

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur selalu kami panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan hidayah, kekuatan, dan kemudahan kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul " Analisis Dampak Parkir Truk Tebu di Pabrik Gula Kabet Baru Terhadap Kinerja Ruas Jalan" ini. Shalawat dan salam tidak lupa pula kami tujukan kepada junjungan umat Islam Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan jalan pencerahan bagi umat manusia.

Skripsi yang disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik ini, diharapkan dapat menjadi sumbangsih bagi ilmu pengetahuan khususnya pengembangan dalam bidang Transportasi. Selain itu, pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Sugeng P. Budio, MS. dan Ir. Siti Nurlina, MT. selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan yang membantu kelancaran skripsi ini.
2. Ir. Ahmad Wicaksono M. Eng, Ph.D dan Hendi Bowoputro, ST, MT. sebagai dosen pembimbing atas segala arahan, masukan dan bimbingan yang telah diberikan.
3. Almarhum ayah, ibu, kakak, dan segenap keluarga atas bantuan moral serta materi yang membantu kami dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Pabrik Gula Kabet Baru sebagai obyek penelitian.
5. Civitas Akademik Teknik Sipil pada umumnya dan Teknik Sipil 2008 pada khususnya yang telah sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Pesma Al Hikam Malang yang telah memberi dorongan spiritual dalam penyelesaian skripsi ini

Dengan segala keterbatasan kemampuan kami sebagai manusia biasa tentunya skripsi ini sangat jauh dari kata sempurna. Karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Wallahu'alam.

Malang, 14 Januari 2013

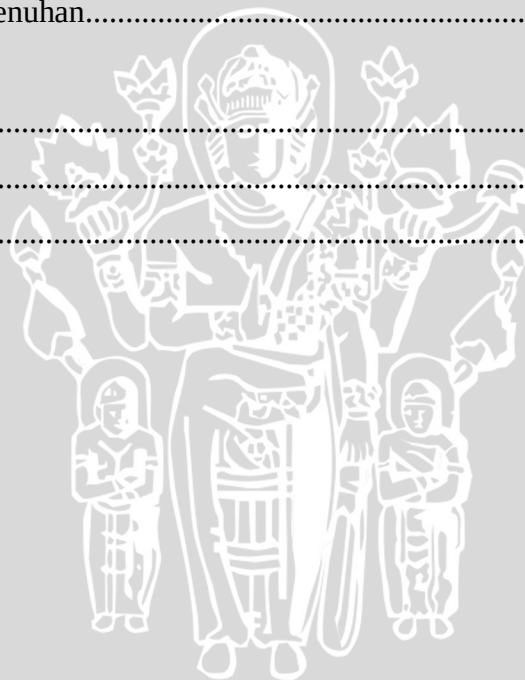
Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
HALAMAN PERNYATAAN	xii
RINGKASAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Dampak Lalu Lintas.....	5
2.1.1 Definisi Dampak Lalu Lintas	5
2.1.2 Metode Dampak Lalu Lintas.....	5
2.2. Parkir Kendaraan	7
2.2.1 Definisi Parkir	7
2.2.2 Bentuk dan Sistem Parkir.....	8
2.2.2.1 Sistem Parkir di Badan Jalan	8
2.2.2.2 Sistem Parkir di Luar Badan Jalan	14
2.2.3 Satuan Ruang Parkir	18
2.2.4 Perhitungan Kapasitas Parkir	26
2.3 Kinerja Simpang Tak Bersinyal.....	27
2.3.1 Perhitungan Kapasitas Simpang Tak Bersinyal	27
2.3.2 Derajat Kejenuhan	32
2.3.3 Tundaan	33
2.3.4 Peluang Antrian	34
2.3.5 Tingkat Pelayanan Simpang Tak Bersinyal	35

