

TUGAS AKHIR

**EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL PADA
TIKUNGAN RUAS JALAN RAYA DI KECAMATAN PATRANG
KABUPATEN JEMBER**



Disusun Oleh :

Dimas Anggara Putra

NIM. 1910611076

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

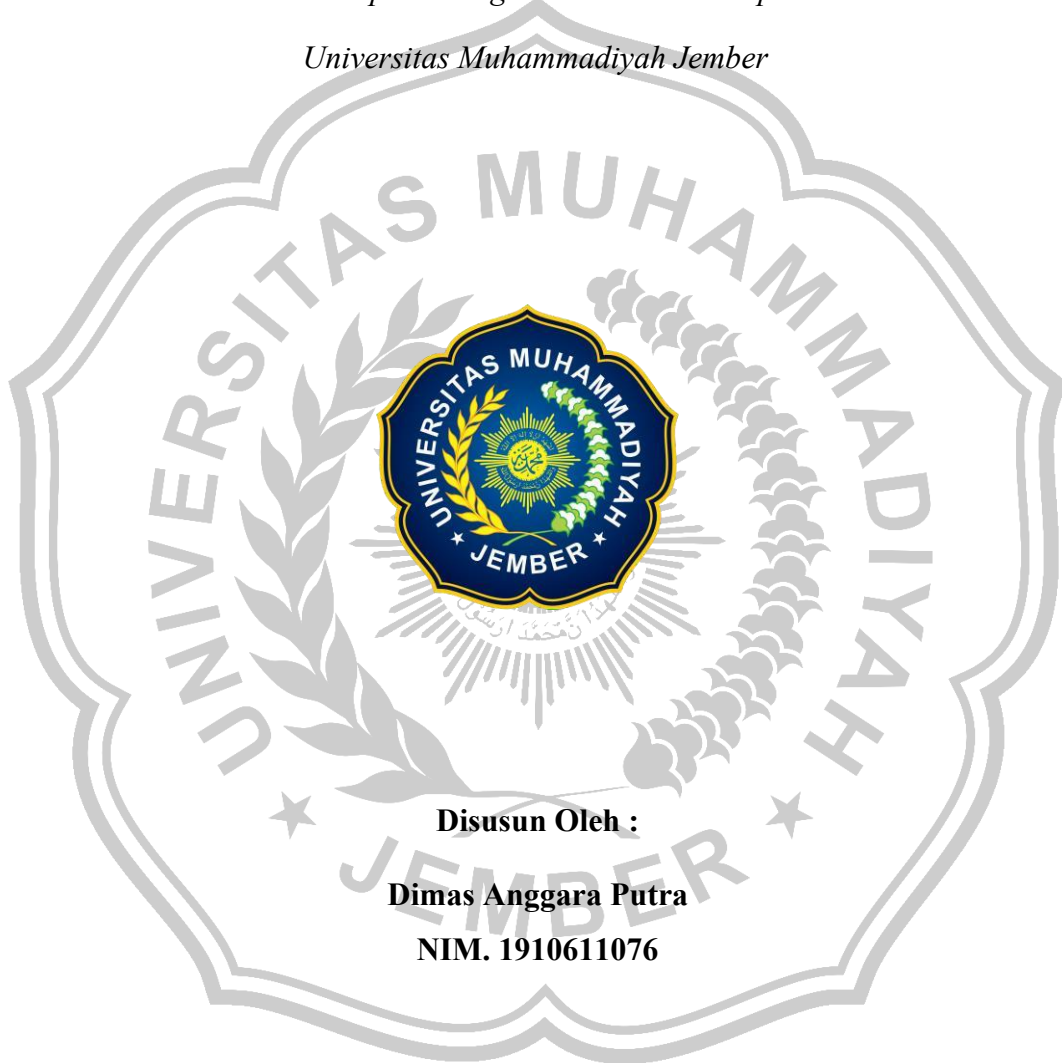
2025

TUGAS AKHIR

EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL PADA TIKUNGAN RUAS JALAN RAYA DI KECAMATAN PATRANG KABUPATEN JEMBER

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Sipil*

Universitas Muhammadiyah Jember



Disusun Oleh :

Dimas Anggara Putra

NIM. 1910611076

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2025

**EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL PADA
TIKUNGAN RUAS JALAN RAYA DI KECAMATAN PATRANG
KABUPATEN JEMBER**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Sipil*

Universitas Muhammadiyah Jember

Yang diajukan oleh :

