

**PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN KAKU (*RIGID PAVEMENT*)
STUDI KASUS RUAS JALAN SUNGAI ARA – HARAPAN TANI**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri



KARENA
NIM. 401201010013

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN**

2025

**PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN KAKU (*RIGID PAVEMENT*)
STUDI KASUS RUAS JALAN SUNGAI ARA – HARAPAN TANI**

SKRIPSI

Oleh :

KARENA
401201010013

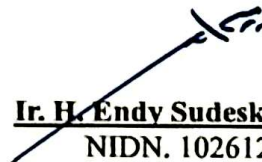
DISETUJUI :

Pembimbing I



Syafrizal Thaher, ST., MT
NIDN. 1014107401

Pembimbing II



Ir. H. Endy Sudeska, ST., MT
NIDN. 1026128504

MENGETAHUI :

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri
Ketua,



Ir. H. Endy Sudeska, ST., MT
NIDN. 1026128504

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

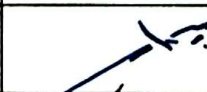
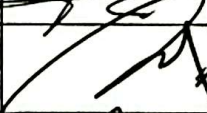
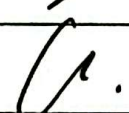
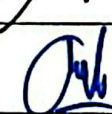
PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN KAKU (*RIGID PAVEMENT*) STUDI KASUS RUAS JALAN SUNGAI ARA – HARAPAN TANI

Dipersiapkan dan disusun oleh :

KARENA
401201010013

Telah dipertahankan di depan Sidang Dewan Penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri
Pada hari Kamis tanggal 30 Januari 2025

Dewan Penguji :

NO	Nama / NIDN	Tanda Tangan	Keterangan
1	Ir. H. Endy Sudeska, ST., MT NIDN. 1026128504		Ketua Sidang
2	Syafrizal Thaher, ST., MT NIDN. 1014107401		Anggota
3	Khairul Ihwan, ST., MT NIDN. 1005058603		Anggota
4	Achmad Isya Alfassa, S.Stat., M.Sc NIDN.1008099701		Anggota
5	Arief Rachman. B, S.Pi., M.Si NIDN. 1020109004		Anggota

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : KARENA

Nim : 401201010013

Universitas : Universitas Islam Indragiri

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Program studi : Teknik Sipil

Menyatakan skripsi yang berjudul : **“Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku (*Rigid Pavement*) Studi Kasus Ruas Jalan Sungai Ara – Harapan Tani”**

Benar-benar hasil rancangan, tulisan dan pemikiran saya sendiri, dan bukan merupakan hasil plagiat atau menyalin karya ilmiah orang lain baik berupa artikel, skripsi, tesis, maupun disertasi.

Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, jika dikemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil plagiat maka saya bersedia menerima sanksi apapun atas perbuatan saya dan bertanggung jawab secara mandiri tanpa adanya sangkut pautnya dengan dosen pembimbing dan kelembagaan Universitas Islam Indragiri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Sipil.

Tembilahan, 3 Februari 2025



KARENA



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. *Jangan takut gagal, takutlah untuk berhenti mencoba.*
2. *Hidup bukan tentang siapa cepat, tapi siapa yang bertahan.*
3. *Hari ini susah? Besok juga belum tentu gampang, jadi tetap jalanin aja.*
4. *Saat semua terasa usai, ternyata hidup baru saja membuka lembaran barunya. Ini bukan akhir, ini awal yang sebenarnya.*
5. *Jangan tunggu siap, mulai aja dulu. Kesiapan datang di tengah jalan.*
6. *Tuhan tahu aku lelah, tapi mungkin Tuhan juga tahu aku bisa.*
7. *Lebih enak ngerjain skripsi sambil patah hati, daripada patah hati gara-gara skripsi.*

