

**PENINGKATAN JALAN MENGGUNAKAN
PERKERASAN KAKU (RIGID PAVEMENT) PADA
PRESERVASI JALAN KERKAP – SP NAKAU**

LAPORAN TEKNIK

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Profesi
Pada Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur
Program Pascasarjana Universitas Andalas*

SYAHRUL BADRI

NIM. 2441612070

PEMBIMBING :

Dr. Ir. OKNOVIA SUSANTI, M.Eng IPM



**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS**

2024

Judul Laporan Teknik : **Peningkatan Jalan Menggunakan Perkerasan Kaku
(Rigid Pavement) Pada Preservasi Jalan Kerkap –
Sp Nakau**

Nama : SYAHRUL BADRI
NIM : 2441612070
Program Studi : Program Studi Profesi Insinyur

Laporan Teknik Ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang panitia ujian Profesi Insinyur pada Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas dan dinyatakan lulus pada tanggal 18 Desember 2024.

HALAMAN PERSETUJUAN

Menyetujui,

Koordinator Program Studi

Pembimbing



**Ir. Benny Dwika Leonanda, MT, IPM,
ASEAN Eng
NIP. 19660806 199412 1 002**



**Dr. Ir. Oknovia Susanti, M.Eng, IPM
NIP. 19721026 200501 2 001**

Direktur Sekolah Pascasarjana
Universitas Andalas

**Prof. apt. Henny Lucida, Ph.D
NIP. 19670115 199103 2 002**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SEBAGAI PERSYARATAN UJIAN INSINYUR

Judul Laporan: **Peningkatan Jalan Menggunakan Perkerasan Kaku
(Rigid Pavement) Pada Preservasi Jalan Kerkap – Sp
Nakau**

Nama : SYAHRUL BADRI

NIM : 2441612070

Program Studi : Pendidikan Profesi Insinyur

Laporan Teknik ini telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi untuk mengikuti Ujian Profesi Insinyur pada Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur, Sekolah Pascasarjana, Universitas Andalas.

Padang, Desember 2024

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Oknovia Susanti, M.Eng. IPM

NIP. 19721026 200501 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS LAPORAN TEKNIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Syahrul Badri, ST
Tempat/ Tanggal Lahir : Tanah Datar, 03 Juni 1967
NIM : 2441612070
Program Studi : Profesi Insinyur

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Teknik/
Penelitian saya yang berjudul :

Peningkatan Jalan Menggunakan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) pada Preservasi Jalan Kerkap – Sp Nangka

Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis laporan teknik pada pekerjaan pengawasan pada tempat yang saya melakukan pengawasan.

Bila kemudian hari terdapat hal-hal yang tidak sesuai dengan data yang saya sampaikan, maka semua akibat tersebut adalah menjadi tanggung jawab saya sebagai pribadi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya guna melengkapi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Profesi pada Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas.

Padang, Desember 2024

Yang Menyatakan,


Syahrul Badri, ST



PENINGKATAN JALAN MENGGUNAKAN PERKERASAN KAKU (RIGID PAVEMENT) PADA PRESERVASI JALAN KERKAP – SP NAKAU

ABSTRAK

Pembangunan di Indonesia sekarang sangatlah pesat terutama di insprastruktur jalan yang sangat di prioritaskan oleh pemerintah karena jalan merupakan akses utama yang sangat penting baik bagi perekonomian suatu daerah maupun kepentingan masyarakat banyak maka oleh sebab itu kekuatan dan ketebalan suatu konstruksi terutama jalan harus memenuhi ketentuan yang berlaku agar terciptanya inprastruktur yang bermutu dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang menggunakannya Jalan Kerkap – Sp Nakau..

