

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PERKERASAN KAKU (RIGID PAVEMENT)
DENGAN MENGGUNAKAN WIREMESH PADA RUAS JALAN
HOS. COKROAMINOTO DAN JALAN MOCH. YAMIN
(TUBAN)



DISUSUN OLEH:

KRISTEDY PERMANA SULAIMAN
NIM. 03114017

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA

2019

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PERKERASAN KAKU (RIGID PAVEMENT)
DENGAN MENGGUNAKAN WIREMESH PADA RUAS JALAN
HOS. COKROAMINOTO DAN JALAN MOCH. YAMIN
(TUBAN)

Disusun Oleh:

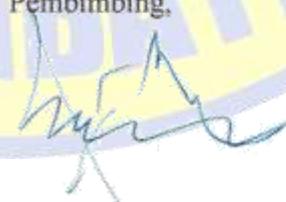
KRISTEDY PERMANA SULAIMAN
NIM. 03114017

Diajukan guna memenuhi persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)
pada Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Narotama
Surabaya

PRO PATRIA

Surabaya, Februari 2019

Mengetahui
Dosen Pembimbing,


SAPTO BUDI WASONO, S.T., M.T.
NIDN. 0710066902

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PERKERASAN KAKU (RIGID PAVEMENT)
DENGAN MENGGUNAKAN WIREMESH PADA RUAS JALAN
HOS. COKROAMINOTO DAN JALAN MOCH. YAMIN
(TUBAN)

Disusun Oleh :

KRISTEDY PERMANA SULAIMAN
NIM. 03114017

Tugas akhir ini telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk diujikan.

PRO PATRIA

Surabaya, Februari 2019
Menyetujui,

Dosen Pembimbing,

SAPTO BUDY WASONO, S.T., M.T
NIDN. 0710066902

**TUGAS AKHIR INI
TELAH DIUJIKAN DAN DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI KAMIS, TANGGAL 7 FEBRUARI 2019**

Judul Tugas Akhir : PERENCANAAN PERKERASAN KAKU (RIGID PAVEMENT)
DENGAN MENGGUNAKAN WIREMESH PADA RUAS JALAN
HOS. COKROAMINOTO DAN JALAN MOCH. YAMIN
(TUBAN)

Disusun Oleh : KRISTEDY PERMANA SULAIMAN
NIM : 03114017
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA

Tim penguji terdiri :

Ketua Penguji

1. Sapto Budy Wasono S.T., M.T
NIDN. 0710066902

Sekretaris

2. Ronny Durrutun Nasihien S.T., M.T
NIDN: 720127002

Anggota

3. Dr. Ir. Koespiadi, M.T
NIDN: 0701046501

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Teknik Sipil,

Ronny Durrutun Nasihien S.T., M.T
NIDN. 720127002



Dr. Ir. KOESPIADI, M.T
NIDN. 0701046501

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Saya:

Nama : KRISTEDY PERMANA SULAIMAN

NIM : 03114017

JUDUL TUGAS AKHIR : PERENCANAAN PERKERASAN KAKU (RIGID PAVEMENT) DENGAN MENGGUNAKAN WIREMESH PADA RUAS JALAN HOS COKROAMINOTO DAN JALAN MOCH. YAMIN (TUBAN)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, Februari 2019

