

**ANALISA KERUSAKAN JALAN BETON (RIGID PAVEMENT) DENGAN
PENDEKATAN NILAI CBR LAPANGAN PADA SUB GRADE DIRUAS
JALAN PONDOK RANJI – KAMPUNG UTAN**

SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Mercu Buana**



RIFANDI YAHYA

(41110010044)

**JURUSAN TEKNIK SIPIL (Terakreditasi A)
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2014



**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Semester: Genap

Tahun Akademik: 2013/2014

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

Judul Tugas Akhir : **Analisa Kerusakan Jalan Beton (*Rigid Pavement*) Dengan Pendekatan Nilai CBR Lapangan Pada Lapisan Sub Grade Diruas Jalan Pondok Ranji – Kampung Utan**

Nama : Rifandi Yahya

NIM : 41110010044

Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana yang dilaksanakan pada ,
Tanggal : 11 Juli 2014

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Pembimbing

Ir. Alizar, MT

Jakarta, 11 Juli 2014
Mengetahui,

Ketua Penguji

Dr. Ir. Nunung Widyaningsih PG. Dipl. Eng

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Mawardi Amin, MT

	LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	--	---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rifandi Yahya

Nomor Induk Mahasiswa : 41110010044

Program studi/Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik Perencanaan dan Desain

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 17 Juli 2014

Yang memberikan Pernyataan



(Rifandi Yahya)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

❖ MOTTO

1. Semangat, Kerja keras dan Berdoa adalah Kunci kesuksesan.
2. Sesuatu mungkin mendatangi mereka yang mau menunggu, namun hanya didapatkan oleh mereka yang bersemangat mengejarnya.
(*Abraham Lincoln*)

❖ PERSEMBAHAN

1. ALLAH SWT atas segala karunia yang luar biasa untuku
2. Ayah dan Ibu yang tercinta yang selalu memberikan dorongan Motivasi, Bimbingan, Semangat dan Doa.
3. Kakak – kakak ku tersayang yang selalu memberikan semangat dan doa.
4. Bapak Ir. Alizar, M.T. yang memberikan Bimbingan, Nasihat, dan Motivasi selama penyusunan Tugas Akhir.
5. Dosen Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta yang rela membagi ilmu dan yang telah mendidik saya sampai sekarang ini.
6. Ernanda Rahmaningrum Febriani yang selalu memberikan semangat dan mendampingi saya dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Teman – teman seperjuangan angkatan 2010 S1 Teknik Sipil
8. Teman - teman kost ku Mas Agus, Bang Asep, Bang Oji, Feri, Son dan Joy
9. Almamaterku Tercinta, Universitas Mercu Buana Jakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan karunianya sehingga penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan sesuai pada waktunya.

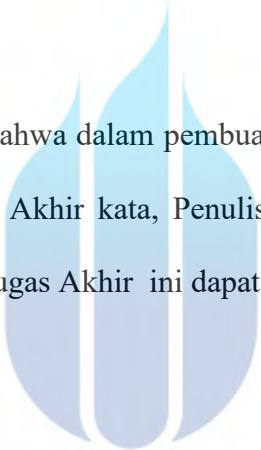
Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi dan melengkapi salah satu syarat dalam menyelesaikan Study S-1 Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta. Hal ini merupakan suatu tujuan utama agar mahasiswa memperoleh ilmu pengetahuan dan pengalaman dari penyusunan laporan Tugas Akhir sesuai dengan tema yang diangkat.

Dalam pencapaian penulis saat ini, pastinya memperoleh bantuan, bimbingan, dukungan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas limpahan karunia dan hikmahnya sehingga saya dapat diberikan kemudahan dalam menyelesaikan Laporan ini.
2. Ayah, Ibu dan Keluarga yang tiada hentinya memberikan semangat dan dorongan serta kasih sayang dan doanya yang selalu mengalir untuk saya tiada henti..
3. Bapak Ir Alizar, MT selaku dosen pembimbing tugas akhir saya yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, nasihat, dan saran sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

4. Bapak Ir. Mawardi Amin, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta.
5. Kawan-kawan teknik sipil Angkatan 2010 yang telah bersama-sama selama diperkuliahan dan selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Dosen-dosen teknik sipil Universitas Mercubwana yang telah meluangkan waktunya untuk berbagi ilmu dan pengetahuan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Akhir kata, Penulis mengucapkan terima kasih atas perhatiannya dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.



