

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
KAKU RUAS JALAN DESA TANJUNG RAJA – DESA
SEGAMIT KABUPATEN MUARA ENIM
PROVINSI SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan
Program Studi Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh :

Aliya Ammara Wiratama

062240111948

Febillah Dwi Putri Ulfalery

062240111950

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU RUAS JALAN DESA TANJUNG RAJA – DESA SEGAMIT KABUPATEN MUARA ENIM PROVINSI SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Palembang, Juli 2026

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi Perancangan Jalan dan
Jembatan Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I



Ir. Norca Praditya, S.T., M.T. IPM.
NIP. 198804252019031005

Pembimbing II



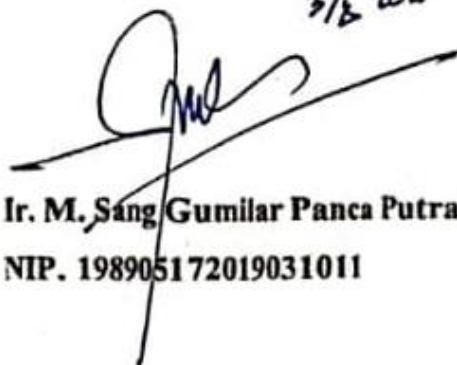
Ir. Anna Elvaria, S.T., M.T.
NIP. 199106292022032008

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP. 196905142003121002

Menyetujui,
Koordinator Program Studi D-IV
Perancangan Jalan dan Jembatan



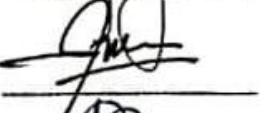
3/8 2024

Ir. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T.
NIP. 198905172019031011

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
KAKU RUAS JALAN DESA TANJUNG RAJA – DESA
SEGAMIT KABU ii EN MUARA ENIM
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Disetujui oleh Penguji Skripsi
Program Studi Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji		Tanda Tangan
1	Dr. Ir. Zainuddin Muchtar, S.T., M.T. NIP: 196501251989031002	
2	Ir. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T. NIP: 198905172019031011	
3	Ir. Anna Elvaria, S.T., M.T. NIP: 199106292022032008	
4	Ir. Kiki Rizky Amalia S.T., M.T. NIP : 199109252020122018	

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU RUAS
JALAN DESA TANJUNG RAJA – DESA SEGAMIT
KABUPATEN MUARA ENIM PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Aliya Ammara Wiratama, Febillah Dwi Putri Ulfalery
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

Perencanaan Ruas Jalan Desa Tanjung Raja – Desa Segamit Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan, merupakan akses utama masyarakat yang mendukung mobilitas penduduk serta distribusi hasil perkebunan. Kondisi jalan yang berliku, dengan tikungan yang tajam dan berada pada medan perbukitan. Berdasarkan hasil analisis lalu lintas, diperoleh nilai Lalu Lintas Harian Rata – rata (LHR) sebesar 9.999,523 SMP/hari. Hasil perencanaan menunjukkan panjang jalan 7.425 m dengan kategori Jalan Kolektor Kelas II dengan lebar jalan 7 m, bahu jalan 1,5 m, serta tipe jalan 2/2 TT dan kecepatan rencana 60 km/jam. Perencanaan Geometrik pada *Alinyement Horizontal* terdiri dari 11 tikungan yang mencakup 5 tikungan Full Circle (FC) dan 6 tikungan Spiral-Circle-Spiral (SCS). Untuk desain alinyemen vertikal, direncanakan 79 lengkung vertikal yang mencakup 40 lengkung vertikal cembung dan 39 lengkung vertikal cekung. Struktur perkerasan kaku direncanakan menggunakan mutu beton FS 4,5 MPa. Struktur perkerasan terdiri dari pelat beton setebal 20 cm, lapisan *lean mix concrete* setebal 10 cm, lapisan fondasi atas menggunakan agregat kelas A dengan ketebalan 15 cm. Dimensi saluran samping yang digunakan adalah *U-Ditch* dengan ukuran 100 x 100 x 120 cm. *Box Culvert* berukuran 200 x 150 cm dengan ketebalan dinding 23 cm, yang berjumlah 10 unit box culvert. Total biaya pembangunan jalan yang ditetapkan dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebesar Rp 80.247.038.463 (Delapan Puluh Miliar Dua Ratus Empat Puluh Tujuh Juta Tiga Puluh Delapan Ribu Empat Ratus Enam Puluh Tiga Rupiah) dengan jadwal penyelesaian selama 229 hari kerja.

Kata Kunci : Desain Geometrik Jalan, Alinyement, Pakerasan Kaku, Rencana Anggaran Biaya.

**GEOMETRIC DESIGN AND RIGID PAVEMENT THICKNESS FOR THE
TANJUNG RAJA VILLAGE – SEGAMIT VILLAGE ROAD SECTION
MUARA ENIM REGENCY SOUTH SUMATRA PROVINCE**

Aliya Ammara Wiratama, Febillah Dwi Putri Ulfalery
Civil Engineering Department, Sriwijaya State Polytechnic

ABSTRAK

Planning of Tanjung Raja Village Road Section – Segamit Village, Muara Enim Regency, South Sumatra Province, is the main access for the community that supports population mobility and distribution of plantation products. The road conditions are winding, with sharp bends and are located in hilly terrain. Based on the results of traffic analysis, the Average Daily Traffic (LHR) value is 9,999,523 SMP/day. The planning results show a road length of 7,425 m with the category of Class II Collector Road with a road width of 7 m, a road shoulder of 1.5 m, and a road type of 2/2 TT and a design speed of 60 km/hour. Geometric Planning on Horizontal Alignment consists of 11 bends including 5 Full Circle (FC) bends and 6 Spiral-Circle-Spiral (SCS) bends. For the vertical alignment design, 79 vertical curves are planned including 40 convex vertical curves and 39 concave vertical curves. The rigid pavement structure is planned using FS 4.5 MPa concrete quality. The pavement structure consists of a 20 cm thick concrete slab, a 10 cm thick lean mix concrete layer, the top foundation layer uses class A aggregate with a thickness of 15 cm. The dimensions of the side channels used are U-Ditch with a size of 100 x 100 x 120 cm. Box Culvert measuring 200 x 150 cm with a wall thickness of 23 cm, totaling 10 box culvert units. The total cost of road construction set out in the Budget Plan (RAB) is Rp 80.247.038.463 (Eighty Billion Two Hundred Forty Seven Million Thirty Eight Thousand Four Hundred Sixty Three Rupiah) with a completion schedule of 229 working days.

