

SKRIPSI
ANALISIS PERENCANAAN PERKERASAN KAKU DENGAN METODE
MANUAL DESAIN PERKERASAN (MDP) BINA MARGA 2017
Pada Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi



Disusun Oleh :

SARWEDI

NPM : 200204014

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2024

LEMBAR PERSETUJUAN
ANALISIS PERENCANAAN PERKERASAN KAKU DENGAN METODE
MANUAL DESAIN PERKERASAN (MDP) BINA MARGA 2017
Pada Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi

Yang Dipersiapkan Dan Disusun Oleh

SARWEDI SIREGAR
NPM. 200204014

Skripsi ini telah disetujui untuk dilaksanakan ujian pada
Tanggal 29 Agustus 2024
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Pembimbing I



SURYA ADINATA, S.T., M.T
NIDN. 1005097703

Pembimbing II



ADE IRAWAN, S.T., M.T
NIDN. 1027117901

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS PERENCANAAN PERKERASAN KAKU DENGAN METODE
MANUAL DESAIN PERKERASAN (MDP) BINA MARGA 2017
Pada Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi

Diajukan Kepada Universitas Islam Kuantan Singingi Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu Teknik Sipil

Disusun Oleh
SARWEDI SIREGAR
NPM. 200204014

Telah diperiksa dan disahkan oleh :

SURYA ADINATA, S.T., M.T
Dosen Pembimbing I



Tanggal : 29 Agustus 2024

ADE IRAWAN, S.T., M.T
Dosen Pembimbing II



Tanggal : 29 Agustus 2024

LEMBAR TIM PENGUJI
SKRIPSI
ANALISIS PERENCANAAN PERKERASAN KAKU DENGAN METODE
MANUAL DESAIN PERKERASAN (MDP) BINA MARGA 2017
Pada Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi

Disusun Oleh :

SARWEDI SIREGAR



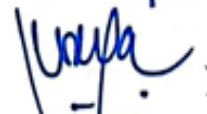


NPM. 200204014

Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji

Pada Hari Kamis, tanggal 29 Agustus 2024 Pada Program Studi

Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi

Ketua	: AGUS CANDRA, S.T., M.Si	:()
Penguji I	: CHITRA HERMAWAN, S.T., M.T	:()
Penguji II	: IWAYAN DERMANA, S.T., M.Sc	:()
Pembimbing I	: SURYA ADINATA, S.T., M.T	:()
Pembimbing II	: ADE IRAWAN., S.T., M.T	:()

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah diuji didepan Dosen Penguji dan dinyatakan diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.

Pada hari : Kamis

Tanggal : 29 Agustus 2024

Dosen Penguji

1. AGUS CANDRA, S.T., M.Si
NIDN. 1020088701
2. SURYA ADINATA, S.T., M.T
NIDN. 1005097703
3. ADE IRAWAN, S.T., M.T
NIDN. 1027117901
4. CHITRA HERMAWAN, S.T., M.T
NIDN. 1022068901
5. IWAYAN DERMANA, S.T., M.Sc
NIDN. 1002118301

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

Teluk Kuantan, 29 Agustus 2024

Dekan

Fakultas Teknik

Universitas Islam Kuantan Singingi



Ketua

Program Studi Teknik Sipil



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya:

Nama : Sarwedi Siregar

NPM : 200204014

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“Analisis Perencanaan Perkerasan Kaku dengan Metode Manual Perkerasan (MDP) Bina Marga 2017 Pada Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi”.

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan berupa pencabutan gelar akademik, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Teluk Kuantan, 29 Agustus 2024

Penulis,



SARWEDI SIREGAR

NPM : 200204014

ABSTRACT

ANALYSIS OF RIGID PAVEMENT PLANNING USING MANUAL PAVEMENT DESIGN (MDP) METHOD FOR BINA MARGA 2017 On the Kuantan Singingi Islamic University Campus Road

BY :

SARWEDI SIREGAR
NPM. 200204014

Planning the thickness of pavement on roads is very important to improve accessibility and support transportation facilities, especially on the Kuantan Singingi Islamic University Campus. Currently, the condition of the existing road is still dirt mixed with stones, which causes problems such as mud during the rainy season and dust during the dry season. The purpose of this research is to determine the thickness of pavement that will be needed so that the Kuantan Singingi Islamic University Campus Road is able to support vehicle loads in accordance with the specified planned age. The data used in this research includes primary data such as Average Daily Traffic (LHR) and secondary data in the form of California Bearing Ratio (CBR) values from previous research. The calculation of pavement thickness is carried out using the 2017 Bina Marga Pavement Design Manual (MDP) method which considers traffic loads, annual traffic growth, and the cumulative value of standard axle loads (CESAL). Based on the calculation results, the required thickness of rigid pavement consists of a 265 mm thick concrete slab, a 100 mm thick Lean Mix Concrete (LMC) foundation layer, and a 150 mm thick drainage layer. Rigid pavement planning using the 2017 Bina Marga Manual Pavement Design Method (MDP) on the Kuantan Singingi Islamic University Campus road is expected to be able to support vehicle loads optimally during the design life of 40 years.

