

**PERENCANAAN PELEBARAN RUAS JALAN LINTAS TIMUR
SUMATERA PALEMBANG – BETUNG STUDI KASUS KM 14
– KM 19 KABUPATEN BANYUASIN**



LAPORAN AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Program Diploma III
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

M. RIFQY ASSALAM KUSWOYO	(062330100060)
SOPHIE ALIA PUTRI APRILIANA	(062330100071)

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

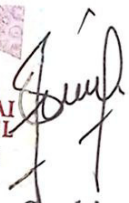
Nama : M. Rifqy Assalam Kuswoyo
062330100060
Sophie Alia Putri Apriliana
062330100071
Program Studi : D-III Teknik Sipil
Judul : Perencanaan Pelebaran Ruas Jalan Lintas Timur Sumatera
Palembang – Betung Studi Kasus Km 14 – Km 19
Kabupaten Banyuasin

Menyatakan bahwa sesungguhnya Laporan Akhir adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila terdapat kesalahan, kekeliruan, dan ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka Penulis bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.


M. Rifqy Assalam Kuswoyo
062330100060


Palembang, 11 Agustus, 2026


Sophie Alia Putri Apriliana
062330100071

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir berjudul:
**PERENCANAAN PELEBARAN RUAS JALAN LINTAS TIMUR
SUMATERA PALEMBANG – BETUNG STUDI KASUS KM 14
– KM 19 KABUPATEN BANYUASIN**

Disusun Oleh:
M. RIFQY ASSALAM KUSWOYO (062330100060)
SOPHIE ALIA PUTRI APRILIANA (062330100071)

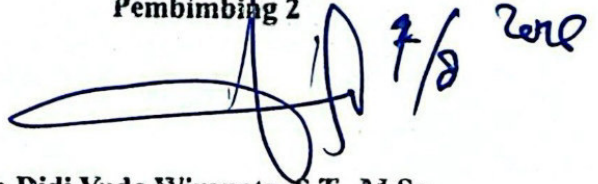
Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Ujian Laporan Akhir

Pembimbing 1



Ir. Arif Roziqin, S.Pd., M.Sc.
NIP 198907092019031006

Pembimbing 2



Ir. Didi Yuda Wiranata, S.T., M.Sc.
NIP 199212112022031010

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ir. Ahmad Syapawi, S.T., MT.
NIP 1969905142003121002

Menyetujui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil



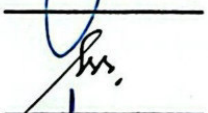
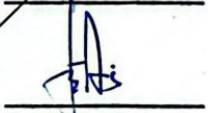
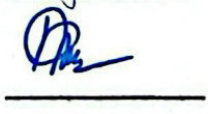
Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Akhir berjudul:
**PERENCANAAN PELEBARAN RUAS JALAN LINTAS TIMUR
SUMATERA PALEMBANG – BETUNG STUDI KASUS KM 14
– KM 19 KABUPATEN BANYUASIN**

Disusun Oleh:
M. RIFQY ASSALAM KUSWOYO (062330100060)
SOPHIE ALIA PUTRI APRILIANA (062330100071)

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Laporan Akhir di depan Tim Penguji
pada hari Rabu, tanggal 24 Juni 2026

	Nama Penguji	Tanda Tangan
Penguji 1	Ir. Efrilia Rahmadona, S.ST., M.T. NIP: 198904122019032019	
Penguji 2	Ir. Paramitha Syafarina, S.ST., M.T. NIP: 199008252022032006	
Penguji 3	Ir. Rizki Prasetya Person, S.T., M.T. NIP: 199604242022031013	
Penguji 4	Ir. Dimas Ariezky Susetyo, S.T., M.T. NIP: 199304022022031010	
Penguji 5	Ir. Anna Elvaria, S.T., MT. NIP: 199106292022032008	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya


Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP 1969905142003121002

MOTTO

"Nikmat Tuhan mana lagi yang kamu dustakan?"

(QS. Ar-Rahman: 13)

