

FINAL REPORT
PAKET PEKERJAAN PERENCANAAN
PEMBANGUNAN JALAN



Paket Pekerjaan:

PERENCANAAN PEMBANGUNAN JALAN LINTAS SELATAN
PANTAI SINE – BATAS KAB. BLITAR 2

Disusun oleh:

Adhitya Risky Maharaja	202010340311042
Evi Bela Santika	202010340311302
Riska Aprina Anggraini	202010340311341

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN
PERENCANAAN PEMBANGUNAN JALAN LINTAS SELATAN
PANTAI SINE – BATAS KAB. BLITAR 2

CAPSTONE DESIGN


Disusun Oleh:

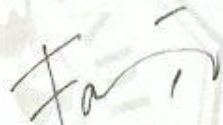
ADHITYA RISKY MAHARAJA	202010340311042
EVI BELA SANTIKA	202010340311302
RISKA APRINA ANGGRAINI	202010340311341

Disetujui pada Tanggal, Agustus 2025

Penguji I


Penguji II


Ir. Andi Syaiful Amal, M.T., IPM, ASEAN Eng.
NIP: 10892030263


Faris Rizal Andardi, S.T., M.T.
NIP: 180931011993

Pembimbing I



Pembimbing II


Dr. Ir. Sunarto, M.T.
NIP: 196212031990031000


Ir. Alik Ansyori Alamsyah, M.T.
NIP: 10892030265

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Malang



Dr. Ir. Sulianto, M.T
NIP: 10895100334

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adhitya Risky Maharaja
NIM : 202010340311042
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini kami menyatakan bahwa sebenar-benarnya tugas akhir kami yang berjudul **“PERENCANAAN PEMBANGUNAN JALAN LINTAS SELATAN PANTAI SINE – BATAS KAB. BLITAR 2”** adalah hasil penelitian, pemikiran, dan penggambaran asli dari kami sendiri. Tugas akhir ini tidak mengandung plagiat atau karya orang lain, kecuali yang secara tertulis ada pada tugas akhir ini dan disebutkan pada sumber kutipan atau pada daftar pustaka.

Demikian pernyataan yang kami buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lain yang sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Malang, 14 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Adhitya Risky Maharaja

202010340311042

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Evi Bela Santika
NIM : 202010340311302
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini kami menyatakan bahwa sebenar-benarnya tugas akhir kami yang berjudul **“PERENCANAAN PEMBANGUNAN JALAN LINTAS SELATAN PANTAI SINE – BATAS KAB. BLITAR 2”** adalah hasil penelitian, pemikiran, dan penggambaran asli dari kami sendiri. Tugas akhir ini tidak mengandung plagiat atau karya orang lain, kecuali yang secara tertulis ada pada tugas akhir ini dan disebutkan pada sumber kutipan atau pada daftar pustaka.

Demikian pernyataan yang kami buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lain yang sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Malang, 14 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Evi Bela Santika

202010340311302

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riska Aprina Anggraini
NIM : 202010340311341
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini kami menyatakan bahwa sebenar-benarnya tugas akhir kami yang berjudul **“PERENCANAAN PEMBANGUNAN JALAN LINTAS SELATAN PANTAI SINE – BATAS KAB. BLITAR 2”** adalah hasil penelitian, pemikiran, dan penggambaran asli dari kami sendiri. Tugas akhir ini tidak mengandung plagiat atau karya orang lain, kecuali yang secara tertulis ada pada tugas akhir ini dan disebutkan pada sumber kutipan atau pada daftar pustaka.