Keywords: Rigid Pavement, 2017 Bina Marga MDP, Pavement Thickness, Campus Road.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum. Pada dasarnya Penyelenggara jalan umum wajib mengusahakan agar jalan dapat digunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat, terutama untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional, dengan mengusahakan agar biaya umum perjalanan menjadi serendah-rendahnya.

Untuk kemajuan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi maka transportasi harus ditingkatkan terutama pada jalan. Untuk menunjang sarana dan prasarana transportasi terutama jalan di kawasan Kampus UNIKS, banyak faktor-faktor yang perlu dibenahi. Salah satunya ialah transportasi yang memadai bagi pengguna jalan di ruang lingkup kampus Universitas Islam Kuantan Singingi UNIKS.

Perencanaan tebal perkerasan merupakan salah satu tahapan dalam pekerjaan jalan untuk memberikan akses jalan yang memadai terhadap pengguna bagi masyarakat yang berkuliah di Universitas Islam Kuantan Singingi. Pada ruas jalan yang belum ada perkerasan yang masih berupa tanah bercampur batu sehingga jika musim penghujan, jalan rusak parah, berlumpur dan ketika musim kemarau jalan berdebu. Dengan demikian pembangunan jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi dibutuhkan perbaikan, jika kondisi ini dibiarkan terus menerus dikawatirkan akan menimbulkan dampak negatif bagi masyarakat ataupun mahasiswa.

Maka dari itu penulis ingin mengangkat judul dengan tema yaitu :
”Analisis Perencanaan Perkerasan Kaku dengan Metode Manual Perkerasan (MDP) Bina Marga 2017 Pada Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi”

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut didapatkan suatu rumusan masalah yaitu, Bagaimana menghitung tebal perkerasan kaku dengan menggunakan Manual Desain Perkerasan (MDP) Jalan Bina Marga 2017 untuk perkerasan jalan baru pada ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tebal perkerasan yang akan dibutuhkan agar di Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi mampu mendukung beban kendaraan yang sesuai dengan umur rencana yang telah ditentukan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian ini adalah :

1. Perencanaan tebal perkerasan kaku menggunakan Metode Manual Desain Perkerasan (MDP) Bina Marga 2017
2. Penelitian ini hanya menganalisis tebal perkerasan kaku pada ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi.
3. Data Lintas Harian Rata – rata yang dijadikan bahan penulisan didasarkan atas data pengamatan secara langsung di lapangan.
4. Data CBR didapat dari hasil uji DCP (*Dynamic Cone Penetrometer*) pada penelitian terdahulu yang sudah diolah.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tebal perkerasan kaku pada ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi sesuai pedoman menggunakan Metode Manual Desain Perkerasan (MDP) Bina Marga 2017.
2. Mengetahui data LHR dilapangan
3. Mengetahui data CBR sebagai dasar perencanaan tebal perkerasan.

Hasil penelitian ini diharapkan juga bisa menjadi referensi instansi yang berwenang, mahasiswa Teknik Sipil dan penulis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan tebal perkerasan kaku (*Rigid Pavement*) menggunakan Metode Manual Desain Perkerasan Bina Marga 2017 Pada Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Menggunakan dowel dan bahu beton
- Tebal plat beton = 265 mm
- Lapisan pondasi LMC = 100 mm
- Lapisan drainase = 150 mm

Hasil dari survei LHR dan umur rencana sangat mempengaruhi desain tebal plat beton.

5.2 Saran

Berdasarkan dari kesimpulan yang didapat maka sebaiknya untuk perencanaan tebal perkerasan kaku dengan umur rencana 40 tahun untuk menengethitung lhr nya sebaiknya survei lhr dihitung dari 1 tahun sebelum proyek dilaksanakan hingga 40 tahun kedepan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah , R., & Sudiboyo, T. (2020). Analisis Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku untuk Penggantian Kolom Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Elevated Jakarta – Cikampek II. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 17-30.
- Isnaini, A. Y., Suparma, L. B., & Tri Utomo, S. H. (2019). Perencanaan Perkerasan Jalan Lingkar Kota Kabupaten Wonogiri. *Jurnal HPJI Vol.5*, 119-128.
- Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2017). Modul 1 Konsep Dasar dan Konstruksi Perkerasan Kaku. 58.
- Manual Desain Perkerasan Jalan. (2017). *Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Marga*.
- Rizki, M. A. (2021). Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Dengan Metode Manual Desain Perkerasan Bina Marga 2017 dan Metode AASHTO 1993 Pada Jalur Lingkar Kuningan – Ciamis Jawa Barat. *Tesis Sarjana (S1)*, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rositi, D. (2019). “Analisis Tebal Lapis Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) Dengan Metode Analisa Komponen SKBI 1987 dan Metode AASHTO 1993” (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi). Teluk Kuantan.
- [UNIKS] *UniversitaS Islam Kuantan Singingi*. 2017. *Panduan Skripsi*. Teluk Kuantan : Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Kuantan Singingi