DIMAS ANGGARA PUTRA
1910611076

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

an. Rofi Budi Hamduwibawa, ST.,MT

Adhitya Surya Manggala, ST.,MT

NPK. 197805082005011002

NPK. 1503620

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Irawati, ST.,MT

Taufan Abadi, ST.,MT

NPK. 19700500210512417

NPK. 0512419

**EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL PADA
TIKUNGAN RUAS JALAN RAYA DI KECAMATAN PATRANG
KABUPATEN JEMBER**

Yang disusun oleh :

DIMAS ANGGARA PUTRA

1910611076

Telah mempertanggung jawabkan laporan skripsinya pada sidang skripsi sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

an. Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT

Adhitya Surya Manggala, ST., MT

NPK. 197805082005011002

NPK. 1503620

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Irawati, ST., MT

Taufan Abadi, ST., MT

NPK. 19700500210512417

NPK. 0512419

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,
Kepala Program Studi Teknik Sipil

Dr. Ir. M. Muhtar, ST., MT., IPM

Irawati, ST., MT

NPK. 197306102005011001

NPK. 19700500210512417

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dimas Anggara Putra

NIM : 1910611076

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir saya yang berjudul **“EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL PADA TIKUNGAN RUAS JALAN RAYA DI KECAMATAN PATRANG KABUPATEN JEMBER”** Merupakan Hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau karya orang lain saya kawi sebagai hasil tulisan dan karya saya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 19 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



Dimas Anggara Putra

1910611076

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, Karena berkat limpahan Rahmat dan hidayahnya maka laporan tugas akhir maka laporan tugas akhir yang berjudul EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL PADA TIKUNGAN RUAS JALAN RAYA DI KECAMATAN PATRANG KABUPATEN JEMBER

dengan metode MKJI-1997 dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir merupakan salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) dan memperoleh gelar sarjana teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Selama pengerjaan penulis banyak sekali mendapatkan bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Akhirnya tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini belum sempurna. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini dan semoga dapat menjadi manfaat untuk pembaca.

Jember, 19 Agustus 2025

Penulis



Dimas Anggara Putra

1910611076

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Jalan	4
2.2 Klarifikasi Jalan	4
2.3 Perencanaan Geometrik Jalan	5
2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perencanaan Geometrik Jalan	6
2.5 Geometrik Jalan Sesuai Standar	7
2.6 Alinyemen Horizontal.....	8
2.6.1 Panjang Bagian Lurus	8
2.6.2 Jenis Tikungan	9
2.6.3 Jari-jari Tikungan	12
2.6.4 Rumus Umum Lengkung Horizontal	12
2.6.5 Radius Minimum atau Derajat lengkung Maksimum	13
2.7 Perkerasan Jalan.....	16
2.7.1 Keaslian Peneletian	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.1.1 Lokasi Penelitian	20
3.1.2 Waktu Penelitian.....	21