2.4 Kinerja Ruas Jalan	35
2.4.1 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan	35
2.4.2. Kapasitas Dasar	37
2.4.3 Kecepatan Perjalanan	45
2.4.4 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan	51
2.5 Tinjauan Lokasi Penelitian	55
2.5.1 Sejarah Pabrik Gula Kribet	55
2.5.2 Letak Geografis	56
2.5.3 Luas Areal dan Tata Guna Lahan	56
2.5.4 Proses Produksi Pabrik Gula Kribet	58
2.5.5 Kapasitas Produksi Pabrik Gula Kribet Baru	58
2.5.6 Hari Kerja dan Jam Kerja	59
2.6 Penelitian Terdahulu	59
BAB III METODE PENELITIAN	61
3.1 Kerangka Pemikiran	61
3.2 Lokasi Penelitian	62
3.3. Waktu Penelitian	62
3.4. Metode Pegumpulan Data	62
3.4.1 Pengumpulan Data Primer	62
3.4.2 Pengumpulan Data Sekunder	64
3.5 Metode Analisis Data	65
3.5.1 Diagram Alir Analisis Data	65
3.5.2 Analisis Kapasitas Parkir	66
3.5.3 Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal	66
3.5.4 Analisis Kinerja Ruas Jalan	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	68
4.1 Karakteristik Parkir	68
4.1.1 Kapasitas Penyediaan Lahan Parkir	69
4.1.2 Pergerakan Truk Pada Lahan Parkir PG Kribet Baru	69
4.1.3 Pola Pergerakan Parkir	71
4.1.3.1. Jumlah harian truk masuk pada PG Kribet Baru	71
4.1.3.2. Jam harian Truk Masuk Pada PG Kribet Baru	72
4.1.3.3. Data lalu lintas truk keluar masuk pada PG Kribet Baru	74
4.2 Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal	78

4.2.1. Geometri Simpang	79
4.2.2. Volume Arus Lalu Lintas.....	81
4.2.3. Analisis Kapasitas Simpang Tak Bersinyal	83
4.2.4. Perilaku Arus Lalu Lintas Simpang Tak Bersinyal	85
4.2.4.1 Derajat Kejenuhan	85
4.2.4.2. Analisis Tundaan	85
4.2.4.3. Peluang Antrian	88
4.3. Analisis Kapasitas Ruas Jalan.....	88
4.3.1. Geometri Ruas Jalan	88
4.3.2. Volume Arus Lalu Lintas.....	89
4.3.3. Kecepatan Arus Bebas	90
4.3.4. Kapasitas Ruas Jalan Luar Kota.....	97
4.3.5. Derajat Kejenuhan.....	99
BAB V PENUTUP	101
5.1 Kesimpulan	101
5.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Luas Lahan Tebu Di Indonesia dan Tingkat Produksi Gula	1
Tabel 2.1	Lebar Minimum Jalan Kolektor Satu Arah Untuk Parkir Pada Badan Jalan	9
Tabel 2.2	Lebar Minimum Jalan Kolektor Satu Arah Untuk Parkir Pada Badan Jalan	9
Tabel 2.3	Lebar Minimum Jalan Lokal Primer Satu Arah Untuk Parkir Pada Badan Jalan	10
Tabel 2.4	Spesifikasi Parkir Pada Sudut = 30°	12
Tabel 2.5	Spesifikasi Parkir Pada Sudut = 45°	13
Tabel 2.6	Spesifikasi Parkir Pada Sudut = 60°	13
Tabel 2.7	Spesifikasi Parkir Pada Sudut = 90°	14
Tabel 2.8	Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pusat Perdagangan	19
Tabel 2.9	Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pusat Perkantoran	19
Tabel 2.10	Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pasar Swalayan	20
Tabel 2.11	Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pasar	20
Tabel 2.12	Kebutuhan Ruang Parkir Pada Perguruan Tinggi	20
Tabel 2.13	Kebutuhan Ruang Parkir Pada tempat Rekreasi	20
Tabel 2.14	Kebutuhan Ruang Parkir Pada tempat penginapan	21
Tabel 2.15	Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit	21
Tabel 2.16	Kebutuhan Ruang Parkir Pada Bioskop / Gedung Pertunjukan	21
Tabel 2.17	Kebutuhan Ruang Parkir Pada Gelanggang Olahraga	21
Tabel 2.18	Lebar Buka an Pintu Kendaraan	23
Tabel 2.19	Satuan Ruang Parkir	23
Tabel 2.20	Ringkasan variabel-variabel masukan model kapasitas	28
Tabel 2.21	Kapasitas Dasar menurut tipe simpang (C_0)	28
Tabel 2.22	Faktor penyesuaian median jalan utama (F_M)	29
Tabel 2.23	Faktor penyesuaian kapasitas persimpangan untuk ukuran kota (F_{CS})	29
Tabel 2.24	Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tidak bermotor (F_{RSU})	29
Tabel 2.25	Faktor penyesuaian arus jalan minor (F_{MI})	32
Tabel 2.26	Tingkat pelayanan pada persimpangan tanpa lampu lalu lintas	35