Jakarta, Juli 2014

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER TUGAS AKHIR

HALAMAN PENGESAHAN

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR v

ABSTRAK vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

BAB I PENDAHULUAN I-1

1.1. Latar Belakang Study I-1

1.2. Tujuan Study I-4

1.3. Manfaat Study I-4

1.4. Metode Pembahasan I-5

1.5. Batasan masalah I-5

1.6. Sistematika Pembahasan I-5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA II-1

2.1. Pengertian Jalan II-1

2.2. Klasifikasi Jalan II-3

2.3. Konstruksi Jalan Beton II-5

2.4. Karakteristik perkerasan jalan II-6

	2.4.1. Jenis Kerusakan perkerasan jalan dan perbaikannya	II-7
	2.5 Daya Dukung Tanah Dasar	II-13
	2.6. California Bearing Rasio (CBR).....	II-14
	2.6.1. CBR segmen Jalan.....	II-16
	2.6.2. Kesalahan kesalahan dalam uji CBR.....	II-18
	2.7. Tingkat Penilaian Kondisi Perkerasan.....	II-18
	2.8. Dynamic Cone Penetrometer (DCP).....	II-19
	2.9. Penelitian Terdahulu yang berhubungan	II-21
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	III-1
	3.1. Prosedur Langkah kerja selama Study	III-1
	3.2 Kondisi Existing Lokasi Study	III-2
	3.3. Persiapan.....	III-2
	3.4. Survei Pendahuluan.....	III-3
	3.5 Identifikasi Masalah	III-3
	3.6. Perumusan Metode Penelitian.....	III-3
	3.7. Pengumpulan Data.....	III-4
	3.7.1. Data Primer.	III-4
	3.7.2 Data Sekunder	III-6
	3.8. Tahap pengolahan Data dan Analisis Data.....	III-6
	3.9. Evaluasi kerusakan konstruksi jalan.....	III-10
	3.10. Alternatif Desain Tebal Perkerasan Kaku.....	III-10
	4.1. Tahap Pembahasan	III-10

Tugas Akhir

	4.2. Kesimpulan dan Saran.....	III-10
	4.3. Finish.....	III-10
BAB IV	HASIL DAN ANALISA DATA	IV-1
	4.1. Data Hasil Pengamatan Lapangan	IV-1
	4.1.1 Peta Lokasi Study.....	IV-1
	4.1.2. Data Inventarisasi Jalan.....	IV-1
	4.1.3. Data Volume Lalu Lintas	IV-2
	4.1.4.Data Lalu lintas harian rata-rata	IV-5
	4.1.5.Data Kerusakan Tanah	IV-2
	4.1.6. Data CBR segmen.....	IV-3
	4.2. Data Hasil Pengujian Dynamic Cone Penetrometer (DCP)	IV-5
	4.3. Evaluasi Kerusakan konstruksi Jalan	IV-8
	4.4. Data Teknis Alternatif Perencanaan Perkerasan.....	IV-10
	4.4.1. Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku.....	IV-10
	4.4.1.1. Perhitungan Tulangan.....	IV-11
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
	5.1. Kesimpulan	V-1
	5.2. Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

BAB II

Gambar 2.1. Komponen Perkerasan Kaku	II- 5
Gambar 2.2. Alat Dynamic Cone Penetrometer (DCP)	II– 20

BAB III

Gambar 3.1. Diagram Alir.....	III - 1
Gambar 3.2. Kondisi Existing Lokasi Study	III – 2

BAB IV

Gambar 4.1. Lokasi Penelitian	IV - 1
Gambar 4.2. Peta Segmentasi pengujisn DCP.....	IV - 5



DAFTAR TABEL

BAB II

Tabel 2.1. Nilai-nilai R untuk CBR segmen.....	II – 17
--	---------

BAB IV

Tabel 4.1. Data Volume Lalu lintas	IV-2
Tabel 4.2. Data Kerusakan Jalan	IV-3
Tabel 4.3. Hasil Pengujian CBR dengan menggunakan DCP	IV-4
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Dynamic Cone Penetrometer , STA 0+000	IV-5
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Dynamic Cone Penetrometer , STA 0+250	IV-6
Tabel 4.6. Hasil Pengujian Dynamic Cone Penetrometer , STA 0+500	IV-7
Tabel 4.7. Data Kerusakan per segmen	IV-9