Demikian pernyataan yang kami buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lain yang sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Malang, 14 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Riska Aprina Anggraini

202010340311341

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berjudul “Perencanaan Pembangunan Jalan Lintas Selatan Pantai Sine – Batas Kab. Blitar 2” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelas Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari penulisan tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi tambahan referensi bagi penelitian selanjutnya

Malang, Agustus 2025

Anggota 1



Adhitya Risky Maharaja
202010340311042

Anggota 2



Evi Bela Santika
202010340311302

Anggota 3



Riska Aprina Anggraini
202010340311341

LEMBAR PERSEMBAHAN

Segala proses dalam penyusunan tugas akhir ini berjalan berkat doa, dukungan, dan bantuan berbagai pihak. Dengan penuh rasa syukur, kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah membimbing, melindungi, dan memberikan keberkahan dalam setiap proses hingga terwujudnya tugas akhir ini..
2. Bapak Maharaja dan Ibu Sondang selaku orang tua dari Adhitya karena telah memenuhi semua kebutuhan, mendidik, mendukung dan mendoakan dari awal hingga sampai saat ini.
3. Bapak Agus Prisdianto, Ibu Nanik Puji Lestari, Bapak Anto, dan Ibu Tutik Handayani selaku orang tua dari Evi Bela Santika, ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas doa, dukungan, kasih sayang, serta pengorbanan moril maupun materil yang telah diberikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada keluarga besar yang senantiasa mendoakan dan mendukung kesuksesan penulis.
4. Bapak M. Azhar dan Ibu Zuhraeni selaku orang tua Riska Aprina Anggraini, yang selalu menjadi sumber kekuatan. Pencapaian ini milik kita bersama. Bisa sampai di titik ini, karena kasih sayang kalian yang tiada henti. Semoga pencapaian sederhana ini dapat menjadi awal dari langkah-langkah lain yang membanggakan. Terimakasih atas pengorbanan, dukungan, ketulusan, dan doa yang selalu menyertai setiap langkah.
5. Saudara-saudara Riska Aprina Anggraini tersayang, walau tak selalu ada secara fisik, tapi kehadiran kalian terasa dalam setiap tawa, candaan, dan doa sederhana yang membuat langkah ini terasa lebih ringan.
6. Bapak Dr. Ir. Sunarto, M.T. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Ir. Alik Ansyori A., M.T. selaku dosen pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran, ketelitian, dan ketulusan telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan tugas akhir ini ini. Berkat ilmu, waktu, dan perhatian yang diberikan, tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Seluruh anggota tim Capstone, yang telah bekerja sama dengan penuh semangat, saling mendukung, dan saling melengkapi dalam setiap tahap perencanaan hingga penyelesaian tugas akhir ini. Kerja keras, dedikasi, dan komitmen yang ditunjukkan menjadi bagian penting dalam tercapainya hasil akhir yang membanggakan. Semoga kerja sama dan kebersamaan ini menjadi pengalaman berharga yang membawa manfaat di masa depan.
8. Teman dari angkatan 2020, Chintya, Kartika, Yusro, Dzaudan, Adi, dan Qifa, yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan, semangat, dan keceriaan selama perjalanan studi hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

9. Kepada seluruh pihak yang telah membantu, mendukung, dan mendoakan hingga terselesaikannya tugas akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.



PERENCANAAN PEMBANGUNAN JALAN LINTAS SELATAN PANTAI SINE – BATAS KAB BLITAR 2

Adhitya Risky Maharaja¹, Evi Bela Santika², Riska Aprina Anggraini³, Sunarto⁴, Alik
Ansyori Alamsyah⁵

^{1,2,3} Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik - Universitas Muhammadiyah Malang

^{4,5} Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik - Universitas Muhammadiyah Malang