PERSEMBAHAN

1. *Untuk Ayah dan Ibu, yang selalu jadi alasan kenapa aku kuat sampai hari ini.*
2. *Untuk keluarga kecil yang gak serumah, Abang Masdi dan kak dana, Yesa Pratama Diantika, terima kasih udah selalu jadi Support system dan sandaran doa.*
3. *Untuk diri sendiri, yang kuat dan berjuang sendirian di tengah pusing skripsi, tanpa pelukan, tapi tetap melangkah tanpa henti.*
4. *Untuk dosen pembimbing, yang sabarnya lebih panjang dari skripsi ini.*
5. *Untuk Alm. Bapak M. Gasali, M. ST., MT, terima kasih atas arahnya di separuh jalan. Semoga Allah menempatkan beliau di tempat terbaik di sisi-Nya.*
6. *Untuk teman seperjuangan – Andri Tranperdian, M Fauzan Azima, M Ihwandi, Jeri Masman, Bela Santia, Dedi Kurniawan, Ade Wahyu Pratama, Abd Rahman Firdaus, Melda Wati, Bakti Ridwan Saputra, yang sama-sama berjuang, ngeluh bareng, tapi tetap jalan.*
7. *Untuk alumni — bang Tulus dan kak Maya Sari, terima kasih udah jadi cahaya saat penulis tersesat di lorong gelapnya Tugas Akhir.*
8. *Untuk seseorang yang diam-diam aku doakan, semoga Tuhan mendekatkan langkah kita.*
9. *Untuk masa lalu, makasih udah ngajarin banyak hal.*



ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi yang terus meningkat mendorong peningkatan arus lalu lintas, terutama untuk distribusi barang dan jasa. Pembangunan jalan menjadi faktor penting dalam mempercepat perkembangan ekonomi daerah. Oleh karena itu, pemerintah perlu menyediakan dana untuk pembangunan jalan demi mendukung pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Pembangunan jalan ini direncanakan pada ruas jalan Sungai Ara – Harapan Tani menggunakan perkerasan kaku yang dimana pemilihan harus mempertimbangkan keadaan lapangan, umur rencana, struktur perkerasan, beban lalu lintas, pengaruh air, kondisi tanah dasar, dan faktor lainnya. Sehingga diharapkan dapat menunjang kegiatan – kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat setempat. Analisa perencanaan ini menggunakan metode Bina Marga 2024 dan metode AASHTO 1993.

Pada perencanaan tebal perkerasan dalam tugas akhir ini dengan hasil, untuk Bina Marga fondasi bawah beton K-125 tebal 15 cm, tebal plat beton K-350 adalah 20 cm, dan untuk AASHTO, fondasi bawah beton K-125 tebal 15 cm, tebal plat beton K-350 adalah 21 cm, dengan anggaran biaya menggunakan metode Bina Marga sebesar Rp. 28.115.300.000,00. (*Dua Puluh Delapan Milyar Seratus Lima Belas Juta Tiga Ratus Ribu Rupiah*).

Kata kunci: Perkerasan Kaku, Bina Marga 2024, AASHTO 1993, Rencana Anggaran Biaya.



ABSTRACT

The continuous growth of the economy has driven an increase in traffic flow, especially for the distribution of goods and services. Road construction plays a key role in accelerating regional economic development. Therefore, the government needs to allocate sufficient funds for road construction to support economic growth and improve public welfare.

This road construction project is planned for the Sungai Ara – Harapan Tani road section using rigid pavement. The selection process considers field conditions, design life, pavement structure, traffic load, water influence, subgrade conditions, and other factors. It is expected to enhance economic and social activities in the area. This planning analysis applies the 2024 Bina Marga method and the 1993 AASHTO method.

The pavement thickness design results in this project show that, according to the Bina Marga method, the sub-base uses 15 cm of K-125 concrete, and the slab uses 20 cm of K-350 concrete. Meanwhile, the AASHTO method requires 15 cm of K-125 concrete for the sub-base and 21 cm of K-350 concrete for the slab. The total budget estimation using the Bina Marga method is approximately Rp 28.115.300.000,00. (Twenty-Eight Billion One Hundred Fifteen Million Three Hundred Thousand Rupiah).