Keywords : Road Geometric Design, Alignment, Rigid Pavement, Cost Budget Plan.

MOTTO

“Apabila yang di depan membuatmu takut, yang di belakang membuatmu luka, coba lihatlah ke atas sesungguhnya apa yang melewatkanmu tidak akan menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku, tidak akan pernah melewatkanmu”

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, kasih sayang, nikmat kesehatan, kekuatan, serta kemudahan yang tiada henti diberikan kepada penulis. Berkat izin dan pertolongannya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Di antara seluruh halaman dalam skripsi ini, lembar inilah penulis menitipkan rasa terima kasih yang tidak mampu terucap. Bismillahirrahmanirrahim, skripsi ini saya persembahkan khusus kepada :

1. Kepada ibunda tercintaku dan pintu syurgaku Ibu **Ir. Novita Eka Lestari, S.T., M.M., IPP**. Sosok perempuan hebat, kuat dan orang yang paling tulus dalam hidupku. Terima kasih atas kasih sayang yang tidak pernah berkurang, yang selalu menjadi sumber kekuatan terbesar dalam setiap langkahku, setiap pengorbanan yang tidak pernah diperhitungkan, serta kepercayaan yang selalu Bunda berikan kepada putri satu-satunya ini. Terima kasih selalu menjadi tempat pulang yang selalu saya cari, menjadi pelindung dalam setiap doa, dan menjadikan alasan untuk saya terus bangkit di saat merasa lelah. Tidak ada pencapaian yang mampu membalas seluruh perjuangan dan tulusnya seorang Ibu. Pencapaian ini merupakan bentuk rasa terimakasih, bentuk cinta saya dan awal perjuangan saya agar di setiap langkah ke depannya aliya selalu bisa membuat bangga dan bahagia.
2. Kepada Ayahanda tercinta **M. Wiratama Yudha, S.T.** Sosok ayah terbaik, cinta pertama bagi putri kecilnya, sekaligus panutan yang mengajarkan arti tanggung jawab, kerja keras, dan keteguhan. Terima kasih atas setiap tetes keringat, kerja keras, pengorbanan, serta doa yang tidak pernah berhenti mengiringi langkah dan impian saya. Terima kasih karena selalu percaya bahwa saya mampu melewati setiap proses kehidupan. Langkahku hari ini adalah buah dari pengorbanan dan cinta yang tak terhingga yang telah ayah

berikan. Skripsi ini kupersembahkan sebagai wujud rasa hormat dan terima kasihku yang terdalam.

3. Kepada kedua saudaraku tercinta **Kakak M. Hafidz Wiratama, dan Adik Danish Akhtar Wiratama**, terima kasih telah menjadi bagian dari kekuatanku, ketulusan, kasih sayang, perhatian, dan doa yang selalu mengiringi setiap langkah saya hingga berada di titik ini. Terima kasih karena selalu percaya, menguatkan ketika saya lelah, dan menjadi tempat pulang yang paling nyaman. Kalian adalah alasan lain mengapa aku ingin terus melangkah dan menjadi panutan dan semoga menjadi awal bagi kalian untuk bermimpi lebih tinggi.
4. **Kepada Seluruh Keluarga Besar Tercinta**, dengan penuh rasa syukur dan hormat, saya mengucapkan terima kasih atas segala doa, kasih sayang, perhatian, dukungan, serta semangat yang selalu diberikan selama perjalanan saya menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Kehadiran dan ketulusan kalian menjadi salah satu sumber kekuatan yang mengiringi setiap langkah saya dalam menghadapi berbagai tantangan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, keberkahan, dan membalas setiap kebaikan yang telah diberikan. Semoga pencapaian sederhana ini dapat menjadi kebanggaan serta membawa manfaat bagi keluarga besar yang saya cintai.
5. Bapak **Ir. Norca Praditya, S.T., M.T., IPM**. Selaku Dosen Pembimbing 1, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala ilmu, arahan, kesabaran, perhatian, serta waktu yang telah Bapak berikan selama proses penyusunan skripsi ini. Tanpa bimbingan dan dukungan dari Bapak yang tulus mungkin skripsi ini belum bisa selesai. Setiap kritik, dukungan, motivasi, dan nasihat juga membentuk cara berpikir saya. Selama proses bimbingan mungkin terdapat tutur kata, sikap, maupun tindakan yang kurang berkenan atas segala kekhilafan tersebut, saya memohon maaf. Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan Bapak dengan kelimpahan kesehatan, kebahagiaan, keberkahan, dan pahala yang berlipat ganda.