Ruas Jalan Kerkap – Sp Nakau merupakan bagian dari sistem transportasi sebagai pelayanan sarana infrastruktur bagi dampak pertumbuhan jumlah penduduk dan Kendaraan Angkutan Barang dan Angkutan Orang. Guna memenuhi kebutuhan tersebut perencanaan perkerasan baru diperlukan untuk melayani kebutuhan lalu lintas di masa yang akan datang. Perkerasan kaku adalah suatu susunan konstruksi perkerasan dimana sebagai lapisan atas dipergunakan pelat beton, yang terletak di atas permukaan Jalan lama yang sebagaimana sudah rusak dan turun.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan Ketebalan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) pada Preservasi Jalan Kerkap – Sp Nakau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan Peningkatan Jalan Menggunakan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) telah memenuhi sebagian besar target yang ditetapkan, seperti peningkatan kondisi permukaan jalan dan peningkatan keselamatan lalu lintas. Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk perbaikan Jalan berkelanjutan dan peningkatan dalam pelaksanaan peningkatan Jalan menggunakan Perkerasan kaku (Rigid Pavement) untuk peningkatan Jalan lainnya.

Kata kunci : Perkerasan Kaku, Tebal Perkerasan,Infrastruktur Jalan dan lalu lintas

ROAD UPGRADING USING RIGID PAVEMENT ON ROAD PRESERVATION KERKAP - SP NAKAU

ABSTRACT

Development in Indonesia is now very rapid, especially in road infrastructure which is highly prioritized by the government because roads are the main access that is very important both for the economy of an area and the interests of many people, therefore the strength and thickness of a construction, especially roads, must meet the applicable provisions in order to create quality infrastructure and improve the welfare of the people who use it Jalan Kerkap - Sp Nakau.

The Kerkap - Sp Nakau road section is part of the transportation system as an infrastructure service for the impact of population growth and vehicles transporting goods and people. In order to meet these needs, new pavement planning is needed to serve future traffic needs. Rigid pavement is a pavement construction arrangement where a concrete slab is used as the top layer, which is located on top of the old road surface which is partly damaged and deteriorated.

This study aims to analyze the implementation of Rigid Pavement Thickness on Kerkap - Sp Nakau Road Preservation. The results showed that the implementation of Road Improvement Using Rigid Pavement has met most of the targets set, such as improving road surface conditions and improving traffic safety. This research provides recommendations for sustainable road improvements and improvements in the implementation of road improvements using rigid pavement for other road improvements.

Keywords: Rigid Pavement, Pavement Thickness, Road Infrastructure and Traffic

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Teknik ini dengan judul “**Peningkatan Jalan Menggunakan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) Pada Preservasi Jalan Kerkap – Sp Nakau**”. Penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan bimbingan serta fasilitas yang diberikan semua pihak, khususnya kepada yang terhormat:

Penulis menyadari, bahwa Laporan Teknik ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan yang mungkin tidak dapat disebutkan satu persatu.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan mendukung dalam menyusun Laporan Teknik ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Bapak Rektor Universitas Andalas Padang
2. Bapak Direktur Pasca Sarjana Universitas Andalas Padang
3. Bapak Ir. Benny Dwika Leonanda, MT, IPM, ASEAN, Eng selaku koordinator Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur Universitas Andalas Padang
4. Ibu Dr. Ir Oknavia Susanti, M.Eng, IPM selaku dosen Pembimbing dalam penyusunan laporan teknik ini.
5. Rekan – Rekan Mahasiswa Program Study Profesi Insinyur Semoga laporan
Semoga Laporan Teknik ini dapat diterima dan memberikan manfaat dikemudian hari.

Padang, Desember 2024

Syahrul Badri, ST

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SEBAGAI SYARAT UJIAN INSINYUR ..	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penulisan	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Jalan.....	6
2.2 Klasifikasi Jalan.....	7
2.3 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi	7
2.4 Klasifikasi Jalan Menurut Status	8
2.5 Klasifikasi Jalan Menurut Muatan Sumbu	8
2.6 Perkerasan Jalan	9
2.7 Lalu Lintas.....	11
BAB III METODELOGI PENELITIAN	14
3.1 Lokasi Pelaksanaan.....	14
3.2 Objek Pelaksanaan.....	15

