

**TUGAS AKHIR**

**STUDI PERENCANAAN DESAIN GEOMETRIK  
PADA RUAS JALAN SEBAGIAN KUNCR - POGOH  
(STA. 0+000 - STA. 2+000) KABUPATEN NGANJUK**



**Disusun oleh :**

**Pasifiki Alfano Ngarut**

**1721153**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2021**

**TUGAS AKHIR**

**STUDI PERENCANAAN DESAIN GEOMETRIK**

**PADA RUAS JALAN SEBAGIAN KUNCIR – POGOH**

**(STA. 0+000 – STA. 2+000) KABUPATEN NGANJUK**



**Disusun oleh :**

**Pasifikasi Alfano Ngarut**

**1721153**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2021**

LEMBAR PERSETUJUAN  
TUGAS AKHIR

STUDI PERENCANAAN DESAIN GEOMETRIK PADA RUAS JALAN  
SEBAGIAN KUNCIR – POGOH (STA. 0+000 – STA. 2+000)  
KABUPATEN NGANJUK

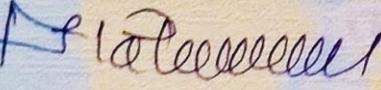
*Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang*

Disusun oleh :

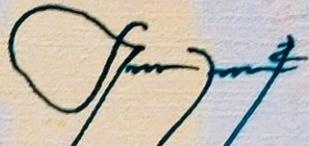
Pasifikasi Alfano Ngarut  
1721153

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

  
Ir. Togi H. Nainggolan, MS  
NIP.Y.101 8300 052

Dosen Pembimbing II

  
Annar Ma'ruf, ST., MT  
NIP.P.103 170 0528

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1  
Institut Teknologi Nasional Malang

  
Dr. Yosimsoen P. Manaha, ST., MT  
NIP.Y. 103 0300 383

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2021

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**STUDI PERENCANAAN DESAIN GEOMETRIK PADA RUAS JALAN  
SEBAGIAN KUNCIR – POGOH (STA. 0+000 – STA. 2+000)  
KABUPATEN NGANJUK**

*Tugas Akhir Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Pengaji Ujian Tugas Akhir Jenjang Strata (S-1) Pada Tanggal 9 September 2021 Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1*

**Disusun oleh :**

**Pasifikasi Alfano Ngarut**  
**1721153**

**Anggota Pengaji :**

**Dosen Pengaji I**

**Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT**  
**NIP.1967 0218 199303 1 002**

**Dosen Pengaji II**

**Ir. Eding Iskak Imananto, MT**  
**NIP.Y.19660506 199303 1 004**

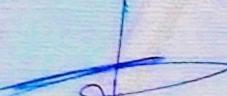
**Disahkan oleh :**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1**

**Sekretaris Program Studi**



**Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT**  
**NIP.Y. 103 0300 383**

  
**Mohammad Erfan, ST., MT**  
**NIP.Y.103 1500 508**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2021**



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

Kampus I :JL. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Malang

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pasifiki Alfano Ngarut

NIM : 1721153

Program Studi : Teknik Sipil S1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul **STUDI PERENCANAAN DESAIN GEOMETRIK PADA RUAS JALAN SEBAGIAN KUNCIR – POGOH (STA. 0+000 – STA. 2+000) KABUPATEN NGANJUK** merupakan karya asli dan bukan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain kecuali disebut dari sumber aslinya. Apabila dikemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Malang, 2022

Yang Membuat Pernyataan



Pasifiki Alfano Ngarut  
NIM : 1721153

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "**Studi Perencanaan Desain Geometrik Pada Ruas Jalan Sebagian Kuncir – Pogoh (Sta. 0+000 – Sta. 2+000) Kabupaten Nganjuk**" tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini penyusun menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesarbesarnya kepada :

1. Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
2. Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, MSc. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang
3. Dr. Yosimson P. Manaha, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ir. Togi H Nainggolan, MS selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
5. Annur Ma’aruf, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
6. Orang Tua dan keluarga tercinta serta semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materil.