Laporan ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Deni Kuswoyo dan Ibu Lisna Kumari yang telah menjadi sumber kekuatan, inspirasi, dan semangat dalam setiap perjalanan hidup penulis. Terima kasih atas segala doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, pengorbanan yang tak terhitung, serta dukungan materi maupun nonmateri yang senantiasa diberikan dengan penuh keikhlasan. Setiap usaha, kesempatan, dan pencapaian yang saya raih hingga saat ini tidak terlepas dari perjuangan, kerja keras, serta kepercayaan yang telah kalian berikan. Semoga segala jerih payah dan pengorbanan tersebut menjadi kebanggaan dan kebahagiaan yang dapat saya balas di masa yang akan datang.
2. Saudara-saudara penulis, Shafa Zakiah dan M. Fajri Asshiddiqy Kuswoyo yang selalu hadir memberikan dukungan, perhatian, dan semangat dalam berbagai keadaan. Terima kasih atas kebersamaan, kepedulian, serta dorongan yang diberikan selama saya menempuh pendidikan dan menyelesaikan laporan ini. Semoga hubungan kekeluargaan yang telah terjalin dengan baik ini selalu dipenuhi dengan kebahagiaan, keberkahan, dan rasa saling mendukung satu sama lain.
3. Untuk *partner* sekaligus seseorang yang istimewa, Sophie Alia Putri Apriliana yang senantiasa hadir memberikan dukungan, doa, serta semangat dalam setiap proses yang saya jalani. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, dan motivasi yang selalu diberikan selama penyusunan laporan ini. Semoga segala kebaikan, dukungan, dan kebersamaan yang telah diberikan menjadi kenangan berharga serta membawa kebahagiaan dan kesuksesan di masa yang akan datang.

4. Sahabat seperjuangan penulis, Zidane Putra Irawan, Anty Larasati, Salwa Rahmadani, Aditia Ramadhan, Auliyah Permata Alawiyah, M. Nanda Rizqullah, dan M. Al Veckri. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, bantuan, serta semangat yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan laporan ini. Terima kasih telah menjadi pengingat, rekan berdiskusi, berbagi ilmu, bertukar pikiran, dan saling membantu dalam menghadapi berbagai tugas akademik. Setiap langkah bersama telah memberikan banyak kenangan, pengalaman, dan pelajaran berharga yang akan selalu penulis ingat. Semoga persahabatan yang telah terjalin selama ini dapat terus terjaga dengan baik, serta semoga kita semua diberikan kemudahan dalam meraih cita-cita dan kesuksesan di masa depan.
5. Untuk diri saya sendiri, yang telah berusaha, bertahan, dan terus melangkah hingga laporan ini dapat diselesaikan. Terima kasih karena telah mampu melewati berbagai tantangan, tekanan, dan kesulitan yang muncul selama proses penyusunan laporan ini. Terima kasih karena tidak menyerah ketika menghadapi hambatan, tetap berusaha ketika keadaan terasa sulit, dan terus percaya bahwa setiap usaha yang dilakukan akan memberikan hasil yang terbaik pada waktunya. Semoga pengalaman yang diperoleh selama proses ini menjadi pelajaran berharga untuk terus berkembang, menjadi pribadi yang lebih baik, dan lebih siap menghadapi berbagai tantangan di masa depan.

MOTTO

“Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanyalah mimpi yang tertunda. Cuma sekiranya kalau kalian merasa gagal dalam mencapai mimpi, jangan khawatir mimpi – mimpi lain bisa diciptakan”

(Windah Basudara)

Laporan ini saya persembahkan untuk:

1. Laporan akhir ini penulis persembahkan dengan penuh hati sebagai wujud bakti, rasa syukur, dan rasa hormat yang sangat dalam teruntuk Papa tercinta, sosok yang selalu menjadi pelindung dalam hidup penulis. Terima kasih atas setiap tetes keringat dan pengorbanan yang tidak pernah terhitung, serta kepercayaan yang Papa berikan, yang selalu menjadi kekuatan terbesar penulis untuk terus melangkah maju dan menyelesaikan tanggung jawab ini.
2. Laporan akhir ini juga penulis persembahkan khusus teruntuk Mama tercinta yang belum lama pergi meninggalkan penulis untuk selama – lamanya. Kepada Mama meski saat ini raga kita telah dipisahkan oleh ruang dan waktu, tapi kehangatan cinta kasih serta pelukan Mama yang menenangkan akan selalu hidup dan abadi dalam hati penulis. Terima kasih telah hidup dan menemani perjalanan penulis walau hanya sampai penulis menyandang gelar baru. Laporan akhir ini merupakan bukti nyata dari harapan yang pernah Mama tanamkan, dan penulis berharap semua pengorbanan ini dapat mengukir senyum bangga dan bahagia Mama disana.
3. Teruntuk kedua saudara penulis, Hellen Biathrice dan Dicky Robert Alberto Pransisco terima kasih karena telah menjadi bagian dari rumah yang selalu hangat, terima kasih atas dukungan, canda tawa serta kepedulian yang tulus yang selalu kalian berikan di sepanjang perjalanan penulis yang amat berliku, terima kasih telah menjadi penyemangat dan membuat setiap beban yang melelahkan terasa jauh lebih ringan. Menyelesaikan tahapan ini membuat penulis sadar betapa beruntung dan bersyukur penulis memiliki kalian berdua. Pencapaian ini juga penulis persembahkan untuk kalian, sebagai bukti

bahwa dukungan dan doa yang kalian berikan selama ini telah berbuah menjadi sebuah keberhasilan yang nyata dan membanggakan.