6. Ibu **Ir. Anna Elvaria, S.T., M.T.** Selaku Dosen Pembimbing 2, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, arahan, kesabaran, perhatian, motivasi, serta waktu yang telah Ibu berikan selama proses penyusunan skripsi ini. Tanpa bimbingan, dorongan, dan dukungan dari Ibu yang tulus mungkin skripsi ini tidak dapat selesai. Selama proses bimbingan mungkin terdapat tutur kata, sikap, maupun tindakan yang kurang berkenan atas segala kekhilafan tersebut, saya memohon maaf. Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan Ibu dengan kelimpahan kesehatan, kebahagiaan, keberkahan, dan pahala yang berlipat ganda.
7. **Kepada Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**, dengan penuh rasa hormat dan ketulusan, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala ilmu, pengalaman, bimbingan, nasihat, serta dedikasi yang telah Bapak dan Ibu berikan selama saya menempuh pendidikan. Setiap materi yang diajarkan, setiap arahan, kritik, dan masukan yang membangun tidak hanya menambah pengetahuan, tetapi juga membentuk pola pikir, karakter, serta profesionalisme saya sebagai calon Sarjana Terapan. Semoga segala ilmu dan kebaikan yang telah Bapak dan Ibu berikan menjadi amal jariyah yang senantiasa mengalir pahalanya. Semoga Allah SWT melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, keberkahan, serta membalas segala pengabdian Bapak dan Ibu dengan balasan yang terbaik.
8. Partner Skripsi saya **Febillah Dwi Putri Ulfallery**, terima kasih telah menjadi rekan seperjuangan terbaik selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kerja sama, komitmen, tanggung jawab, serta semangat yang selalu kita bangun bersama dalam menyelesaikan setiap tahapan perencanaan ini. Terima kasih telah menjadi tempat berdiskusi, saling bertukar pikiran, saling mengingatkan, dan saling menguatkan di tengah berbagai tantangan yang kita hadapi. Setiap proses, perjuangan, tawa, dan lelah yang kita lalui bersama akan menjadi kenangan yang berharga. Semoga segala usaha yang telah kita lakukan membuahkan hasil terbaik dan menjadi awal langkah menuju kesuksesan serta masa depan yang kita cita-citakan. Semoga persahabatan dan silaturahmi ini senantiasa terjaga dengan baik.

9. **Kepada Seluruh Sepupu Tercinta**, terima kasih atas doa, dukungan, dan kebersamaan yang selalu kalian berikan. Sebagai cucu perempuan pertama di keluarga, saya berharap pencapaian sederhana ini dapat menjadi contoh bahwa setiap tanggung jawab yang diemban dapat diselesaikan dengan kesungguhan, kerja keras, doa, dan ketekunan. Semoga apa yang saya raih hari ini dapat menjadi motivasi bagi kalian untuk terus belajar, berani bermimpi, dan tidak pernah menyerah dalam memperjuangkan cita-cita kalian. Percayalah disetiap kesulitan pasti ada jalan keluarnya. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kemudahan, keberkahan, dan kesuksesan kepada kita semua.
10. **Kepada Seluruh Pihak yang Terlibat**, memberikan doa serta dukungan dalam segala proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih yang sebesar-besarnya telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Terima kasih atas perhatian, semangat, dan kebersamaan yang selalu kalian berikan.
11. **Kepada Rekan-rekan PJJM'22**, terima kasih atas kebersamaan, persahabatan, kerja sama, serta berbagai pengalaman yang telah kita lalui bersama selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya. Setiap proses, tantangan, diskusi, dan kenangan yang kita ciptakan menjadi bagian berharga dalam perjalanan ini. Saya bersyukur dapat tumbuh, belajar, dan berjuang bersama kalian hingga berada di titik ini. Semoga persaudaraan yang telah terjalin tetap terjaga, dan semoga kita semua senantiasa diberikan kemudahan, keberkahan, serta kesuksesan dalam menggapai cita-cita dan mengabdikan ilmu yang telah diperoleh kepada masyarakat.
12. **Terkhir Untuk Diriku Sendiri**, anak perempuan satu-satunya dan harapan orang tuanya **Aliya Ammara Wiratama**. Apresiasi sebesar-besarnya untuk diriku sendiri karna sudah berjuang tanpa henti. Terima kasih untuk diriku sendiri karena sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena mau terus melangkah, belajar serta rasa lelah yang mungkin sering kali terucap namun, dirimu masih memilih untuk tetap bertahan. Terimakasih telah berani untuk terus berkembang sampai saat ini. Sekarang saatnya dirimu menata perjalanan baru kembali yang lebih indah. Terima kasih karena telah selalu mencoba

bangkit setiap kali keadaan tidak berjalan sesuai harapanmu. Terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas, meski banyak hal yang terjadi diluar prediksi. Skripsi ini merupakan bentuk awalmu untuk menjadi bukti bahwa dirimu mampu melewati setiap proses yang tidak mudah. Penulis selalu berdoa agar setiap langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang-orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab. Aamiin.

Aliya Ammara Wiratama

MOTTO

“Jangan menunggu waktu yang sempurna. Ambil momennya, lalu buat momen itu menjadi sempurna”

Alhamdulillah, Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, kesehatan, kekuatan, dan kemudahan yang senantiasa diberikan, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dengan rasa hormat, cinta, dan bangga, seluruh proses serta perjalanan panjang skripsi ini saya persembahkan khusus kepada:

1. Cinta terbaik yang keridaannya adalah pintu surga dan restunya adalah jalan kemudahan bagi hidup saya, Ibu **Mei Leniwati** terima kasih atas kasih sayang, perhatian, kesabaran, serta doa yang selalu mengiringi setiap langkah saya. Terima kasih karena selalu percaya kepada saya, selalu menguatkan ketika saya merasa lelah, dan selalu menjadi tempat pulang yang paling nyaman. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan untuk Ibu. Pencapaian ini bukanlah akhir, melainkan awal bagi saya untuk terus merajut asa dan melangkah lebih jauh, agar di setiap langkah ke depan saya selalu bisa membuat Ibu merasa bangga dan bahagia.
2. Sosok luar biasa yang menjadi pilar kekuatan dan sosok panutan terbaik dalam hidup saya, Bapak **Mustadri** terima kasih atas setiap tetes keringat, kerja keras, pengorbanan, serta doa yang tidak pernah berhenti mengiringi langkah saya. Terima kasih karena selalu percaya kepada saya, selalu menguatkan ketika saya merasa lelah, dan selalu menjadi sosok pelindung yang paling meneduhkan. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan untuk Ayah. Skripsi ini barulah gerbang awal, dan di sepanjang jalan baru yang akan saya tapaki nanti untuk terus bertumbuh dan melangkah maju, demi mempersembahkan keberhasilan-keberhasilan berikutnya yang dapat membuat Ayah tersenyum bangga.

