

TUGAS AKHIR

ANALISIS GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL
TERHADAP PENGARUH TINGKAT KEMIRINGAN ELEVASI
RUAS JALAN KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN
JEMBER



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2025

TUGAS AKHIR

**EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL TERHADAP
PENGARUH TINGKAT KEMIRINGAN ELEVASI RUAS JALAN
KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER**



Disusun Oleh :

ACHMAD SAYFUDDIN ZUHRI

NIM. 1910611046

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

2025

TUGAS AKHIR

EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL TERHADAP PENGARUH TINGKAT KEMIRINGAN ELEVASI RUAS JALAN KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER

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

Universitas Muhammadiyah Jember



**Disusun Oleh :
ACHMAD SAYFUDDIN ZUHRI
NIM. 1910611046**

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

2025

**EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL TERHADAP
PENGARUH TINGKAT KEMIRINGAN ELEVASI RUAS JALAN
KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Teknik pada Program Studi Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Jember

Yang diajukan oleh :

ACHMAD SAYFUDDIN ZUHRI

1910611046

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Rofi Budi Hamduwibawa, ST.,MT

Adhitva Surya Manggala, ST.,MT

NPK. 197805082005011002

NPK. 1503620

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Taufan Abadi, ST.,MT

Irawati, ST.,MT

NPK. 0512419

NPK.19700500210512417

**EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL TERHADAP
PENGARUH TINGKAT KEMIRINGAN ELEVASI RUAS JALAN
KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER**

Yang disusun oleh :
ACHMAD SAYFUDDIN ZUHRI
1910611046

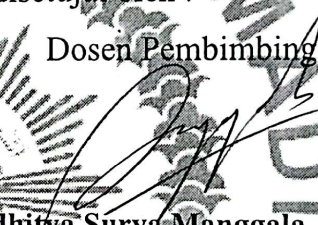
Telah mempertanggung jawabkan laporan skripsinya pada sidang skripsi sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Rofi Budi Hamduwibaw, ST.,MT

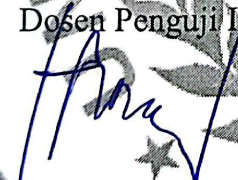

Adhitya Surya Manggala, ST.,MT

NPK. 197805082005011002

NPK. 1503620

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II


Taufan Abadi, ST.,MT


Irawati, ST.,MT

NPK. 0512419

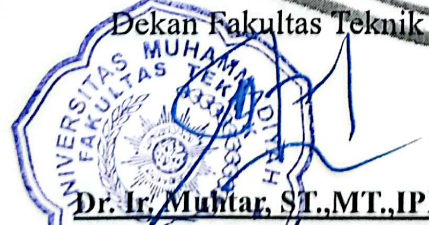
NPK.19700500210512417

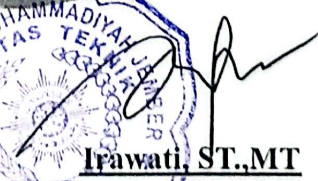
Mengesahkan,

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Kepala Program Studi Teknik Sipil


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


Irawati, ST.,MT

NPK. 197306102005011001

NPK.19700500210512417

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Achmad Sayfuddin Zuhri

NIM : 1910611046

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir saya yang berjudul **“EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL TERHADAP PENGARUH TINGKAT KEMIRINGAN, ELEVASI RUAS JALAN KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER”** Merupakan Hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau karya orang lain saya kaui 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



Achmad Sayfuddin Zuhri

1910611046

KATA PENGHANTAR

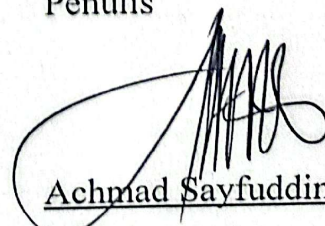
Puji syukur kehadirat Allah SWT, Karena berkat limpahan Rahmat dan hidayahnya maka laporan tugas akhir maka laporan tugas akhir yang berjudul EVALUASI GEOMETRIK ALINYEMEN HORIZONTAL TERHADAP PENGARUH TINGKAT KEMIRINGAN ELEVASI RUAS JALAN KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER

dengan metode PKJI-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 jauh dari kata 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