Penyusun menyadari bahwa penyelesaian Tugas Akhir ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Malang, 2021

Pasifikasi Alfano Ngarut  
1721153

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Studi.....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Manfaat Studi.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1 Studi Terdahulu .....	4
2.2 Pengertian Jalan.....	10
2.3 Klasifikasi Jalan .....	10
2.3.1 Klasifikasi Berdasarkan Fungsi Jalan .....	10
2.3.2 Klasifikasi Berdasarkan Wewenang Pembinaan .....	12
2.3.3 Klasifikasi Berdasarkan Medan Jalan .....	13
2.3.4 Klasifikasi Berdasarkan Kelas Jalan .....	13
2.4 Penampang Melintang Jalan.....	16
2.5 Perencanaan Geometrik Jalan .....	18
2.5.1 Kriteria Perencanaan Geometrik Jalan.....	18
2.5.1.1 Parameter Perencanaan Geometrik Jalan .....	19
2.5.1.2 Penentuan Trase Jalan .....	21
2.5.2 Jarak Pandang .....	22
2.5.2.1 Jarak Pandang Henti (Jh).....	22
2.5.2.2 Jarak Pandang Mendahului (Jd).....	24
2.5.2.3 Daerah Bebas Samping di Tikungan .....	25
2.5.3 Alinyemen Horizontal.....	26
2.5.3.1 Panjang Bagian Lurus .....	27
2.5.3.2 Tikungan.....	27
2.5.3.3 Pelebaran Jalur Lalu Lintas di Tikungan .....	36
2.5.3.4 Tikungan Gabungan .....	37
2.5.4 Alinyemen Vertikal.....	38
2.5.4.1 Landai Maksimum .....	40

2.5.4.2 Lengkung Vertikal .....	41
2.5.4.3 Lajur Pendakian .....	43
2.5.4.4 Koordinasi Alinyemen .....	44
<b>BAB III METODOLOGI STUDI.....</b>	<b>46</b>
3.1 Lokasi Studi.....	46
3.2 Tahapan Perencanaan .....	48
3.2.1 Tahap Studi Literatur .....	48
3.2.2 Tahap Pengumpulan Data.....	48
3.2.3 Tahap Analisis .....	48
3.2.4 Tahap Penyajian Data.....	49
3.3 Bagan Alir/Flow Chart Perencanaan Geometrik Jalan .....	49
3.4 Pemodelan Rencana Geometrik Jalan Prrogram Bantu AutoCAD Civil 3D .....	52
<b>BAB IV ANALISA &amp; PEMBAHASAN .....</b>	<b>70</b>
4.1 Identifikasi Lokasi Jalan.....	70
4.1.1 Data Perencanaan Jalan .....	70
4.1.2 Kelas Medan .....	72
4.1.2.1 Slope Pattern Trase Jalan Alternatif 1.....	72
4.1.2.2 Slope Pattern Trase Jalan Alternatif 2.....	73
4.1.2.3 Slope Pattern Trase Jalan Alternatif 3.....	74
4.2 Kriteria Perancangan Jalan .....	75
4.2.1 Status, Kelas, Fungsi & Tipe Jalan .....	75
4.2.2 Medan Jalan .....	75
4.2.3 Lebar Jalur Lalu Lintas dan Bahu Jalan.....	75
4.2.4 Kemiringan Melintang Lajur dan Bahu Jalan .....	76
4.2.5 Superelevasi (e) .....	76
4.2.6 Kecepatan Rencana (Vr) .....	76
4.2.7 Jarak Pandang .....	76
4.2.8 Jari-jari Tikungan (R).....	76
4.2.9 Kelandaian Permukaan Relatif Maksimum.....	77
4.2.10 Kelandaian Memanjang Maksimum .....	77
4.3 Penetapan Alinyemen Horizontal .....	77
4.3.1 Desain Alinyemen Horizontal Alternatif 1 .....	77
4.3.1.1 Alinyemen Horizontal ( Tikungan ) I .....	77
4.3.1.2 Alinyemen Horizontal ( Tikungan ) IV .....	83
4.3.1.3 Rekapitulasi Komponen Alinyemen Horizontal Alternatif 1 .....	89
4.3.2 Desain Alinyemen Horizontal Alternatif 2 .....	92
4.3.3 Desain Alinyemen Horizontal Alternatif 3 .....	95
4.4 Penetapan Alinyemen Vertikal .....	98
4.4.1 Desain Alinyemen Vertikal Alternatif 1 .....	98
4.4.2 Desain Alinyemen Vertikal Alternatif 2 .....	100
4.4.3 Desain Alinyemen Vertikal Alternatif 3 .....	102

