

DAFTAR ISI

Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN	2
1.4 MANFAAT PENELITIAN	2
1.5 BATASAN PENELITIAN	3
1.6 LOKASI PENELITIAN	3
BAB II STUDI PUSTAKA	4
2.1 UMUM	4
2.2 PENELITIAN SEBELUMNYA	4
2.2.1 Penelitian Lukman	4
2.2.2 Penelitian Siga	5
2.2.3 Penelitian Wasta	6
2.3 KEASLIAN PENELITIAN YANG DI LAKUKAN	10
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 UMUM	11
3.2 PENGERTIAN GEOMETRI JALAN	11

3.3	KLASIFIKASI PERENCANAAN	11
3.4	KECEPATAN RENCANA	12
3.5	KECEPATAN DI LAPANGAN	13
3.6	JARAK PANDANG	14
	3.6.1 Jarak Pandang Henti	14
	3.6.2 Jarak Pandang Mendahului	15
3.7	DAERAH BEBAS SAMPING	16
3.8	MEDIAN	17
3.9	BAHU JALAN	18
3.10	LEBAR LAJUR	18
3.11	ALINYEMEN HORIZONTAL	19
	3.11.1 Umum	19
	3.11.2 Bagian Lurus (Tangen Jalan)	20
	3.11.3 Tikungan Gabungan	20
	3.11.4 Bentuk-Bentuk Tikungan	24
	3.11.5 Jari-jari Tikungan	29
	3.11.6 <i>Superelevasi</i>	30
3.12	ALINYEMEN VERTIKAL	32
	3.12.1 Kelandaian Maksimum	33
	3.12.2 Panjang Lengkung Vertikal	33
3.13	KOMPOSISI LALU LINTAS	35
BAB IV METODE PENELITIAN		37
4.1	TAHAPAN PENELITIAN	37
4.2	DATA PRIMER	38
	4.2.1 Sumber dan Jenis Data	39
	4.2.2 Teknik Pengambilan Data	39
4.3	DATA SEKUNDER	45
4.4	PERALATAN YANG DI BUTUHKAN	45
4.5	METODE ANALISA DATA	46
4.6	CARA PENELITIAN	47

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	49
5.1 HASIL PENGAMBILAN DATA	49
5.1.1 Data Lebar Jalan, Lebar Median dan Lebar Jalur	49
5.1.2 Data Kecepatan Lapangan	52
5.1.3 Data Survei Lalu Lintas Harian	53
5.2 ANALISIS DATA	55
5.2.1 Analisis Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata	55
5.2.2 Analisis Kecepatan Lapangan	56
5.2.3 Analisis Jarak Pandang Henti	57
5.2.4 Analisis Jarak Pandang Mendahului	58
5.2.5 Analisis Alinyemen Horizontal	59
5.2.6 Analisis Ruang Bebas Samping	70
5.2.7 Analisis <i>Superelevasi</i>	71
5.2.8 Analisis Alinyemen Vertikal	74
5.3 PEMBAHASAN	78
5.3.1 Pembahasan Hasil Analisis	78
5.3.2 Pembahasan Konfirmasi Hasil Analisis Peneliti dan Hasil Analisis Tugas Akhir Wasta, 2014	79
5.3.3 Pembahasan Pengembangan Alternatif <i>Design</i> Geometri	81
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	101
6.1 SIMPULAN	101
6.2 SARAN	102
DAFTAR PUSTAKA	103

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Sekarang dengan Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3.1	Klasifikasi Perencanaan Jalan	12
Tabel 3.2	Kecepatan Rencana (V_r)	13
Tabel 3.3	Jarak Pandang Henti Minimum	15
Tabel 3.4	Jarak Pandang Mendahului Minimum	16
Tabel 3.5	Lebar Minimum Median	17
Tabel 3.6	Lebar Minimum Bahu Jalan	18
Tabel 3.7	Lebar Jalur Lalu Lintas	19
Tabel 3.8	Panjang Bagian Lurus Maksimum	20
Tabel 3.9	Jari-jari Tikungan Minimum, R_{min} (m)	30
Tabel 3.10	Jari-jari Tikungan yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan	30
Tabel 3.11	Persyaratan Kelandaian Maksimum	33
Tabel 3.12	Standar Panjang Minimum Lengkung Vertikal	35
Tabel 3.13	Ekivalen Mobil Penumpang (EMP)	36
Tabel 4.1	Rekapitulasi Hasil Analisis Tugas Akhir Wasta, 2014	37
Tabel 5.1	Hasil Rekapitulasi Data Lebar Jalan di Lapangan	49
Tabel 5.2	Hasil Rekapitulasi Data Jalan, Lebar Median dan Lebar Bahu di Lapangan	50
Tabel 5.3	Hasil Rekapitulasi Waktu Tempuh di Lapangan	52
Tabel 5.4	Hasil Rekapitulasi Jumlah Satuan Mobil Penumpang Hari Sabtu	53
Tabel 5.5	Hasil Rekapitulasi Jumlah Satuan Mobil Penumpang Hari Minggu	54
Tabel 5.6	Hasil Rekapitulasi Jumlah Satuan Mobil Penumpang Hari Rabu	54
Tabel 5.7	Rekapitulasi Perhitungan Alinyemen Horizontal (Tikungan 1)	61
Tabel 5.8	Rekapitulasi Perhitungan Alinyemen Horizontal (Tikungan 2)	64
Tabel 5.9	Rekapitulasi Titik Pias dan Penting	76
Tabel 5.10	Rekapitulasi Hasil Analisis	78
Tabel 5.11	Rekapitulasi Hasil Konfirmasi Penelitian dan Tugas Akhir Wasta, 2014	80

