu-lintas kondisi *existig*
Universitas Jember
- Lampiran 2. Keterangan tiap segmen ruas jalan kondisi existing
- Lampiran 3. Data mahasiswa Universitas Jember
- Lampiran 4. EMP Untuk Masing-Masing Tipe dan Jenis Kendaraan
- Lampiran 5. Jumlah Penduduk Dan Laju Pertumbuhan Penduduk Per Kecamatan,
Hasil Sensus Penduduk 2012 Dan Hasil (DAK)
- Lampiran 6. Keterangan masing-masing kolom pada tabel *polygon*
- Lampiran 7. Analisis kinerja bundaran
- Lampiran 8. Analisis kinerja bundaran Kritis
- Lampiran 9. Koordinat masing-masing titik pada *polygon*
- Lampiran 10. Gambar Detail Desain Bundran 2D
- Lampiran 11. Gambar Detail Desain Bundran 3D

DAFTAR ISTILAH

Bagian Jalanan Bundaran

Bagian jalinan Bundaran adalah bagian jalinan yang ada pada bundaran.

C

Kapasitas adalah arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dapat dipertahankan pada kondisi tertentu.

C₀

Kapasitas Dasar (smp/jam) adalah kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu lintas, dan faktor lingkungan yang ditentukan sebelumnya.

C_s

Ukuran Kota adalah jumlah penduduk di dalam kota.

Ukuran Kota (juta penduduk)	Kelas Ukuran Kota (C _s)
< 0,1	Sangat Kecil
0,1-0,5	Kecil
0,5-1,0	Sedang
1,0-3,0	Besar
> 3,0	Sangat Besar

DS (degree of saturation)

Derajat Kejenuhan adalah rasio arus lalu lintas (smp/jam) terhadap kapasitas (smp/jam) pada bagian jalan tertentu.

D_R

Tundaan Bundaran adalah tundaan lalu-lintas rata-rata per kendaraan masuk masuk bundaran.

DT

Tundaan Lalu-Lintas Bagian Jalinan adalah tundaan rata-rata lalu-lintas per kendaraan yang masuk ke bagian jalinan.

DT_R

Tundaan Lalu-Lintas Bundaran adalah tundaan rata-rata per kendaraan yang masuk ke dalam bundaran.

emp

Ekivalen Mobil Penumpang adalah faktor yang menunjukkan berbagai tipe kendaraan dibandingkan kendaraan ringan sehubungan dengan pengaruhnya terhadap kecepatan kendaraan ringan dalam arus lalu lintas

(untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan yang sasisnya mirip; emp = 0).

FCw

Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas adalah faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat lebar jalur lalu lintas.

FCsp

Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah adalah faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat pemisahan arah lalu lintas (hanya jalan dua arah tak terbagi).

FCsF

Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping adalah faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat hambatan samping sebagai fungsi lebar bahu atau jarak kereb penghalang.

FCcs

Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota adalah faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat ukuran kota.

FVo

Kecepatan Arus Bebas Dasar (km/jam) adalah kecepatan arus bebas segmen jalan pada kondisi ideal tertentu.

FVw

Penyesuaian Kecepatan Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (km/jam) adalah penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas.

FFVsF

Faktor Penyesuaian Kecepatan Untuk Hambatan Samping adalah faktor penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar akibat hambatan samping sebagai fungsi lebar bahu atau jarak kereb-penghalang.

FFVcs

Faktor Penyesuaian Kecepatan Untuk Ukuran Kota adalah faktor penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar akibat ukuran kota.

Fsmp

Faktor SMP adalah faktor untuk mengubah arus dari ken/jam menjadi smp/jam.

$$F_{smp} = (LV\% + HV\% \times emp_{HV} + MC\% \times emp_{MC}) / 100$$

FV

Kecepatan Arus Bebas adalah kecepatan (km/jam) yang tidak dipengaruhi oleh kendaraan lain.

HV (heavy vehicles)

Kendaraan Berat adalah kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,5 m, biasanya beroda lebih dari 4 (termasuk bis, truk 2 as, truk 3 as, dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

HV%

% Kendaraan Berat adalah % kendaraan berat dari seluruh kendaraan yang masuk ke bagian jalinan (perhitungan dalam kend/jam).

K

Faktor LHRT adalah faktor konversi dari LHRT menjadi arus lalu-lintas jam puncak.

$$Q_{kend} = kxLHRT(kend / jam)$$

Kend

Kendaraan adalah unsur lalu lintas beroda.

LHRT (kend/hari) adalah lalu lintas harian rata-rata tahunan.

LT (Turn Left)

Belok Kiri adalah Indeks untuk lalu-lintas belok kiri.

LV (light vehicles)

Kendaraan Ringan adalah kendaraan bermotor dua as beroda 4 dengan jarak as 2,0-3,0 m (termasuk mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick up, dan truk kecil sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

LV%

% Kendaraan Ringan adalah % kendaraan ringan dari seluruh kendaraan yang masuk ke bagian jalinan (perhitungan dalam kend/jam).