Kampus III Jl. Tlogomas No. 246 Telp (034146318-319) pcs. 130 Fax (0341) 460435

Email: raichamaharaja93@gmail.com, evibella78@gmail.com, aprinariska3@gmail.com

ABSTRAK

Perencanaan Pembangunan Jalan Lintas Selatan Pantai Sine – Batas Kabupaten Blitar 2 merupakan inisiatif strategis untuk meningkatkan aksesibilitas dan konektivitas wilayah selatan Kabupaten Tulungagung. Jalan sepanjang $\pm 7,00$ km ini dirancang dengan memperhatikan aspek geometrik seperti alinyemen horizontal dan vertikal guna menjamin keselamatan dan kenyamanan pengguna. Struktur perkerasan menggunakan sistem berlapis lentur berdasarkan metode Bina Marga dan AASHTO 1993, dengan pertimbangan data lalu lintas (LHR) dan nilai CBR tanah dasar. Perencanaan drainase dilakukan melalui analisis hidrologi untuk menentukan debit banjir rencana dan dimensi saluran. Estimasi biaya proyek dihitung dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) mengacu pada harga satuan Bina Marga 2023. Hasil dari proyek ini diharapkan mampu menunjang pertumbuhan ekonomi lokal, memperlancar distribusi barang dan jasa, serta meningkatkan efisiensi transportasi antarwilayah.

Kata Kunci: Geometrik Jalan, Perkerasan Lentur, Drainase Jalan, RAB, Jalan Lintas Selatan.

ABSTRACT

The Road Planning Project from Sine Beach to the Blitar Regency Border 2 is a strategic initiative to improve accessibility and connectivity in the southern region of Tulungagung. The ± 7.00 km road is designed with geometric considerations such as horizontal and vertical alignment to ensure user safety and comfort. The pavement structure adopts a flexible multilayer system based on the Bina Marga and AASHTO 1993 methods, incorporating traffic data (ADT) and subgrade CBR values. Drainage planning is carried out through hydrological analysis to determine design flood discharge and channel dimensions. The project's cost is estimated in the Cost Estimation Plan (RAB) referring to the 2023 Bina Marga unit price list. The project aims to support local economic growth, improve logistics, and enhance the efficiency of interregional transportation.

Keywords: Road Geometry, Flexible Pavement, Road Drainage, Cost Estimation, South Coastal Road.



SURAT KETERANGAN LOLOS PLAGIASI

Mahasiswa/i Capstone Design Project (CDP) atas nama,

1. Nama : Adhitya Risky Maharaja
NIM : 202010340311042
2. Nama : Evi Bela Santika
NIM : 202010340311302
3. Nama : Riska Aprina Anggraini
NIM : 202010340311341

Telah dinyatakan memenuhi standar maksimum plagiasi dengan hasil,

BAB 1	7	%	≤ 10%
BAB 2	3	%	≤ 10%
BAB 3	5	%	≤ 10%
BAB 4	14	%	≤ 15%
BAB 5	14	%	≤ 15 %
BAB 6	4	%	≤ 5 %
BAB 7	0	%	≤ 5%
BAB 8	0	%	≤ 5%

Malang, 13 Agustus 2025

Sandi Wahyudiono, ST., MT

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRACT	viii
SURAT KETERANGAN LOLOS PLAGIASI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	3
1.3 Lokasi Pekerjaan	4
1.4 Sasaran	4
1.5 Standar Teknis	4
1.6 Ruang Lingkup Pekerjaan	5
1.7 Jangka Waktu Pelaksanaan	6
1.8 Sistematika Penyusunan Proposal	6
BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI STUDI	8
2.1 Letak dan Luas Wilayah	8
2.2 Kondisi Topografi	8
2.3 Kondisi Hidrologi dan Klimatologi	9
2.4 Kondisi Demografi	9
BAB III PENGUMPULAN DATA DAN SURVEI AWAL	10
3.1 Letak dan Luas Wilayah	10
3.2 Kondisi Topografi	10
3.3 Kondisi Hidrologi dan Klimatologi	11
3.4 Kondisi Demografi	11
3.5 Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata	11
BAB IV METODE	13
4.1 Perencanaan Geometrik Jalan	14
4.2 Perencanaan Perkerasan Jalan	29