3. Sosok-sosok luar biasa yang selalu menjadi *support system* terbaik, Mbak **Afifah Salsabila Ufalery**, Adik **Aulia Tri Putri Ufalery**, serta seluruh keluarga besar yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Terima kasih atas ketulusan kasih sayang, perhatian, dan doa yang selalu mengiringi setiap langkah saya hingga berada di titik ini. Terima kasih karena selalu percaya, menguatkan ketika saya lelah, dan menjadi tempat pulang yang paling nyaman. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan kesehatan dan keberkahan untuk kalian semua. Langkah ini barulah awal, dan saya akan terus bertumbuh demi membuat keluarga yang saya cintai selalu merasa bangga dan bahagia.
4. Dosen Pembimbing 1, **Ir. Norca Praditya, S.T., M.T., IPM.** yang senantiasa memberikan arahan terbaik, terima kasih atas segala bimbingan, kesabaran, waktu, dan ilmu yang sangat berharga selama ini. Arahan serta kritik membangun yang Bapak berikan bukan hanya membantu saya menyelesaikan skripsi ini, tetapi juga membentuk pola pikir saya menjadi jauh lebih baik. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan untuk Bapak. Pencapaian ini barulah awal, dan saya akan terus melangkah maju membawa bekal ilmu berharga yang telah Bapak ajarkan.
5. Dosen Pembimbing 2, **Ir. Anna Elvaria, S.T., M.T.** yang senantiasa memberikan dorongan semangat, rasa hormat dan terima kasih yang mendalam saya haturkan atas segala perhatian, bimbingan, dan motivasi yang selalu Ibu berikan. Terima kasih telah meluangkan waktu dan menemani perjuangan saya hingga tahap akhir ini. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan untuk Ibu. Langkah saya tidak akan berhenti di sini, dan saya akan terus bertumbuh demi mempraktikkan ilmu yang telah Ibu percayakan kepada saya.
6. **Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya,** Terima kasih atas semua ilmu, dedikasi, dan teladan yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Semua fondasi ilmu teknik sipil yang Bapak dan Ibu ajarkan akan menjadi bekal yang sangat berharga bagi saya untuk melangkah ke dunia luar.

7. **Partner Skripsi Terbaik saya, Aliya Ammara Wiratama,** Teman seperjuangan yang paling luar biasa. Terima kasih atas kerja sama, diskusi panjang, tawa, hingga air mata yang kita bagi bersama selama menyusun skripsi ini. Terima kasih telah menjadi rekan bertukar pikiran yang sangat hebat akhirnya kita berhasil sampai di garis *finish* ini bersama-sama. Terima kasih sudah menjadi teman seperjuangan dari awal hingga akhirnya skripsi ini selesai. Terima kasih atas kerja sama, saling membantu, saling menyemangati, dan saling mengingatkan selama proses penyusunan skripsi. Terima kasih sudah melewati setiap proses ini bersama-sama. Semoga semua usaha yang telah kita lakukan membawa hasil yang terbaik untuk kita berdua.
8. **Sahabat-sahabat saya di Bengkulu, Annisa Izza Tuzhahara, Fitri Handayani, Fathiya Salsabila, Seandyta Divia Utami Putri, dan Fadila Intan Sutadji,** Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Terima kasih atas doa, perhatian, semangat, dan kebersamaan yang selalu kalian berikan. Walaupun jarak sering memisahkan kita, kalian tetap menjadi tempat saya berbagi cerita dan selalu memberikan dukungan dalam setiap proses yang saya jalani.
9. Terima kasih juga untuk bestie saya, **Ulpa Wulandari Puspita,** yang selalu ada dalam setiap momen penting selama masa perkuliahan. Terima kasih sudah menjadi pendengar yang baik, tempat berbagi cerita, teman tertawa, teman mengeluh, sekaligus orang yang selalu memberikan semangat ketika saya mulai merasa lelah. Kehadiranmu menjadi salah satu bagian yang membuat perjalanan kuliah ini terasa lebih berwarna.
10. **Rekan-rekan PJJM'22,** Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, pengalaman, dan kenangan yang telah kita lalui bersama selama masa perkuliahan. Senang bisa mengenal dan belajar bersama kalian. Semoga kita semua diberikan kelancaran dalam meraih cita-cita dan sukses di jalan masing-masing.

11. **Untuk Diriku Sendiri**, Terima kasih karena sudah bertahan dan tidak pernah memilih untuk menyerah. Terima kasih telah mau terus melangkah di tengah badai *overthinking* dan rasa lelah, serta berani untuk terus berkembang hingga detik ini. Kamu kuat, kamu hebat, dan sekarang saatnya menyambut perjalanan baru yang lebih indah di depan. Terima kasih karena selalu mencoba bangkit setiap kali keadaan tidak berjalan sesuai harapan. Skripsi ini bukan hanya tentang menyelesaikan tugas akhir, tetapi juga menjadi bukti bahwa saya mampu melewati setiap proses yang tidak mudah. Saya bangga kepada diri saya sendiri karena sudah berusaha semaksimal mungkin hingga berada di titik ini. Semoga setelah ini saya tetap menjadi pribadi yang rendah hati, terus belajar, tidak mudah menyerah, dapat membanggakan kedua orang tua, serta mampu memberikan manfaat bagi banyak orang.