4. Kepada *partner* sekaligus orang terkasih, M. Rifqy Assalam Kuswoyo yang paling berarti dalam setiap perjalanan perkuliahan yang teramat berat. Terima kasih karena telah menjadi rekan terbaik yang selalu siap berbagi beban serta berbagi ide dalam menyelesaikan setiap detail tugas dari awal hingga akhir. Lebih dari itu, kehadiran kamu sebagai sandaran dan tempat berkeluh kesah merupakan berkah terbesar yang pernah penulis dapatkan. Terima kasih atas kesabaran dalam menghadapi emosi penulis, serta terima kasih atas kasih sayang yang telah kamu berikan. Menyelesaikan laporan akhir ini dapat membuktikan bahwa kita tidak hanya mampu menjadi tim yang solid dalam mengejar target akademis, tetapi juga menjadi pasangan yang hebat dalam mengarungi setiap tantangan hidup bersama-sama.
5. Laporan akhir ini juga penulis persembahkan dengan rasa sayang yang teramat mendalam kepada Maya dan Aldita Reva Rusta, kedua sepupu sekaligus sahabat terbaik penulis yang telah tumbuh bersama penulis. Terima kasih karena hubungan kita tidak sekedar ikatan darah, melainkan juga karena ikatan persahabatan yang begitu tulus. Di tengah padatnya jadwal dan beratnya beban menyusun laporan ini, kalian selalu ada menjadi tempat yang paling menyenangkan, memberikan dukungan yang sangat luar biasa, serta menghadirkan tawa lepas yang seketika meruntuhkan segala rasa lelah dan stres. Keberadaan kalian sebagai saudara sekaligus sahabat terbaik penulis merupakan suatu anugerah yang membuat perjalanan panjang ini tidak pernah terasa sepi, dan pencapaian ini juga sebagai bentuk dari rasa syukur atas kehadiran kalian di setiap babak kehidupan penulis.
6. Kepada para sahabat terbaik penulis yang menjadi salah satu pendukung terkuat penulis, Adela Putri Yulistio, Adinda Faizah, Serli Apriani, Della Dwi Agustin, dan Alnora Patricia terima kasih karena telah menjadi warna yang paling cerah di tengah penatnya hari – hari perkuliahan dan penyusunan laporan akhir ini, terima kasih karena selalu siap menampung segala keluhan kesah, dan menghadirkan gelak tawa yang seketika dapat mengusir segala

ketakutan yang melanda penulis. Kehadiran kalian merupakan penyemangat yang membuat perjalanan panjang ini terasa jauh lebih menyenangkan dan mudah untuk dilalui. Pencapaian ini merupakan milik kita bersama, sebagai bukti dari sebuah persahabatan tulus yang saling menguatkan hingga kita semua berhasil mencapai titik ini.

7. Rasa terima kasih yang teramat mendalam juga penulis persembahkan dengan rasa hormat dan solidaritas yang tinggi kepada para teman seperjuangan, Salwa Rahmadani, Aditia Ramadhan, Zidane Putra Irawan, M. Nanda Rizqullah, Anty Larasati, Auliyah Permata Alawiyah, Suci Ramadani, Rusmala Dewi, M. Al Veckri yang telah berjuang bersama – sama serta merasakan pahit manisnya proses ini. Terima kasih atas kebersamaan yang terus terjaga serta saling berbagi informasi dan solusi ketika jalan buntu melanda kepala. Keberhasilan ini merupakan kemenangan kita bersama, sampai akhirnya kita mampu berdiri tegak di garis akhir.
8. Terakhir, sebuah apresiasi dan pelukan hangat yang penulis persembahkan untuk diri sendiri yang telah berjuang dengan hebat hingga detik ini. Terima kasih untuk tidak menyerah pada saat – saat tersulit, terima kasih karena terus semangat pada saat berada di titik terendah, terima kasih karena terus memilih untuk bangkit kembali setiap kali terjatuh, terima kasih karena selalu percaya pada potensi yang ada didalam dada, terima kasih untuk segala bentuk perjuangan hingga berada di titik ini. Setiap lembar pada laporan ini merupakan saksi bisu dari ketegaran hati, air mata, serta kerja keras yang akhirnya berhasil mengubah setiap tantangan dan rintangan menjadi sebuah pencapaian yang sangat luar biasa, menjadi sebuah pencapaian yang nyata dan membanggakan. Terima kasih diriku Sophie Alia Putri Apriliana telah berjalan sejauh ini, meski perjalanan ini tidak pernah terpikirkan sebelumnya, namun terima kasih karena terus percaya bahwa tuhan selalu memberikan yang terbaik kepada hambanya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karena atas Rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Proposal Laporan Akhir dengan judul **“PERENCANAAN PELEBARAN RUAS JALAN LINTAS TIMUR SUMATERA PALEMBANG – BETUNG STUDI KASUS KM 14 – KM 19 KABUPATEN BANYUASIN”** ini dengan baik dan tepat waktu.