Yang membuat pernyataan



Nama : Kristedy Permana Sulaiman

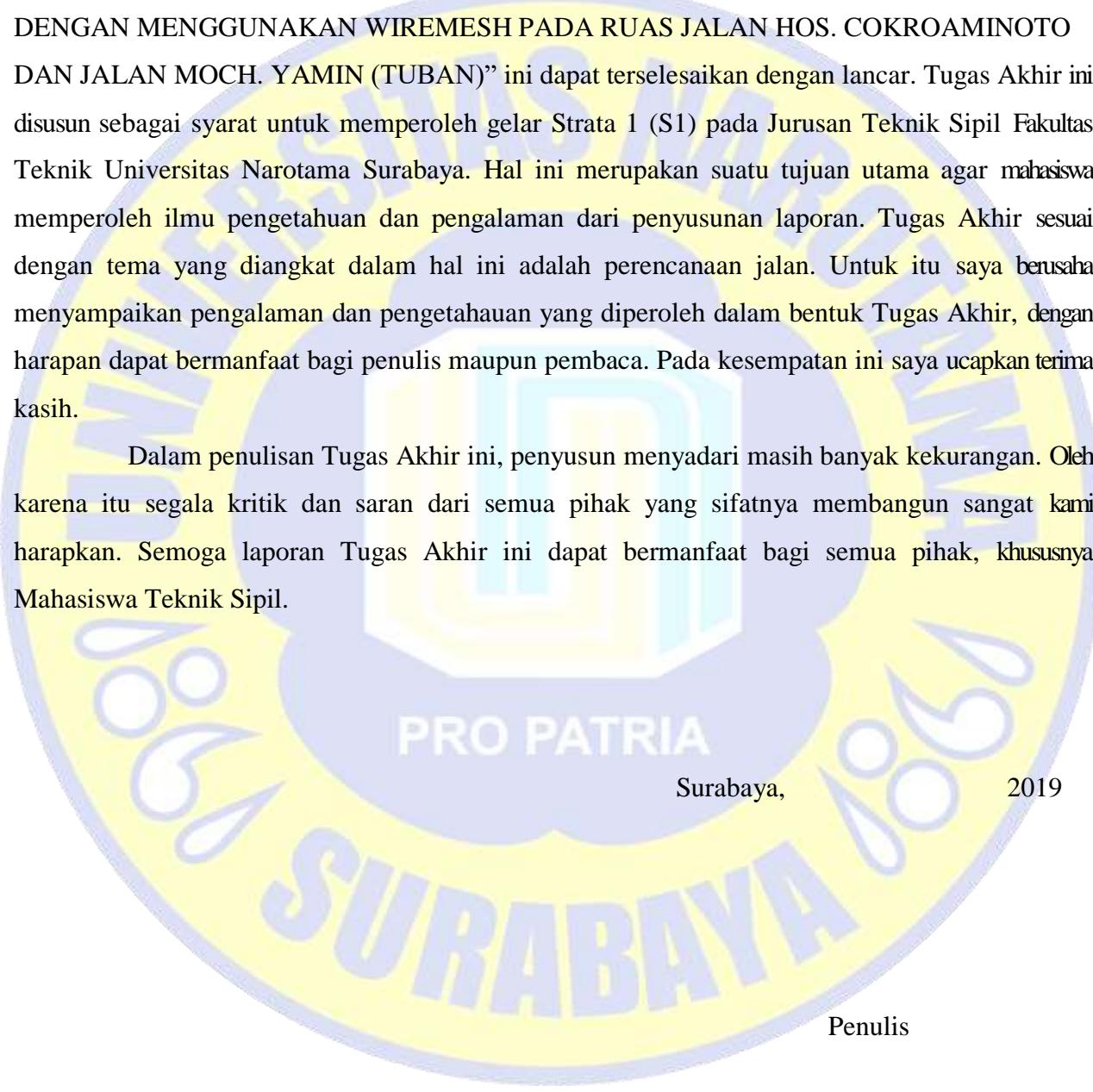
NIM : 03114017

PRO PATRIA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir “PERENCANAAN PERKERASAN KAKU (RIGID PAVEMENT) DENGAN MENGGUNAKAN WIREMESH PADA RUAS JALAN HOS. COKROAMINOTO DAN JALAN MOCH. YAMIN (TUBAN)” ini dapat terselesaikan dengan lancar. Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Strata 1 (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Narotama Surabaya. Hal ini merupakan suatu tujuan utama agar mahasiswa memperoleh ilmu pengetahuan dan pengalaman dari penyusunan laporan. Tugas Akhir sesuai dengan tema yang diangkat dalam hal ini adalah perencanaan jalan. Untuk itu saya berusaha menyampaikan pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh dalam bentuk Tugas Akhir, dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Pada kesempatan ini saya ucapkan terima kasih.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penyusun menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu segala kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun sangat kami harapkan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya Mahasiswa Teknik Sipil.



PRO PATRIA

Surabaya,

2019

Penulis

**PERENCANAAN PERKERASAN KAKU (*RIGID PAVEMENT*)
DENGAN MENGGUNAKAN WIREMESH PADA RUAS JALAN HOS.
COKROAMINOTO DAN JALAN MOCH. YAMIN (TUBAN)**

Kristedy Permana Sulaiman¹, Sapto Budy Wasono²

¹Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Narotama

²Dosen Pembimbing, Universitas Narotama

ABSTRAK

Jalan raya merupakan salah satu prasarana perhubungan darat yang berperan penting dalam kehidupan manusia dibidang transportasi. Jalan Hos. Cokroaminoto dan Jalan Moch. Yamin merupakan jalan nasional yang berperan penting untuk menunjang arus perekonomian wilayah sekitar dan juga kota - kota yang lain.

Penulis akan membandingkan perhitungan dengan menggunakan dua metode yaitu Metode Bina Marga 2002 dan metode AASHTO 1993 guna untuk mendapatkan nilai perkerasan, selain itu juga ingin dilihat metode manakah yang lebih efisien juga ekonomis dari segi tebal perkerasan maupun biaya.

