

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kemudahan kepada kami. Sehingga kami dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang disusun guna melengkapi persyaratan akademis dalam mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil.

Dalam kesempatan ini kami tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada kami, kepada :

1. Bapak Ir. Bambang Pudjianto, MT, selaku Ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ir. Moga Narayudha, SPI, selaku ketua pelaksana Program Ekstensi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Bapak Ir. Joko Siswanto, MSp selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
4. Bapak Kami Hari Basuki, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
5. Bapak DR. Ir. Robert J. Kodotie, M eng, selaku dosen wali.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
7. Orang tua kami tercinta yang telah memberikan bantuan moral maupun finansial yang cukup besar selama penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Teman teman angkatan 2000 dan Semua pihak yang tidak tersebut, tetapi turut berperan dalam penyelesaian Tugas Akhir kami.

Akhirnya kata penyusun mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam pelaksanaan, maupun dalam pembuatan laporan secara sengaja maupun tidak, penyusun melakukan kesalahan. Semoga laporan Tugas Akhir yang jauh dari sempurna ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kita semua.

Semarang, Desember 2006

Penyusun ;

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAKSI.....	iii-1
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR GRAFIK DAN BAGAN.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Tinjauan Umum.....	I - 1
1.2. Latar Belakang Masalah	I - 1
1.3. Maksud dan Tujuan	I - 2
1.4. Lokasi Pekerjaan.....	I - 2
1.5. Lingkup Pembahasan.....	I - 4
1.6. Sistematika Penulisan	I - 5

BAB II STUDI PUSTAKA

2.1. Evaluasi dan Kinerja.....	II - 1
2.1.1. Analisa Sistem Jalan	II - 1
2.1.2. Analisa Tanah	II - 2
2.1.3. Analisa Data Lalu Lintas.....	II - 9
2.1.4. Evaluasi Kinerja	II - 19
2.1.5. Analisa Kondisi Perkerasan	II - 20
2.2. Perencanaan Jalan	
2.2.1. Peningkatran Geometrik Jalan	II - 22
2.2.2. Perencanaan Perkerasan Jalan.....	II - 35
2.2.3. Perencanaan Saluran Drainase	II - 43

BAB III METODOLOGI

3.1. Tahap Persiapan.....	III - 1
3.2. Metode Pengumpulan Data	III – 1
3.2.1. Data Primer	III – 2
3.2.2. Data Sekunder	III – 2
3.3. Tahap Analisa Data	III - 3
3.4. Tahap Evaluasi	III - 3
3.5. Tahap Perencanaan	III - 4
3.6. Tahap Bagan Alir.....	III - 4

BAB IV ANALISA DAN PREDIKSI DATA

4.1. Tinjauan Umum.....	IV -1
4.2. Data Lalu Lintas.....	IV-1
4.3. Analisa Angka Pertumbuhan Lalu Lintas.....	IV -4
4.4. Analisa Data Lalu Lintas.....	IV- 8
4.4.1. Analisa Kecepatan Arus Bebas	IV – 8
4.4.2. Analisa Kapasitas Jalan.....	IV – 9
4.4.3. Analisa Tngkat Pelayanan Jalan.....	IV – 9
4.4.4. Derajat Kejenuhan.....	IV – 10
4.4.5. Kecepatan dan Waktu Tempuh	IV – 13
4.5. Analisa Data Hidrologi.....	IV -15
4.5.1. Intensitas Curah Hujan Rata Rata Per Tahun.....	IV - 15
4.5.2. Intensitas Curah Hujan Per Jam	IV – 16
4.6. Evaluasi Tanah.....	IV -19
4.6.1. Mengidentifikasi Jenis Tanah.....	IV – 20
4.6.2. Penyelidikan Daya Dukung Tanah.....	IV - 21

BAB V EVALUASI TERHADAP JALAN EKISTING

5.1. Tinjauan Umum.....	V-1
5.2. Evaluasi Berdasarkan Derajat Kejenuhan.....	V -1

5.3. Evaluasi Geometrik Jalan.....	V - 2
5.3.1. Alinyemen Horisontal	V - 2
5.3.2. Alinyemen Vertikal.....	V - 5
5.4. Evaluasi Tanah.....	V - 8

BAB VI PERENCANAAN PENINGKATAN JALAN

6.1. Gambaran Umum Ruas Jalan ekisting	VI - 1
6.2. Perencanaan Ruas Jalan.....	VI - 1
6.3. Perencanaan Geometrik	VI - 4
6.3.1. Alinyemen Horisontal.....	VI - 4
6.3.2. Alinyemen Vertikal.....	VI - 4
6.4. Perencanaan Perkerasan Jalan.....	VI - 11
6.4.1. CBR Tanah Dasar	VI - 11
6.4.2. Data LHR saat Umur rencana.....	VI - 11
6.5. Evaluasi Hidrologi	VI - 15
6.6. Evaluasi Tanah	VI - 21