4.3 Perencanaan Drainase Jalan	45
4.4 Rencana Anggaran Biaya	56
BAB V ANALISIS DESAIN	59
5.1 Perencanaan Geometrik Jalan	59
5.1.1 Perencanaan Alinyemen Horizontal	62
5.2 Perencanaan Alinyemen Vertikal.....	86
5.2.1 Perhitungan Lengkung Vertikal	86
5.2.2 Perhitungan Galian dan Timbunan	129
5.3 Perencanaan Perkerasan Jalan	136
5.3.1 Perencanaan Perkerasan Lentur Menggunakan Bina Marga	136
5.3.2 Perencanaan Perkerasan Lentur Menggunakan Metode AASTHO 1993.....	149
5.4 Perencanaan Drainase Jalan	167
5.4.1 Debit Banjir Rancangan.....	167
5.4.2 Analisa Distribusi Frekuensi.....	167
5.4.3 Curah Hujan Rencana	172
5.4.4 Uji Kesesuaian Distribusi	173
5.4.5 Analisa Debit Rencana	175
5.4.6 Perencanaan Dimensi Saluran	177
5.5 Rencana Anggaran Biaya	186
5.5.1 Perhitungan <i>Breakdown</i>	187
5.5.2 Harga Upah dan Material	187
5.5.3 Analisis Harga Satuan PUPR Bina Marga 2024.....	190
5.5.4 <i>Bill Of Quantity</i>	201
5.5.5 Rencana Anggaran Biaya.....	202
5.5.6 Produktivitas.....	203
5.5.7 Durasi	208
5.5.8 Kurva S.....	209
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	212
6.1 Kesimpulan.....	212
6.2 Saran.....	213
BAB VII DAFTAR PERSONIL INTI	214
BAB VIII JADWAL PELAKSANAAN	215
DAFTAR PUSTAKA	216

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rerata Curah Hujan Kec. Pucanglaban	11
Tabel 3.2 Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahun 2023	11
Tabel 4.1 Ketentuan Klasifikasi : Fungsi dan Kelas Beban	16
Tabel 4.2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan	16
Tabel 4.3 Kecepatan Rencana (V_r)	17
Tabel 4.4 Jarak Pandang Henti (J_h) Minimum	19
Tabel 4.5 Tabel d_3	19
Tabel 4.6 Panjang Jarak Pandang Mendahului Berdasarkan V_r	20
Tabel 4.7 Panjang Jari-Jari Minimum $e_{maks} = 10\%$	21
Tabel 4.8 Jari-Jari Tikungan yang tidak memerlukan lengkung peralihan	22
Tabel 4.9 Kelandaian Relatif Maksimum Jalan Antar Kota	23
Tabel 4.10 Koefisien Distribusi Kendaraan	32
Tabel 4.11 Angka Ekuivalen ϵ Sumbu Kendaraan	33
Tabel 4.12 Persentase Kendaraan Berat dan yang berhenti serta iklim	34
Tabel 4.13 Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana (IPt)	35
Tabel 4.14 Indeks Permukaan Pada Awal Umur Rencana (IPt)	35
Tabel 4.15 Koefisien Kekuatan Relatif	41
Tabel 4.16 Tebal Minimum Lapis Permukaan	42
Tabel 4.17 Lapis Pondasi Atas	42
Tabel 4.18 Pedoman Proporsi Campuran Nominal	43
Tabel 4.19 Syarat Pemilihan Distribusi	46
Tabel 4.20 Nilai K Distribusi Lo Person Type III	49
Tabel 4.21 Nilai kritis D_0 Untuk Uji Smirnov-Kolomogrov	50
Tabel 4.22 Nilai Koefisien Kekasaran Manning (n)	54
Tabel 5.1 Titik Koordinat	59
Tabel 5.2 Panjang L_s minimum & Superelevasi untuk Jalan Antar Kota	63
Tabel 5.3 Panjang L_s minimum & Superelevasi untuk Jalan Antar Kota	67
Tabel 5.4 Panjang L_s minimum & Superelevasi untuk Jalan Antar Kota	70
Tabel 5.5 Panjang L_s minimum & Superelevasi untuk Jalan Antar Kota	74
Tabel 5.6 Panjang L_s minimum & Superelevasi untuk Jalan Antar Kota	77