Dari hasil perencanaan perkerasan jalan yang dipakai didapatkan ketebalan perkerasan jalan yang sesuai dengan umur rencana 20 tahun sejak Tahun 2017 sampai dengan akhir umur rencana Tahun 2037. Faktor ekonomis juga diperhitungkan dalam analisis ini antara lain untuk Metode AASHTO 1993.

Parameter *input* perencanaan tebal perkerasan untuk metode AASHTO 1993 adalah parameter lalu lintas, modulus reaksi tanah dasar, material konstruksi perkerasan, *realibility*, dan koefisien drainase. Untuk ruas Jalan Hos. Cokroaminoto dan Jalan Moch. Yamin tebal pelat beton berdasarkan perhitungan metode Bina Marga 2002 adalah 20 cm, sedangkan berdasarkan metode AASHTO 1993 adalah 29 cm. Selisih yang didapat cukup besar yaitu 9 cm. Hal ini dikarenakan perbedaan parameter *input* dari masing-masing metode. Berdasarkan survei yang telah dilakukan diperoleh tebal pelat beton kondisi *existing* adalah 29 cm, tebal tersebut sama dengan hasil perhitungan dengan menggunakan metode AASHTO 1993.

Kata kunci :Tebal perkerasan kaku, Bina Marga 2002, AASHTO 1993

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Judul.....	ii
Lembar Persetujuan Pembimbing	iii
Lembar Pengesahan	iv
Halaman Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	vii
DaftarIisi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Tempat Pelaksaan	2
1.5. Foto Tempat Pelaksanaan	3
1.6. Foto Lokasi Existing	4
1.7. Foto Perkerjaan Rigid Pavement.....	5
1.8. Foto Rigid Pevement.....	6

BAB II DASAR TEORI

2.1 Uraian Umum.....	7
2.2. Kriteria dan Asas-Asas Perencanaan	8
2.2.1. Klasifikasi Jalan	9
2.2.2. Bagian-Bagian Jalan.....	10
2.3. Jenis-Jenis Perkerasan	13
2.3.1. Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	13
2.3.2. Perkerasan Lentur (<i>Flexibel Pavement</i>)	14
2.3.3. Gabungan <i>Rigid</i> dan <i>Flexibel Pavement</i> (<i>Composite Pavement</i>)	14

2.4. Dasar-Dasar Perencanaan.....	14
2.5. Metode Perhitungan.....	15
2.6. Rumus Perencanaan Perkerasan Beton	16
BAB III METODOLOGI	
3.1.Bagan Diagram Alur	20
3.2.Pengumpulan Data Lapangan	21
3.3.Pengumpulan Data Penunjang	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Jadwal/Waktu Perencanaan.....	23
4.2 Proses Perencanaan	23
4.3 Teknik Pengumpulan Data	24
4.4 Metode Analisis Data.....	26
4.5 Perhitungan Diameter Dowel dan Tie Bar	29
4.6 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	29
4.7 Hasil Analisis/Perhitungan.....	29
4.8 Data Eksisting	29
4.9 Data Teknis Perencanaan Perkerasan	30
4.10 Perhitungan Data Teknis Perencanaan.....	31
4.11 Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku	36
4.12 Perhitungan Data Kendaraan Lalu Lintas	36
4.13 Perhitungan Jumlah Lalu Lintas.....	38
4.14 Perhitungan Tebal Perkerasan.....	38
4.15 Pengertian Dowel.....	48
4.16 Pengertian Tie Bar.....	49
4.17 Eksen Plan.....	52
4.18 Perhitungan Volume Pekerjaan.....	52
4.19 Perhitungan RAB	53
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	9
2.2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan	10
4.1 Jadwal/Waktu Perencanaan.....	23
4.2 Penggolongan Kendaraan Berdasarkan Pedoman Teknis.....	25
4.3 Pengujian CBR dengan DCP	31
4.4 Analisis Beban Sumbu	32
4.5 Data Kendaraan Pada Ruas Jalan Hos. Cokroaminoto	34
4.6 Tegangan Ekivalen dan Faktor Erosi	44
4.7 Analisa Fatik dan Erosi	44
4.8 Ukuran dan Jarak Dowel.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Peta Lokasi	3
1.2 Foto Existing	4
1.3 Foto Pekerjaan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement)	5
1.4 Foto Perkerasan Kaku (Rigid Pavement).....	6
2.1 Tipikal Struktur Perkerasan Beton.....	7
2.2 Damaja, Damija dan Dawasa di Lingkungan Jalan Antar Kota.....	11
2.3 Denah Pembesian Pelat	17
3.1 Gambar Diagram Alur Metode Penelitian.....	22
4.1 Kondisi Existing Jalan Hos. Cokroaminoto dan Jalan Moch. Yamin (Tuban)	30
4.2 Gambar Grafik Tie Bar Maksimum	47
4.3 Gambar Network Plan	4