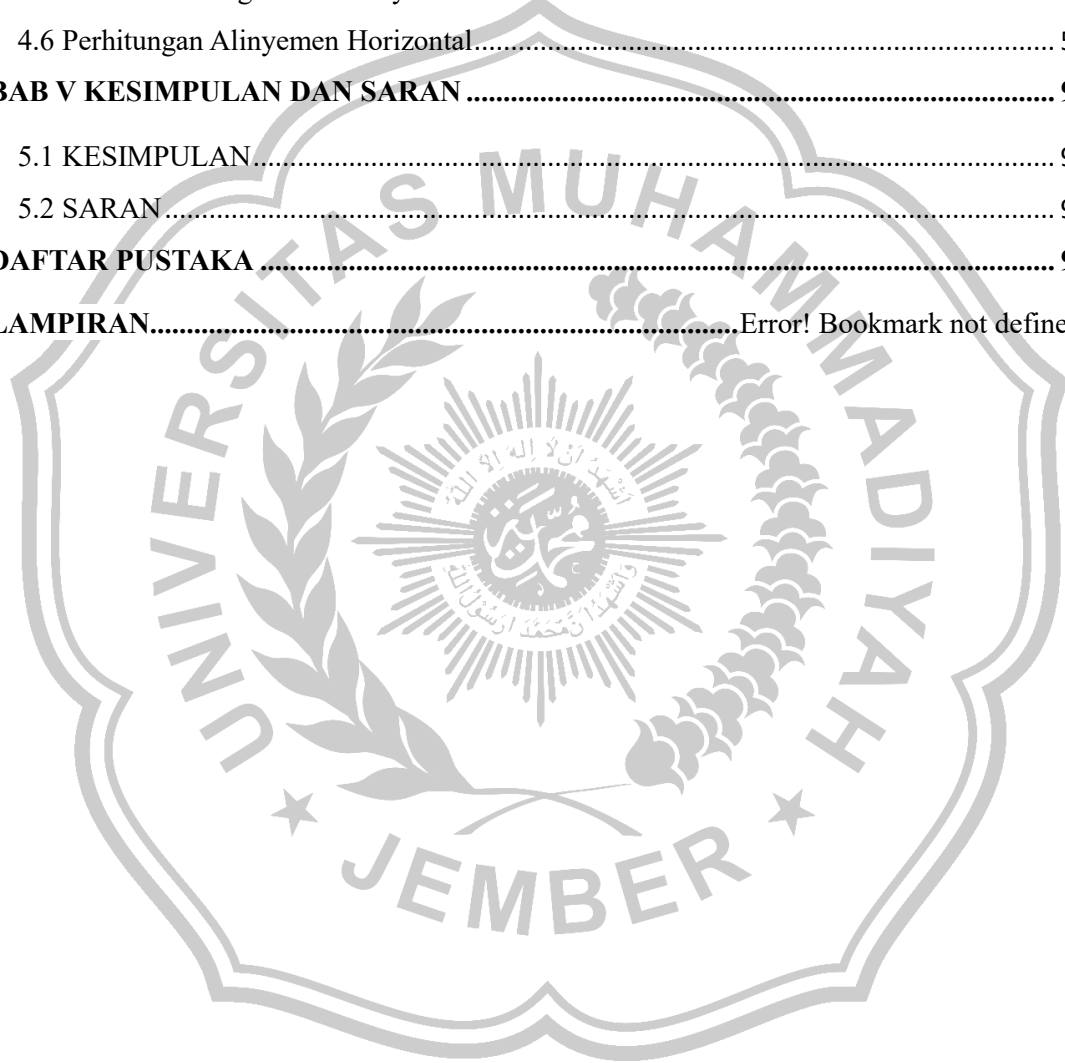
Achmad Sayfuddin Zuhri

1910611046

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGHANTAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	8
1.1 Latar Belakang	8
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Batasan Masalah	10
1.5 Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Pengertian Geometrik Jalan	11
2.2 Perencanaan Geometrik Jalan	12
2.1.2 Tahapan perencanaan geometrik Jalan	12
2.3 Geometrik Jalan Sesuai Standart.....	13
2.4 Alinyemen Horizontal	16
2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perencanaan Geometrik Jalan.....	19
2.6 Penelitian Terdahulu	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 lokasi Dan Waktu Penelitian.....	25
3.1.1 waktu penelitian	25
3.2.1 waktu penelitian	28
3.2 Jenis dan Sumber Data.....	28
3.3 Pengambilan data	28
3.1.3 Data Geometrik Jalan.....	28
3.2.3 Survey Perlengkapan Jalan	29
3.4 Analisis Data	29
3.5 Flow Chart/Bagan Alur Penelitian	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Lokasi penelitian.....	31
4.2 Data Lalu-Lintas Harian Rata-Rata.....	31
4.3 Kapasitas jalan	36
4.4 Perhitungan DS (Degree of Saturation)	40
4.5 Data Hasil Pengukuran Alinyemen Horizontal	47
4.6 Perhitungan Alinyemen Horizontal.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1 KESIMPULAN.....	93
5.2 SARAN	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Kecepatan Arus Bebas Dasar (VBD).....	38
Tabel 4. 2 Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (VBL)	38
Tabel 4. 3 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping (FVBHS), Untuk Jalan Berbahu Dengan Lebar Efektif (LBE)	39
Tabel 4. 4 Faktor Penyesuaian Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berkereb Dengan Jarak Kereb ke Penghalang terdekat LK-p	39
Tabel 4. 5 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FCUK).....	40
Tabel 4. 6 Faktor koreksi ukuran kota	41
Tabel 4. 7 Faktor koreksi ukuran kota	42
Tabel 4. 8 Faktor koreksi ukuran kota	44
Tabel 4. 9 Faktor koreksi ukuran kota	45
Tabel 4. 10 Faktor koreksi ukuran kota.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1	Gambar peta titik penelitian.....	31
