

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
ABSTRAK	XVI
ABSTRACT	XVII
BAB 1 PENDAHULUAN	
Latar Belakang	5
1.1 Identifikasi Masalah	6
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Batasan Masalah.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.6 Keaslian Penelitian	12
1.7 Sistematika Penulisan.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
1.1 Penelitian Terdahulu	15
2.2 Landasan Teori	16
2.3 Klasifikasi Jalan Raya	17
2.3.1 Klasifikasi menurut fungsinya	18
2.3.2 Klasifikasi menurut kelas jalan	18
2.3.3 Klasifikasi menurut medan jalan.....	19

2.4 Kendaraan Rencana	24
2.5 Kecepatan Rencana	25
2.6 Satuan Mobil Penumpang (SMP).....	25
2.7 Volume Lalu Lintas.....	26
2.7.1 Lalu lintas Harian Rata – Rata Tahunan (LHRT).....	26
2.7.2 Lalu lintas Harian Rata – Rata (LHR)	27
2.8 Data Peta Topografi.....	27
2.9 Tingkat Pelayanan Jalan.....	29
2.10 Data Penyelidikan Tanah.....	30
2.10.1 Analisis	30
2.10.2 Grafis	31
2.11 Jarak Pandang.....	31
2.11.1 Jarak Pandang Henti (Jh).....	32
2.11.2 Jarak Pandang Mendahului (Jd).....	34
2.12 Alinyemen Horizontal	34
2.12.1 Superelevasi.....	35
2.12.2 Jari – Jari Tikungan	36
2.12.3 Lengkung Peralihan.....	36
2.12.4 Jenis Lengkung Horizontal.....	39
2.12.5 Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan.....	40
2.12.6 Daerah Kebebasan Samping.....	40
2.13 Alinyemen Vertikal	41
2.14 Landai Maksimum dan Panjang Maksimum.....	42
2.14.1 Landai Maksimum.....	42
2.14.2 Panjang Kritis	43
2.15 Perkerasan Jalan	44
2.16 Perkerasan Lentur.....	44
2.16.1 Komponen Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>)	46
2.16.2 Jenis – Jenis Lapis Permukaan	48
2.17 Perkerasan Kaku.....	49
2.17.1 Jenis dan Lapis Perkerasan Kaku	49

2.17.2 Jenis Perkerasan Beton Semen.....	50
2.18 Pernyaratan Teknis Perkerasan Kaku	51
2.19 Parameter Perencanaan Tebal Lapis Konstruksi Perkerasan	52
2.19.1 Fungsi Jalan	53
2.19.2 Umur Rencana	53
2.19.3 Lalu Lintas	53
2.19.4 Sifat Tanah Dasar.....	53
2.19.5 Kondisi Lingkungan.....	54
2.19.6 Material Lapis Perkerasan.....	55
2.20 Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2024	55
2.20.1 Ruang Lingkup.....	55
2.20.2 Pertimbangan Desain	55
2.20.3 Umur Rencana dan Pemilihan Struktur	56
2.20.4 Pemilihan Struktur Perkerasan.....	57
2.20.5 Analisis Lalu Lintas	59
2.20.6 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas	60
2.20.7 Lajur Rencana	60
2.20.8 Faktor Ekuivalen Beban (<i>Vehicle Damage Factor</i>).....	60
2.20.9 Beban Sumbu Standar Kumulatif	63
2.20.10 Pengujian Daya Dukung Dan Asumsi	63
2.20.11 Desain Pondasi Jalan Minimum.....	64
2.21 Flowchart Penelitian	66

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Khalayak Sasaran.....	67
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	68
3.3 Jenis Penelitian.....	69
3.4 Sumber Data.....	69
3.4.1 Data Primer	74
3.4.2 Data Sekunder	74
3.5 Teknik Pengambilan Data.....	76

