

**ANALISIS PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN RING
ROAD SEBAGAI ALTERNATIF JALAN UTAMA (JALAN
RAYA KADUNGORA - GARUT) PADA SIMPANG
SEBIDANG REL KERETA API**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu
(S1) Teknik Sipil



Oleh:

Muhammad Aqmal Nurilshifa Karim

2001249

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2024**

**ANALISIS PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN RING
ROAD SEBAGAI ALTERNATIF JALAN UTAMA (JALAN
RAYA KADUNGORA - GARUT) PADA SIMPANG
SEBIDANG REL KERETA API**

Oleh
Muhammad Aqmal Nurilshifa Karim

Sebuah Tugas Akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil

© Muhammad Aqmal Nurilshifa Karim 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
2024

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang
Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan
dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

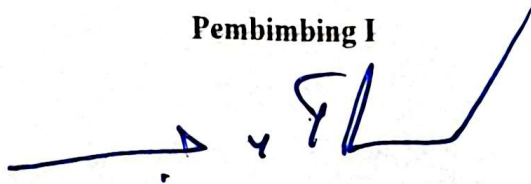
MUHAMMAD AQMAL NURILSHIFA KARIM

NIM. 2001249

**ANALISIS PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN RING ROAD
SEBAGAI ALTERNATIF JALAN UTAMA (JALAN RAYA KADUNGORA
- GARUT) PADA SIMPANG SEBIDANG REL KERETA API**

Disetujui dan Disahkan oleh Pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM. ASEAN. Eng

NIP. 19770307 200812 1 001

Pembimbing II

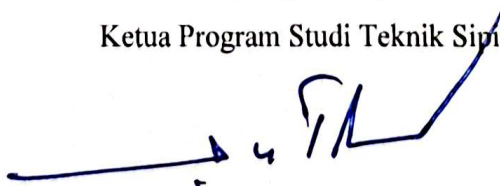


Dr. Ir. H. Yudi Sekaryadi, S.T., M.T., IPU

NIP. 19650501 199203 1 007

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM. ASEAN. Eng

NIP. 19770307 200812 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan tugas akhir yang berjudul “Analisis Perencanaan Geometrik Jalan Ring Road Sebagai Alternatif Jalan Utama (Jalan Raya Kadungora - Garut) Pada Simpang Sebidang Rel Kereta Api” merupakan karya asli berdasarkan hasil dari analisis, pemikiran, dan pemaparan yang dilakukan oleh diri saya sendiri. Adapun bila terdapat kutipan dari hasil karya milik pihak lain, saya mencantumkan sumbernya dengan jelas sesuai dengan etika ilmu yang berlaku. Dengan adanya surat pernyataan ini, saya siap menerima sanksi yang telah ditetapkan dan bertanggung jawab atas risikonya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran penulisan tugas akhir ini.

Bandung, Agustus 2024

Pembuat Pernyataan,



Muhammad Aqmal Nurilshifa Karim

NIM 2001249

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Perencanaan Geometrik Jalan Ring Road Sebagai Alternatif Jalan Utama (Jalan Raya Kadungora - Garut) Pada Simpang Sebidang Rel Kereta Api**” ini tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini yaitu untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Pendidikan Indonesia.

Tugas akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan dan dorongan, serta bimbingan dari berbagai pihak. dengan baik tanpa bantuan dan dorongan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung terselesainya proposal ini. Penulis menyadari sepenuhnya masih banyak kekurangan dalam penyusunan Proposal ini, baik dari segi isi maupun penulisannya. Untuk itu, kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun senantiasa kami harapkan demi penyempurnaan Laporan ini di masa mendatang. Semoga Proposal ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan pihak yang membutuhkan.