BAB VII RENCANA ANGGARAN BIAYA

7.1. Rencana Anggaran Biaya.....	VII - 1
----------------------------------	---------

BAB VIII PENUTUP

8.1. Kesimpulan.....	VIII - 1
8.2. Saran	VIII - 2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	II-2
Tabel 2.1.1	Sistem Klasifikasi Tanah AASHO	II-5
Tabel 2.1.2	Sistem Klasifikasi Tanah Unified.....	II-6
Tabel 2.2	Ekivalensi Kendaraan Penumpang(emp)untuk jalan 2/2 UD..	II-11
Tabel 2.3	Penentuan Faktor K dan Faktor F.....	II-12
Tabel 2.4	Kapasitas Dasar.....	II-13
Tabel 2.5	Faktor Penyesuaian Akibat Lebar Jalan	II-14
Tabel 2.6	Faktor Penyesuaian Akibat Prosentase Arah.....	II-14
Tabel 2.7	Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping	II-15
Tabel 2.8	Kecepatan Arus Bebas Dasar	II-16
Tabel 2.9	Penyesuaian Akibat Lebar Lajur	II-16
Tabel 2.10	Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping	II-17
Tabel 2.11	Faktor Penyesuaian Akibat Kelas Fungsional Jalan.....	II-17
Tabel 2.12	Nilai K Untuk Jalan Antar Koa	II-19
Tabel 2.13	Panjang Landai Kritis.....	II-23
Tabel 2.14	Lebar Jalur Ideal	II-24
Tabel 2.15	Penentuan Lebar Jalur dan Bahu Jalan.....	II-25
Tabel 2.16	Panjang Bagian Lurus Maksimum	II-26
Tabel 2.17	Panjang Minimum Lengkung Vertikal.....	II-35
Tabel 2.18	Faktor C.....	II-41
Tabel 2.19	Jarak Pematah Arus	II-45
Tabel 4.1	Data data LHR (kend / hari).....	IV-2
Tabel 4.2	Faktor Ekuivalensi Mobil Penumpang	IV-2
Tabel 4.3	LHR (smp).....	IV-3
Tabel 4.4	Data Jumlah Penduduk.....	IV-3
Tabel 4.5	Tabel LHR 5 tahun	IV-4
Tabel 4.6	Pertumbuhan Penduduk.....	IV-5
Tabel 4.7	Prediksi Jumlah Penduduk	IV-5

Tabel 4.8	Analisis Regresi Linear	IV-6
Tabel 4.9	Pertumbuhan Lalu Lintas	IV-7
Tabel 4.10	Evaluasi Pertumbuhan Lalu Lintas.....	IV-8
Tabel 4.11	Derajat Kejenuhan Masa Perencanaan	IV-10
Tabel 4.12	Derajat Kejenuhan Masa Umur Rencana	IV-10
Tabel 4.13	Hasil Pengamatan LHR	IV-11
Tabel 4.14	Total LHR Pengamatan	IV-11
Tabel 4.15	Faktor Ekuivalensi Penumpang	IV-12
Tabel 4.16	LHR (smp) Pengamatan	IV-12
Tabel 4.17	Derajat Kejenuhan Data Primer.....	IV-12
Tabel 4.18	Perbandingan Data Primer dan Data Sekunder	IV-12
Tabel 4.19	Kecepatan Dan Waktu Tempuh.....	IV-14
Tabel 4.20	Rekapitulasi data Curah Hujan Tahunan.....	IV-15
Tabel 4.21	Perhitungan Standar Deviasi curah hujan harian mak.....	IV-16
Tabel 4.22	Hasil Perhitungan Data Tanah.....	IV-19
Tabel 4.23	Potensi Pengembangan Tanah Lempung.....	IV-20
Tabel 4.24	Tingkat Ekspansi Tanah Lempung.....	IV-21
Tabel 4.25	Hasil Perhitungan CBR	IV-22
Tabel 5.1	Alinyemen Horisontal Tipe SCS	V-4
Tabel 5.2	Alinyemen Horisontal Tipe FC	V-4
Tabel 5.3	Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	V-7
Tabel 6.1	Derajat Kejenuhan.....	VI-3
Tabel 6.2	Hubungan Landai Maksimum dengan kec.rencana.....	VI-4
Tabel 6.3	Panjang Landai Kritis	VI-5
Tabel 6.4	Perhitungan Alinyemen Vertikal Perencanaan	VI-10
Tabel 6.5	Perhitungan LHR awal dan Akhir Umur Rencana	VI-11
Tabel 6.6	Perhitungan Lintas Ekvivalen Permukaan.....	VI-12
Tabel 6.7	Perhitungan Lintas Ekvivalen Akhir	VI-13
Tabel 6.8	Jarak Antar Jembatan	VI-16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Jalan Purwodadi- Wirosari	I-3
Gambar 2.1	Sketsa Tikungan spiral-circle-spiral	II-27
Gambar 2.2	Sketsa Tikungan Full Circle	II-29
Gambar 2.3	Sketsa Tikungan Spiral - Spiral	II-30
Gambar 2.4	Diagram Superelevasi Tikungan FC.....	II-31
Gambar 2.5	Diagram Superelevasi Tikungan S-C-S.....	II-31
Gambar 2.6	Diagram Superelevasi Tikungan S-S.....	II-32
Gambar 2.7	Sketsa Lengkung Vertikal Cekung	II-34
Gambar 2.8	Sketsa Lengkung Vertikal Cembung	II-34
Gambar 2.9	Sistem Drainase Permukaan	II-44
Gambar 2.10	Batas Batas Daerah Pengaliran.....	II-47
Gambar 5.1	Alinyemen Horisontal tipe FC.....	V-3
Gambar 5.2	Alinyemen Vertikal Sta 12+875	V-5
Gambar 6.1	Lengkung Vertikal Cembung	VI-5
Gambar 6.2	Lengkung Vertikal Cekung	VI-8
Gambar 6.3	Susunan Perkerasan Jalan	VI-14
Gambar 6.4	Susunan Pengantian Tanah	VI-21
Gambar 6.5	Data dan Ukuran Pengantian Tanah	VI-22
Gambar 6.6	Ukuran Le.....	VI-23
Gambar 6.7	Peletakan dan Uuran Geotektil	VI-25