Tabel 5.12 Rekapitulasi Desain Alternatif Alinyemen Horizontal (Tikungan 1)	85
Tabel 5.13 Rekapitulasi Desain Alternatif Alinyemen Horizontal (Tikungan 2)	88
Tabel 5.14 Rekapitulasi Desain Alternatif Titik Pias dan Titik Penting	98
Tabel 5.15 Perbandingan Hasil Analisis dan Alternatif Desain	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Penelitian Tampak Atas	3
Gambar 3.1	Tikungan Gabungan Searah	21
Gambar 3.2	Tikungan Gabungan Balik Arah	21
Gambar 3.3	Tikungan Gabungan Searah dengan Sisipan Bagian Lurus Minimum Sepanjang 20 Meter	22
Gambar 3.4	Tikungan Gabungan Searah dengan Sisipan Bagian Lengkung <i>Clothodhite</i>	23
Gambar 3.5	Tikungan Gabungan Balik Arah dengan Sisipan Bagian Lurus Minimum Sepanjang 20 Meter	23
Gambar 3.6	Tikungan Gabungan Balik Arah dengan Sisipan Bagian Lengkung <i>Clothodhite</i>	24
Gambar 3.7	Tikungan <i>Full Circle</i> (FC)	25
Gambar 3.8	Tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i> (SCS)	26
Gambar 3.9	Tikungan <i>Spiral-Spiral</i> (SS)	28
Gambar 3.10	Superelevasi Tikungan <i>Full Circle</i> (FC)	31
Gambar 3.11	Superelevasi Tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i> (SCS)	31
Gambar 3.12	Superelevasi Tikungan <i>Spiral-Spiral</i> (SS)	32
Gambar 3.13	Lengkung Vertikal Cembung	34
Gambar 3.14	Lengkung Vertikal Cekung	34
Gambar 4.1	Jarak Pandang Kendaraan	40
Gambar 4.2	Nivo Kotak	42
Gambar 4.3	Nivo Tabung	42
Gambar 4.4	Sketsa Penempatan Alat di Lokasi	44
Gambar 4.5	Titik Bidik Pada <i>Crosection</i> (Potongan Melintang)	44
Gambar 4.6	Bagan Alir Penelitian	48
Gambar 5.1	Lengkung Horizontal Tikungan 1	59
Gambar 5.2	Lengkung Horizontal Tikungan 2	62
Gambar 5.3	<i>Superelevasi</i> Tikungan 1	72

Gambar 5.4	<i>Superelevasi</i> Tikungan 2	73
Gambar 5.5	Grafik Alinyemen Vertikal	77
Gambar 5.6	Perencanaan Alternatif Desain Trase Baru	82
Gambar 5.7	Lengkung Horizontal Alternatif Tikungan 1	83
Gambar 5.8	Lengkung Horizontal Alternatif Tikungan 2	86
Gambar 5.9	Desain <i>Superelevasi</i> Tikungan 1 dan Tikungan 2	95
Gambar 5.10	Grafik Desain Alternatif Alinyemen Vertikal	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Survei Lalu-Lintas Harian	105
Lampiran 2	Formulir Pengukuran Lalu-Lintas Jalan Trase	117
Lampiran 3	Bentuk Badan Jalan (Eksisting)	130
Lampiran 4	Detail Alinyemen Horizontal (Eksisting)	131
Lampiran 5	Jarak Pandang Heti (Eksisting)	132
Lampiran 6	Bentuk Jalan Desain Alternatif	137
Lampiran 7	Perbandingan Bentuk Badan Jalan Asli dengan Alternatif	138
Lampiran 8	Detail Alinyemen Horizontal Desain Alternatif	139
Lampiran 9	Alinyemen Vertikal (Eksisting)	140
Lampiran 10	Alinyemen Vertikal Desain Alternatif	142