4.5 Koordinasi Alinyemen Horizontal & Vertikal .....	104
4.5.1 Koordinasi Alinyemen Desain Alternatif 1.....	104
4.5.2 Koordinasi Alinyemen Desain Alternatif 2.....	109
4.5.3 Koordinasi Alinyemen Desain Alternatif 3.....	115
4.6 Analisa Pekerjaan Galian & Timbunan .....	120
4.6.1 Perhitungan Volume Tanah.....	120
4.6.2 Volume Galian & Timbunan Desain Alternatif 1.....	121
4.6.3 Volume Galian & Timbunan Desain Alternatif 2.....	123
4.6.4 Volume Galian & Timbunan Desain Alternatif 3.....	126
4.7 Analisa Anggaran Biaya Pekerjaan Galian dan Timbunan .....	128
4.7.1 Perhitungan Koefisien Bahan, Alat dan Tenaga .....	129
4.7.1.1 Pekerjaan Galian Tanah .....	129
4.7.1.2 Pekerjaan Timbunan .....	132
4.7.2 Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan Galian & Timbunan.....	137
4.8 Pemilihan Alternatif Jalan Yang Optimal .....	139
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>141</b>
5.1 Kesimpulan .....	141
5.2 Saran .....	142
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>143</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Studi Terdahulu .....	9
Tabel 2.2	Klasifikasi Jalan Berdasarkan Medan Jalan .....	13
Tabel 2.3	Klasifikasi Jalan berdasarkan kelas jalan antar kota .....	15
Tabel 2.4a	Klasifikasi Jalan berdasarkan kelas jalan perkotaan : Jalan Tipe I (Pengaturan Jalan Masuk : Penuh ) .....	15
Tabel 2.4b	Klasifikasi Jalan berdasarkan kelas jalan perkotaan : Jalan Tipe II (Pengaturan Jalan Masuk : Sebagian atau tanpa pengaturan) .....	15
Tabel 2.5	Klasifikasi Jalan berdasarkan kelas jalan kabupaten .....	16
Tabel 2.6a	Dimensi Kendaraan Rencana .....	19
Tabel 2.6b	Lanjutan Dimensi Kendaraan Rencana .....	19
Tabel 2.7	Kecepatan Rencana (Vr) .....	21
Tabel 2.8	Jarak Pandang Henti (Jh), minimum .....	23
Tabel 2.9	Besaran $d_3(m)$ .....	25
Tabel 2.10	Panjang jarak pandang mendahului (m).....	25
Tabel 2.11	Panjang bagian lurus maksimum .....	27
Tabel 2.12	Panjang Jarijari minimum (dibulatkan) .....	28
Tabel 2.13	Panjang Lengkung Peralihan (Lc) dan Panjang pencapaian superelevasi (Le) untuk jalan 1 jalur2 lajur 2 arah .....	30
Tabel 2.14	Panjang Jari-jari tikungan yang tidak memerlukan lengkungan peralihan .....	31
Tabel 2.15	Jari jari yang diizinkan tanpa lengkung peralihan .....	31
Tabel 2.16a	Pelebaran di tikungan .....	36
Tabel 2.16b	Lanjutan Pelebaran di tikungan .....	37
Tabel 2.17	Kelandaian maksimum yang diizinkan .....	40
Tabel 2.18	Panjang kritis (m) .....	41
Tabel 2.19	Panjang Minimum Lengkung Vertikal (m) .....	43
Tabel 2.20	Lajur Pendakian pada Kelandaian Khusus jalan luar kota (2/2TT) usia rencana 23 tahun .....	44
Tabel 3.1	Data Jalan .....	47
Tabel 4.1	Persentase Kemiringan Medan Trase Alternatif 1 .....	73
Tabel 4.2	Persentase Kemiringan Medan Trase Alternatif 2 .....	74
Tabel 4.3	Persentase Kemiringan Medan Trase Alternatif 3 .....	75
Tabel 4.4	Perbandingan hasil analisa parameter tikungan I (tipe Spiral Circle Spiral) .....	82
Tabel 4.5	Perbandingan hasil analisa parameter tikungan IV (tipe Full Circle) .....	86
Tabel 4.6	Rekapitulasi Analisa Komponen Alinyemen Horizontal Alternatif 1 (tipe Spiral Circle Spiral) .....	89
Tabel 4.7	Rekapitulasi Analisa Komponen Alinyemen Horizontal Alternatif 1 (tipe Full Circle) .....	90
Tabel 4.8	Rekapitulasi Analisa Komponen Alinyemen Horizontal Alternatif 2 (tipe Spiral Circle Spiral) .....	92
Tabel 4.9	Rekapitulasi Analisa Komponen Alinyemen Horizontal .....	93