Tabel 2.27 Kapasitas dasar pada jalan luar kota 4-lajur-2-arah (4/2)	38
Tabel 2.28 Kapasitas dasar pada jalan luar kota 2-lajur-2-arah tak-terbagi (2/2 UD)	38
Tabel 2.29 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan	39
Tabel 2.30 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan luar kota	40
Tabel 2.31 Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah untuk jalur perkotaan	41
Tabel 2.32 Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah untuk jalur luar kota	41
Tabel 2.33 Faktor penyesuaian hambatan samping untuk jalur perkotaan	42
Tabel 2.34 Faktor penyesuaian hambatan samping untuk jalur luar kota	43
Tabel 2.35 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb- penghalang (FC_{SF})	44
Tabel 2.36 Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_{SF})	45
Tabel 2.37 Kecepatan arus bebas dasar (FV_0) untuk jalan perkotaan	46
Tabel 2.38 Kecepatan arus bebas dasar (FV_0) untuk jalan luar kota	47
Tabel 2.39 Penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar untuk lebar jalur lalu lintas (FV_w)	48
Tabel 2.40 Penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar untuk lebar jalur lalu lintas luar kota (FV_w)	49
Tabel 2.41 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping (FFV_{SF})	50
Tabel 2.42 Faktor penyesuaian kecepatan akibat kelas fungsional jalan	51
Tabel 2.43 Karakteristik penilaian tingkat pelayanan ruas jalan	54
Tabel 2.44 Indeks tingkat pelayanan (ITP) berdasarkan kecepatan arus bebas dan tingkat kejenuhan lalu lintas	55
Tabel 2.45 Luas Areal dan Tata Guna Lahan PG Kretet Baru	57
Tabel 4.1 Kapasitas Lahan Parkir PG Kretet Baru	69
Tabel 4.2 Data lalu lintas truk tebu PG Kretet Baru	76
Tabel 4.3 Data simpang di pintu 1 dan pintu 2	81
Tabel 4.4 Volume lalu lintas pada pintu 1 di pagi hari	81
Tabel 4.5 Volume lalu lintas pada pintu 1 di sore hari	81

Tabel 4.6	Volume lalu lintas pada pintu 2 di pagi hari	82
Tabel 4.7	Volume lalu lintas pada pintu 2 di sore hari	82
Tabel 4.8	Volume Jam Puncak simpang di pintu masuk emplacement PG Krebbe Baru	83
Tabel 4.9	Perhitungan Kapasitas Simpang Tak Bersinyal Pada Pintu 1	84
Tabel 4.10	Perhitungan Kapasitas Simpang Tak Bersinyal Pada Pintu 2	84
Tabel 4.11	Derajat Kejenuhan simpang tak bersinyal	85
Tabel 4.12	Analisis Tundaan Pada Pintu 1 di Pagi Hari	86
Tabel 4.13	Analisis Tundaan Pada Pintu 1 di Sore Hari	86
Tabel 4.14	Analisis Tundaan Pada Pintu 2 di Pagi Hari	87
Tabel 4.15	Analisis Tundaan Pada Pintu 2 di Sore Hari	87
Tabel 4.16	Indeks Tingkat Pelayanan Simpang Tak Bersinyal	88
Tabel 4.17	Peluang Antrian pada Pintu 1	88
Tabel 4.18	Peluang Antrian pada Pintu 2	88
Tabel 4.19	Pelaksanaan survey ruas Jalan Raya Krebbe	90
Tabel 4.20	Volume Arus Lalu Lintas Jalan Raya Krebbe.	90
Tabel 4.21	Kecepatan Arus Bebas pada saat sebelum masa giling	92
Tabel 4.22	Kecepatan Arus Bebas pada saat giling dan truk tidak parkir di badan jalan	92
Tabel 4.23	Kecepatan Arus Bebas pada saat giling dan Truk parkir di badan jalan	93
Tabel 4.24	Perhitungan Nilai Tengah	94
Tabel 4.25	Perhitungan Kecepatan Dengan Metode Statistik	97
Tabel 4.26	Perbandingan Kecepatan Arus Bebas dengan Kecepatan Operasional (V_{85})	98
Tabel 4.27	Kapasitas Ruas Jalan pada saat sebelum masa giling	98
Tabel 4.28	Kapasitas Ruas Jalan pada saat masa giling dan truk tidak parkir di badan jalan	99
Tabel 4.29	Kecepatan Ruas Jalan pada saat masa giling dan truk parkir di badan jalan	99
Tabel 4.30	Derajat Kejenuhan Ruas Jalan Raya Krebbe	100