Keywords: Rigid Pavement, Bina Marga 2024, AASHTO1993, Budget Estimation.



KATA PENGANTAR

Assalaamu ‘alaikum Wr. Wb.

Puji syukur senantiasa tercurah kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, shalawat serta salam terhanturkan kepada baginda Rasulullah S.A.W, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir tentang **Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) Studi Kasus Ruas Jalan Sungai Ara – Harapan Tani** dengan baik.

Tugas akhir ini, disusun guna melengkapi dan memenuhi kelulusan pendidikan pada Program Studi Strata 1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri. Selama penyusunan Tugas Akhir ini, telah banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih sekaligus penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamudin, Lc., M.A selaku Rektor Universitas Islam Indragiri.
2. Ibu Dr. Siti Wardah, ST., MT Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri.
3. Bapak Ir. H. Endy Sudeska, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri.
4. Bapak Syafrizal Thaher, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Ir. H. Endy Sudeska, ST., MT selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak Amal Risky Harahap, ST., MT selaku Dosen Pembimbing Akademik (PA).
7. Bapak Khairul Ihwan, ST., MT, Achmad Isya Alfassa, S.Stat., M.Sc, dan Arief Rachman. B, S.Pi., M.Si, Selaku dosen penguji Universitas Islam Indragiri, Atas segala arahan dan saran yang diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini.
8. Seluruh Staf Pengajaran dan Staf Tata Usaha Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri.
9. Kedua orang tua dan Abang serta saudara – saudara tercinta yang telah memberikan semangat, dukungan kepada penulis.
10. Teman – teman yang memberikan motivasi, dorongan, dan bantuan moril.
11. Teman – teman angkatan 2020 yang telah banyak membantu dalam mengerjakan tugas akhir ini.
12. Kakak Tingkat dan Alumni Teknik Sipil Universitas Islam Indragiri yang memberikan motivasi dan berbagai ilmu.

13. Adik – adik di Prodi Teknik Sipil Universitas Islam Indragiri yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi hasil yang lebih baik. Demikian Tugas Akhir ini penulis buat, semoga dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang memerlukannya.

Wassalaamu ‘alaikum Wr. Wb.

Tembilahan, 25 Agustus 2025

Penulis





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4.1 Maksud.....	2
1.4.2 Tujuan	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Jalan.....	5
2.2.1 Klasifikasi Jalan	6
2.2.2 Bagian – Bagian Jalan.....	7
2.3 Kriteria Desain	8
2.4 Perkerasan Jalan	10
2.5 Jenis Konstruksi Perkerasan dan Komponennya	11
2.5.1 Perkerasan Lentur (<i>Flexible pavement</i>)	11
2.5.2 Semenisasi.....	11
2.5.3 Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	12
2.5.4 Jenis perkerasan kaku.....	13
2.5.5 Pengisi dan Penutup Sambungan (<i>Joint Filter and Joint Sealer</i>)	15
2.5.6 Baja Tulangan (<i>Wire Mesh</i>)	15
2.6 Perencanaan Perkerasan Kaku Metode Bina Marga 2024	16