Febillah Dwi Putri Ulfalery

KATA PENGANTAR

Puji Syukur pengarang panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat Rahmat dan hidayah-Nya lah pengarang dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu. Pengarang mengambil judul **“Perencanaan Geometrik Dan Tebal Perkerasan Kaku Ruas Jalan Desa Tanjung Raja – Desa Segamit Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan”**. Dengan adanya skripsi ini, diharapkan mahasiswa/i dapat mengaplikasikan ilmunya dalam dunia kerja yang sebenarnya.

Maksud penyusunan Laporan Skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan perkuliahan semester 8 pada Jurusan Teknik Sipil Program Studi D-IV Perancangan Jalan dan Jembatan Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam menyusun laporan ini, pengarang mendapatkan data dan bahan sebagai panduan dari Dosen Pembimbing dan CV. Mekanika Rekayasa, serta pihak yang terlibat pada penulisan ini. Keberhasilan dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan , bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, atas selesainya Laporan Skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T. selaku Ketua Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan Politeknik Negeri Sriwijaya.

5. Bapak Ir. Norca Praditya, S.T., M.T. IPM., selaku Dosen Pembimbing I Skripsi yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan Skripsi ini.
6. Ibu Ir. Anna Elvaria, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Skripsi yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan Skripsi ini.
7. Semua Pihak dari CV. Mekanika Rekayasa yang telah memberikan dan membantu dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam penyusunan Skripsi.
8. Kedua Orang Tua pengarang yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis selama penyelesaian Skripsi.
9. Rekan – rekan seperjuangan PJJM Angkatan 2022 yang sudah memberikan dukungan dan membantu dalam menyelesaikan Skripsi.
10. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu selama penyusunan Skripsi.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan yang dibuat ini dapat bermanfaat dan dapat menerapkan ilmu-ilmu yang terkandung dalam laporan ini bagi para pembacanya, terutama di bidang Teknik Sipil.

Palembang, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
TANDA TANGAN PENILAI	iii
ABSTRAK	iv
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xxii
DAFTAR TABEL	xxvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Jalan.....	6
2.2 Klasifikasi Jalan	6
2.2.1 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kepemilikan dan Penggunaan	7
2.2.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi.....	8
2.2.3 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Hierarki Jaringan Jalan	9
2.2.4 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status dan Wewenang	

Pembinaannya.....	9
2.2.5 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan	11
2.2.6 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Medan Jalan	14
2.3 Ruang Jalan Pada Permukaan Tanah Dasar	15
2.4 Perencanaan Geometrik Jalan	16
2.4.1 Data Peta Topografi.....	17
2.4.2 Data Penyelidikan Tanah	18
2.4.3 Data Lalu Lintas	18
2.4.4 Kapasitas Jalan	19
2.4.5 Kecepatan Kendaraan.....	19
2.5 Penetapan Kriteria Desain.....	20
2.5.1 Kendaraan Rencana	22
2.5.2 Kecepatan Rencana.....	27
2.5.3 Volume Lalu Lintas	28
2.6 Alinyemen Horizontal	32
2.6.1 Perencanaan Trase Jalan.....	32
2.6.2 Perencanaan Titik Koordinat dan Jarak.....	33
2.6.3 Sudut <i>Azimuth</i> (α) dan Sudut <i>Bearing</i> (Δ).....	34
2.6.4 Jenis Tikungan.....	36
2.6.5 Superelevasi	42
2.6.6 Diagram Superelevasi.....	44
2.6.7 Pelebaran Perkerasan Jalan pada Tikungan.....	46
2.6.8 Jarak Pandang	49
2.6.9 Kebebasan Samping Tikungan.....	51
2.6.10 Penentuan <i>Stationing</i>	53

2.7 Alinyemen Vertikal	54
2.7.1 Ruang Bebas Vertikal.....	54
2.7.2 Kelandaian	55
2.7.4 Lengkung Vertikal	59
2.8 Perencanaan Perkerasan Jalan	65
2.8.1 Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>).....	65
2.8.2 Tipe-Tipe dan Sifat Perkerasan	67
2.8.3 Umur Rencana.....	69
2.8.4 Persyaratan Teknis Perencanaan Perkerasan Kaku	69
2.8.5 Perencanaan Tebal Pelat Beton.....	73
2.8.6 Perencanaan Tulangan.....	77
2.8.7 Perencanaan Sambungan.....	81
2.9 Drainase Jalan	89
2.9.1 Persyaratan Teknis Perencanaan Drainase	89
2.9.2 Gorong – gorong (<i>Culvert</i>)	95
2.10 Perencanaan Galian Timbunan	96
2.11 Manajemen Proyek.....	97
2.11.1 Manajemen Biaya.....	98
2.11.2 Penjadwalan Proyek	100
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI	104
3.1 Tinjauan Umum.....	104
3.2 Penentuan Parameter Perencanaan.....	105
3.2.1 Penentuan Klasifikasi Jalan	106
3.2.2 Penentuan Medan Jalan.....	108
3.2.3 Penentuan Kriteria Perencanaan	113