Adapun maksud dari tujuan dari penyusunan Proposal Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma-III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa selesainya laporan ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan dan semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat antara lain:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya.
2. Yth. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T., selaku direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Ir. Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Yth. Ibu Ir. Dr. Indrayani, S.T., M. T. selaku Ketua Program Studi D-III Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Yth. Bapak Ir. Arif Roziqin, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing 1 (satu) yang telah memberi arahan dan bimbingan dalam penyusunan Laporan Akhir yang telah memberikan banyak ilmu, motivasi, saran, semangat, serta dalam penyusunan laporan ini.
7. Yth. Bapak Ir. Didi Yuda Wiranata, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing 2 (dua) telah memberi arahan dan bimbingan dalam penyusunan Laporan Akhir dan telah memberikan banyak ilmu, motivasi, saran, semangat, dalam penyusunan laporan ini.

8. Bapak/ibu Ir. Harjo Sarjono, Novitasari, Teuku Novriadi Rizky, Sahat Immanuel Septonia Lumban Tobing, Alvin Akbar, Adi Saputra, Rodiaz Bemby, Lian Saputra, Angga Maeswara, Afdal Satrio Sandiyanto dan seluruh staff PT. Anugerah Kridapradana KSO yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga selama pelaksanaan dan sesudah kegiatan magang.
9. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan dari kelas 6 SC, yang telah menjadi penyemangat penulis dalam menyusun Laporan Akhir.
10. Terima kasih untuk diri kami sendiri yang sudah berjuang dalam penyusunan Laporan Akhir dan melaksanakan dengan sebaik mungkin.

Atas segala kekurangan dan ketidak sempurnaan laporan ini, kami sangat mengharapkan masukan kritik dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan proposal ini. Akhir kata kami berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya Jurusan Teknis Sipil dalam membangun dan mengembangkan potensi mahasiswa guna Indonesia yang lebih baik.

Palembang, Juni 2026

Penulis

ABSTRAK

PERENCANAAN PELEBARAN RUAS JALAN LINTAS TIMUR SUMATERA PALEMBANG – BETUNG STUDI KASUS KM 14 – KM 19 KABUPATEN BANYUASIN

M. Rifqy Assalam Kuswoyo, Sophie Alia Putri Apriliana

Program Studi D-III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Jalan Lintas Timur Sumatera merupakan salah satu ruas jalan strategis yang berperan penting dalam mendukung mobilitas masyarakat, distribusi barang dan jasa, serta pertumbuhan ekonomi wilayah. Seiring meningkatnya volume lalu lintas, kapasitas ruas jalan eksisting pada KM 14–KM 19 Kabupaten Banyuasin dinilai tidak lagi mampu memberikan tingkat pelayanan yang optimal. Oleh karena itu, dilakukan perencanaan peningkatan ruas jalan untuk meningkatkan kapasitas, keamanan, dan kenyamanan pengguna jalan. Metode perencanaan meliputi pengumpulan data lalu lintas, analisis kapasitas jalan, perencanaan geometrik jalan berdasarkan Pedoman Desain Geometrik Jalan (PDGJ) 2021, perencanaan tebal perkerasan menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) 2024, serta penyusunan rencana anggaran biaya (RAB) dan penjadwalan proyek. Hasil analisis menunjukkan bahwa ruas jalan yang semula bertipe 2/2 TT direncanakan ditingkatkan menjadi 4/2 TT dengan penambahan lebar jalur dan bahu jalan guna mengakomodasi pertumbuhan lalu lintas di masa mendatang. Perencanaan geometrik menghasilkan 12 tikungan yang terdiri dari 6 tikungan full circle dan 6 tikungan spiral-circle-spiral. Berdasarkan analisis perkerasan diperoleh umur rencana 20 tahun dengan nilai CBR tanah dasar sebesar 5% dan nilai CESA5 sebesar 192,029,128. Struktur perkerasan yang digunakan berupa perkerasan lentur yang terdiri atas lapisan AC-WC, lapisan fondasi atas, lapisan fondasi bawah, dan tanah dasar yang memenuhi persyaratan daya dukung. Total biaya pekerjaan yang dibutuhkan berdasarkan perhitungan RAB adalah sebesar Rp.107,958,350,000.- Perencanaan ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja ruas jalan, mengurangi kepadatan lalu lintas, serta mendukung perkembangan kawasan dan aktivitas ekonomi di Kabupaten Banyuasin.

Kata kunci: geometrik jalan, jalan lintas timur sumatera, kapasitas jalan, pelebaran jalan, perkerasan lentur, rencana anggaran biaya.