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

2.6.1	Umur Rencana.....	16
2.6.2	Beban lalu lintas.....	16
2.6.3	Drainase Perkerasan Jalan.....	17
2.6.4	Struktur Fondasi Jalan.....	18
2.6.5	Struktur lapisan perkerasan.....	21
2.6.6	Jenis sambungan	22
2.6.7	Kebutuhan Daya Dukung Tepi Perkerasan	24
2.6.8	Desain Perkerasan Kaku	25
2.7	Parameter Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Metode Bina Marga.....	25
2.8	Parameter Perencanaan Ruji, Batang Pengikat, dan Tulangan	34
2.8.1	Diameter Ruji (<i>Dowel</i>).....	34
2.8.2	Batang Pengikat (<i>Tie Bars</i>)	35
2.8.3	Perkerasan Beton Bersambung Dengan Tulangan (BBDT).....	35
2.8.4	Perkerasan Beton Bersambung Tanpa Tulangan (BBTT)	35
2.8.5	Perkerasan Beton Menerus Dengan Tulangan (BMDT).....	36
2.9	Beban Lalu Lintas	37
2.9.1	Jenis kendaraan	37
2.9.2	Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)	38
2.9.3	<i>Vehicle damage factor</i> (VDF).....	39
2.10	Parameter Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Metode AASHTO 1993.....	41
2.10.1	Analisis lalu lintas (<i>Traffic Design</i>)	41
2.10.2	Keandalan (<i>Realibility</i>).....	43
2.10.3	Kemampuan Layanan (<i>Serviceability</i>).....	43
2.10.4	Modulus Reaksi Tanah (<i>Modulus of Subgrade Reaction</i>)	44
2.10.5	Modulus Elastisitas Beton.....	45
2.10.6	Kuat tarik lentur beton (<i>Flexural Strength</i>)	45
2.10.7	Koefisien Drainase (<i>Drainage Coefficient</i> (C_d))	46
2.10.8	Koefisien Transfer Beban (<i>Load transfer coefficient</i>).....	48
2.10.9	Menentukan Tebal Plat Beton.....	48
2.10.10	Material Konstruksi Perkerasan	49
2.10.11	Jenis Lapisan Perkerasan Beton	49
2.11	<i>California Bearing Ratio</i> (CBR).....	49
2.12	<i>Dynamic Cone Penetrometer</i> (DCP).....	50
2.13	Pengaruh Musim Hujan	52
2.14	Penyusunan Rencana Anggaran Biaya.....	53
2.14.1	Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah	53



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

2.14.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	53
2.14.3	Perhitungan volume pekerjaan	53
2.14.4	RAB (Rencana Anggaran Biaya)	54
2.14.5	Rekapitulasi biaya	54
2.15	Software PCLP	54
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		56
3.1	Bagan Alir (<i>Flow chart</i>)	56
3.2	Tahap Persiapan	57
3.3	Lokasi Penelitian	57
3.4	Pengumpulan Data	57
3.4.1	Data Primer	58
3.4.2	Data Sekunder	58
3.5	Analisis Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan	58
3.5.1	PCLP	58
3.6	Analisis Rencana Anggaran Biaya	64
3.7	Kesimpulan dan Saran	64
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		65
4.1	Analisa	65
4.2	Analisa Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Metode Bina Marga	69
4.2.1	Teknis Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku	70
4.2.2	Umur Rencana	71
4.2.3	Beban Lalu Lintas Rencana	71
4.2.4	Kekuatan Tanah Dasar	71
4.2.5	Struktur Fondasi Jalan	72
4.2.6	Struktur Lapisan Perkerasan	73
4.2.7	Mutu Beton Rencana	73
4.2.8	Tebal Pelat Beton	73
4.2.9	Perhitungan tulangan	74
4.3	Analisa Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Metode AASHTO	76
4.3.1	<i>Traffic Design</i>	77
4.3.2	<i>Reliability</i>	78
4.3.3	<i>Serviceability</i>	78
4.3.4	Modulus Reaksi Tanah Dasar	78
4.3.5	Modulus Elastisitas Beton	79
4.3.6	<i>Flexural Strength</i>	79