Bandung, Agustus 2024

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan rasa syukur yang luas biasa saya rasakan, berkat rahmat dan berkah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis tidak luput dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir. Oleh karena itu, penulis pada kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM., ASEAN. Eng sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan serta motivasi kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Dr. Ir. H. Yudi Sekaryadi, S.T., M.T., IPU sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan serta motivasi kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Dr. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM., ASEAN. Eng sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil atas bantuannya.
4. Dosen-dosen beserta jajaran staff administrasi Program Studi Teknik Sipil FPTK UPI yang telah memberikan ilmu dan banyak membantu dalam pelayanan administrasi kepada penulis selama perkuliahan.
5. Orangtua dan keluarga yang selalu tanpa henti memberikan dukungan moril kepada penulis dalam penyelesaian masa Studi Pendidikan S1 Teknik Sipil.
6. Firyal Alwafa Nur Pasha yang telah mendukung, membersamai dan memberi bantuan selama perkuliahan serta proses penyusunan tugas akhir ini.
7. Bravian Ariq selaku salah satu rekan sekelas Program Studi Teknik Sipil B 2020 yang sudah membantu, berdiskusi dan memberikan saran kepada penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
8. Rekan-rekan dalam penyelesaian tugas akhir (Elisa, Fina, Firyal dan Thariq) yang telah saling memberi *support*, masukan, saran serta berjuang bersama-sama dalam bimbingan dan penyelesaian tugas akhir ini.

9. Rekan-rekan Program Studi Teknik Sipil B 2020 yang telah berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan masa Studi Pendidikan S1 Teknik Sipil.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
11. Terakhir sekali ucapan terima kasih kepada diri sendiri yang selalu senantiasa berjuang demi mendapatkan ilmu serta pengalaman yang luar biasa hingga penyelesaian tugas akhir ini dengan sangat baik.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda atas bantuan yang telah diberikan.

**ANALISIS PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN RING ROAD
SEBAGAI ALTERNATIF JALAN UTAMA (JALAN RAYA KADUNGORA
- GARUT) PADA SIMPANG SEBIDANG REL KERETA API**

Program Studi Teknik Sipil S – 1 Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri

Universitas Pendidikan Indonesia

aqmalkarim@upi.edu¹, akbardien@upi.edu², Yudisekaryadi65@gmail.com³

ABSTRAK

Jalan Raya Kadungora merupakan jalan tipe 2/2 TT berstatus jalan nasional serta fungsi jalan kolektor primer. Jalan tersebut memiliki simpang sebidang perlintasan kereta api. Simpangan tersebut terjadi antrian kepadatan yang disebabkan oleh tundaan ketika kereta api melintas yang mengakibatkan *blocking* pada beberapa simpang terdekat. Oleh karena itu perlu dilakukannya perencanaan suatu jaringan jalan raya baru sebagai alternatif jalan utama untuk mengurangi antrian kepadatan akibat tundaan. Metode yang digunakan yaitu metode deskriptif kuantitatif, meliputi perencanaan geometrik jalan mengacu pada Peraturan Bina Marga, perencanaan marka dan rambu lalu lintas mengacu pada Peraturan Menteri No. 13 dan No. 34 Tahun 2014. Hasil perencanaan geometrik jalan *ring road* ini yaitu terdapat 2 alternatif trase, trase alternatif 1 dengan panjang 2.45 km dan trase alternatif 2 dengan panjang 2.95 km. Penentuan trase alternatif terpilih berdasarkan poin yang lebih besar, didapatkan trase alternatif 2 memiliki 10 poin. Jalan ini menggunakan tipe 4/2 T, V_D sebesar 80 km/jam, terdapat 5 titik PI dengan tipe lengkung (*SCS*) dan 6 titik PVI dengan 4 lengkung cekung dan 2 lengkung cembung. Terdapat 3 persimpangan dengan jalan eksisting, persimpangan tersebut direncanakan lajur belok kiri dan lajur percepatan dengan lajur tambahan 3 m. Perencanaan jembatan *simplified design* dengan bentang 40 m menggunakan tipe bangunan atas yaitu Gelagar Beton Pratekan Tipe T. Marka yang digunakan yaitu marka garis membujur, garis melintang, marka lambang dan marka zebra cross. Rambu lalu lintas yang digunakan yaitu rambu peringatan, rambu perintah, rambu larangan dan rambu petunjuk. Guard rail yang digunakan yaitu pagar pengamanan semi kaku (*W Beam*).

Kata kunci: Perencanaan, Geometrik, Jalan, Simpang Sebidang, Jembatan.