Tabel 5.7 Panjang Ls minimum & Superelevasi untuk Jalan Antar Kota	80
Tabel 5.8 Rekapitulasi Stationing.....	85
Tabel 5.9 Rekapitulasi Volume Galian	131
Tabel 5.10 Rekapitulasi Volume Timbunan.....	135
Tabel 5.11 Rekapitulasi hasil galian dan timbunan	136
Tabel 5.12 Data LHR Tahun 2020 dan Tahun 2023	137
Tabel 5.13 Rekapitulasi Perhitungan Perkembangan Lalu Lintas.....	137
Tabel 5.14 Lalu Lintas Harian Rencana (LHR ₂₀₂₅)	138
Tabel 5.15 LHR pada Tahun ke-10 (LHR ₂₀₃₅).....	138
Tabel 5.16 Angka Ekuivalen (€) Sumbu Kendaraan	139
Tabel 5.17 Koefisien Distribusi Kendaraan	140
Tabel 5.18 Lintas Ekuivalen Permulaan (LEP).....	141
Tabel 5.19 Lintas Ekuivalen Akhir (LEA)	141
Tabel 5.20 CBR Tanah Dasar	142
Tabel 5.21 Data CBR Grafis	143
Tabel 5.22 Presentase kendaraan berat dan yang berhenti serta iklim	144
Tabel 5.23 Indeks Permukaan pada Akhir Umur Rencana (IPt)	144
Tabel 5.24 Indeks Permukaan Pada Awal Umur Rencana (IP ₀).....	145
Tabel 5.25 Koefisien Kekuatan Relatif	146
Tabel 5.26 Tebal Minimum Lapis Permukaan	147
Tabel 5.27 Lapis Pondasi Atas	148
Tabel 5.28 Data LHR Tahun 2020 dan Tahun 2023	149
Tabel 5.29 Rekapitulasi Perhitungan Perkembangan Lalu Lintas.....	150
Tabel 5.30 Lalu Lintas Harian Rencana (LHR ₂₀₂₅)	151
Tabel 5.31 Rekapitulasi LHR Rencana dan LHR Tahun ke-10.....	151
Tabel 5.32 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai E.....	156
Tabel 5.33 Faktor Distribusi Lajur (DL)	157
Tabel 5.34 Hasil perhitungan nilai W18.....	158
Tabel 5.35 CBR Tanah Dasar	169
Tabel 5.36 Indeks kemampuan pelayanan akhir	160
Tabel 5.37 Nilai reliability (R)	160
Tabel 5.38 Hubungan antara R dengan Z _r	161
Tabel 5.39 Koefisien kekuatan relative	161
Tabel 5.40 Koefisien Drainase	165

Tabel 5.41 Data Curah Hujan Maksimum.....	167
Tabel 5.42 Analisa Distribusi Metode Gumbel	167
Tabel 5.43 Analisa Distribusi Metode Normal	168
Tabel 5.44 Analisa Distribusi Metode Log Normal	169
Tabel 5.45 Analisa Distribusi Metode Log Pearson III	170
Tabel 5.46 Syarat Pemilihan Metode	171
Tabel 5.47 Nilai G Periode Kala Ulang.....	172
Tabel 5.48 Curah Hujan Rencana Kala Ulang	173
Tabel 5.49 Uji Simpangan Smirnov-Kolmogrof.....	174
Tabel 5.50 Uji Simpangan Chi-Square.....	174
Tabel 5.51 Luas Area.....	175
Tabel 5.52 Koefisien Pengaliran	176
Tabel 5.53 Debit Banjir Rancangan	176
Tabel 5.54 Rencana Dimensi Saluran	178
Tabel 5.55 <i>Breakdown</i>	187
Tabel 5.56 Harga Upah Pekerja.....	187
Tabel 5.57 Harga Satuan Alat.....	188
Tabel 5.58 Harga Satuan Bahan	189
Tabel 5.59 Pembersihan Lahan	190
Tabel 5.58 Pekerjaan Galian Tanah.....	190
Tabel 5.59 Pekerjaan Timbunan.....	191
Tabel 5.60 Persiapan Tanah Dasar.....	191
Tabel 5.61 Pekerjaan Galian.....	192
Tabel 5.62 Pemasangan U-ditch 30x30x120.....	192
Tabel 5.63 Pemasangan U-ditch 40x40x120.....	193
Tabel 5.64 Pemasangan U-ditch 50x50x120.....	194
Tabel 5.65 Pemasangan U-ditch 60x60x120.....	194
Tabel 5.66 Pemasangan U-ditch 80x80x120.....	195
Tabel 5.67 Pemasangan U-ditch 100x100x120.....	196
Tabel 5.68 Pemasangan U-ditch 100x120x120.....	196
Tabel 5.69 Pemasangan U-ditch 120x120x120.....	197
Tabel 5.70 Pemasangan U-ditch 140x140x120.....	197
Tabel 5.71 Pekerjaan Lapis Pondasi Bawah.....	198
Tabel 5.72 Pekerjaan Lapis Pondasi Atas.....	199