ABSTRACT

PLANNING TO WIDENING THE EAST SUMATRA CROSS ROAD SECTION PALEMBANG – BETUNG CASE STUDY KM 14 – KM 21 BANYUASIN REGENCY

M. Rifqy Assalam Kuswoyo, Sophie Alia Putri Apriliana

D-III Study Program, Department of Civil Engineering, Sriwijaya State Polytechnic

The East Sumatra Cross Road is one of the strategic roads that plays an important role in supporting community mobility, distribution of goods and services, and regional economic growth. As the traffic volume increases, the capacity of the existing road section at KM 14-KM 19 Banyuasin Regency is considered no longer able to provide an optimal level of service. Therefore, planning is carried out to improve road sections to increase the capacity, safety, and comfort of road users. The planning method includes collecting traffic data, analyzing road capacity, geometric road planning based on the 2021 Road Geometric Design Guidelines (PDGJ), planning the thickness of the pavement using the 2024 Road Pavement Design Manual (MDPJ), as well as the preparation of cost budget plans (RAB) and project scheduling. The results of the analysis show that the road section which was originally 2/2 TT type is planned to be upgraded to 4/2 TT with an increase in lane width and road shoulders to accommodate future traffic growth. The geometric planning results in 12 turns consisting of 6 full circle turns and 6 spiral-circle-spiral turns. Based on the analysis of the pavement, the plan life was obtained for 20 years with a basic soil CBR value of 5% and a CESA5 value of 192,029,128. The pavement structure used is in the form of flexible pavement consisting of an AC-WC layer, an upper foundation layer, a lower foundation layer, and a base soil that meets the requirements of carrying capacity. The total cost of work required based on the calculation of RAB is Rp.107,958,350,000.- This planning is expected to improve the performance of road sections, reduce traffic density, and support the development of areas and economic activities in Banyuasin Regency.

Keywords: road geometry, east Sumatra cross net, road capacity, road widening, bending pavement, cost budget plan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Perencanaan	3
1.4. Manfaat Perencanaan	3
1.5. Lingkup Basahan	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Pengertian Jalan	7
2.3. Klasifikasi Jalan.....	8
2.3.1. Klasifikasi Jalan Umum Menurut Fungsinya.....	8
2.3.2. Klasifikasi Berdasarkan Status Jalan.....	9
2.3.3. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan	10
2.3.4. Klasifikasi Berdasarkan Medan Jalan	10
2.4. Bagian Bagian Jalan.....	11
2.4.1. Ruang Jalan Pada Permukaan Tanah Dasar.....	11
2.5. Perencanaan Geometerik Jalan	13
2.5.1. Kriteria Desain	13
2.5.2. Kecepatan Desain (V_D).....	16
2.5.3. Kriteria Desain Utama	16
2.5.4. Kriteria Desain Teknis	17
2.5.5. Kendaraan Desain.....	21
2.5.6. Jarak Pandang.....	26
2.5.7. Alinyemen Horizontal	31
2.5.8. Alinyemen Vertikal.....	37
2.6. Perencanaan Perkerasan Jalan	44
2.6.1. Umur Rencana	45
2.6.2. Pemilihan Struktur Perkerasan	46
2.6.3. Jenis Struktur Perkerasan	47
2.6.4. Desain Lalu Lintas.....	48

2.6.5. Desain Perkerasan Lentur.....	50
2.7. Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	50
2.7.1. Rekapitulasi Biaya.....	51
2.7.2. Jaringan Kerja atau <i>Network Planning</i> (NWP)	51
2.7.3. Kurva S.....	51
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI	53
3.1. Gambaran Umum Perencanaan	53
3.2. Diagram Alir	55
3.3. Standar dan Regulasi	57
3.4. Penentuan Klasifikasi Jalan	58
3.4.1. Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR)	59
3.4.2. Klasifikasi Jalan Berdasarkan PDGJ 2021	61
3.4.3. Menentukan Golongan Medan Jalan	62
3.5. Perhitungan Alinyemen Horizontal	65
3.5.1. Penentuan Titik Koordinat.....	65
3.5.2. Perhitungan Panjang Trase Jalan	66
3.5.3. Perhitungan Azimut dan Sudut Tikungan.....	69
3.5.4. Perhitungan Tikungan.....	78
3.5.5. Perhitungan Kontrol <i>Overlapping</i> dan Titik <i>Stationing</i>	100
3.5.6. Perhitungan Jarak Pandang	107
3.5.7. Perhitungan Kebebasan Samping pada Tikungan	109
3.5.8. Menghitung Pelebaran Perkerasan pada Tikungan	117
Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	131
3.6.1. Perhitungan Panjang Kelandaian.....	131
3.6.2. Perhitungan Lengkung Vertikal	137
3.6. Perhitungan Tebal Perkerasan.....	158
3.7.1. Pengumpulan dan Pengolahan Data	158
3.7.2. Analisis Lalu Lintas Rencana.....	186
3.7.3. Analisis Daya Dukung Tanah Dasar.....	190
3.7.4. Menentukan Tebal Perkerasan.....	193
3.7.5. Penentuan Tebal Bahu Jalan	196
3.7. Galian dan Timbunan.....	198
3.8. Jadwal Perencanaan Laporan Akhir.....	200
BAB IV MANAJEMEN DAN PENGELOLAAN PROYEK	203
4.1. Rencana Anggaran Biaya.....	203
4.1.1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	203
4.1.2 Perhitungan Koefisien Material, Alat dan Tenaga Kerja....	204
4.1.3 Perhitungan Biaya Sewa Alat Perjam.....	240
4.1.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	251
4.1.5 Kebutuhan Alat dan Jam Kerja.....	262
4.1.6 Rencana Anggaran Biaya	268
4.1.7 Rekapitulasi	270
BAB V PENUTUP	271
5.1. Kesimpulan	271
5.2. Saran	272