Lw

Panjang Jalinan adalah panjang jalinan efektif untuk bagian jalinan.

MC (motorcycle)

Sepeda Motor adalah kendaraan bermotor beroda dua atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan beroda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

MC%

% Kendaraan Ringan adalah % sepeda motor dari seluruh kendaraan yang masuk ke bagian jalinan (perhitungan dalam kend/jam).

NW

Bukan Jalinan adalah Indeks untuk lalu-lintas yang bukan jalinan.

OP%

Peluang Antrian Bagian Jalinan adalah Peluang antrian dihitung dari hubungan empiris antara peluang antrian dan derajat kejenuhan.

Pendekat

Pendekat adalah daerah masuk kendaraan ke bagian jalinan.

P_{UM}

Rasio Kendaraan Tak Bermotor adalah rasio antara kendaraan tak bermotor dan bermotor dari seluruh kendaraan yang masuk ke bagian jalinan.

P_w

Rasio Jalinan adalah Rasio antara arus jalinan total dan arus total.

Q

Arus Lalu Lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik pada jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam kend/jam, smp/jam, atau LHRT.

Q_{DH}

Arus Lalu-Lintas Jam Rencana adalah arus lalu-lintas puncak per jam yang digunakan untuk tujuan perancangan.

Q_{TOT}

Arus Total adalah arus total kendaraan bermotor pada bagian jalinan (jalinan+bagian jalinan) dinyatakan dalam kend/jam, amp/jam atau LHRT.

Q_{UM}

Arus Kendaraan Tak Bermotor adalah arus kendaraan tak bermotor total.

Q_w

Arus Total Jalinan adalah arus total kendaraan bermotor yang menjalin.

RT

Lurus adalah Indeks untuk lalu-lintas belok kanan.

SF

Hambatan Samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan, seperti pejalan kaki (bobot = 0,5), kendaraan umum/kendaraan lain berhenti (bobot = 1,0), kendaraan masuk/keluar sisi jalan (bobot = 0,7), kendaraan lambat (bobot = 0,4).

SP

Pemisahan Arah adalah distribusi arah lalu lintas pada jalan dua arah (biasanya dinyatakan sebagai persentase dari arus total pada masing-masing arah).

SFC

Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah Berbobot Kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	< 100	Daerah permukiman; jalan samping tersedia
Rendah	L	100 – 299	Daerah permukiman; beberapa angkutan umum
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri; beberapa toko di sisi jalan
Tinggi	H	500 – 899	Daerah komersial; aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersial; aktivitas pasar di sisi jalan

smp

Satuan Mobil Penumpang adalah satuan untuk arus lalu lintas dimana arus berbagai tipe kendaraan diubah menjadi arus kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan menggunakan emp.

ST (straight)

Lurus adalah Indeks untuk lalu-lintas lurus.

Tipe Jalan

Tipe Jalan menentukan jumlah lajur dan arah pada segmen jalan..

- 2 lajur 1 arah (2/1)
- 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2 UD)
- 4 lajur 2 arah tak terbagi (4/2 UD)
- 4 lajur 2 arah terbagi (4/2 D)
- 6 lajur 2 arah terbagi (6/2 UD)

TT

Waktu Tempuh adalah waktu rata-rata yang digunakan kendaraan menempuh segmen jalan dengan panjang tertentu termasuk semua tundaan waktu berhenti.

UM (unmotorcycle)

Kendaraan Tak Bermotor adalah kendaraan beroda yang menggunakan tenaga manusia atau hewan (termasuk sepeda, becak, kereta kuda dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

UT (U turn)

Lurus adalah Indeks untuk lalu-lintas belok U.

V

Kecepatan Tempuh adalah kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan.

W

Jalanan adalah Indeks untuk lalu-lintas yang menjalin.

W_c

Lebar Jalur Lalu Lintas (m) adalah lebar jalur gerak tanpa bahu.

W_{ce}

Lebar Jalur Efektif (m) adalah lebar rata-rata yang tersedia untuk pergerakan lalu lintas setelah pengurangan akibat parkir di tepi jalan atau penghalang sementara yang lain menutup jalur lalu lintas.

W_E

Lebar Masuk Rata-Rata adalah lebar rata-rata pendekat kebagian jalinan.

W_s

Lebar Bahu (m) adalah lebar bahu di sisi jalur lalu lintas yang direncanakan untuk kendaraan berhenti, pejalan kaki dan kendaraan lambat.

W_{se}

Lebar Bahu Efektif (m) adalah lebar bahu yang sesungguhnya tersedia untuk digunakan, setelah pengurangan akibat penghalang seperti pohon, kios dll.

W_w

Lebar Jalanan adalah lebar efektif bagian jalinan (pada bagian tersempit).

W_x

Lebar Masuk adalah daerah keluar kendaraan dari bagian jalinan.