**GEOMETRIC PLANNING ANALYSIS OF THE RING ROAD AS AN
ALTERNATIVE TO THE MAIN ROAD (KADUNGORA HIGHWAY -
GARUT) AT THE RAILWAY INTERSECTION**

Civil Engineering Major, Faculty of Engineering and Industrial Education

Universitas Pendidikan Indonesia

aqmalkarim@upi.edu¹, akbardien@upi.edu², Yudisekaryadi65@gmail.com³

ABSTRACT

Kadungora Highway is a type 2/2 TT road with national road status and primary collector road function. The road has a junction with a railway crossing. The intersection occurs queue density caused by delays when passing trains which resulted in blocking at several nearby intersections. Therefore, it is necessary to plan a new highway network as an alternative to the main road to reduce queue density due to delays. The methods used are quantitative descriptive methods, including geometric road planning referring to Highway regulations, planning of markings and traffic signs referring to Ministerial Regulation No. 13 and No. 34 in 2014. The result of geometric planning of this ring road is that there are 2 alternative tracks, alternative track 1 with a length of 2.45 km and alternative track 2 with a length of 2.95 km. Determination of alternative trase selected based on the larger points obtained trase alternative 2 has 10 points. This road uses Type 4/2 T, VD of 80 km / h, there are 5 PI points with the curved type (SCS) and 6 PVI points with 4 concave and 2 convex curves. There are 3 intersections with existing roads, the intersection is planned to be a left turn lane and an acceleration lane with an additional 3 m lane. Bridge planning simplified design with a span of 40 m using the type of building on the prestressed concrete girder type T. The markings used are longitudinal line markings, transverse lines, emblem markings, and zebra cross markings. Traffic signs used are warning signs, command signs, prohibition signs, and guidance signs. The guard rail used is a semi-rigid safety fence (W Beam).

Keyword: *Planning, Geometric, Road, Interchange, Bridge.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	II
LEMBAR PERNYATAAN	III
KATA PENGANTAR.....	III
UCAPAN TERIMA KASIH	V
ABSTRAK	VII
ABSTRACT	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR TABEL	XVI
DAFTAR LAMPIRAN	XIX
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah Penelitian	3
1.3 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah Penelitian.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Umum.....	7
2.2 Pengelompokkan Jalan	7
2.2.1 Pengelompokkan Berdasarkan Peruntukkan Jalan.....	8
2.2.2 Pengelompokkan Berdasarkan Status Jalan	8
2.2.3 Pengelompokkan Berdasarkan Sistem Jaringan Jalan	9
2.2.4 Pengelompokkan Berdasarkan Fungsi Jalan	10
2.2.5 Pengelompokkan Berdasarkan Kelas Jalan.....	11
2.2.6 Pengelompokkan Berdasarkan Medan Jalan.....	12
2.3 Penampang Melintang Jalan.....	13
2.3.1 Bagian-Bagian Jalan.....	15
2.4 Prasarana Jalan Rel.....	19

2.4.1	Perpotongan Jalan Rel.....	19
2.4.1.1	Perlintasan Sebidang.....	19
2.4.1.2	Perlintasan Tidak Sebidang	20
2.5	Perencanaan Geometrik Jalan	24
2.5.1	Kriteria Desain	25
2.5.2	Ruang Bebas Jalan	33
2.5.2.1	Dimensi Rubeja pada bagian jalan lurus.....	34
2.5.2.2	Dimensi Rubeja di Tikungan	34
2.5.3	Kendaraan Desain	35
2.5.4	Jarak Pandang.....	42
2.5.4.1	Jarak Pandang Henti	42
2.5.5	Alinemen Horizontal.....	44
2.5.5.1	Lengkung Horizontal	45
2.5.5.2	Panjang Bagian Alinemen yang Lurus	45
2.5.5.3	Superelevasi	46
2.5.5.4	Lengkung Peralihan	47
2.5.5.5	Bentuk-bentuk Lengkung Horizontal	47
2.5.5.6	Pelebaran Jalur Lalu Lintas pada Tikungan.....	52
2.5.6	Alinemen Vertikal.....	53
2.5.6.1	Muka Air Tanah atau Ketinggian Banjir	53
2.5.6.2	Kelandaian Memanjang Minimum	54
2.5.6.3	Kelandaian Memanjang Maksimum.....	55
2.5.6.4	Panjang Kelandaian Kritis	55
2.5.6.5	Ruang Bebas Vertikal	55
2.5.6.6	Bentuk Lengkung Vertikal.....	56
2.6	Perencanaan Geometrik Persimpangan	59
2.6.1	Bentuk Persimpangan.....	59
2.6.2	Daerah Persimpangan.....	60
2.6.3	Lajur	61
2.6.4	Pemotongan Sudut Pulau Lalu Lintas	63
2.7	Jembatan.....	64
2.7.1	Parameter Perencanaan	65