	Alternatif 2 (tipe Full Circle) .....	
Tabel 4.10	Rekapitulasi Analisa Komponen Alinyemen Horizontal	
	Alternatif 3 (tipe Spiral Circle Spiral) ..... 95	
Tabel 4.11	Rekapitulasi Analisa Komponen Alinyemen Horizontal	
	Alternatif 3 (tipe Full Circle) ..... 96	
Tabel 4.12	Data Penggambaran Alinyemen Vertikal Alternatif 1 ..... 98	
Tabel 4.13	Data Penggambaran Alinyemen Vertikal Alternatif 2 ..... 100	
Tabel 4.14	Data Penggambaran Alinyemen Vertikal Alternatif 3 ..... 102	
Tabel 4.15	Tabelisasi Koordinasi Alinyemen Desain Alternatif 1 ..... 109	
Tabel 4.16	Tabelisasi Koordinasi Alinyemen Desain Alternatif 2 ..... 115	
Tabel 4.17	Tabelisasi Koordinasi Alinyemen Desain Alternatif 3 ..... 120	
Tabel 4.18	Volume Galian dan Timbunan Jalan Alternatif 1 ..... 123	
Tabel 4.19	Volume Galian dan Timbunan Jalan Alternatif 2 ..... 125	
Tabel 4.20	Volume Galian dan Timbunan Jalan Alternatif 3 ..... 128	
Tabel 4.21	Asumsi Data Pekerjaan Galian Tanah ..... 129	
Tabel 4.22	Perhitungan Koefisien Pemakaian Excavator & Dump Truck ..... 130	
Tabel 4.23	Perhitungan Koefisien Tenaga Kerja ..... 131	
Tabel 4.24	Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah ..... 132	
Tabel 4.25	Asumsi Data Lapangan Pekerjaan Timbunan ..... 132	
Tabel 4.26	Perhitungan Koefisien Pemakaian Excavator & Dump Truck ..... 133	
Tabel 4.27	Perhitungan Koefisien Pemakaian Motor Grader & Vibrator Roller ..... 134	
Tabel 4.28	Perhitungan Koefisien Pemakaian Water Tank Truck ..... 135	
Tabel 4.29	Perhitungan Koefisien Tenaga Kerja ..... 135	
Tabel 4.30	Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Timbunan ..... 136	
Tabel 4.31	Rancangan Anggaran Biaya Pekerjaan Galian & Timbunan Desain Alternatif Pertama ..... 137	
Tabel 4.32	Rancangan Anggaran Biaya Pekerjaan Galian & Timbunan Desain Alternatif Kedua ..... 138	
Tabel 4.33	Rancangan Anggaran Biaya Pekerjaan Galian & Timbunan Desain Alternatif Ketiga ..... 138	
Tabel 4.34	Perbandingan data setiap alternatif jalan ..... 139	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penampang Melintang Jalan .....	18
Gambar 2.2	Dimensi Kendaraan Kecil .....	20
Gambar 2.3	Dimensi Kendaraan sedang .....	20
Gambar 2.4	Dimensi Kendaraan Besar .....	20
Gambar 2.5	Jarak Pandang mendahului .....	24
Gambar 2.6	Daerah bebas samping di tikungan , untuk $J_h < Lt$ .....	26
Gambar 2.7	Daerah bebas samping di tikungan , untuk $J_h > Lt$ .....	26
Gambar 2.8	Tikungan (Alinyemen Horizontal) Jalan raya .....	27
Gambar 2.9	Pergeseran Lengkung Peralihan .....	31
Gambar 2.10	Metode pencapaian superelevasi pada tikungan SCS .....	32
Gambar 2.11	Metode pencapaian superelevasi pada tikungan FC .....	32
Gambar 2.12	Lengkung SpiralCircleSpiral (SCS) .....	33
Gambar 2.13	Diagram Superelevasi Lengkung SpiralCircleSpiral (SCS)....	33
Gambar 2.14	Lengkung Full Circle (FC) .....	34
Gambar 2.15	Diagram Superelevasi Lengkung Full Circle (FC) .....	34
Gambar 2.16	Lengkung SpiralSpiral (SS) .....	35
Gambar 2.17	Diagram Superelevasi Lengkung SpiralSpiral (SS) .....	35
Gambar 2.18	Tikungan Gabungan Searah .....	38
Gambar 2.19	Tikungan Gabungan Searah dengan sisipan bagian lurus minimal 20 m .....	38
Gambar 2.20	Tikungan Gabungan Balik .....	38
Gambar 2.21	Tikungan Gabungan Balik dengan sisipan bagian lurus minimal 20 m .....	38
Gambar 2.22	Kelandaian pada Jalan raya .....	39
Gambar 2.23	Panjang Lengkung Vertikal Cembung bila $S < L$ .....	41
Gambar 2.24	Panjang Lengkung Vertikal Cembung bila $S > L$ .....	42
Gambar 2.25	Ketentuan Lajur Pendakian L .....	44
Gambar 3.1	Ruas Jalan Sebagian Kuncir (A) – Pogoh (B) (Sta. 0+000 – Sta. 2+000) .....	46
Gambar 3.2	Peta Kontur Pada Jalan Rencana .....	47
Gambar 3.3a	Bagan Alir/ Flow Chart Penelitian .....	50
Gambar 3.3b	Lanjutan Bagan Alir/ Flow Chart Penelitian .....	51
Gambar 4.1	Penampang Melintang Desain Jalan .....	72
Gambar 4.2	Visualisasi Kemiringan Medan Trase Alternatif 1 .....	73
Gambar 4.3	Visualisasi Kemiringan Medan Trase Alternatif 2 .....	74
Gambar 4.4	Visualisasi Kemiringan Medan Trase Alternatif 3 .....	75
Gambar 4.5	Komponen Alinyemen Horizontal pada Tikungan I (tipe Spiral Circle Spiral) .....	83
Gambar 4.6	Diagram Superelevasi Tikungan I (STA. 0+041,90 s/d STA. 0+294,80) .....	84
Gambar 4.7	Komponen Alinyemen Horizontal pada Tikungan IV (tipe Full Circle) .....	87
Gambar 4.8	Diagram Superelevasi Tikungan IV	88