Tabel 5.73 Pekerjaan Lapis Permukaan Laston MS 590.....	200
Tabel 5.74 Pekerjaan Marka Jalan.....	200
Tabel 5.75 <i>Bill Of Quantity</i>	201
Tabel 5.76 Rencana Anggaran Biaya	202
Tabel 5.77 Produktivitas.....	203
Tabel 5.78 Durasi	208
Tabel 5.79 Kurva S.....	211



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek	1
Gambar 1.2 Kondisi Lahan Jalan	2
Gambar 2.1 Peta Lokasi	8
Gambar 3.1 Peta Lokasi	10
Gambar 4.1 Diagram Alir Alinyemen Horizontal	13
Gambar 4.2 Diagram Alir Alinyemen Vertikal	14
Gambar 4.3 Penampang Melintang Jalan Tanpa Median	16
Gambar 4.4 Penampang Melintang Jalan dengan Median	16
Gambar 4.5 Grafik Koefisien Gesekan Melintang	17
Gambar 4.6 Grafik Koefisien Gesekan Memanjang (fp)	18
Gambar 4.7 Lengkung Peralihan	20
Gambar 4.8 Metode Pencapaian Superelevasi pada Tikungan Tipe S-C-S	24
Gambar 4.9 Metode Pencapaian Superelevasi pada Tikungan Tipe Full Circle	24
Gambar 4.10 Metode Pencapaian Superelevasi pada Tikungan Tipe S-S	25
Gambar 4.11 Jenis Lengkung Vertikal dilihat dari titik perpotongan kedua tangen	26
Gambar 4.12 Lengkung Vertikal Cembung	27
Gambar 4.13 Lengkung Vertikal Cekung	28
Gambar 4.14 Diagram Alir Perencanaan Perkerasan Jalan	29
Gambar 4.15 Lapisan Perkerasan Lentur	31
Gambar 4.16 Koreksi DDT dan CBR	35
Gambar 4.17 Nomogram untuk $IP_t = 2,5$ dan $IP_0 \geq 4$	37
Gambar 4.18 Nomogram untuk $IP_t = 2,5$ dan $IP_0 = 3,9 - 3,5$	38
Gambar 4.19 Nomogram untuk $IP_t = 2$ dan $IP_0 \geq 4$	38
Gambar 4.20 Nomogram untuk $IP_t = 2$ dan $IP_0 = 3,9 - 3,5$	39
Gambar 4.21 Nomogram untuk $IP_t = 1,5$ dan $IP_0 = 3,9 - 3,5$	39
Gambar 4.22 Nomogram untuk $IP_t = 1,5$ dan $IP_0 = 3,4 - 3,0$	40
Gambar 4.23 Nomogram untuk $IP_t = 1,5$ dan $IP_0 = 2,9 - 2,5$	40
Gambar 4.24 Nomogram untuk $IP_t = 1$ dan $IP_0 = 2,9 - 2,5$	41
Gambar 4.25 Nomogram untuk $IP_t = 1$ dan $IP_0 \leq 2,4$	42
Gambar 4.26 Diagram Alir Perencanaan Drainase Jalan	45
Gambar 4.27 Diagram Alir Rencana Anggaran Biaya	56
Gambar 5.1 Koefisien Gesekan Melintang	63