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Ruang Parkir pada Badan Jalan	10
Gambar 2.2	Pola Parkir Paralel Pada Daerah Datar	11
Gambar 2.3	Pola Parkir Pada Daerah Tanjakan	11
Gambar 2.4	Pola Parkir Pada Daerah Turunan	11
Gambar 2.5	Pola Parkir Pada Sudut = 30°	12
Gambar 2.6	Pola Parkir Pada Sudut = 45°	12
Gambar 2.7	Pola Parkir Pada Sudut = 60°	13
Gambar 2.8	Pola Parkir Pada Sudut = 90°	13
Gambar 2.9	Parkir dengan sudut 90°	15
Gambar 2.10	Parkir menyudut	15
Gambar 2.11	Parkir dua sisi dengan sudut 90°	16
Gambar 2.12	Parkir dua sisi dengan menyudut	16
Gambar 2.13	Pola parkir pulau dengan sudut 90°	17
Gambar 2.14	Pola parkir pulau dengan sudut 45° (bentuk tulang ikan type A)	17
Gambar 2.15	Pola parkir pulau dengan sudut 45° (bentuk tulang ikan type B)	18
Gambar 2.16	Pola parkir pulau dengan sudut 45° (bentuk tulang ikan type C)	18
Gambar 2.17	Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang	22
Gambar 2.18	Satuan Ruang Parkir (SRP) Mobil Penumpang (cm)	24
Gambar 2.19	Satuan Ruang Parkir (SRP) Bus atau Truk.	25
Gambar 2.20	Satuan Ruang Parkir (SRP) Sepeda Motor.	25
Gambar 2.21	Faktor penyesuaian lebar pendekat (F_W)	30
Gambar 2.22	Faktor penyesuaian belok kiri F_{LT}	30
Gambar 2.23	Faktor penyesuaian belok kanan F_{RT}	31
Gambar 2.24	Faktor penyesuaian arus jalan minor (F_{MI})	31
Gambar 2.25	Rentang Peluang Antrian (QP%) Terhadap Derajat Kejenuhan (DS)	34
Gambar 2.26	Ilustrasi Tingkat Pelayanan Jalan	53
Gambar 3.1	Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian	61
Gambar 3.2	Lokasi Pabrik Gula Krebet	62
Gambar 3.3	<i>Handy Tally Counter</i>	63
Gambar 3.4	<i>Speed Gun</i>	63