2.7.1.1	Umum	65
2.7.1.2	Perencanaan Bangunan Atas.....	66
2.7.1.3	Perencanaan Bangunan Bawah.....	67
2.7.1.4	Perencanaan Pondasi.....	68
2.8	Fasilitas Perlengkapan Jalan.....	68
2.8.1	Marka Jalan	69
2.8.2	Rambu Lalu Lintas.....	73
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		76
3.1	Lokasi Penelitian	76
3.2	Waktu Penelitian	76
3.3	Metode Penelitian.....	78
3.4	Instrumen.....	78
3.5	Data Primer dan Data Sekunder	78
3.6	Teknik Analisis.....	79
3.7	Kerangka Berpikir	82
3.8	Diagram Alir.....	83
3.8.1	Diagram Alir Perencanaan Trase	84
3.8.2	Diagram Alir Perencanaan Geometrik Jalan.....	85
3.8.3	Diagram Alir Perencanaan Geometrik Persimpangan Jalan	86
3.8.4	Diagram Alir Perencanaan <i>Flyover /Jembatan Simplified Design</i> ..	87
3.8.5	Diagram Alir Desain Fasilitas Perlengkapan Jalan.....	88
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		89
4.1	Gambaran Umum Lokasi Studi.....	89
4.1.1	Karakteristik Kabupaten Garut	89
4.1.1.1	Pola Penggunaan Lahan.....	91
4.1.1.2	Jaringan Jalan.....	93
4.1.2	Karakteristik Lokasi Studi (Perlintasan Sebidang Jalan Raya Kadungora – Garut).....	93
4.2	Perencanaan Trase Jalan Alternatif	94
4.2.1	Analisis Trase Alternatif	96
4.2.2	Penentuan Alternatif Trase.....	102
4.3	Perencanaan Geometrik Jalan	103

4.3.1	Perhitungan Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata.....	104
4.3.2	Dasar Perencanaan Geometrik Jalan.....	105
4.3.3	Perencanaan Alinemen Horizontal.....	105
4.3.3.1	Perhitungan Sudut Azimuth.....	106
4.3.3.2	Perhitungan Jari-Jari Tikungan.....	108
4.3.3.3	Perhitungan Lengkung Peralihan (L_s).....	109
4.3.3.4	Perhitungan Lengkung Horizontal.....	110
4.3.3.5	Perhitungan Pelebaran Pada Tikungan.....	115
4.3.3.6	Perhitungan Jarak Kebebasan Samping.....	117
4.3.3.7	Gambar Parameter Lengkung Horizontal dan Diagram Superelevasi.....	119
4.3.4	Perencanaan Alinemen Vertikal.....	120
4.3.4.1	Perhitungan Jarak Pandang Henti.....	122
4.3.4.2	Perhitungan Lengkung Vertikal.....	122
4.3.4.3	<i>Stationing</i> dan Elevasi Titik Parameter Lengkung Vertikal ..	126
4.3.4.4	Gambar Parameter Lengkung Vertikal.....	127
4.4	Perencanaan Geometrik Persimpangan Jalan.....	128
4.4.1	Parameter Dasar Perencanaan.....	128
4.4.2	Perhitungan Geometrik Persimpangan.....	129
4.5	Perencanaan Jembatan <i>Simplified Design</i>	137
4.5.1	Pemilihan Bangunan Atas.....	138
4.5.2	Pemilihan Bangunan Bawah.....	141
4.6	Perencanaan Fasilitas Perlengkapan Jalan.....	142
4.6.1	Perencanaan Marka Jalan.....	142
4.6.2	Perencanaan Rambu Lalu Lintas.....	145
4.6.3	Perencanaan <i>Guard Rail</i>	147
BAB V PENUTUP.....		151
5.1	Kesimpulan.....	151
5.2	Implikasi.....	152
5.3	Rekomendasi.....	152
DAFTAR PUSTAKA.....		153
LAMPIRAN.....		156