Gambar 5.2 Diagram Koefisien Gesekan Memanjang (fp).....	65
Gambar 5.3 Diagram Superelevasi Lengkung Horizontal 1 Spiral-Circle-Spiral.....	65
Gambar 5.4 Koefisien Gesekan Melintang	66
Gambar 5.5 Diagram Koefisien Gesekan Memanjang (fp).....	68
Gambar 5.6 Diagram Superelevasi Lengkung Horizontal 2 Spiral-Circle-Spiral.....	69
Gambar 5.7 Koefisien Gesekan Melintang	70
Gambar 5.8 Diagram Koefisien Gesekan Memanjang (fp).....	72
Gambar 5.9 Diagram Superelevasi Lengkung Horizontal 3 Spiral-Circle-Spiral.....	72
Gambar 5.10 Koefisien Gesekan Melintang	73
Gambar 5.11 Diagram Koefisien Gesekan Memanjang (fp).....	75
Gambar 5.12 Diagram Superelevasi Lengkung Horizontal 4 Full Circle	75
Gambar 5.13 Koefisien Gesekan Melintang	76
Gambar 5.14 Diagram Koefisien Gesekan Memanjang (fp).....	78
Gambar 5.15 Diagram Superelevasi Lengkung Horizontal 5 Full Circle	78
Gambar 5.16 Koefisien Gesekan Melintang	79
Gambar 5.17 Diagram Koefisien Gesekan Memanjang (fp).....	81
Gambar 5.18 Diagram Superelevasi Lengkung Horizontal 6 Full Circle	81
Gambar 5.19 Lengkung Vertikal 1 Cembung.....	89
Gambar 5.20 Lengkung Vertikal 2 Cekung.....	91
Gambar 5.21 Lengkung Vertikal 3 Cekung.....	95
Gambar 5.22 Lengkung Vertikal 4 Cembung.....	98
Gambar 5.23 Lengkung Vertikal 5 Cekung.....	100
Gambar 5.24 Lengkung Vertikal 6 Cembung.....	104
Gambar 5.25 Lengkung Vertikal 7 Cekung.....	106
Gambar 5.26 Lengkung Vertikal 8 Cembung.....	109
Gambar 5.27 Lengkung Vertikal 9 Cembung.....	113
Gambar 5.28 Lengkung Vertikal 10 Cekung.....	115
Gambar 5.29 Lengkung Vertikal 11 Cembung.....	118
Gambar 5.30 Lengkung Vertikal 12 Cekung.....	120
Gambar 5.31 Lengkung Vertikal 13 Cekung.....	123
Gambar 5.32 Lengkung Vertikal 14 Cembung.....	126
Gambar 5.33 Lengkung Vertikal 15 Cekung.....	129
Gambar 5.34 Galian 1	129
Gambar 5.35 Galian 2	129