3.6 Populasi dan Sampling.....	76
3.7 Operasional Variabel.....	77
3.7.1 Variabel Bebas	77
3.7.2 Variabel Terikat.....	78
3.8 Teknik Analisa Data.....	78
3.9 Diagram Alir Konsep Penelitian	79
3.10 Jadwal Pelaksanaan.....	81

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Evaluasi Geometrik Jalan.....	81
4.1.1 Evaluasi Trase Jalan	82
4.1.2 Kemiringan Medan.....	83
4.1.3 Evaluasi Fungsi Jalan	83
4.1.4 Alinyemen Horizontal	102
4.1.5 Alinyemen Vertikal	106
4.2 Pemilihan Trase Optimal	111
4.2.1 Analisis Medan dan Penetapan Kecepatan Rencana.....	107
4.2.2 Desain Alinyemen Horizontal (Tikungan)	107
4.2.3 Verifikasi Keamanan Jarak Pandang.....	108
4.2.4 Desain Alinyemen Vertikal.....	112
4.2.5 Kesimpulan.....	114
4.2 Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan Kaku.....	115
4.2.1 Umur Rencana.....	116
4.2.2 Data LHR	121
4.2.3 Kondisi Tanah (CBR).....	125
4.2.4 Menentukan Lapisan Subbase dan Tebal Pelat Beton.....	126
4.2.5 Perhitungan Tulangan	126
4.2.6 Tulangan Memanjang.....	127
4.2.7 Tulangan Melintang	128
4.2.8 Dowel (Ruji).....	128
4.2.9 Batang Pengikat (<i>Tie Bar</i>).....	138

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan139

5.2 Saran140

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasai Menurut Kelas Jalan	18
Tabel 2.2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan	19
Tabel 2.3 Dimensi Kendaraan Rencana	20
Tabel 2.4 Kecepatan Rencana (VR), sesuai klasifikasi.....	25
Tabel 2.5 Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP)	25
Tabel 2.6 Klasifikasi Kelas Jalan	26
Tabel 2.7 Karakteristik Tingkat Pelayanan	29
Tabel 2.8 Nilai R Untuk Perhitungan CBR Segmen.....	30
Tabel 2.9 Jh Minimum Untuk Jalan Antar Kota	32
Tabel 2.10 Jh Minimum Untuk Jalan Perkotaan.....	32
Tabel 2.11 Panjang Jd Untuk Jalan Antar Kota	34
Tabel 2.12 Panjang Jd Untuk Jalan Perkotaan	34
Tabel 2.13 Dimensi Kendaraan.....	40
Tabel 2.14 Kelandaian Maksimum Jalan	42
Tabel 2.15 Panjang Krisis Jalan	43
Tabel 2.16 Umur Rencana Jalan Baru.....	56
Tabel 2.17 Pemilihan Struktur Perkerasan.....	57
Tabel 2.18 Perkiraan Lalu Lintas Untuk Jalan Lalu Lintas Rendah	59
Tabel 2.19 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas, i%	59
Tabel 2.20 Faktor Distribusi Lajur (DL).....	60
Tabel 2.21 Bagan Desain 1 Indikasi Perkiraan Nilai CBR	63
Tabel 2.22 Bagan Desain – 2 Desain Pondasi Jalan Minimum	64
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan.....	80
Tabel 4.1 Kemiringan Medan Jalan	82
Tabel 4.2 Perhitungan Sudut Azimuth dan Sudut Tikungan.....	85
Tabel 4.3 Perhitungan Superelvasi.....	87
Tabel 4.4 Perhitungan Superelevasi (Lanjutan)	88
Tabel 4.5 Perhitungan Panjang Ls	89
Tabel 4.6 Perhitungan Panjang Ls (Lanjutan).....	89
Tabel 4.7 Perhitungan Lengkung F-C.....	91