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tipikal Kemiringan Melintang Bahu Jalan	14
Gambar 2. 2 Ruang Bebas Kendaraan pada Perlintasan Tidak Sebidang Overpass	22
Gambar 2. 3 Ruang Bebas Rel Tunggal Lurus	23
Gambar 2. 4 Ruang Bebas Rel Ganda Lurus	24
Gambar 2. 5 Rubeja pada tipe jalan 2/2-TT dan pada tipe jalan 4/2-T	33
Gambar 2. 6 Alur tapak ban dan badan kendaraan kecil saat membelok untuk Minibus Avanza	38
Gambar 2. 7 Alur tapak ban dan badan kendaraan kecil saat membelok untuk Truk Kecil Hino 260 JM	39
Gambar 2. 8 Alur tapak ban dan badan kendaraan sedang saat membelok, untuk Truk Isuzu Giga FVR.....	40
Gambar 2. 9 Alur tapak ban dan badan kendaraan besar saat membelok, untuk Truk Tempelan Hino 6 Sumbu	41
Gambar 2. 10 Jarak Pandang.....	42
Gambar 2. 11 Konsep JPH	43
Gambar 2. 12 JPH untuk Truk	44
Gambar 2. 13 Profil Tipikal Pencapaian Superelevasi Pada Jalan Dua Lajur	46
Gambar 2. 14 Tikungan Full Circle	48
Gambar 2. 15 Pencapaian superelevasi pada tikungan FC	48
Gambar 2. 16 Tikungan Spiral-Circle-Spiral	49
Gambar 2. 17 Pencapaian superelevasi pada tikungan SCS	50
Gambar 2. 18 Tikungan Spiral-Spiral	51
Gambar 2. 19 Metode Penggunaan Pelebaran di Tikungan.....	53
Gambar 2. 20 Jenis-jenis Lengkung Vertikal.....	57
Gambar 2. 21 Jarak Pandang Pada Persimpangan	60
Gambar 2. 22 Panjang Lajur Belok Kanan	62
Gambar 2. 23 Lajur Belok Kiri Tanpa Pulau Lalu Lintas.....	63
Gambar 2. 24 Lajur Belok Kiri Dengan Pulau Lalu Lintas	63
Gambar 2. 25 Potongan Sudut	64

Gambar 2. 26 Penentuan Tipe Jembatan Berdasarkan Bentang Jembatan	66
Gambar 2. 27 Marka Membujur Garis Utuh	69
Gambar 2. 28 Marka Membujur Garis Putus-Putus	70
Gambar 2. 29 Marka Membujur Garis Ganda	70
Gambar 2. 30 Marka Melintang huruf dan angka	71
Gambar 2. 31 Marka Serong	72
Gambar 2. 32 Marka Lambang Panah	73
Gambar 2. 33 Marka Lambang Huruf.....	73
Gambar 2. 34 Rambu Peringatan Perubahan Kondisi Alinyemen Peringatan Tikungan ke Kiri	74
Gambar 2. 35 Rambu Larangan Dilarang Masuk	74
Gambar 2. 36 Rambu Perintah Belok ke Kiri	74
Gambar 2. 37 Rambu Petunjuk Jurusan.....	75
Gambar 2. 38 Rambu Petunjuk Lokasi Rumah Makan.....	75
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	76
Gambar 4. 1 Peta Rencana Pola Ruang.....	92
Gambar 4. 2 Peta Topografi Kecamatan Kadungora	94
Gambar 4. 3 Alternatif Trase	95
Gambar 4. 4 Trase Alternatif 1	96
Gambar 4. 5 Grafik Profil Memanjang Trase Alternatif 1	98
Gambar 4. 6 Trase Alternatif 2	99
Gambar 4. 7 Grafik Profil Memanjang Trase Alternatif 2.....	102
Gambar 4. 8 Lengkung Horizontal PI-1.....	112
Gambar 4. 9 Lengkung Horizontal PI-2.....	114
Gambar 4. 10 Parameter Tikungan PI – 1	119
Gambar 4. 11 Superlevasi Tikungan PI - 1	120
Gambar 4. 12 Profil Memanjang.....	121
Gambar 4. 13 Parameter Lengkung Vertikal PVI-1.....	128
Gambar 4. 14 Denah Persimpangan 1	129
Gambar 4. 15 Denah Persimpangan 2.....	131
Gambar 4. 16 Denah Persimpangan 3.....	134
Gambar 4. 17 Denah Geometrik Persimpangan.....	137

Gambar 4. 18 Penampang Gelagar.....	139
Gambar 4. 19 Letak dan Detail Kabel Prategang.....	140
Gambar 4. 20 Tampak Samping Jembatan	141
Gambar 4. 21 Potongan Melintang Jembatan	141
Gambar 4. 22 Potongan Guard Rail	148
Gambar 4. 23 Detail Marka, Rambu Lalu Lintas, dan Guard pada Jalan	150