Gambar 4. 2	Metoda Pencapaian Superelevasi pada tikungan.....	33
Gambar 4. 3	Diagram jam puncak lokasi jln.Tidar.....	33
Gambar 4. 4	Diagram jam puncak lokasi jln.Tawang mangu.....	33
Gambar 4. 5	Diagram jam puncak lokasi jln.Danau toba.....	34
Gambar 4. 6	Diagram jam puncak lokasi jln.Danau toba.....	34
Gambar 4. 7	Diagram jam puncak lokasi jln.Sarangan antirogo.....	35
Gambar 4. 8	Diagram jam puncak lokasi jln.Sarangan antirogo.....	35
Gambar 4. 9	Gambar tabel data hasil penembakan.	48
Gambar 4. 10	Gambar tabel data hasil penembakan.	48
Gambar 4. 11	Gambar tabel data hasil penembakan.	49
Gambar 4. 12	Gambar tabel data hasil penembakan.	49
Gambar 4. 13	Gambar tabel data hasil penembakan.	50
Gambar 4. 14	Gambar tabel data hasil penembakan.	50
Gambar 4. 15	Tikungan Spiral-Circle-Spiral.....	54
Gambar 4. 16	Gambar superelevasi.....	55
Gambar 4. 17	Gambar diagram superelevasi Spiral-Circle-Spiral.....	56
Gambar 4. 18	Gambar Long Section.....	56
Gambar 4. 19	Gambar Cross Section.....	57
Gambar 4. 20	Gambar Tikungan Spiral-Circle-Spiral.....	61
Gambar 4. 21	Gambar superelevasi.....	62
Gambar 4. 22	Gambar diagram superelevasi Spiral-Circle-Spiral.....	63
Gambar 4. 23	Long Section.....	63
Gambar 4. 24	Cross Section.....	64
Gambar 4. 25	gambar Tikungan Spiral-Circle-Spiral.....	68
Gambar 4. 26	Gambar superelevasi.....	69
Gambar 4. 27	Gambar diagram superelevasi Spiral-Circle-Spiral.....	70
Gambar 4. 28	Long Section.....	70
Gambar 4. 29	Cross Section.....	71
Gambar 4. 30	Tikungan Spiral-Circle-Spiral.....	75
Gambar 4. 31	Gambar superelevasi.....	76
Gambar 4. 32	Gambar diagram superelevasi Spiral-Circle-Spiral.....	77
Gambar 4. 33	Long Section.....	77
Gambar 4. 34	Cross Section.....	78
Gambar 4. 35	Tikungan Spiral-Circle-Spiral.....	82
Gambar 4. 36	Gambar superelevasi.....	83
Gambar 4. 37	Gambar diagram superelevasi Spiral-Circle-Spiral.....	84
Gambar 4. 38	Long Section.....	84
Gambar 4. 39	Cross Section.....	85
Gambar 4. 40	Tikungan Spiral-Circle-Spiral.....	89

Gambar 4. 41 Gambar superelevasi.....	90
Gambar 4. 42 Gambar diagram superelevasi Spiral-Circle-Spiral.	91
Gambar 4. 43 Long Section.	91
Gambar 4. 44 Cross Section.	92