3.3 Perhitungan Alinyemen Horizontal.....	113
3.3.1 Penentuan Titik Koordinat.....	114
3.3.2 Perhitungan Panjang Trase Jalan	115
3.3.3 Perhitungan Sudut <i>Azimuth</i> (α) dan Sudut <i>Bearing</i> (Δ).....	118
3.3.4 Perhitungan Tikungan	127
3.3.5 Perhitungan Titik <i>Stationing</i>	168
3.3.6 Perhitungan Kontrol <i>Overlapping</i>	174
3.3.7 Perhitungan Kebebasan Samping pada Tikungan	175
3.3.8 Perhitungan Pelebaran Perkerasan pada Tikungan.....	186
3.4 Perhitungan <i>Alinyemen Vertikal</i>	199
3.4.1 Perhitungan Kelandaian	199
3.4.2 Perhitungan Lengkung Vertikal	199
3.5 Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku	226
3.5.1 Parameter Perencanaan Perkerasan	226
3.5.2 Perhitungan Tebal Perkerasan	230
3.6 Perencanaan Drainase	235
3.6.1 Analisa Curah Hujan	235
3.6.2 Perhitungan Debit Aliran Rencana Q.....	238
3.6.3 Perhitungan Dimensi Saluran Samping	244
3.7 Perhitungan <i>Box Culvert</i>	247
3.7.1 Debit Aliran Rencana <i>Box Culvert</i>	247
3.7.2 Debit Aliran Rencana <i>Box Culvert</i>	253
3.7.3 Perhitungan Pembebanan <i>Box Culvert</i>	255
3.7.4 Perhitungan Penulangan <i>Box Culvert</i>	261
3.8 Perhitungan Galian dan Timbunan.....	265

BAB IV MANAJEMEN.....	273
4.1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	273
4.2 Perhitungan Biaya Sewa Alat Per Jam.....	283
4.3 Perhitungan Produktivitas Kerja Alat dan Koefisien Tenaga Kerja	295
4.4 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan	325
4.5 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja	348
4.6 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	356
4.7 Perhitungan Rekapitulasi Biaya	358
4.8 Penjadwalan Proyek	358
BAB V PENUTUP.....	359
5.1 Kesimpulan.....	359
5.2 Saran.....	360
DAFTAR PUSTAKA	361

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ruang jalan pada tipikal Jalan 2/2-TT	16
Gambar 2.2 Ruang jalan pada tipikal Jalan 4/2-TT	16
Gambar 2.3 Alur lapak ban dan badan kendaraan Kecil saat membelok untuk Minibus Avanza	23
Gambar 2.4 Alur lapak ban dan badan kendaraan Kecil saat membelok, untuk Truk Kecil Hino 260 JM	24
Gambar 2.5 Alur lapak ban dan badan kendaraan Sedang saat membelok, untuk Truk Isuzu Gigi FVE	24
Gambar 2.6 Alur lapak ban dan badan kendaraan Besar saat membelok, untuk Truk Tempelan Hino 6 sumbu	25
Gambar 2.7 Ilustrasi Trase dengan Titik Koordinat	34
Gambar 2.8 Sudut Azimuth (α)	34
Gambar 2.9 Sudut Bearing (Δ)	35
Gambar 2.10 Tikungan Full circle	36
Gambar 2.11 Tikungan Spiral-circle-Spiral (SCS)	37
Gambar 2.12 Profil tipikal pencapaian superelevasi pada jalan dua lajur	44
Gambar 2.13 Diagram Superelevasi Full Circle	45
Gambar 2.14 Diagram Superelevasi Spiral-Circle-Spiral	46
Gambar 2.15 Pelebaran Perkerasan pada Tikungan	47
Gambar 2.16 Metode Penggunaan Pelebaran Tikungan	47
Gambar 2.17 Jarak Pandang	49
Gambar 2.18 Konsep J_{PH}	50
Gambar 2.19 Kebebasan Samping untuk Tikungan $J_{PH} > L_t$	52
Gambar 2.20 Kebebasan Samping untuk Tikungan $J_{PH} > L_t$	53
Gambar 2.21 Sistem Penomoran Stationing Jalan	54
Gambar 2.22 Tipikal Lajur Pendakian	58
Gambar 2.23 Jarak antara Dua Lajur Pendakian	58
Gambar 2.24 Lengkung Vertikal	59

Gambar 2.25 Lengkung Vertikal Cembung	61
Gambar 2.26 Panjang Lengkung Vertikal Cembung berdasarkan Pemenuhan J_{PH}	61
Gambar 2.27 Lengkung Vertikal Cekung	63
Gambar 2.28 Panjang Lengkung Vertikal Cekung berdasarkan Pemenuhan J_{PH}	64
Gambar 2.29 Rigid pavement pada permukaan tanah asli (at grade)	66
Gambar 2.30 Rigid pavement pada timbunan	67
Gambar 2.31 Rigid pavement pada galian	67
Gambar 2.32 CBR Tanah Dasar Efektif dan Tebal Fondasi Bawah	72
Gambar 2.33 Grafik Analisis Fatik dan Beban Repetisi Ijin berdasarkan Rasio Tegangan, dengan/tanpa Bahu Beton	75
Gambar 2.34 Grafik Analisis Erosi dan Jumlah Repetisi Beban Ijin, berdasarkan Faktor Erosi, Tanpa Bahu Beton	76
Gambar 2.35 Grafik Analisis Erosi dan Jumlah Repetisi Beban berdasarkan Faktor Erosi, dengan Bahu Beton	76
Gambar 2.36 Tipikal Sambungan memanjang	82
Gambar 2.37 Ukuran Standar Penguncian Sambungan Memanjang	83
Gambar 2.38 Sambungan Susut Melintang Tanpa Ruji	84
Gambar 2.39 Sambungan Susut Melintang dengan Ruji	84
Gambar 2.40 Sambungan Pelaksanaan yang Direncanakan dan yang Tidak Direncanakan untuk Pengecoran Per Lajur	85
Gambar 2.41 Sambungan Pelaksanaan yang Direncanakan dan yang Tidak Direncanakan untuk Pengecoran Seluruh Lebar Perkerasan	86
Gambar 2.42 Contoh persimpangan yang membutuhkan sambungan isolasi	86
Gambar 2.43 (a), (b), (c) Sambungan Isolasi	87
Gambar 2.44 Detail Potongan melintang sambungan perkerasan	88
Gambar 3.1 Trase Rencana	114
Gambar 3.2 Sudut $\Delta 1$	118
Gambar 3.3 Sudut $\Delta 2$	119
Gambar 3.4 Sudut $\Delta 3$	120
Gambar 3.5 Sudut $\Delta 4$	121