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

4.3.7	<i>Drainage Coefficient</i>	80
4.3.8	<i>Load Transfer Coefficient</i>	81
4.3.9	Persamaan Penentuan Tebal Plat (D).....	82
4.3.10	Perhitungan Tulangan	83
4.4	Gambar Tebal Perkerasan kaku	83
4.5	Rencana Anggaran Biaya.....	85
4.5.1	Rekapitulasi Biaya Tebal Perkerasan Kaku	86
4.6	Pembahasan.....	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas	6
Tabel 2. 2 Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan	7
Tabel 2. 3 Umur rencana perkerasan jalan baru (UR)	16
Tabel 2. 4 Faktor distribusi lajur (DL)	17
Tabel 2. 5 Tinggi minimum tanah dasar di atas muka air tanah dan muka air banjir	18
Tabel 2. 6 Tebal fondasi bawah minimum pada perkerasan beton semen	21
Tabel 2. 7 Bagan Desain Perkerasan kaku	21
Tabel 2. 8 Ketebalan beton minimum	22
Tabel 2. 9 Faktor Pertumbuhan lalu-lintas, R	27
Tabel 2. 10 Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan	28
Tabel 2. 11 Faktor Keamanan Beban (F_{KB})	29
Tabel 2. 12 Tegangan Ekuivalen & Faktor Erosi untuk Perkerasan Dengan Bahu Beton	31
Tabel 2. 13 Diameter Ruji (Dowel)	34
Tabel 2. 14 Nilai Koefisien Gesekan (μ)	35
Tabel 2. 15 Hubungan kuat tekan beton dan angka ekuivalen baja dan beton (n)	36
Tabel 2. 16 Vehicle damage factor berdasar Bina Marga MST-10 ton	40
Tabel 2. 17 Konfigurasi beban sumbu	40
Tabel 2. 18 Faktor Distribusi Lajur (DL)	43
Tabel 2. 19 Nilai Reliabilitas (R)	43
Tabel 2. 20 Nilai Standar Deviasi Normal (ZR) untuk Tingkatan Reliability (R)	43
Tabel 2. 21 Indek Kemampuan Pelayanan Akhir (Pt)	44
Tabel 2. 22 Faktor Loss of Support (LS)	44
Tabel 2. 23 Korelasi kuat tekan - Flextural Strength menurut SNI 1991	46
Tabel 2. 24 Kualitas Drainase	47
Tabel 2. 25 Koefisien pengaliran C (Hidrologi, Iman Subarkah)	47
Tabel 2. 26 Koefisien drainase (C_d)	47
Tabel 2. 27 Koefisien transfer beban (J)	48
Tabel 4. 1 Data Hasil Survei Hari Pertama (Pagi)	65
Tabel 4. 2 Data Hasil Survei Hari Pertama (Siang)	65
Tabel 4. 3 Data Hasil Survei Hari Pertama (Sore)	66
Tabel 4. 4 Data Hasil Survei Hari Kedua (Pagi)	66



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

Tabel 4. 5 Data Hasil Survei Hari Kedua (Siang).....	66
Tabel 4. 6 Data Hasil Survei Hari Kedua (Sore).....	66
Tabel 4. 7 Data Hasil Survei Hari Ketiga (Pagi).....	67
Tabel 4. 8 Data Hasil Survei Hari Ketiga (Siang).....	67
Tabel 4. 9 Data Hasil Survei Hari Ketiga (Sore)	67
Tabel 4. 10 Nilai Emp Luar Kota.....	67
Tabel 4. 11 Nilai normal faktor K.....	68
Tabel 4. 12 Perhitungan Lalu lintas Harian Rata–Rata 2024.....	68
Tabel 4. 13 Perhitungan SMP Kendaraan	69
Tabel 4. 14 Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata – Rata 2024	69
Tabel 4. 15 konfigurasi sumbu kendaraan Bina Marga MDP 2024.....	71
Tabel 4. 16 Vehicle damage factor berdasar Bina Marga MST-10 ton	77
Tabel 4. 17 Desain ESAL.....	78
Tabel 4. 18 Jumlah Hari Hujan Per Tahun.....	81
Tabel 4. 19 Interval Nilai Koefisien Load Transfer	81
Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Parameter Metode AASTHO	82
Tabel 4. 21 RAB Pekerjaan Perkersan Kaku	85
Tabel 4. 22 Rekapitulasi Biaya Pekerjaan Perkersan Kaku	86