Gambar 5.36 Galian 3	130
Gambar 5.37 Galian 4	130
Gambar 5.38 Galian 5	130
Gambar 5.39 Galian 6	131
Gambar 5.40 Timbunan 1	133
Gambar 5.41 Timbunan 2	133
Gambar 5.42 Timbunan 3	133
Gambar 5.43 Timbunan 4	134
Gambar 5.44 Timbunan 5	134
Gambar 5.45 Grafik nilai CBR	143
Gambar 5.46 Korelasi DDT dan CBR.....	145
Gambar 5.47 Nomogram untuk $I_{Pt} = 2$ dan $I_{Po} \geq 4$	146
Gambar 5.48 Susunan Perkerasan dengan Metode Bina Marga	149
Gambar 5.49 Konfigurasi beban sumbu	152
Gambar 5.50 Grafik koefisien kekuatan relative lapis permukaan beton aspal	163
Gambar 5.51 Grafik koefisien kekuatan relative lapis pondasi atas beraspal	163
Gambar 5.52 Grafik koefisien kekuatan relative lapis pondasi bawah beraspal.....	164
Gambar 5.53 Nomogram.....	165
Gambar 5.54 Susunan Perkerasan dengan Metode AASTHO 1993	166
Gambar 5.55 Dimensi Saluran A1-A2	179
Gambar 5.56 Dimensi Saluran A2-A3	180
Gambar 5.57 Dimensi Saluran A3-A4	180
Gambar 5.58 Dimensi Saluran A4-A5	180
Gambar 5.59 Dimensi Saluran A5-A6	181
Gambar 5.60 Dimensi Saluran A6-A7	181
Gambar 5.61 Dimensi Saluran A7-A8	182
Gambar 5.62 Dimensi Saluran A8-A9	182
Gambar 5.63 Dimensi Saluran A9-A10	183
Gambar 5.64 Dimensi Saluran B1-B2.....	183
Gambar 5.65 Dimensi Saluran B2-B3.....	183
Gambar 5.66 Dimensi Saluran B3-B4.....	184
Gambar 5.67 Dimensi Saluran B4-B5.....	184
Gambar 5.68 Dimensi Saluran B5-B6.....	184
Gambar 5.69 Dimensi Saluran B6-B7.....	185

Gambar 5.70 Dimensi Saluran B7-B8..... 185
Gambar 5.71 Dimensi Saluran B8-B9..... 186
Gambar 7.1 Struktur Organisasi.....214



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Rencana Trase.....	218
Lampiran 2: Rencana Trase.....	219
Lampiran 3: Diagram Lengkung Horizontal Spiral-Circle-Spiral	220
Lampiran 4: Diagram Lengkung Horizontal Spiral-Circle-Spiral	221
Lampiran 5: Diagram Lengkung Horizontal Spiral-Circle-Spiral	222
Lampiran 6: Diagram Lengkung Horizontal Full Circle.....	223
Lampiran 7: Diagram Lengkung Horizontal Full Circle.....	224
Lampiran 8: Diagram Lengkung Horizontal Full Circle.....	225
Lampiran 9: Potongan Memanjang.....	226
Lampiran 10: Distribusi Pengaliran	233
Lampiran 11: U-ditch Tipe 30x30x120.....	239
Lampiran 12: U-ditch Tipe 40x40x120.....	240
Lampiran 13: U-ditch Tipe 50x50x120.....	241
Lampiran 14: U-ditch Tipe 60x60x120.....	242
Lampiran 15: U-ditch Tipe 80x80x120.....	243
Lampiran 16: U-ditch Tipe 100x100x120.....	244
Lampiran 17: U-ditch Tipe 110x110x120.....	245
Lampiran 18: U-ditch Tipe 120x120x120.....	246
Lampiran 19: U-ditch Tipe 140x140x120.....	247
Lampiran 20: Potongan Melintang.....	248
Lampiran 21: Potongan Melintang.....	249
Lampiran 22: Potongan Melintang.....	250
Lampiran 23: Potongan Melintang.....	251
Lampiran 24: Potongan Melintang.....	252
Lampiran 25: Potongan Melintang.....	253
Lampiran 26: Potongan Melintang.....	254
Lampiran 27: Potongan Melintang.....	255
Lampiran 28: Potongan Melintang.....	256
Lampiran 29: Potongan Melintang.....	257
Lampiran 30: Potongan Melintang.....	258
Lampiran 31: Potongan Melintang.....	259
Lampiran 32: Potongan Melintang.....	260

Lampiran 33: Potongan Melintang.....	261
Lampiran 34: Potongan Melintang.....	262
Lampiran 35: Potongan Melintang.....	263
Lampiran 36: Potongan Melintang.....	264
Lampiran 37: Potongan Memanjang.....	265