Gambar 3.6 Sudut $\Delta 5$	121
Gambar 3.7 Sudut $\Delta 6$	122
Gambar 3.8 Sudut $\Delta 7$	123
Gambar 3.9 Sudut $\Delta 8$	124
Gambar 3.10 Sudut $\Delta 9$	124
Gambar 3.11 Sudut $\Delta 10$	125
Gambar 3.12 Sudut $\Delta 11$	126
Gambar 3.13 Diagram Superelevasi Tikungan 1 (SCS).....	131
Gambar 3.14 Tikungan 1 (SCS)	131
Gambar 3.15 Diagram Superelevasi Tikungan 2 (FC).....	134
Gambar 3.16 Tikungan 2 (FC)	134
Gambar 3.17 Diagram Superelevasi Tikungan 3 (SCS).....	138
Gambar 3.18 Tikungan 3 (SCS)	139
Gambar 3.19 Diagram Superelevasi Tikungan 4 (SCS).....	143
Gambar 3.20 Tikungan 4 (SCS)	143
Gambar 3.21 Diagram Superelevasi Tikungan 5 (SCS).....	147
Gambar 3.22 Tikungan 5 (SCS)	147
Gambar 3.23 Diagram Superelevasi Tikungan 6 (SCS).....	151
Gambar 3.24 Tikungan 6 (SCS)	152
Gambar 3.25 Diagram Superelevasi Tikungan 7 (FC).....	154
Gambar 3.26 Tikungan 7 (FC)	155
Gambar 3.27 Diagram Superelevasi Tikungan 8 (FC).....	157
Gambar 3.28 Tikungan 8 (FC)	158
Gambar 3.29 Diagram Superelevasi Tikungan 9 (SCS).....	162
Gambar 3.30 Tikungan 9 (SCS)	162
Gambar 3.31 Diagram Superelevasi Tikungan 10 (FC).....	165
Gambar 3.32 Tikungan 10 (FC)	165
Gambar 3.33 Tikungan 11 (FC)	168
Gambar 3.34 Tikungan 11 (FC)	168
Gambar 3.35 Dimensi Rencana Drainase	246
Gambar 3.36 Dimensi Box Culvert	254

Gambar 3.37 Beban Lajur “D”	258
Gambar 3.38 Faktor Beban Dinamis	258
Gambar 3.39 Pembebanan Truk	260

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Pengguna Jalan	11
Tabel 2. 2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Medan Jalan	14
Tabel 2. 3 Kriteria desain utama.....	20
Tabel 2. 4 Tipikal Kriteria desain teknis pada jalan Antarkota	21
Tabel 2. 5 Dimensi dan Radius putar kendaraan desain sesuai Kelas Penggunaan Jalan.....	26
Tabel 2. 6 Kecepatan rencana.....	27
Tabel 2. 7 Nilai EMP untuk segmen jalan umum tipe 2/2-TT	29
Tabel 2. 8 C_0 Segmen Jalan untuk Tipe 2/2-TT dan 4/2-T	31
Tabel 2. 9 C_0 Segmen Jalan Khusus untuk Tipe 2/2-TT	31
Tabel 2. 10 Tabel Kuadran	35
Tabel 2. 11 R_{min} Lengkung Horizontal Berdasarkan e_{max} dan f yang Ditentukan	41
Tabel 2. 12 Radius Minimum Tikungan dengan Kemiringan Melintang Jalan Normal.....	41
Tabel 2. 13 J_{PH} Mobil penumpang pada kelandaian Datar, Menurun dan Menanjak.....	50
Tabel 2. 14 Jarak pandang henti (J_{PM}).....	51
Tabel 2. 15 Ruang bebas vertikal minimum di atas badan jalan dan jalur pejalan kaki.....	55
Tabel 2. 16 Kelandaian memanjang minimum.....	55
Tabel 2. 17 Kelandaian memanjang maksimum	56
Tabel 2. 18 Panjang Kelandaian Kritis.....	57
Tabel 2. 19 Kontrol Desain (K) untuk lengkung vertikal cembung berdasarkan J_{PH}	62
Tabel 2. 20 Kontrol Desain (K) untuk lengkung vertikal cembung berdasarkan J_{PM}	62
Tabel 2. 21 Kontrol Desain (K) untuk lengkung vertikal cekung	64
Tabel 2. 22 Kelebihan dan kekurangan perkerasan kaku	66
Tabel 2. 23 Umur Rencana Perkerasan Jalan	69

Tabel 2. 24	Tebal Fondasi bawah minimum untuk perkerasan beton semen.....	71
Tabel 2.25	Hubungan Kuat Tekan dan Angka Ekuivalen Baja dan Beton	79
Tabel 2. 26	Diamater Ruji	85
Tabel 2. 27	Koefisien Pengaliran (C) dan Faktor Limpasan (fk)	92
Tabel 2. 28	Koefisien Hambatan (<i>nd</i>) Berdasarkan Kondisi Permukaan	94
Tabel 3. 1	Data Lalu Lintas Kendaraan.....	106
Tabel 3. 2	Parameter Perhitungan LHR	106
Tabel 3. 3	Parameter Perhitungan LHR	109
Tabel 3. 4	Penentuan Titik Koordinat	114
Tabel 3. 5	Perhitungan Panjang Trase Jalan.....	117
Tabel 3. 6	Perhitungan Sudut Jurusan dan Tangen	126
Tabel 3. 7	Perhitungan Pelebaran	198
Tabel 3. 8	Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	206
Tabel 3. 9	Data CBR Lapangan.....	226
Tabel 3. 10	Hasil Perhitungan CBR	227
Tabel 3. 11	Data Lalu Lintas Harian 2025	229
Tabel 3. 12	Data Perencanaan	229
Tabel 3. 13	Beban Kelompok Sumbu Kendaraan Niaga (JSKN)	230
Tabel 3. 14	Konfigurasi Sumbu Kendaraan	231
Tabel 3. 15	Tabel Konversi JSKN.....	232
Tabel 3. 16	Parameter Konstruksi Perkerasan Kaku	234
Tabel 3. 17	Data Curah Hujan.....	236
Tabel 3. 18	Perhitungan Curah Hujan dengan Metode Gumbel	238
Tabel 3. 19	Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Pengaliran C.....	241
Tabel 3. 20	Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi (t_c)	242
Tabel 3. 21	Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi (t_c)	244
Tabel 3. 22	Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Pengaliran C.....	250
Tabel 3. 23	Hasil Perhitungan Debit Aliran Rencana (Q).....	257
Tabel 3. 24	Kombinasi Gaya Geser Ultimate.....	261
Tabel 3. 25	Kombinasi Beban Ultimate	261
Tabel 3. 26	Perhitungan Luas dan Volume Galian dan Timbunan	265

