

KATA PENGANTAR

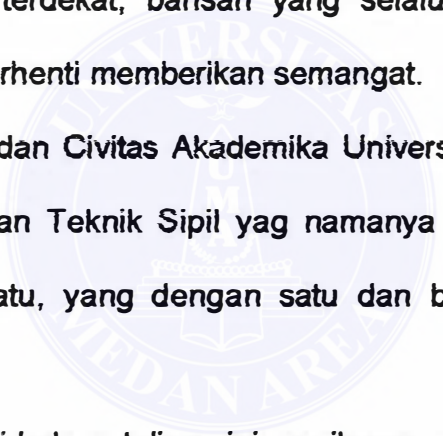
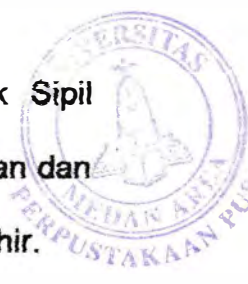
Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas akhir ini berjudul "Pertemuan Tidak Sebidang Pada Jalan Tol Belmera". Dimana nantinya bertujuan untuk mengetahui LOS (Level Of Service) pada interchange/ intersection pada jalan Tol Belmera yang pada akhirnya akan tercipta metode-metode baru yang lebih efisien tanpa mengurangi mutu pekerjaan dan juga merupakan salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Medan Area.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis banyak menemui hambatan dan masalah, yang insya Allah atas petunjuk Yang Maha Kuasa dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya dapat teratasi dan terselesaikan.

Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada:

1. Bapak Prof. DR. H.A. Ya'cub Matondang, SH, selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak DRS. Dadan Ramdan, MSc, M.Eng, selaku Dekan Teknik Sipil Universitas Medan Area.

- 
- 
3. Bapak Ir. H. Edy Hermanto selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Medan Area, juga selaku pembimbing I atas masukan dan bantuan yang diberikan selama penulis menyelesaikan tugas akhir.
 4. Ibu. IR. Rio Ritna. S, selaku pembimbing II, atas bantuan dan kesediaannya memberikan masukan dan pengarahan
 5. Alm Ayahanda da Ibunda tercinta beserta seluruh keluarga, atas do'a yang tidak pernah putus dan bantuan yang tak ternilai harganya.
 6. Istri dan anakku terkasih yang selalu memberikan semangat dan do'a bagi penulis dalam menyelesaikan keseluruhan pendidikan ini.
 7. Buat kawan-kawan terdekat, barisan yang selalu siap membantu, yang tidak pernah berhenti memberikan semangat.
 8. Rekan-rekan kuliah dan Civitas Akademika Universitas Medan Area, khususnya di Jurusan Teknik Sipil yang namanya tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang dengan satu dan banyak cara telah membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih sangat dangkal, namun bagaimanapun juga ini adalah hasil kerja maksimal penulis, mohon kritik dan saran yang membangun bagi sempurnanya tulisan ini. Akhirnya semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang membaca.

Medan, Oktober 2006
Hormat saya

SUHAIRI
03.811.0022

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR KONVERSI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Umum	1
1.2. Latar Belakang Studi.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	4
1.4. Pembatasan Masalah	5
1.5. Metodologi	6
BAB 2 TINJAUAN TEORI	
2.1. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Rancangan Pertemuan Sebidang dan Tidak Sebidang	7
2.1.1. Faktor Lalu Lintas	7
2.1.1.1. Volume Rencana Untuk Tiap Arah	7
2.1.1.2. Jenis Kendaraan	11
2.1.1.3. Kecepatan Kendaraan.....	12

2.1.2. Faktor Persyaratan Jalan	17
2.1.2.1. Kelas dan Jenis Jalan	17
2.1.3. Faktor Manusia	21
2.1.3.1. Sifat Pengemudi	21
2.1.4. Kapasitas dan Tingkat Pelayanan pada jalan raya	23
2.1.5. Pergerakan lalu lintas pada persimpangan	27
2.1.5.1. Memisah (Diverging).....	27
2.1.5.2. Menggabung (Merging)	28
2.1.5.3. Memotong (Crossing)	29
2.1.5.4. Menyalang (Weaving)	29
2.1.6. Pengoperasian Persimpangan	31
2.1.6.1. Persimpangan dengan alat kontrol	31
2.1.6.1.1. Traffic Light.....	31
2.1.6.2. Persimpangan Tanpa Alat Kontrol	32
2.1.6.2.1. Pula Jalan	32
2.2. Rencana pemilihan jenis pertemuan pada jalan raya	37
2.2.1. Pertemuan Sebidang.....	37
2.2.2. Pertemuan Tidak sebidang	39
2.2.2.1. Tipe-tipe Interchange	41
2.2.2.1.1. Interchange belah ketupat (Dimaond)	41
2.2.2.1.2. Interchange semanggi (Clover leaf).....	43
2.2.2.1.3. Interchange cabang 3 (bentuk T).....	46
2.2.2.1.4. Interchange Direksional bentuk turbin.....	47
2.2.2.2. Ramp Interchange	47