DAFTAR PUSTAKA	274
LAMPIRAN	276

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Kelas jalan sesuai penggunaannya	10
Tabel 2.2.	Klasifikasi medan jalan.	10
Tabel 2.3.	Korelasi padanan antarpengelompokan jalan berdasarkan SJJ, fungsi, status, kelas, dan SPPJ serta tipe jalan dan rentang V_D	14
Tabel 2.4.	Kriteria desain utama	17
Tabel 2.5.	Pilihan kriteria desain teknis dalam menetapkan tipe jalan sesuai dengan q_D dan pilihan tipe perkerasan untuk jalan	19
Tabel 2.6.	Dimensi dan radius putar kendaraan desain sesuai kelas penggunaan jalan	22
Tabel 2.7.	J_{PH} mobil penumpang pada kelandaian datar, menurun dan menaik.. ..	28
Tabel 2.8.	J_{PH} truk pada kelandaian normal dan koreksi kelandaian.....	30
Tabel 2.9.	Jarak pandang mendahului (J_{PM}).....	31
Tabel 2.10.	Radius minimum tikungan dengan kemiringan melintang jalan normal	33
Tabel 2.11.	Panjang lengkung peralihan yang dikehendaki	36
Tabel 2.12.	Kontrol desain (K) untuk lengkung vertikal cembung berdasarkan J_{PH}	40
Tabel 2.13.	Kontrol desain (K) untuk lengkung vertikal cembung berdasarkan J_{PM}	41
Tabel 2.14.	Kontrol desain (K) untuk lengkung vertikal cekung	43
Tabel 2.15.	Umur rencana perkerasan jalan baru (UR).....	45
Tabel 2.16.	Pemilihan jenis perkerasan	46
Tabel 2.17.	Faktor distribusi lajur (DL)	49
Tabel 3.1.	Lalu lintas harian rata – rata tahun 2024	58
Tabel 3.2.	Lalu lintas harian rata – rata awal umur rencana	59
Tabel 3.3.	Lalu lintas harian rata – rata akhir umur rencana.....	59
Tabel 3.4.	Lalu lintas harian rata – rata dalam satuan mobil penumpang (SMP)	60
Tabel 3.5.	Perhitungan medan jalan	62
Tabel 3.6.	Titik koordinat segmen 1	66
Tabel 3.7.	Titik koordinat segmen 2.....	66
Tabel 3.8.	Titik staitioning alinyemen vertikal	131
Tabel 3.9.	Data lalu lintas harian rata - rata	159
Tabel 3.10.	Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 0+000.....	160
Tabel 3.11.	Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 0+400.....	161
Tabel 3.12.	Hasil pengujian dimanic cone penetrometer (DCP) STA 0+600	162
Tabel 3.13.	Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 0+800.....	163

