

TUGAS AKHIR

**STUDI ANALISIS PERENCANAAN JALAN HIGHWAY DENGAN METODE
BINA MARGA DAN AASTHO TERHADAP PERBANDINGAN BIAYA DAN
TEBAL PERKERASAN**

**STUDI KASUS JALAN SUAI – BECO SUB – DISTRIK ZUMALAI
TIMOR - LESTE**



DI SUSUN OLEH:

EUFRAZIA SOARES DE SOUZA

NIM: 03113016

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FALKUTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA
2016**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Lokasi Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Jalan Raya	6
2.2 Dasar Perencanaan Perkerasan	7
2.3 Perencanaan Perkerasan Lentur	9
2.3.1 Bagian – Bagian Dari Perkerasan Lentur	10
2.3.2 Prosedur Dan Parameter – Parameter Pehitungan Lapis Perkerasan Lentur	12
1. Fungsi Jalan	14
2. Umur Rencana	17
3. Lalu Lintas	18

4. Daya Dukung Tanah Dasar (DDT)	24
5. Faktor Regional (FR)	26
6. Indeks Permukaan (IP)	27
7. Indeks Tebal Perkerasan (ITP)	28
8. Koefisien Kekuatan Relatif (a)	30
2.4 Metode Bina Marga (MAK '87)	32
2.5 Metode AASTHO '86	36

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Persiapan	55
3.2. Pengumpulan dan Pengolahan Data	56
3.3. Analisa dan Perencanaan	59
3.4. Rencana Anggaran Biaya (RAB)	61

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Umum	62
4.2. Analisa Data	62
4.2.1. Data – Data lalu Lintas	62
4.2.2. Tanah Dasar	63
4.2.3. Curah Hujan	67
4.3. Perhitungan Perkerasan Jalan	69
4.3.1. Data Perencanaan	69
4.3.2. Perencanaan Tebal perkerasan	69
4.4. Perhitungan Tebal Perkerasan	77
4.4.1. Metode Bina Marga '87	77
4.4.2. Metode AASTHO '86	82
4.5. Analisa Rencana Anggaran Biaya	87

4.5.1. Perhitungan Volume '87	87
4.5.2. Rekap Harga Satuan Dasar Upah, Bahan dan Alat	91
4.5.3. Analisa Harga Satuan	95
4.5.4. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Metode Bina Marga '87	99
4.5.5. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Metode AASTHO '86	100
4.5.6. Rekapitulasi Biaya	101
4.5.7. Evaluasi Kedua Metode	101
4.5.8. Kelebihan dan Kekurangan	105
4.5.9. Perbandingan Hasil dari Kedua Metode	106
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	107
5.2. Saran	108
Daftar Pustaka	109
Lampiran	

**STUDI ANALISIS PERENCANAAN JALAN HIGHWAY DENGAN METODE
BINA MARGA DAN AASTHO TERHADAP PERBANDINGAN BIAYA DAN
TEBAL PERKERASAN
STUDI KASUS JALAN SUAI – BECO SUB – DISTRIK ZUMALAI
TIMOR - LESTE
Eufrazia Soares De Souza**

ABSTRAK

Jalan raya merupakan salah satu prasarana perhubungan darat dengan peranan cukup penting dalam kehidupan manusia di bidang transportasi baik di bidang ekonomi, sosial, politik maupun pertahanan keamanan. Jalan Suai – Beco merupakan jalan nasional yang berperang penting arus perekonomian wilayah sekitar dan juga kota – kota yang lain. Hal ini yang mendorong terus dikembangkannya pembangunan sarana dan prasarana jalan agar selalu mendukung segala kegiatan perekonomian secara maksimal. Jalan Suai - Beco di bangun dengan tujuan agar dapat memperlancar dan menghubungkan Distrik Suai dengan Sub – Distrik Zumalai.

Untuk perencanaan Tebal lapis perkerasan lentur pada ruas jalan Suai – Beco, penulis akan membandingkan perhitungan dengan menggunakan dua metode yaitu Metode Bina Marga '87 dan metode AASTHO '86 guna untuk mendapatkan nilai lapisan perkerasan, selain itu juga ingin dilihat metode manakah yang lebih efisien 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 2016 sampai dengan akhir umur rencana tahun 2035. Untuk Metode Bina Marga '87 didapat tebal lapisan permukaan 12 cm, tebal pondasi atas 20 cm dan tebal pondasi bawah 30 cm. Sedangkan untuk Metode AASTHO '86 didapat tebal lapis permukaan 13 cm, tebal pondasi atas 23 cm dan tebal pondasi bawah 34 cm. Rencana Anggaran biaya untuk perencanaan tebal lapis perkerasan lentur Metode Bina Marga '87 adalah sebesar **Rp 19,846,887,420.00** (*terbilang Sembilanbelas milyar delapan ratus empat puluh enam juta delapan ratus delapan puluh tujuh ribu empat ratus dua puluh rupiah*) sedangkan untuk perencanaan tebal lapis perkerasan lentur metode AASTHO '86 adalah sebesar **Rp 22,022,404,430.00** (*terbilang dua puluh dua milyar seratus dua puluh dua juta empat ratus empat ribu empat ratus tiga puluh rupiah*). Maka yang lebih ekonomis dari kedua metode ini adalah Metode Bina Marga '87.