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kelas Jalan Sesuai Penggunaannya.....	12
Tabel 2. 2 Klasifikasi Medan Jalan	12
Tabel 2. 3 Tipe-tipe Jalan.....	13
Tabel 2. 4 Lebar Lajur Jalan dan Bahu Jalan	14
Tabel 2. 5 Lebar Trotoar Minimum (m).....	15
Tabel 2. 6 Lebar Median Jalan dan Lebar Jalur Tepian.....	15
Tabel 2. 7 Konfigurasi Badan Jalan Tipikal Penampang Melintang dan Ruang Jalan	18
Tabel 2. 8 Korelasi Padanan Antarpengelompokan Jalan Berdasarkan SJJ, Fungsi, Status, Kelas, dan SPPJ Serta Tipe Jalan Dan Rentang V_D	26
Tabel 2. 9 Kriteria Desain Utama	28
Tabel 2. 10 Pilihan Kriteria Desain Teknis Dalam Menetapkan Tipe Jalan Sesuai Dengan q_{JD} dan Pilihan Tipe Perkerasan untuk Jalan Perkotaan.....	30
Tabel 2. 11 Lebar Rubeja (m)	34
Tabel 2. 12 Faktor penyesuaian lebar Rubeja di tikungan (KRT)	35
Tabel 2. 13 Dimensi dan Radius Putar kendaraan desain sesuai Kelas Pengguna Jalan.....	37
Tabel 2. 14 JPH Mobil Penumpang, pada kelandaian Datar, Menurun dan Menanjak	43
Tabel 2. 15 JPH Truk pada kelandaian Normal dan Koreksi Kelandaian	44
Tabel 2. 16 Panjang Bagian Lurus Maksimum.....	46
Tabel 2. 17 Panjang Lengkung Peralihan	47
Tabel 2. 18 Pelebaran Tikungan per lajur Untuk Kendaraan Desain.....	52
Tabel 2. 19 Tinggi Minimum Tanah Dasar di Atas Muka Air Tanah Banjir.....	54
Tabel 2. 20 Kelandaian Memanjang Minimum	54
Tabel 2. 21 Kelandaian Memanjang Maksimum	55
Tabel 2. 22 Panjang Kelandaian Kritis	55
Tabel 2. 23 Ruang Bebas Vertikal Minimum	56
Tabel 2. 24 Jarak Pandang Pada Persimpangan	60
Tabel 2. 25 Lebar Jalur di Persimpangan.....	61

Tabel 2. 26 Standar Taper dari Pergeseran Poros Lajur.....	61
Tabel 2. 27 Panjang Minimum Taper	62
Tabel 2. 28 Panjang Lajur Belok Kanan	62
Tabel 2. 29 Potongan Sudut	63
Tabel 2. 30 Penentuan Lebar Jembatan.....	65
Tabel 2. 31 Tipikal Jenis Kepala Jembatan.....	67
Tabel 2. 32 Pemilihan Bentuk Pondasi	68
Tabel 3. 1. Waktu Penelitian	77
Tabel 3. 2 Data-Data	79
Tabel 4. 1. Statistik Geografi dan Iklim.....	90
Tabel 4. 2 Luas Wilayah per Kecamatan	90
Tabel 4. 3 Luas Lahan Menurut Fungsi Kabupaten Garut.....	92
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Kelandaian Rata-Rata Melintang Trase Alternatif 1 STA 0+000 – STA 2+452.....	97
Tabel 4. 5 Kelandaian Rata-Rata Memanjang Trase Alternatif 1 STA 0+000 – STA 2+452	97
Tabel 4. 6 Data Analisis Trase Alternatif 1.....	99
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Kelandaian Rata-Rata Melintang Trase Alternatif 2 STA 0+000 – STA 2+954.....	100
Tabel 4. 8 Kelandaian Rata-Rata Memanjang Trase Alternatif 2 STA 0+000 – STA 2+954	101
Tabel 4. 9 Data Analisis Trase Alternatif 2.....	102
Tabel 4. 10 Perbandingan Trase Alternatif	103
Tabel 4. 11 Data LHR Jalan Raya Kadungora-Garut	104
Tabel 4. 12 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)	104
Tabel 4. 13 Tabel Titik Koordinat Trase.....	106
Tabel 4. 14 Jarak Antar Titik PI.....	108
Tabel 4. 15 Perhitungan Sudut Azimuth dan Sudut Tikungan.....	108
Tabel 4. 16 Perhitungan Lengkung Horizontal	114
Tabel 4. 17 Perhitungan Pelebaran Pada Tikungan	117
Tabel 4. 18 Perhitungan Jarak Kebebasan Samping	119
Tabel 4. 19 Perhitungan Elevasi Kelandaian Memanjang	120