3.2 Jenias dan Sumber Data	21
3.3 Pengumpulan Data	22
3.4 Pengambilan Data	22
3.4.1 Data Geometrik Jalan.....	23
3.4.2 Survey Perlengkapan Jalan.....	24
3.5 Analisis Data.....	24
3.6 <i>Flow Chart</i> / Bagan Alur Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	26
4.2 Survei Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)	26
4.3 Kapasitas Jalan.....	30
4.4 Perhitungan DS (<i>Degree of Saturation</i>).....	33
4.5 Pengukuran Alinyemen Horizontal.....	39
4.6 Perhitungan Alinyemen Horizontal	41
4.6.1 Perhitungan Geometrik (Curva Horizontal)	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Panjang Bagian Lurus Maksimum	8
Tabel 2. 2 Panjang Jari-jari Minimum yang Dibulatkan	12
Tabel 2. 3 Berdasarkan minimum dan D maksimum untuk beberapa kecepatan rencana dengan mempergunakan persamaan (11) dan (12)	15
Tabel 2. 4 Distribusi nilai superelevasi dan koefisien gesekan mrelintang	15
Tabel 4. 1 Jam Puncak pada Jl. Nusa Indah	26
Tabel 4. 2 Jam Puncak pada Jl. SOEBANDI	27
Tabel 4. 3 Jam Puncak pada Jl. BRANJANGAN	27
Tabel 4. 4 Jam Puncak pada Jl. BINTORO	27
Tabel 4. 5 Kecepatan Arus Bebas Dasar (VBD)	32
Tabel 4. 6 Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (VBL)	32
Tabel 4. 7 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping (FVBHS), Untuk Jalan Berbahu Dengan Lebar Efektif (LBE)	32
Tabel 4. 8 Faktor Penyesuaian Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berkereb Dengan Jarak Kereb ke Penghalang Terdekat LK-p	33
Tabel 4. 9 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FCUK)	33
Tabel 4. 10 Perhitungan Lhr	34
Tabel 4. 11 Klasifikasi dan koreksi kecepatan ukuran kota (Fuk)	35
Tabel 4. 12 Klasifikasi dan koreksi kecepatan ukuran kota (Fuk)	36
Tabel 4. 13 Klasifikasi dan koreksi kecepatan ukuran kota (Fuk)	37
Tabel 4. 14 Klasifikasi dan koreksi kecepatan ukuran kota (Fuk)	38
Tabel 4. 15 Tipe Tingkat Pelayanan	39
Tabel 4. 16 Hasil Pengukuran di Lapangan Jl. Nusa Indah	39
Tabel 4. 17 Hasil Pengukuran di Lapangan Jl. Soebandi	40
Tabel 4. 18 Hasil Pengukuran di Lapangan Jl. Branjangan	40
Tabel 4. 19 Hasil Pengukuran di Lapangan Jl. Bintoro	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lengkung Horizontal Tipe Full Circle	9
Gambar 2. 2 Lengkung Horizontal Tipe Spiral – Circle – Spiral.....	10
Gambar 2. 3 Lengkung Horizontal Tipe Spiral – Spiral	11
Gambar 3. 1 Ruas Jln. Dr. Soebandi	20
Gambar 3. 2 Ruas Jln. Nusa Indah	20
Gambar 3. 3 Ruas Jln. Branjangan	20
Gambar 3. 4 Ruas Jl. Bintoro	21
Gambar 3. 5 Ruas Jl. Branjangan	21
Gambar 3. 6 Bagan Alur Penelitian.....	25
Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian	26
Gambar 4. 2 Diagram Jam Puncak Jl. Nusa Indah	28
Gambar 4. 3 Diagram Jam Puncak Jl. Soebandi 1.....	28
Gambar 4. 4 Diagram Jam Puncak Jl. Soebandi 2.....	29
Gambar 4. 5 Diagram Jam Puncak Jl. Soebandi 3.....	29
Gambar 4. 6 Lengkung Spiral Circle Spiral	44
Gambar 4. 7 Superelevasi	44
Gambar 4. 8 Diagram Superelevasi S-C-S	45
Gambar 4. 9 Long Section.....	45
Gambar 4. 10 Cross Section	46
Gambar 4. 11 Kemiringan Tikungan.....	46
Gambar 4. 12 Lengkung Spiral Circle Spiral	49
Gambar 4. 13 Superelevasi.....	49
Gambar 4. 14 Diagram Superelevasi S-C-S	50
Gambar 4. 15 Long Section.....	50
Gambar 4. 16 Cross Section	51
Gambar 4. 17 Kemiringan Tikungan.....	51
Gambar 4. 18 Lengkung Spiral Circle Spiral	54
Gambar 4. 19 Superelevasi.....	54
Gambar 4. 20 Diagram Superelevasi.....	55
Gambar 4. 21 Long Section.....	55
Gambar 4. 22 Cross Section	56

Gambar 4. 23 Kemiringan Tikungan.....	56
Gambar 4. 24 Lenkung Spial Circle Spiral	59
Gambar 4. 25 Superelevasi.....	59
Gambar 4. 26 Diagram Superelevasi S-C-S	60
Gambar 4. 27 Long Section.....	60
Gambar 4. 28 Cross Section	61
Gambar 4. 29 Kemiringan Tikungan.....	61
Gambar 4. 30 Lenkung Spiral Circle Spiral	64
Gambar 4. 31 Superelevasi.....	64
Gambar 4. 32 Diagram Superelevasi S-C.....	65
Gambar 4. 33 Long Section.....	65
Gambar 4. 34 Cross Section.....	66
Gambar 4. 35 Kemiringan Tikungan.....	66
Gambar 4. 36 Lenkung Spiral Circle Spiral	69
Gambar 4. 37 Superelevasi.....	70
Gambar 4. 38 Diagram Superelevasi S-C-S.....	70
Gambar 4. 39 Long Section.....	70
Gambar 4. 40 Cross Section	71
Gambar 4. 41 Kemiringan Tikungan.....	71
Gambar 4. 42 Lenkung Spiral Circle Spiral	74
Gambar 4. 43 Superelevasi.....	75
Gambar 4. 44 Diagram Superelevasi S-C-S.....	75
Gambar 4. 45 Long Section.....	75
Gambar 4. 46 Cross Section	76
Gambar 4. 47 Kemiringan Tikungan.....	76