Kata kunci : Perkerasan Lentur, Metode Bina Marga, Metode AASTHO

KESIMPULAN

Dari hasil uraian Tugas Akhir ini yang membahas tentang perencanaan lapis perkerasan lentur dengan **Metode Analisa komponen (Bina Marga '87)** dan **Metode AASTHO '86** pada ruas jalan Suai – Beco, dapat penulis simpulkan dalam berbagai hal sebagai berikut :

1. Untuk Tebal perkerasan dengan

❖ Metode Bina Marga '87 didapat tebal :

Lapisan permukaan (Laston) = 12 cm

Lapisan Pondasi atas (Agregat kelas A) = 20 cm

Lapisan pondasi bawah(Agregat kelas B) = 30 cm

❖ Metode AASTHO '86 didapat tebal

Lapisan permukaan (Laston) = 13 cm

Lapisan Pondasi atas (Agregat kelas A) = 23 cm

Lapisan pondasi bawah (Agregat kelas B) = 34 cm

Rencana Anggaran Biaya untuk perencanaan tebal lapis perkerasan lentur **Metode Bina Marga '87** pada ruas jalan Suai – Beco adalah sebesar **Rp. 19,846,887,420.00** (*terbilang Sembilanbelas milyar delapan ratus empat puluh enam juta delapan ratus delapan puluh tujuh ribu empat ratus dua puluh rupiah*) sedangkan untuk perencanaan tebal lapis perkerasan lentur **Metode AASTHO '86** pada ruas jalan Suai – Beco adalah sebesar **Rp. 22,022,404,430.00** (*terbilang dua puluh dua milyar seratus dua puluh dua juta*

empat ratus empat ribu empat ratus tiga puluh rupiah). Maka yang lebih ekonomis dari

kedua metode ini adalah Metode Bina Marga '87



DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO *Guide For Design Of Pavement Structures*. 1993.
PedomanPerencanaanTebalPerkerasanLentur: Jakarta
- AASHTO,” *Guide for design of Pavement Structure AASHTO*, 1986.
- Alamsyah, A. 2006. *Rekayasa Jalan Raya*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Asiyanto, 2008.*MetodeKonstruksiProyekJalan*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Depertemen Pekerjaan Umum, Dirjen Bina Marga. 1999. *Strategic Urban Road Infrastructure Project IBRD Loan No.4054 – IND*: Jakarta.
- Depertemen Pekerjaan Umum. 1987. *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen*. Yayasan Badan Penerbit PU: Jakarta.
- DirektoratJendralBinaMargaJalan Kota.1997. Manual KapasitasJalaln Indonesia (MKJI): Jakarta.
- Japan International Coperation Agency, 2008, *Soil Testing Maanual*:Timor-Leste
- Kalogo, E. 2003. *Perancangan Perkerasan Jalan*. Kupang: Universitas Katolik Widya Mandiri Kupang.
- MuhtadiAdhi, 2011. *RekayasaLaluLintasBerbasispenelitian*. Surabaya: Narotama University Pres.
- NikmahAinun. 2013. *PerencanaanPerkerasanKaku (Rigid Pavement) JalanPurwodadi – Kudus*. Semarang: UniversitasNegeri Semarang.
- Pinardi K dan Sutoyo,2010. *PerencanaanTebalPerkerasanjalan, JenislenturdanJeniskaku*, PT. MediatamaSaptakarya.
- Saodang, H. 2005. *Konstruksi Jalan Raya*. Bandung: Nova.
- Sukirman, S. 1999. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Bandung: Nova.
- Sukirman, S. 2010. *PerkerasanLenturJalan Raya*. Bandung Nova
- Suryadharma, dkk. 1999. *Rekayasa Jalan Raya*. Yogyakarta: Universitas AtmaJaya Yogyakarta.

Susanto, E. 2013. *Perencanaan Geometrik Dan Tebal Perkerasan Jalan Ngipik Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik*. Surabaya: Narotama.

Widhiyanto, B. 2010. *Perencanaan geometri, tebal lapisan perkerasan, anggaran biaya dan rencana kerja jalan Dawung – Koripan*. Surakarta: universitas Sebelas Maret Surakarta.

Yustadi. 1988. *Tabel Konstruksi Jalan Raya*. Surabaya: Yustadi