Tabel 4. 1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	273
Tabel 4. 2 Analisa Biaya Sewa Bulldozer 100-150 Hp.....	283
Tabel 4. 3 Analisa Biaya Sewa Excavator 80-140 Hp	284
Tabel 4. 4 Analisa Biaya Sewa Motor Grader >100 Hp	285
Tabel 4. 5 Analisa Biaya Sewa Dump Truck Tronton 10 Ton.....	286
Tabel 4. 6 Analisa Biaya Sewa Wheel Loader 1,0-1,6 m ³	287
Tabel 4. 7 Analisa Biaya Sewa Vibratory Roller 5-8 T	288
Tabel 4. 8 Analisa Biaya Sewa Tandem Roller 6-8 T.....	289
Tabel 4. 9 Analisa Biaya Sewa Water Tanker 3000-4500 L.....	290
Tabel 4. 10 Analisa Biaya Sewa Truk Mixer (Agitator)	291
Tabel 4. 11 Analisa Biaya Sewa Concrete Vibrator.....	292
Tabel 4. 12 Analisa Biaya Sewa Concrete Pan Mixer	293
Tabel 4. 13 Analisa Biaya Sewa Slip Form Paver	294
Tabel 4. 14 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Pembersihan.....	295
Tabel 4. 15 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Pasir Urug Drainase ...	297
Tabel 4. 16 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Pemasangan Drainase	298
Tabel 4. 17 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Galian Box Culvert	299
Tabel 4. 18 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Pasir Urug Box Culvert	301
Tabel 4. 19 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Bekisting Box Culvert	302
Tabel 4. 20 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Penulangan Box Culvert	303
Tabel 4. 21 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Pembetonan Box Culvert	304
Tabel 4. 22 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Timbunan Box Culvert	307
Tabel 4. 23 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Galian Tanah.....	310
Tabel 4. 24 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Timbunan Tanah	311
Tabel 4. 25 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Penyiapan Bahu dan Badan Jalan.....	315

Tabel 4. 26 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Lapis Fondasi Agregat Kelas A.....	316
Tabel 4. 27 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Lean Concrete $f_c' 10 \text{ Mpa}$	319
Tabel 4. 28 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Lapis Beton $f_s 45 \text{ Mpa}$	321
Tabel 4. 29 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Lapis Beton $f_s 45 \text{ Mpa}$	324
Tabel 4. 30 Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran	326
Tabel 4. 31 Analisa Masing-Masing Harga Satuan Pekerjaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	328
Tabel 4. 32 Harga Satuan Pekerjaan Pasir Urug Drainase	330
Tabel 4. 33 Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Drainase	331
Tabel 4. 34 Harga Satuan Pekerjaan Galian Box Culvert	332
Tabel 4. 35 Harga Satuan Pekerjaan Pasir Urug Box Culvert.....	333
Tabel 4. 36 Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan.....	334
Tabel 4. 37 Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah.....	335
Tabel 4. 38 Harga Satuan Pekerjaan Timbunan Tanah	336
Tabel 4. 39 Harga Satuan Pekerjaan Penyiapan Badan dan Bahu Jalan	337
Tabel 4. 40 Harga Satuan Pekerjaan Timbunan Box Culvert	339
Tabel 4. 41 Harga Satuan Pekerjaan Lapis Fondasi Agregat A	340
Tabel 4. 42 Harga Satuan Pekerjaan Lean Mix Concrete $f_c 10 \text{ MPa}$	341
Tabel 4. 43 Harga Satuan Pekerjaan Lapis Beton Jalan $f_s 45$	342
Tabel 4. 44 Harga Satuan Pekerjaan Penmbetonan Box Culvert	344
Tabel 4. 45 Harga Satuan Pekerjaan Penulangan Box Culvert	345
Tabel 4. 46 Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Box Culvert.....	346
Tabel 4. 47 Harga Satuan Pekerjaan Marka Jalan.....	347
Tabel 4. 48 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Pasir Urug Drainase.....	349
Tabel 4. 49 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Galian Box Culvert.....	350
Tabel 4. 50 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Pasir Urug	

Box Culvert	350
Tabel 4. 51 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Pembersihan	350
Tabel 4. 52 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Galian Tanah	351
Tabel 4. 53 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan Tanah.....	351
Tabel 4. 54 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Badan dan Bahu Jalan	352
Tabel 4. 55 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan Box Culvert	352
Tabel 4. 56 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Lapis Fondasi Agregat Kelas A	353
Tabel 4. 57 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Lean Mix Concrete $f_c' 10 \text{ Mpa}$	353
Tabel 4. 58 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Lapis Beton Jalan $f_s 45 \text{ Mpa}$	354
Tabel 4. 59 Perhitungan Jumlah Alat Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Pembetonan Box Culvert	355
Tabel 4. 60 Rencana Anggaran Biaya	356
Tabel 4. 61 Rekapitulasi Biaya.....	358