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

a	: Kecepatan rata – rata yang bergantung pada kecepatan rencana (2,26-2,36 km/jam/detik)
A	: Titik Melihat Dengan Ketinggian Pengemudi
B	: Titik Objek Pandangan
CS	: Titik dari <i>Circle</i> ke <i>Spiral</i>
CT	: Titik dari <i>Circle</i> ke <i>Tangen</i>
D	: Jarak pandang henti (m)
d1	: Jarak yang di tempuh pada waktu tanggap (m)
d2	: Jarak yang di tempuh selama mendahului sampai dengan kembali ke lajur semula.
d3	: Jarak antara kendaraan yang mendahului dengan kendaraan yang datang dari arah berlawanan setelah proses mendahului selesai (m)
d4	: Jarak yang ditempuh oleh kendaraan yang datang dari arah berlawanan.
e	: Kemiringan (%)
E	: Ruang bebas samping (m)
Ec	: Jarak luar dari PI ke busur lingkaran (m)
emax	: Kemiringan melintang jalan maksimum (%)
EMP	: Ekivalen Mobil Penumpang
Es	: Jarak luar dari PI ke busur lingkaran (m)
Ev	: Jarak busur lingkaran ke titik pertemuan kelandaian (m)
f	: Koefisien gesek memanjang antara ban dengan perkerasan aspal, (0,30-0,40)
fmax	: Koefisien gesek ban dengan aspal (0,14-0,24)
g	: Percepatan gravitasi, 9,8 m/dt ²
g1	: Kelandaian tangen jalan naik/turun (%)
g2	: Kelandaian tangen jalan naik/turun (%)
gn	: Kelandaian tangen (%)

HV	: <i>Heavy Vehicle</i>
Jht	: Jarak tanggap yang ditempuh oleh kendaraan sejak pengemudi melihat suatu halangan sampai saat pengemudi melihat suatu halangan sampai saat pengemudi menginjak rem.
Jhr	: Jarak pengereman yang diperlukan untuk menghentikan kendaraan sejak pengemudi menginjak rem sampai kendaraan berhenti.
JPH	: Jarak Pandang Henti (m)
K	: Absis dari p pada garis <i>Tangen</i> terhadap <i>spiral</i> (m)
Lc	: Panjang busur lingkaran, dari titik TC ke titik CT (m)
LHR	: Lintas Harian Rata-rata
Ls	: Panjang lengkung <i>Spiral</i> , panjang titik TS ke titik SC atau titik CS ke ST (m)
Lt	: Panjang tikungan (m)
Lv	: Panjang lengkung vertikal (m)
LV	: <i>Light Vehicle</i>
m	: Perbedaan kecepatan (15 km/jam)
MC	: <i>Motor Cycle</i>
n	: Jumlah sampel kendaraan
PI	: <i>Point of Intersection</i> (titik potongan <i>Tangen</i>)
PPV	: Titik pertemuan kedua garis <i>tangen</i>
PVC	: Titik awal lengkung
PVT	: Titik akhir lengkung
Rc	: Jari-jari lingkaran (m)
Rmin	: Jari-jari lengkung minimum (m)
SC	: Titik dari <i>Spiral</i> ke <i>Circle</i>
SMP	: Satuan Mobil Penumpang
SMS	: <i>Space Mean Speed</i> /kecepatan rata – rata (km/jam)
ST	: Titik dari <i>Spiral</i> ke <i>Tangen</i>
Sta	: Stasiun
t	: Waktu tanggap, ditetapkan Bina Marga 2,5 detik
t2	: Waktu kendaraan di lajur kanan (9,3-10,4 detik)

TC	: Titik dari <i>Tangen</i> ke <i>Circle</i>
Tc	: Panjang <i>Tangen</i> jarak dari TC ke PI atau PI ke CT (m)
Ts	: Panjang <i>Tangen</i> jarak dari TS ke PI atau PI ke ST (m)
TS	: Titik dari <i>Tangen</i> ke <i>Spiral</i>
UM	: <i>Unmotorized</i>
VLHR	: Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata
Vr	: Kecepatan rencana (km/jam)
Xc	: Absis titik SC pada garis <i>Tangen</i> , jarak dari titik TS ke SC (jarak lurus lengkung peralihan) (m)
Yc	: Ordinat titik SC pada garis tegak lurus garis <i>Tangen</i> , jarak tegak lurus garis <i>Tangen</i> ke titik SC pada lengkung (m)
X	: Jarak yang ditempuh (m)
X1-X5	: Jarak Dari Titik PVC Pertiap Pias (m)
Δ_c	: Sudut lingkaran ($^\circ$)
Δ	: Sudut tikungan alinyemen horizontal ($^\circ$)
Θ_s	: Sudut dalam lengkung <i>Spiral</i> ($^\circ$)
Δ	: Perbedaan kelandaian (%)
β_1	: Beta Sudut Pertama ($^\circ$)
β_2	: Beta Sudut Kedua ($^\circ$)
β_3	: Beta Sudut Ketiga ($^\circ$)
β_{BO}	: Beta Titik <i>Circle</i> ($^\circ$)