

TUGAS AKHIR

PENINGKATAN RUAS JALAN FATUAHI – HERA TIMOR – LESTE DENGAN MERENCANAKAN ULANG LAPISAN PERKERASAN TAMBAHAN (OVERLAY) DAN METODE PELAKSANAAN

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Sarjana Strata Satu (S1)

Fakultas Teknik Sipil



Disusun Oleh:

ABRÃO GOMES DOS SANTOS

NIM : 03112017

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NAROTAMA

SURABAYA

2017

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	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 Umum	6
2.2 Klasifikasi jalan Antar Kota	7
2.2.1 Kriteria Perencanaan Geometri jalan.....	8
2.2.2 Komposisi Lalu Lintas.....	10
2.2.3 Bagian bagian jalan	14
2.2.4 Tipe Alinyemen	20
2.2.5 Daerah penguasaan jalan	20
2.2.6 Pertimbangan lalu lintas	22
2.2.7 Parameter perencanaan tebal perkerasan	22
2.2.8 Jarak pandang.....	24
2.3 Perencanaan konstruksi jalan	27
2.3.1 Perencanaan perkerasan lapisan tambahan overly ..	43
2.3.2 Kerusakan pada perkerasan jalan	48
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Persiapan	61
3.2. Metode Pengumpulan Data	62
3.3. Identifikasi masalah dan pengumpulan data	63
3.4. Tahapan dan produser penelitian	65
3.5. Persiapan survey lalu lintas	66
3.6. Data CBR(california bearing ratio)	66

3.7. Data Curah Hujan	65
3.8. Jenis Perkerasan	67
3.9. Kriteria konstruksi perkerasan lentur	68
3.10 Bagan alir penelitian	72
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 perhitungan perkerasan jalan	
4.1.1 Data perencanaan.....	73
4.1.2 Perkembangan Kenderaan di Sub- Distric Dili, Timor Leste Tahun 2011- 2015	74
4.1.3 Perencanaan Tebal Perkerasan.....	79
1. Perhitungan Jumlah kendaraan Pada Saat Umur Rencana.....	79
2. Perhitungan Perkerasan Lentur	80
1. Menhitung Lalu -lintas Harian rata -rata(LHR).....	80
2. Menhitung Lintas Ekivalen Permukaan (LEP).....	81
3. Perhitungan Nila E perkerasan Lentur.....	82
4. Menhitung Lintas Ekivalen Akhir (LEA).....	83
5. Menhitung Ekivalen Tengah (LET).....	85
6. Menhitung Lintas Ekivalen Rencana (LER).....	85
7. Mencari Faktor Regional	86
8. Mencari Indeks Permukan pada akhir Umur Rencana (IP)	86
9. Mencari Indeks Permukan Awal Umur Rencana (IPo)	87
10. Mencari Daya Dukun Tanah (DDT).....	88
11. Menentukan Indeks Tebal Perkerasan (ITP)	89
12. Perencanaan Lapisan Tambahan (overlay)	90
13. Analisis Perhitungan.....	92
14. Menhitung Lintas Ekivalen Akhir(LEA)Thn ke 10.....	93
15. Menhitung Lintas Ekivalen Tengah (LET)Thn ke 10	93
16. Menhitung Lintas Ekivalen Rencana (LER)Thn ke 10 ...	95
17. Menentukan Indeks Tebal Perkerasan (ITP)	95
18. Menentukan Tebal Lapisan Tambahan.....	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	98
5.2 Saran	99

Daftar Pustaka

Lampiran

PENINGKATAN RUAS JALAN FATUAHI –HERA TIMOR –LESTE MERENCANAKAN ULANG LAPISAN PERKERASAN TAMBAHAN (OVERLAY)DAN METODE PELAKSANAKAN

Abrão Gomes dos Santos

ABSTRAK

Tebal lapisan tambahan (overlay) merupakan lapisan perkerasan tambahan yang di pasang di atas konstruksi perkerasan yang ada dengan tujuan meningkatkan kekuatan struktur perkerasan yang ada agar dapat melayani lalu lintas yang di rencanakan selama kurun waktu yang akan datang.

Pada penulisan ini tugas akhir ini menganalisis dan membahas mengenai peningkatan ruas jalan yang ada Fatauhi- Hera Timor –Leste yaitu untuk memperlancarkan dan mempermudah ,pertanian industry dan lainnya.

Untuk mempertahankan memberikan kenyamanan secara struktur bagi pengguna ruas jalan Fatauhi-Hera perlu sekali dilakukan peningkatan pelapisan (overlay).

Penelitian yang dilakukan ini adalah untuk mengetahui analisis tebal perkerasan menurut Metode Analisis komponen Bina Marga *SKBI* dan Metode *AASHTO 1972* dan memplikasinya terhadap kelayakan nilai ekonomis.

Penelitian dilakukan dengan cara pengumpulan data dari instansi-instansi dan Dinas yang terkait dengan (Data sekunder) yang meliputi nilai daya dukun tanah dasar ,struktur lapisan konstruksi data lalu lintas data *CBR* dan sebagainya setelah melakukan pengumpulan data data diperoleh :niali *CBR* 3,66% kelandian jalan 2% volume lalu lintas dan data lain baik yang bersifat sekunder maupun primer. Setelah dilakukan pembahasan menurut Metode Bina Marga *SKBI* 1987 diperoleh hasil :ITP =7,8 ITP = 6,8 tebal overlay = 10,cm

Kata kunci : Overlay, peningkatan jalan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan maka dapat disimpulkan hasil sebagai berikut:

1. Perencanaan Lapisan perkerasan Tambahan (*Overlay*)

1. Hasil perhitungan perkerasan lentur, didapatkan tebal masing-masing lapisan perkerasan. Untuk lapisan permukaan menggunakan LAPEN Mekanis setebal 5 cm, lapis pondasi atas (Batu Pecah Kelas C) setebal 30 cm dan lapis pondasi bawah (Sirtu Kelas C) setebal 20 cm.
 2. Hasil perhitungan lapis tambahan (*overlay*), didapatkan tebal lapis perkerasan permukaan (LAPEN Mekanis) setebal 10 cm.
 3. Lapisan tambahan (*overlay*) menggunakan lapis permukaan berupa LAPEN Mekanis karena jalan ini merupakan jalan dengan lalu lintas yang rendah.
1. Dari hasil analisa prediksi kerusakan dengan menggunakan nilai ITP menunjukkan bahwa pemeliharaan berkala berupa lapis ulang (*overlay*) dilakukan setelah umur rencana lebih dari 10 tahun. Hal ini dapat terjadi apabila tidak adanya penyimpangan-penyimpangan di lapangan selama umur rencana seperti penyimpangan kualitas konstruksi, beban lalu lintas berlebih (*overload*), faktor pemeliharaan dan faktor lainnya.

2. Tebal lapisan tambahan untuk jalan lama 2 lajur

Kondisi lapis perkerasan

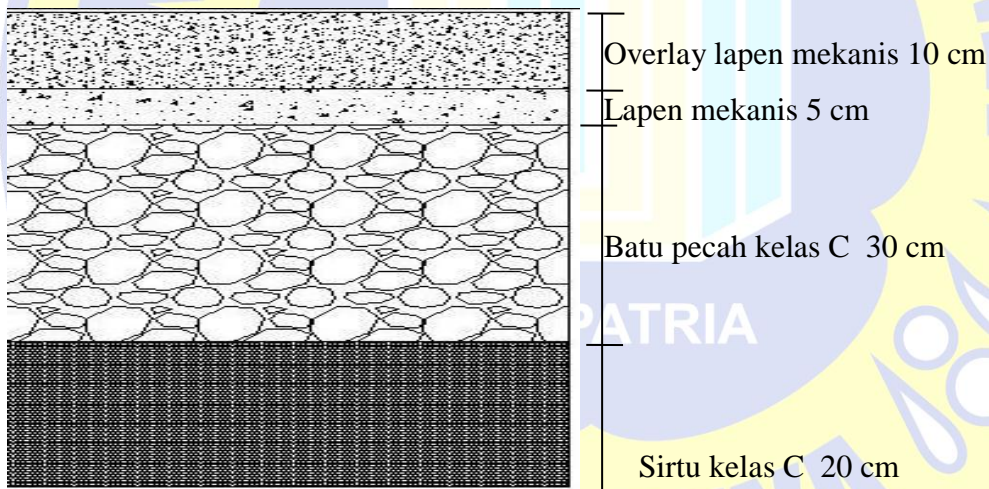
Diambil dari Tabel 3.10 Nilai Kondisi Perkerasan Jalan (Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Dengan Metode Analisa Komponen)

Pada lapis permukaan lapen terlihat retak sedang, beberapa deformasi pada jalur roda, pada dasarnya masih menunjukkan kestabilan (kondisi 50 %).

Pada lapis pondasi terlihat retak sedang, pada dasarnya menunjukkan kestabilan (kondisi 70 %).

Pada pondasi bawah kondisinya 100 %

Tebal lapisan perkerasan tambahan *overlay* yang merencanakan adalah 10 cm dengan struktur sebagai berikut :



Gambar 5.1 Susunan Perkerasan Jalan Sesudah Overlay

Catatan :

1. Sisa kekuatan Lapis mekanis = 50 %
2. Sisa kekuatan Batu pecah kelas C = 70 %
3. Sisa kekuatan sirtu kelas C = 100 %

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A. 2006. *Rekayasa Jalan Raya*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Departemen pekerjaan umum (1993), *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen*, Yayasan Badan Penerbit PU, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, Dirjen Bina Marga. 1997. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No.038/T/BM/1997*: Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1987. *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen*. Yayasan Badan Penerbit PU: Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2013. *Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 02/M/BM2013*. Kementerian Pekerjaan Umum.
- Departemen Pekerjaan Umum, Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen SKBI – 2.3.26. 1987.
- L. Hendarsin, Shirley (2008), *Perencanaan Teknik Jalan Raya*, Politeknik Negeri Bandung Jurusan Teknik sipil
- Oglesby, Clarkson H, & Hicks, R. Gary, (1988), *Teknik Jalan Raya*, Penerbit Erlangga, Jln. Kramat IV No.11 Jakarta Pusat.
- Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen, SKBI.2.3.26.1987, UDC.625.73 (02), SNI 1732-1989- Penerbit Nova Sukirman Silvia, 2010. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*,
- Rizky, Oriza. 2010. *Evaluasi Tebal Lapis Tambah (Overlay) Dengan Metoda Bina Marga Dan Asphalt Institute Menggunakan Alat Benkelman Beam (study kasus: jalan lintas bireuen – lhokseumawe)*. Universitas Sumatera Utara
- Sukirman, Silvia (1995), *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*, Penerbit Nova, Bandung
- Suryadharma, Hendra & Susanto, Benediktus. (2006). *Rekayasa Jalan Raya*, Universitas Atma Jaya Jogjakarta.
- Saodang, H. 2005. *Konstruksi Jalan Raya*. Bandung: Nova.

Sukirman Silvia , 1999. Perkerasan Lentur Jalan Raya ,

Suryadharma, dkk. 1999. *Rekayasa Jalan Raya*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya
Yogyakarta

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

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