2.2.3. Aplikasi (Contoh Perhitungan)	50
--------------------------------------------	----

BAB 3 INTERCHANGE PADA JALAN BEBAS HAMBATAN

BELMERA

3.1. Tinjauan Secara Umum Jalan Bebas	
Hambatan Belmera	55
3.1.1. Tujuan Pembangunan	56
3.1.2. Data teknis dan Fasilitas	57
3.1.3. Pengoperasian jalan bebas hambatan belmera	58
3.2. Pemakaian tipe Interchange di jalan bebas	
hambatan belmera	64
3.2.1. Jenis Interchange yang digunakan	64
3.2.2. Keuntungan dan kerugian pemakaian Interchange ..	64
3.3. Data Volume lalu lintas	66
3.3.1. Data volume lalu lintas di jalan bebas	
hambatan belmera	66
3.3.2. Volume lalu lintas di Krakatau	
interchange (Tj. Mulia)	74
3.3.2.1. Analisa kendaraan berdasarkan golongan	
yang dikonversikan ke satuan mobil	
penumpang (smp)	75
3.3.2.2. Analisa Data	76
3.3.2.3. Analisa pendapatan berdasarkan kenaikan tol	82
3.3.2.4. Analisa data pendapatan tol	87

BAB 4 PENGOLAHAN DATA DAN PERHITUNGAN

4.1. Pengolahan data volume lalu lintas 88

4.2. Perhitungan level of service 102

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan 122

5.2. Saran 123

DAFTAR KEPUSATAKAAN

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

2.1.	Skema Perhitungan cara manual	14
2.2.	Skema Penggunaan Enoskop	15
2.3.	Bagian Alir : Rangsangan Luar, Keterlibatan Operator	22
2.4.	Pemisahan kendaraan pada persimpangan	25
2.5.	Penggabungan kendaraan pada persimpangan	28
2.6.	Perpotongan pada persimpangan 4 (empat), 2 (dua) arah	29
2.7.	Diagram ruas menyelip	30
2.8.	Pembuatan Pulau jalan untuk pengurangan kecelakaan.....	34
2.9.	Pembuatan pulau jalan untuk mengarahkan pengemudi ke jalur lain	35
2.10.	Pembuatan Pulau jalan untuk pedestrian	36
2.11.	Tipe umum pertemuan sebidang.....	38
2.12.	Simple diamond interchange	41
2.13.	Belah ketupat terpisah (Split diamond)	42
2.14.	Parclo semanggi.....	43
2.15.	Bentuk lain dari parclo semanggi	44
2.16.	Semanggi penuh (Clover leaf).....	44
2.17.	interchange bentuk T (Trompet)	46
2.18.	Interchange direksional penuh bentuk turbin.....	47
2.19.	Susunan untuk jalan masuk dan keluar pada jalan bebas hambatan	49

2.20. Perkiraan persentase truk yang mengalir dari ramp ke jalan bebas hambatan.....	51
2.21. Sket krakatau interchange (Tj. Mulia)	76



DAFTAR GRAFIK

1.1.	Hubungan pertambahan volume lalu lintas dengan kecepatan rata-rata	3
2.1.	Hubungan kapasitas dengan tingkat pelayanan	25
4.1.	Fluktuasi volume kendaraan Asal: Belawan, Tujuan: Tj. Mulia	94
4.2.	Fluktuasi volume kendaraan Asal: Tj. Mulia, Tujuan: BS + Amp + T.Mr	95
4.3.	Fluktuasi volume kendaraan Asal: BS + Amp + T.Mr, Tujuan: Tj. Mulia	96
4.4.	Fluktuasi volume kendaraan Asal: Tj. Mulia, Tujuan: Belawan	97
4.5.	Fluktuasi volume kendaraan Asal: Belawan, Tujuan: BS + Amp + T.Mr	98
4.6.	Fluktuasi volume kendaraan Asal: BS + Amp + T.Mr, Tujuan: Belawan	99
4.7.	Fluktuasi volume kendaraan Keluar masuk dan melalui Tj. Mulia	100
4.8.	Fluktuasi volume kendaraan Keluar masuk dan melalui Tj. Mulia	101

DAFTAR KONVERSI

- 1 ft = 0,3048 m
1 mph = 1,6093 km/jam
1 mil = 1,6093 km
1 vph = 1 kendaraan/jam



DAFTAR TABEL

2.1. Angka Ekuivalensi Menurut Peraturan Bina Marga	9
2.2. Standar Jarak Enoskop	16
2.3. Contoh-contoh kapasitas pada elemen-elemen jalan raya modern	24
2.4. Kriteria Pemilihan interchange	40
2.5. Panjang minimum on-ramp dan off-ramp pada jalan bebas hambatan	49
2.6. Tabel Untuk menentukan E_T	52
2.7. Tabel untuk menentukan level of service	53
3.1. Volume lalu lintas periode Desember 1986 s/d September 1987	60
3.2. Distribusi lalu lintas periode Oktober 1987 –Juni 1988.....	61
3.3. Data volume kendaraan berdasarkan tiket tol	66
3.4. Konversi kendaraan ke dalam satuan mobil penumpang (smp). ..	76
3.5. Data volume kendaraan di Krakatau interchange (Tj. Mulia).....	76