Tabel 4. 20 Titik PVI Pada Profil Memanjang	121
Tabel 4. 21 Perhitungan Lengkung Vertikal	125
Tabel 4. 22 Perhitungan Stationing dan Elevasi Titik Parameter Lengkung	127
Tabel 4. 23 Dimensi Gelagar	139
Tabel 4. 24 Rencana Rambu Peringatan Lalu Lintas	145
Tabel 4. 25 Rencana Rambu Perintah Lalu Lintas.....	147
Tabel 4. 26 Rencana Rambu Larangan Lalu Lintas.....	147
Tabel 4. 27 Rencana Rambu Petunjuk Lalu Lintas.....	147

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 - SK Pembimbing
- Lampiran 2 - Surat Pengantar Permohonan Data
- Lampiran 3 - Berita Acara Seminar
- Lampiran 4 - Kartu Asistensi
- Lampiran 5 - Data LHR Bina Marga
- Lampiran 6 - Biodata Penulis
- Lampiran 7 - Peta Lokasi Penelitian
- Lampiran 8 - Peta Topografi Lokasi Penelitian
- Lampiran 9 - Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Garut
- Lampiran 10 - Layout Jalan *Ring Road*
- Lampiran 11 - Plan Profil dan *Long Section* Jalan (Lembar 1-7)
- Lampiran 12 - *Cross Section* Jalan (Lembar 1-16)
- Lampiran 13 - Denah Persimpangan (Lembar 1-3)
- Lampiran 14 - Denah Geometrik Persimpangan (Lembar 1-3)
- Lampiran 15 - Denah dan Potongan Memanjang Jembatan
- Lampiran 16 - Potongan Jembatan dan Denah Abutment
- Lampiran 17 - Potongan Jembatan, Gelagar dan Diafragma
- Lampiran 18 - Denah, Detail dan Potongan Tendon
- Lampiran 19 - Denah, Tampak dan Potongan Elastomer
- Lampiran 20 - Denah Marka dan Rambu Lalu Lintas (Lembar 1-7)
- Lampiran 21 - Detail Marka dan Rambu Lalu Lintas (Lembar 1-7)

DAFTAR PUSTAKA

- Agustaniah, R. (2020). Perencanaan Geometrik Persimpangan Jalan Wahid Hasyim - Jalan H.M. Ardan di Kota Samarinda. *Kurva S: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil*, 98 - 118.
- Agustaniah, R. (2020). Perencanaan Geometrik Persimpangan Jalan Wahid Hasyim Jalan H.M. Ardan di Kota Samarinda. *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil*, 98-118.
- Agustono, D. J. (2021). *PERANCANGAN GEOMETRIK JALAN DAN PERKERASAN JALAN LENTUR PADA JALAN SIDODADI-SANENREJO-BATAS BANYUWANGI DI KABUPATEN JEMBER PROVINSI JAWA TIMUR*. Surabaya: Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumihan Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Ainy, N. Z., & Nugroho, R. A. (n.d.). *RESPONSIVITAS DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG KOTA SURAKARTA DALAM MENANGANI KELUHAN MASYARAKAT MENGENAI PELAYANAN PENERANGAN JALAN UMUM*. Surakarta: Program Studi Ilmu Administrasi Negara Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- BPS. (2023). *Kabupaten Garut Dalam Angka 2023*. Garut: BPS Kabupaten Garut.
- BPS. (2023). *Statistik Daerah Kabupaten Garut 2023*. Garut: BPS Kabupaten Garut.
- Hidayat, Ahmad; Putra, Samara Gumay. (2018). KAJIAN KONDISI INFRASTRUKTUR JALAN LINGKUNGAN. *Jurnal Teknik Sipil UNPAL Vol 8, No, 2*.
- Hidayati, R. P. (2016). *PERENCANAAN GEOMETRIK DAN PERENCANAAN PERKERASAN LENTUR MENGGUNAKAN METODE AASHTO'93 PADA JALAN DESA MUNJUNGAN KE DESA KARANGGANDU KABUPATEN TRENGGALER*. Surabaya: Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Indraprastha, A., & Faisal, B. (2015). *Standar Informasi Dalam Gambar Manual*. Bandung.

