

TUGAS AKHIR

**RE - DESIGN TEBAL PERKERASAN KAKU (*RIGID PAVEMENT*)
ROW 22 CITRA RAYA, TANGERANG**

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S -1)



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun Oleh :

NAMA : HERWINDA

NIM : 41114120046



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2016

 <p>MERCU BUANA</p>	<p>LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	
--	---	---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Herwinda
 Nomor Induk Mahasiswa : 41114120046
 Program Studi/Jurusan : Teknik Sipil
 Fakultas : Teknik



Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 26 Agustus 2016

Yang memberikan pernyataan



 <p>MERCU BUANA</p>	<p>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	
--	---	---

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2015/2016

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Re - Design Tebal Perkerasan Kaku (*Rigid Pavement*)
ROW 22 Citra Raya Tangerang.

Disusun oleh :

N a m a : Herwinda
N I M : 41114120046
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 21 Agustus 2016.

Pembimbing Tugas Akhir



Ir. Zainal Arifin, MT.

Jakarta, 26 Agustus 2016

Mengetahui,
Ketua Penguji



Ir. Alizar, MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Mawardi Amin, MT

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur akan selalu penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan berkah-Nya yang selalu menyertai sampai pada saat penulis menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas Akhir dengan judul “Re - Design Tebal Perkerasan Kaku (*Rigid Pavement*) ROW 22 Citra Raya, Tangerang” ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata-1 Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, dan pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu serta memberikan dukungan, bimbingan, dorongan dan motivasi sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik :

1. Ir. Mawardi Amin, MT., selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Ir. Zainal Arifin, MT., selaku dosen pembimbing tugas akhir Program Studi Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Ibunda dan Ayahanda tercinta, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan motivasi bagi penulis.
4. Rekan rekan mahasiswa teknik sipil angkatan 2015 kelas PKK Universitas Mercu Buana Jakarta yang selalu mendorong dan memberikan inspirasi bagi penulis.
5. Seluruh pihak yang membantu hingga terselesaikannya tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu teknik sipil di Indonesia dimasa yang mendatang dan khususnya dalam perencanaan perkerasan kaku (*rigid pavement*) yang lebih efisien.

Jakarta, 21 Agustus 2016

Herwinda

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Perumusan Masalah	I-3
1.3 Batasan Masalah	I-3
1.4 Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Hipotesa Awal Penelitian	I-4
1.6 Sistematika Penulisan	I-4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan	II-1
2.1.1 Istilah	II-1

2.1.2 Klasifikasi dan Fungsi Jalan	II-2
2.2 Perkerasan Kaku	II-4
2.2.1 Jenis – jenis Perkerasan Kaku	II-4
2.2.2 Persyaratan Umum Konstruksi Perkerasan Kaku	II-6
2.2.3 Prosedur Perencanaan	II-9

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian (<i>Flow Chart</i>)	III-1
3.2 Lokasi Penelitian	III-2
3.3 Jadwal / Waktu Penelitian	III-4
3.4 Proses Penelitian	III-5
3.5 Teknik Pengumpulan Data	III-6
3.6 Prosedur Perencanaan	III-7
3.7 Metode Analisis Data	III-18
3.7.1 Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	III-18
3.7.2 Hasil Analisis / Perhitungan	III-18

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Eksisting	IV-1
4.1.1 Lokasi Penelitian	IV-1
4.1.2 Data Geometrik Jalan	IV-3
4.2 Data Teknis Perkerasan Kaku	IV-4
4.2.1 CBR Yang Mewakili	VI-5

4.2.2 Analisis Lalu Lintas (<i>Traffic Design</i>)	VI-7
4.3 Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku Metode AASHTO 1993	VI-15
4.3.1 Menentukan Nilai Reability	VI-15
4.3.2 Serviceability	VI-16
4.3.3 Modulus Reaksi Tanah Dasar	VI-17
4.3.4 Modulus Elastisitas Beton	VI-18
4.3.5 Parameter Flexural Strenght	VI-18
4.3.6 Parameter Drainage Coefficient	VI-19
4.3.7 Parameter Load Transfer Coefficient	VI-21
4.3.8 Vehicle Damage Factor Design	VI-21
4.3.9 Penentuan Tebal Plat	VI-24
4.3.10 Perbandingan Tebal Perkerasan Kaku	VI-27

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penetapan mutu drainase dengan metode AASHTO 1993	II-12
Tabel 3.1 Jadwal / waktu pelaksanaan	III-4
Tabel 3.2 Penggolongan Kendaraan Berdasarkan Teknis Pd. T-19-2004-B...	III-8
Tabel 3.3 <i>VDF</i> dengan BINA MARGA MST-10	III-9
Tabel 3.4 <i>Reliability</i> dengan metode AASHTO 1993	III-11
Tabel 3.5 <i>Serviceability</i> dengan metode AASHTO 1993	III-11
Tabel 3.6 Penetapan mutu drainase dengan metode AASHTO 1993	III-13
Tabel 3.7 Penetapan variabel proses perkerasan terkena air dengan metode AASHTO 1993	III-14
Tabel 3.8 <i>Load transfer coefficient</i> dengan metode AASHTO 1993	III-14
Tabel 3.9 Faktor distribusi Lajur dengan metode AASHTO 1993	III-15
Tabel 4.1 Pengujian CBR dengan DCP	IV-5
Tabel 4.2 Nilai R untuk perhitungan CBR segmen	IV-6
Tabel 4.3 Hasil survey LHR tahun 2015	IV-7
Tabel 4.4 LHR awal umur rencana tahun 2015 s/d 20135	IV-8
Tabel 4.5 Pengelompokkan beban kendaraan	IV-9
Tabel 4.6 Konfigurasi sumbu dan type kendaraan	IV-10
Tabel 4.7 Pembagian beban masing	IV-11
Tabel 4.8 Nilai R	IV-15
Tabel 4.9 Nilai ZR	IV-16

Tabel 4.10 <i>Loss of support factor</i>	IV-17
Tabel 4.11 Data curah hujan	IV-19
Tabel 4.12 Drainage coefficient	IV-20
Tabel 4.13 <i>Parameter load transfer coefficient</i>	IV-21
Tabel 4.14 <i>Vehicle damage factor design</i>	IV-21
Tabel 4.15 Rekapitulasi nilai VDF design	IV-22
Tabel 4.16 Faktor distribusi lajur (DL)	IV-22
Tabel 4.17 Perhitungan <i>Design Traffic</i> (ESAL)	IV-24
Tabel 4.18 Perbandingan Tebal Perkerasan Kaku	IV-27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian (<i>Flow Chart</i>)	III-1
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian	III-2
Gambar 3.3 Peta Lokasi Detail Penelitian	III-3
Gambar 3.4 Proses Penelitian	III-5
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian	IV-1
Gambar 4.2 Lokasi Detail Penelitian	IV-2
Gambar 4.3 Detail Jalan Eksisting ROW 22 Citra Raya, Tangerang	IV-3
Gambar 4.4 Detail Pot. Jalan Eksisting ROW 22 Citra Raya, Tangerang	IV-3
Gambar 4.5 Tampak Atas Eksisting ROW 22 Citra Raya, Tangerang	IV-4
Gambar 4.6 Nomogram Perkerasan Kaku AASHTO 1993	IV-26
Gambar 4.7 Detail Pot. Jalan ROW 22 Citra Raya, Tangerang dengan Metode AASHTO 1993	IV-27