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagian – Bagian Jalan Antar Kota	8
Gambar 2. 2 Perkerasan Lentur (Flexible Pavement).	11
Gambar 2. 3 Tipikal Struktur Perkerasan Beton Semen	12
Gambar 2. 4 Perkerasan Beton Bersambung Dengan Tulangan (BBDT).....	14
Gambar 2. 5 Perkerasan Beton Bersambung Tanpa Tulangan (BBTT).....	14
Gambar 2. 6 Perkerasan Beton Menerus Dengan Tulangan (BMDT)	15
Gambar 2. 7 Bahan Penutup sambungan (a), dan Material Neoprena (b)	15
Gambar 2. 8 Bagan Desain Fondasi Jalan Minimum.....	18
Gambar 2. 9 Tipikal sambungan memanjang	22
Gambar 2. 10 ukuran standar penguncian sambungan memanjang.....	23
Gambar 2. 11 Sambungan susut melintang dengan ruji.....	23
Gambar 2. 12 Sambungan pelaksanaan melintang	23
Gambar 2. 13 Sambungan isolasi.....	24
Gambar 2. 14 Dukungan tepi perkerasan.....	24
Gambar 2. 15 CBR tanah dasar efektif dan tebal fondasi bawah.....	26
Gambar 2. 16 Grafik Perencanaan, $F_{cf} = 4,25$ Mpa, Lalu-Lintas Luar Kota.....	30
Gambar 2. 17 Analisis fatik dan beban repetisi ijin berdasarkan.....	32
Gambar 2. 18 Analisis erosi dan jumlah repetisi beban.....	33
Gambar 2. 19 Ilustrasi penyaluran beban	34
Gambar 2. 20 Klasifikasi dan konfigurasi sumbu kendaraan	38
Gambar 2. 21 Koreksi modulus efektif reaksi tanah dasar untuk potensial LS	45
Gambar 2. 22 Hubungan nilai DCP dengan CBR)	51
Gambar 2. 23 Alat Dynamic Cone Penetrometer (DCP).....	52
Gambar 2. 24 Ilustrasi PCLP	54
Gambar 3. 1 Flow Chart.....	56
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian	57
Gambar 3. 3 DataOGL	59
Gambar 3. 4 Setting.....	59
Gambar 3. 5 Menu PCLP	60
Gambar 3. 6 Existing PCLP	60
Gambar 3. 7 Tampilan jendela AutoCad	61



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Gambar 3. 8 Cross Section.....	61
Gambar 3. 9 Data Lapangan.....	62
Gambar 3. 10 Data Existing	62
Gambar 3. 11 Tampilan jendela AutoCad.....	63
Gambar 3. 12 Long Section	64
Gambar 4. 1 Flow Chart Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku.	70
Gambar 4. 2 CBR tanah dasar efektif dan tebal fondasi bawah.....	72
Gambar 4. 3 Grafik Perencanaan, $F_{cf} = 4,25$ Mpa, Lalu-Lintas Luar Kota,.....	75
Gambar 4. 4 Flow Chart Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku	76
Gambar 4. 5 Effective Modulus of Subgrade Reaction, k (pci).....	79
Gambar 4. 6 Typical Potongan Melintang	83
Gambar 4. 7 Potongan A-A.....	84
Gambar 4. 8 Typical Potongan Melintang	84
Gambar 4. 9 Potongan A-A.....	84



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

DAFTAR LAMPIRAN

Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku Metode Bina Marga.....	Lampiran 1
Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku Metode AASHTO.....	Lampiran 2
Gambar Perencanaan Ruas jalan Sungai Ara – Harapan Tani	Lampiran 3
Rencana Anggaran Biaya	Lampiran 4
Data CBR	Lampiran 5
Data Elevasi	Lampiran 6
Data Curah Hujan.....	Lampiran 7
Dokumentasi Kondisi Jalan.....	Lampiran 8
Dokumentasi Survei Alat	Lampiran 9
Kertas Bimbingan.....	Lampiran 10