3.3	Teknik Pengumpulan Data	15
3.3.1	Survei Lapangan	15
3.3.2	Wawancara	16
3.3.3	Studi Dokumen	16
3.4	Teknik Analisis Data	17
3.4.1	Analisa Deskriptif.....	17
3.4.2	Analisa Kualitatif.....	17
3.4.3	Analisa Kuantitatif.....	17
3.5	Prosedur Pelaksanaan	17
3.5.1	Tahap Persiapan.....	17
3.5.2	Tahap Pengumpulan Data.....	18
3.5.3	Tahap Analisis Data.....	18
3.5.4	Tahap Penulisan Laporan	18
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1	Hasil Analisis Data	19
4.1.1	Kondisi Jalan sebelum Preservasi.....	19
4.1.2	Pelaksanaan Preservasi Jalan.....	20
4.1.3	Pelaksanaan Penerapan SMKK	39
4.2	Kendala Yang di hadapi	43
4.3	Pembahasan	44
4.4	Analisis SWOT Pelaksanaan Pekerjaan	45
4.5	Rekomendasi Untuk Pelaksanaan di Masa depan	46
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran	48
	DAFTAR PUSTAKA	49
	LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	9
Tabel 2.2	Perbedaan Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku	11
Tabel 2.3	Lebar dan Jumlah Lajur Jalan	12
Tabel 2.4	Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR)	12
Tabel 2.5	Laju Pertumbuhan Lalu Lintas	13



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tipikal Struktur Perkerasan Lentur	10
Gambar 2.2	Tipikal Struktur Perkerasan Kaku	10
Gambar 3.1	Peta Lokasi	14
Gambar 3.2	Gambar Struktu	16
Gambar 4.1	Kondisi Awal Jalan Kerkap – Pasar Pedati	19
Gambar 4.2	Pelaksanaan Titik Nol	20
Gambar 4.3	Rapat Persiapan Pekerjaan	20
Gambar 4.4	Pengukuran dengan Meteran	21
Gambar 4.5	Pengukuran dengan Theodolit	21
Gambar 4.6	Pengujian Kekuatan Lentur	23
Gambar 4.7	Galian Perkerasan Beraspal dengan Cold Milling Machine	24
Gambar 4.8	Lapis Pondasi Agregat Klas A	25
Gambar 4.9	Lapisan Bawah Beton Kurus (Lean Conceret) R	26
Gambar 4.10	Lapisan Bawah Beton Kurus (Lean Conceret) L	26
Gambar 4.11	Pemasangan Baja Tulangan	27
Gambar 4.12	Perkerasan Beton Semen (FS 45) L	29
Gambar 4.13	Perkerasan Beton Semen (FS 45) R	30
Gambar 4.14	Lapisan Drainase L	31
Gambar 4.15	Lapisan Drainase R	31
Gambar 4.16	Beton Struktur Fc 20 MPa (Bahu Jalan) L	32
Gambar 4.17	Beton Struktur Fc 20 MPa (Bahu Jalan) R	32
Gambar 4.18	Sand Cone Test Lapis Pondasi Agregat Klas A	33
Gambar 4.19	Pelaksanaan Slump Test	34
Gambar 4.20	Pengujian Kuat Tekan LC umur 7 Hari	34
Gambar 4.21	Pengujian Kuat Tekan LC umur 28 Hari	35
Gambar 4.22	Pelaksanaan Slump Test FS 45	35
Gambar 4.23	Pengujian Kuat Lentur FS 45 umur 7 Hari	36
Gambar 4.24	Pengujian Kuat Lentur FS 45 umur 28 Hari	36
Gambar 4.25	Pengujian Material Lapis Drainase	37

Gambar 4.26 Pelaksanaan Slump Test $f_c' 20$ MPa (Bahu Jalan).....38
Gambar 4.27 Pengujian Kuat Tekan $f_c' 20$ MPa (Bahu Jalan) umur 7 Hari38
Gambar 4.28 Pengujian Kuat Tekan $f_c' 20$ MPa (Bahu Jalan) umur 28 Hari39
Gambar 4.29 Briefing sebelum Pelaksanaan pekerjaan42
Gambar 4.30 Pemakaian APD/APK di Lapangan43