- Jagad, S. S., Mulyono, A. T., Utomo, S. T., & Santosa, W. (2022). Penentuan Trase Jalan Lintas Penghubung Antara Jalan Lintas Tengah dan Jalan Lintas Selatan Pulau Jawa Pada Koridor Trase Kepanjen - Balekambang Jawa Timur Dengan Pendekatan Least Cost Path. *Jurnal Transportasi*, 41-60.
- Junoasmono, T., Umboh, B. S., Gulton, H. S., & Sutandi, A. C. (2020). PENGEMBANGAN JARINGAN JALAN NASIONAL DI SULAWESI UTARA DAN GORONTALO. *Jurnal Transportasi Vol. 20*, No. 1.
- Kepala PUSDIKLAT Jalan, P. P. (2017). *PERENCANAAN GEOMETRIK PERSIMPANGAN SEBIDANG*.
- Lubis, M., Rangkuti, N. M., & Ardan, M. (2019). EVALUASI GEOMETRIK JALAN PADA TIKUNGAN LAOWOMARU. *SEMNAS TEK UISU 2019*.
- Mutiawati, C., & Suprayitno, H. (2018). Tinjauan Awal Struktur Jaringan Jalan di Kota Banda Aceh. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas-Vol 2*.
- Ningsih, W., Wahyudi, S. I., & Adi, H. P. (2023). Analisis Pemilihan Desain Jembatan Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Musamus Journal of Civil Engineering*.
- Oemar, F., Utama, T. R., & Wijaksono, P. (2021). Analisa Daya Dukung Pondasi Tiang Bore Pile Pada Pembangunan Proyek Flyover Martadinata Kota Tangerang. *Jurnal Teknik Sipil-Arsitektur Vol. 20 No. 1*.
- Pamella Meidina Sri Rezeki; Wildan Zaky Nurhasan. (2019). *PERANCANGAN TEKNIS AWAL PERLINTASAN JALAN KADUNGORA DENGAN JALUR KERETA API DI GARUT*. BANDUNG: POLITEKNIK NEGERI BANDUNG.
- Pancaningrum, A. (2016). *PERENCANAAN GEOMETRIK DAN PERKERASAN JALAN DENGAN FLEXIBLE PAVEMENT PADA RUAS JALAN DESA SOBO-DESA MUNJUNGAN, PROYEK JALUR LINTAS SELATAN JAWA TIMUR*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Panjaitan, A. M., & Zulkarnain, A. M. (n.d.). *Kajian Sistem Jaringan Jalan di Wilayah Kota Pekanbaru*. Medan: Departemen Teknik Sipil, Universitas Sumatera Utara.
- PDGJ. (2021). *Pedoman Desain Geometrik Jalan*. Direktorat Jenderal Bina Marga.

- Prayogata, R. S. (2017). *PERENCANAAN GEOMETRIK DAN PERKERASAN JALAN TOL GEMPOL - PASURUAN SEKSI III (PASURUAN STA 20+367 SAMPAI GRATI STA 34+150)*. Surabaya: Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Safitri, A., & Herijanto, W. (2020). Perancangan Geometrik Simpang Susun Jalan Raya Jemursari-Ahmad Yani Surabaya. *Jurnal Teknik ITS Vol. 9, No. 2*.
- Sugiyono, P. D. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA, cv. .
- Sutrisno, W., Sulistyorini, D., Galuh, D. C., & Susanti, D. A. (2022). DESAIN JEMBATAN DESA KRADENAN, KECAMATAN SRUMBUNG, KABUPATEN MAGELANG, JAWA TENGAH. *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Utami, E. P. (2010). *PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA RUAS JALAN DRONO-NGANOM KECAMATAN NGADIROJO KABUPATEN WONOGIRI*. Surakarta: Teknik Sipil Transportasi Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret.
- Utami, W., & Indardi, I. (2019). *Kartografi*. Yogyakarta.
- UURI. (2022). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*.
- Veronika Sri Jayanti1), E. L. (2019). *Perencanaan Jembatan Sungai Landak Lama*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.