Tabel 3.14. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 1+000.....	164
Tabel 3.15. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 1+200.....	165
Tabel 3.16. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 1+400.....	166
Tabel 3.17. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 1+600.....	167
Tabel 3.18. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 1+800.....	168
Tabel 3.19. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 2+000.....	169
Tabel 3.20. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 2+200.....	170
Tabel 3.21. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 2+400.....	171
Tabel 3.22. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 2+600.....	172
Tabel 3.23. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 2+800.....	173
Tabel 3.24. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 3+000.....	174
Tabel 3.25. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 3+200.....	175
Tabel 3.26. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 3+400.....	176
Tabel 3.27. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 3+600.....	177
Tabel 3.28. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 3+800.....	178
Tabel 3.29. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 4+000.....	179
Tabel 3.30. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 4+200.....	180
Tabel 3.31. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 4+400.....	181
Tabel 3.32. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 4+600.....	182
Tabel 3.33. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 4+800.....	183
Tabel 3.34. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 5+000.....	184
Tabel 3.35. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 5+200.....	185
Tabel 3.36. Hasil pengujian dynamic cone penetrometer (DCP) STA 5+500.....	186
Tabel 3.37. Perhitungan kumulatif beban lalu lintas CESA 4 dan CESA 5	189
Tabel 3.38. CBR dari satu segmen yang seragam yang telah diurut.....	190
Tabel 3.39. Desain fondasi jalan minimum.....	192
Tabel 3.40. Bagan Desain-3A Desain perkerasan lentur – aspal dengan lapis fondasi agregat (aspal pen 60/70 dan PG70).....	194
Tabel 3.41. Galian dan timbunan	198
Tabel 3.42. Jadwal perencanaan laporan akhir.....	202
Tabel 4.1. Kuantitas Pekerjaan.....	204
Tabel 4.2. Biaya sewa perjam alat excavator	240
Tabel 4.3. Biaya sewa perjam alat bulldozer.....	241
Tabel 4.4. Biaya sewa perjam alat wheel loader	242
Tabel 4.5. Biaya sewa perjam alat dump truck	243
Tabel 4.6. Biaya sewa perjam alat motor grader.....	244
Tabel 4.7. Biaya sewa perjam alat water tank.....	245
Tabel 4.8. Biaya sewa perjam alat tandem roller	246
Tabel 4.9. Biaya sewa perjam alat asphalt distributor.....	247
Tabel 4.10. Biaya sewa perjam alat vibratory roller	248

Tabel 4.11. Biaya sewa perjam alat truck loader	249
Tabel 4.12. Biaya sewa perjam alat compressor	250
Tabel 4.13. Analisa harga satuan pekerjaan pengukuran	251
Tabel 4.14. Analisa harga satuan pekerjaan pembersihan.....	252
Tabel 4.15. Analisa harga satuan pekerjaan galian	252
Tabel 4.16. Analisa harga satuan pekerjaan timbunan biasa.....	253
Tabel 4.17. Analisa harga satuan pekerjaan perbaikan tanah dasar	254
Tabel 4.18. Analisa harga satuan pekerjaan timbunan pilihan berbutir kasar	255
Tabel 4.19. Analisa harga satuan pekerjaan lapis fondasi agregat kelas B.....	255
Tabel 4.20. Analisa harga satuan pekerjaan lapis fondasi agregat kelas A.....	256
Tabel 4.21. Analisa satuan harga pekerjaan lapis prime coat	257
Tabel 4.22. Analisa harga satuan pekerjaan lapis aspal AC-base	258
Tabel 4.23. Analisa harga satuan pekerjaan lapis tack out	258
Tabel 4.24. Analisa harga satuan pekerjaan lapis aspal AC-BC	259
Tabel 4.25. Analisa harga satuan pekerjaan lapis lapis aspal AC-WC	260
Tabel 4.26. Analisa harga satuan pekerjaan lapis fondasi agregat kelas S	260
Tabel 4.27. Analisa harga satuan pekerjaan lapis fondasi agregat kelas B.....	261
Tabel 4.28. Analisa harga satuan pekerjaan lapis fondasi agregat kelas A	262
Tabel 4.29. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan pembersihan.....	262
Tabel 4.30. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan galian	263
Tabel 4.31. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan timbunan	263
Tabel 4.32. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan perbaikan tanah dasar	263
Tabel 4.33. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan timbunan berbutir kasar ...	264
Tabel 4.34. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis fondasi agregat kelas B	264
Tabel 4.35. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis fondasi agregat kelas A	264
Tabel 4.36. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis resap pengikat	265
Tabel 4.37. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis aspal AC-base.....	265
Tabel 4.38. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis perekat.....	265
Tabel 4.39. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis aspal AC-BC	266
Tabel 4.40. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis perekat.....	266
Tabel 4.41. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis aspal AC-WC	266
Tabel 4.42. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis fondasi agregat kelas B	267
Tabel 4.43. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis fondasi agregat kelas A	267
Tabel 4.44. Kebutuhan alat dan jam kerja pekerjaan lapis fondasi agregat kelas S..	267
Tabel 4.45. Rencana anggaran biaya.....	268