Gambar 3.5	<i>Wheel Meter</i>	63
Gambar 3.6	Diagram Alir Analisis Data	65
Gambar 4.1	Denah Pergerakan Parkir	70
Gambar 4.2	Jumlah Truk Masuk di PG Kretet Baru Bulan Mei-September 2012	72
Gambar 4.3	Grafik Jam Harian Truk Masuk Tanggal 8 Agustus 2012	73
Gambar 4.4	Grafik Jam Harian Truk Masuk Tanggal 9 Agustus 2012	73
Gambar 4.5	Grafik Jam Harian Truk Masuk Tanggal 10 Agustus 2012	74
Gambar 4.6	Jumlah truk masuk PG Kretet Baru 22 September 2012	77
Gambar 4.7	Jumlah truk keluar PG Kretet Baru 22 September 2012	77
Gambar 4.8	Arus lalu lintas Truk dari <i>Emplacement</i> 1 ke <i>Emplacement</i> 2 PG Kretet Baru 22 September 2012	78
Gambar 4.9	Lokasi Simpang Tak Bersinyal	79
Gambar 4.10	Geometri Simpang Pintu Masuk Selatan (Pintu 1)	79
Gambar 4.11	Geometri Simpang Pintu Masuk Utara (Pintu 2)	80
Gambar 4.12	Lokasi Penelitian Ruas Jalan	89
Gambar 4.13	Penampang Ruas Jalan Raya Kretet	89
Gambar 4.14	Grafik kecepatan operasional ruas jalan sebelum masa giling	96

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul
Lampiran 1	Kapasitas Parkir PG Kretbet Baru
Lampiran 2	Kapasitas Produksi PG Kretbet Baru
Lampiran 3	Data Arus Lalu Lintas Truk PG Kretbet Baru
Lampiran 4	Volume Jam Puncak (VJP)
Lampiran 5	Formulir USIG
Lampiran 6	Grafik kecepatan V_{85}
Lampiran 7	Dokumentasi Survey

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang sepengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA TEKNIK) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70)



Malang, Desember 2012

Mahasiswa,

Nama : MOCH. DARRIL AMIRUDDIN

NIM : 0810610073

Jurusan : TEKNIK SIPIL

RINGKASAN

MOCH. DARRIL AMIRUDDIN, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Januari 2013, *Analisis Dampak Parkir Truk Tebu di Pabrik Gula Kreet Baru Kabupaten Malang Terhadap Kinerja Ruas Jalan*, Dosen Pembimbing : Ahmad Wicaksono, Hendi Bowoputro.

. Perkembangan industri gula yang semakin pesat dari tahun ke tahun memacu sebuah pabrik gula meningkatkan kualitas dan kuantitas produksinya. Dengan semakin tingginya tingkat kebutuhan akan tebu sebagai bahan baku utama maka akan semakin besar juga tarikan truk tebu yang akan memasuki pabrik gula. Hal ini juga berdampak pada tingkat kapasitas lahan parkir pada pabrik gula tersebut. Lahan parkir yang ada belum memenuhi untuk kebutuhan parkir yang ada sehingga kendaraan muatan tebu yang ada seringkali memarkir kendaraannya di sepanjang ruas jalan menuju Pabrik Gula Kreet Baru

Metode analisis untuk mengetahui dampak lalu lintas akibat aktivitas penggilingan tebu di Pabrik gula Kreet Baru dilakukan dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 yaitu dengan analisis simpang tak bersinyal dan analisis kinerja jalan luar kota.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kinerja ruas Jalan Raya Kreet mengalami penurunan kapasitas yang signifikan pada saat adanya aktivitas penggilingan tebu di PG Kreet Baru dibandingkan dengan hari biasa. Hal ini mengacu pada hasil analisis eksisting yang menemukan bahwa ruas jalan memiliki kapasitas ruas jalan 2754 smp/jam. Pada saat kondisi giling kapasitas ruas jalan menjadi 2668 smp/jam dan pada saat kondisi truk parkir di badan jalan kapasitas truk menjadi 1909 smp/jam. Selain itu pada pintu masuk parkir akan terdapat simpang baru sehingga diperlukan analisis simpang tak bersinyal. Dari hasil analisis menunjukkan kinerja simpang tak bersinyal berada pada level B.

Solusi yang diharapkan apabila terjadi antrian truk dibadan jalan diantaranya yaitu menambah lahan parkir sementara di sekitar PG Kreet Baru atau melarang parkir pada ruas jalan yang memiliki badan jalan sempit.

Kata Kunci : *Pabrik Gula, Parkir, Simpang Tak Bersinyal, Kapasitas Ruas Jalan.*