	(STA. 1+321,04 s/d STA. 1+460,70) .....	
Gambar 4.9	Stasision Jalan Rencana Alternatif 1.....	91
Gambar 4.10	Stasision Jalan Rencana Alternatif 2 .....	94
Gambar 4.11	Stasision Jalan Rencana Alternatif 3 .....	97
Gambar 4.12	Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 1 .....	99
Gambar 4.13	Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 2 .....	101
Gambar 4.14	Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 3.....	103
Gambar 4.15	Gambar Rencana & Profile Tikungan I pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 1 .....	104
Gambar 4.16	Gambar Rencana & Profile Tikungan II pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 1 .....	105
Gambar 4.17	Gambar Rencana & Profile Tikungan III pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 1 .....	106
Gambar 4.18	Gambar Rencana & Profile Tikungan IV pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 1 .....	107
Gambar 4.19	Gambar Rencana & Profile Tikungan V pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 1 .....	108
Gambar 4.20	Gambar Rencana & Profile Tikungan I pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 2 .....	110
Gambar 4.21	Gambar Rencana & Profile Tikungan II pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 2 .....	111
Gambar 4.22	Gambar Rencana & Profile Tikungan III pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 2 .....	112
Gambar 4.23	Gambar Rencana & Profile Tikungan IV pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 2 .....	113
Gambar 4.24	Gambar Rencana & Profile Tikungan V pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 2 .....	114
Gambar 4.25	Gambar Rencana & Profile Tikungan I pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 3 .....	116
Gambar 4.26	Gambar Rencana & Profile Tikungan II pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 3 .....	117
Gambar 4.27	Gambar Rencana & Profile Tikungan III pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 3 .....	118
Gambar 4.28	Gambar Rencana & Profile Tikungan IV pada Kondisi Penampang Memanjang Jalan Rencana Alternatif 3 .....	119