Tabel 4.46. Rekapitulasi.....	270
-------------------------------	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ruang jalan pada tipikal jalan 2/2-TT	12
Gambar 2.2. Ruang jalan pada tipikal jalan 4/2-TT	12
Gambar 2.3. Ruang jalan pada tipikal jalan 4/2-T	12
Gambar 2.4. Alur lapak ban dan badan kendaraan kecil.....	23
Gambar 2.5. Alur lapak ban dan badan kendaraan kecil saat.....	24
Gambar 2.6. Alur lapak ban dan badan kendaraan sedang saat membelok, untuk truk isuzu giga FVR.....	25
Gambar 2.7. Alur lapak ban dan badan kendaraan besar saat membelok, untuk truk tempelan hino 6 sumbu.	26
Gambar 2.8. Jarak pandang	27
Gambar 2.9. Konsep jarak pandang henti	28
Gambar 2.10. J_{PH} untuk truk	29
Gambar 2.11. Manuver mendahului.....	31
Gambar 2.12. Komponen tikungan full circle.....	33
Gambar 2.13. Komponen tikungan spiral circle spiral	35
Gambar 2.14. Faktor kekesatan melintang.....	37
Gambar 2.15. Jenis-jenis lengkung vertikal	38
Gambar 2.16. Panjang lengkung vertikal cembung	40
Gambar 2.17. Rentang nilai K untuk lengkung cekung	42
Gambar 2.18. Panjang lengkung vertikal cekung (m).....	43
Gambar 2.19. Lapis perkerasan.....	45
Gambar 2.20. Tipe 1 perkerasan lentur pada permukaan tanah asli.....	47
Gambar 2.21. Tipe 2 perkerasan lentur pada timbunan	48
Gambar 2.22. Tipe 3 perkerasan lentur pada galian.....	48
Gambar 2.23. Kurva S.....	52
Gambar 3.1. Lokasi trase eksisting	53
Gambar 3.2. Kontur.....	54
Gambar 3.3. Trase rencana	54
Gambar 3.4. Diagram alir perencanaan.....	55
Gambar 3.5. Trase jalan rencana	66
Gambar 3.6. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P1	70
Gambar 3.7. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P2.....	71
Gambar 3.8. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P3	71
Gambar 3.9. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P4.....	72
Gambar 3.10. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P5.....	73
Gambar 3.11. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P6.....	73
Gambar 3.12. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P7.....	74

Gambar 3.13. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P8.....	75
Gambar 3.14. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P9.....	75
Gambar 3.15. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P10.....	76
Gambar 3.16. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P11	77
Gambar 3.17. Sudut tikungan dan azimuth pada titik P12.....	77
Gambar 3.18. Tikungan PI1	79
Gambar 3.19. Tikungan PI2	82
Gambar 3.20. Tikungan PI3	84
Gambar 3.21. Tikungan PI4	85
Gambar 3.22. Tikungan PI5	86
Gambar 3.23. Tikungan PI6	89
Gambar 3.24. Tikungan PI7	90
Gambar 3.25. Tikungan PI1	91
Gambar 3.26. Tikungan PI9	92
Gambar 3.27. Tikungan PI10	95
Gambar 3.28. Tikungan PI11	97
Gambar 3.29. Tikungan PI12	100
Gambar 3.30. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	160
Gambar 3.31. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	161
Gambar 3.32. Kumulatif tumbukan dan kumulatif pesterasi	162
Gambar 3.33. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	163
Gambar 3.34. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	164
Gambar 3.35. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	165
Gambar 3.36. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	166
Gambar 3.37. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	167
Gambar 3.38. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	168
Gambar 3.39. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	169
Gambar 3.40. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	170
Gambar 3.41. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	171
Gambar 3.42. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	172
Gambar 3.43. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	173
Gambar 3.44. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	174
Gambar 3.45. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	175
Gambar 3.46. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	176
Gambar 3.47. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	177
Gambar 3.48. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	178
Gambar 3.49. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	179
Gambar 3.50. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	180
Gambar 3.51. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	181
Gambar 3.52. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	182

Gambar 3.53. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	183
Gambar 3.54. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	184
Gambar 3.55. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	185
Gambar 3.56. Kumulatif tumbukan dan kumulatif penetrasi.....	186
Gambar 3.57. Grafik Distribusi Kumulatif CBR Hasil Pengujian DCP	191
Gambar 3.58. Tebal perkerasan.....	195
Gambar 3.59. Penentuan tebal struktur bahu jalan	197
Gambar 3.60. Tebal perkerasan bahu jalan	197
Gambar 4.1. Gambar rencana jalan	203

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing I).....	274
LAMPIRAN B	Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing II).....	275
LAMPIRAN C	Lembar Asistensi Proposal/Laporan Akhir.....	276
LAMPIRAN D	Lembar Rekomendasi Seminar Proposal	281
LAMPIRAN E	Lembar Rekomendasi Seminar Laporan Akhir	283
LAMPIRAN F	Permohonan Izin Pengambilan Data dan Informasi.....	285
LAMPIRAN G	Permohonan Izin Peminjaman/Pemakaian Fasilitas Laboratorium	287
LAMPIRAN H	Lembar Bebas Administrasi	289
LAMPIRAN I	<i>Basic Price</i> Kabupaten Banyuasin	293
LAMPIRAN J	Gambar Rencana	369
LAMPIRAN K	CPM.....	414
LAMPIRAN L	Kurva S.....	417