Tabel 4.8 Jarak pandang Henti (Jh) Minimum.....	92
Tabel 4.9 Jarak Kebebasan Samping	94
Tabel 4.10 Checklist Evaluasi Parameter Lengkung (SCS, SS dan FC) 1	97
Tabel 4.11 Checklist Evaluasi Parameter Lengkung (SCS, SS dan FC) 2	98
Tabel 4.12 Checklist Evaluasi Parameter Lengkung (SCS, SS dan FC) 3	98
Tabel 4.13 Perhitungan Pelebaran Pada Tikungan	102
Tabel 4.14 Perhitungan Alinyemen Vertikal	104
Tabel 4.15 Perhitungan Alinyemen Vertikal (Lanjutan).....	105
Tabel 4.16 Evaluasi Keseluruhan.....	112
Tabel 4.17 Umur Rencana Perkerasan Kaku	116
Tabel 4.18 LHR Pada Hari Minggu	116
Tabel 4.19 LHR Pada Hari Rabu	117
Tabel 4.20 LHR Dalam 2 Hari.....	117
Tabel 4.21 Rekapitulasi Lalu Lintas Harian	117
Tabel 4.22 Klasifikasi Kendaraan dan Nilai VDF Standar	118
Tabel 4.23 Faktor Distribusi Lajur (DL).....	119
Tabel 4.24 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)	120
Tabel 4.25 Hasil Perhitungan ESA & CESA	121
Tabel 4.26 Tabel Tebal Lapisan Perkerasan Kaku.....	125
Tabel 4.27 Ketebalan Beton Minimum.....	126
Tabel 4.28 Ukuran dan Jarak Batang Besi Dowel (Ruji) yang Disarankan.....	128

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dimensi Kendaraan Kecil	20
Gambar 2.2 Dimensi Kendaraan Sedang	21
Gambar 2.3 Dimensi Kendaraan Besar	22
Gambar 2.4 Jari – Jari Manuver Kendaraan Kecil	22
Gambar 2.5 Jari – Jari Manuver Kendaraan Sedang	23
Gambar 2.6 Jari – Jari Manuver Kendaraan Berat	24
Gambar 2.7 Jarak Pandangan Menyiap Untuk 2 Lajur Arah	33
Gambar 2.8 Lengkung Full – Circle (FC)	37
Gambar 2.9 Diagram Superelevasi Tikungan Full Circle	37
Gambar 2.10 Bentuk Tikungan Spiral – Circle – Spiral	38
Gambar 2.11 Diagram Superelevasi Spiral – Circle – Spiral	38
Gambar 2.12 Bentuk Tikungan Spiral – Spiral	39
Gambar 2.13 Diagram Superelevasi Spiral – Spiral	39
Gambar 2.14 Lapis Permukaan (<i>surface course</i>)	47
Gambar 2.15 Jenis – Jenis Perkerasan Beton Semen	49
Gambar 2.16 Flowchart Penelitian	65
Gambar 3.1 Lokasi Ruas Jalan Sidomulyo – Bakung	68
Gambar 3.2 Kondisi Eksisting Jalan Sidomulyo – Bakung	70
Gambar 3.3 Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR)	71
Gambar 3.4 Polygon Trase Jalan	72
Gambar 3.5 Diagram Alir Alinyemen Horizontal	73
Gambar 3.6 Diagram Alir Alinyemen Vertikal	74
Gambar 3.7 Observasi di Lapangan	75
Gambar 3.8 Dokumentasi Jalan di Lapangan	76
Gambar 3.9 Diagram Alir Penelitian	79
Gambar 4.1 Trase Jalan Ruas Sidomulyo – Bakung	81
Gambar 4.2 Alinyemen Horizontal	106
Gambar 4.3 Alinyemen Vertikal dan Superelevasi	114
Gambar 4.2 Jalan Eksisting Sidomulyo – Bakung	115
Gambar 4.2 CBR Site 1	122

Gambar 4.3 CBR Site 2.....	123
Gambar 4.4 CBR Site 3.....	124
Gambar 4.5 CBR Tanah Dasar Efektif dan Tebal Pondasi Bawah.....	125
Gambar 4.6 Potongan Jalan Memanjang Perkerasan Kaku	130
Gambar 4.7 Potongan Jalan Memanjang Perkerasan Kaku	131