## **ABSTRAK**

Pasifiki Alfano Ngarut (1721153), Program Studi Teknik Sipil S-1 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, “**Studi Perencanaan Desain Geometrik Pada Ruas Jalan Sebagian Kuncir – Pogoh (Sta. 0+000 – Sta. 2+000) Kabupaten Nganjuk**”, Dosen Pembimbing 1 : Ir. Togi H Nainggolan, MS, Dosen Pembimbing 2 : Annur Ma’ruf, ST., MT

---

Perencanaan Geometrik Jalan merupakan bagian dari perencanaan jalan yang bertujuan untuk menentukan dimensi yang nyata dari suatu jalan beserta elemen jalan yang disesuaikan dengan tuntutan lalu lintas. Perencanaan ini akan lebih memperhatikan beberapa parameter yang terkait langsung dengan karakteristik lalu lintas dan turunannya. Parameter yang dimaksud meliputi alinyemen horizontal dan alinyemen vertical. Adapun jalan yang akan direncanakan adalah ruas jalan Sebagian Kuncir – Pogoh merupakan salah satu akses dari Kabupaten Nganjuk menuju Kediri sepanjang 2,00 km dengan status jalan sebagai jalan strategis provinsi menjadi salah satu fokus percepatan pembangunan jalan Kawasan Selingkar Wilis yang diatur pada PERPRES No. 80 Tahun 2019 Tentang Percepatan Pembangunan Ekonomi.

Untuk merencanakan geometrik jalan tersebut digunakan peraturan yang sesuai Peraturan Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No. 038/TBM/1997 perencanaan geometrik jalan dengan membuat beberapa alternatif pemodelan pada program bantu Auto CAD Civil 3D.

Berdasarkan hasil analisa, perencanaan geometrik yang optimal adalah alternatif jalan ketiga dimana diperoleh alinyemen horizontal sebanyak 4 tikungan yakni 3 tikungan tipe SCS (Spiral Circle Spiral) dan 1 tikungan tipe FC (Full Circle) sementara alinyemen vertikalnya diperoleh 5 buah kurva berupa 1 tipe cembung (crest) dan 4 tipe cekung (sag), presentase kelandaian untuk turunan (landau negative) sebesar 1,75%, 3,25%, dan 1,19% sedangkan presentase kelandaian untuk tanjakan (landai positif) sebesar 5,03% dan 8,33%, serta diperoleh volume galian dan timbunannya sebesar 117.208,14 m<sup>3</sup> dan 103.984,16 m<sup>3</sup> dengan biaya pekerjaannya Rp20.558.065.556,64. Adapun penampang melintang jalan rencana ini dengan lebar perkeraaan 2 x 3 m dengan kemiringan melintang 2%, dan lebar bahu jalan 2 x 1,5 m dengan kemiringan melintang 3%.

**Kata kunci : Geometrik Jalan, Alinyemen Horizontal, Alinyemen Vertikal**