

ANALISA PENYEBAB KERUSAKAN PADA KONSTRUKSI PERKERASAN JALAN ANTARA BECORA-KULUHUN DI KOTA DILI TIMOR-LESTE.

João Paulo De Almeida Falcão Rodrigués

03111007

ABSTRAK

Jalan Becora–Culuhun di Kota Dili Timor-Leste, bagian Timur adalah termasuk pusat perdagangan dan pusat pendidikan, jalan tersebut pada umumnya selalu di lalui kendaraan berat dari kota menuju ke beberapa District di sektor timur sistem transportasi dan lalu lintas yang handal diperlukan serta management pergerakan transportasi dan pengembangan sarana dan prasarana, sepanjang jalan tersebut banyak di lalui kendaraan angkutan berat, sehingga jalan tersebut menerima beban lalu lintas yang tinggi dan kualitas bahan sudah tidak memenuhi syarat lagi. pada jalan tersebut.

Metode yang digunakan adalah penelitian lapangan dengan data primer dan sekunder berupa hasil survei kerusakan jalan, pada lokasi ruas jalan Becora-Culuhun berada di Distrik Dili Timor-Leste, Sub-Distrik Kristu Rei yang merupakan daerah kawasan Angkutan Umum. Hasil survei jenis kerusakan jalan pada ruas jalan lokasi ruas jalan Becora-Culuhun adalah retak memanjang, retak melintang, retak kulit buaya, retak pinggir, retak berkelok-kelok, retak blok, bergelombang, kegemukan.

Faktor-faktor penyebab kerusakan secara umum adalah peningkatan beban volume lalu lintas, sistem drainase yang tidak cukup baik, maka penulis mendesain saluran drainase baru dengan panjang 2.500 m, tinggi saluran 1.20 cm, lebar saluran 0.90 cm, kerusakan pada perkerasaan adalah kendaraan angkutan berat yang mempengaruhi nilai ESAL 5.847.4117 juta, yang sangat besar dan kualitas perkerasaan yang sudah melebihi umur rencana untuk menganalisisnya dengan cara ekstrasi untuk mengetahui presentase agregat dan kadar aspal dengan standar SIN 03-3640-1994 di Agencia De Dezemvolvimento Nacional (ADN), yang menyebabkan kerusakan jalan tersebut

Saran maupun Rekomendasi yang harus dilakukan adalah lakukan pembongkaran pada lapisan permukaan jalan, (Surfase Course), karena lapisan permukaan tersebut sudah melebihi umur rencana, dengan campuran, HRS-Wearing Course, harus diganti menjadi AC WC, maka penulis merencanakan hasil lapisan tebal perkerasaan baru dengan jenis campuran AC WC, hasil ketebalan perkerasaan baru yang penulis dapatkan (Surface Course), 9 cm, (Base Course) 20 cm, (Sub Base Course) 19 cm, yang pada halaman 66-70, agar mampu memikul nilai ESAL yang melewati jalan tersebut dalam 10 tahun yang akan datang.

Kata Kunci: Penyebab Kerusakan, Kondisi Perkerasaan, Jalan Becora-Culuhun.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batas Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Lokasi Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Profil Jalan di Timor-Leste	8
2.1.2 Profil Jalan di Dili	9
2.2 Identifikasi Penyebab Kerusakan	9
2.3 Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Kerusakan Pada Konstruksi Perkerasan	10
2.3.1 Lalu Lintas	10
2.3.2 Iklim	11
2.3.3 Kondisi Perkerasan.....	12
2.3.4 Jenis-jenis kerusakan perkerasan lentur (Aspal)	14
2.3.5 Tekanan Gandar	22
2.3.6 Tanah Dasar	29

2.3.7	Drainase.....	31
2.4	Konstruksi Perkerasan Jalan Flexible Pavement	34
2.5	Bahan campuran beraspal	37
2.6	Kadar Aspal.....	37
2.7	Karakteristik Beton Aspal/Aspal Concrete	38
2.8	Agregat Campuran	41
2.8.1	Agregat Kasar.....	42
2.8.2	Agregat Halus.....	43
2.8.3	Jenis Campuran Aspal.....	43
2.9	Tebal Lapisan Aspal dan Toleransi.....	47
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Metode Pengumpulan Data.....	48
3.2	Teknik Pengambilan Dan Pengujian Data	52
3.3	Rencana Penelitian.....	55
3.4	Alur Penelitian.....	55
3.5	Flow Chat.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Tujuan Umum	57
4.2	Lalu Lintas Harian Rata-Rata.....	57
4.3	Perhitungan Perkerasan Jalan	58
4.3.1	Data Perencanaan	58
4.3.2	Perhitungan Jumlah Kendaraan Pada Umur Rencana.....	58
4.4	Perhitungan Tebal Perkerasan	64
4.4.1	Analisis Desain Perkerasaan	67
4.4.2	Perhitungan ESAL	69
4.4.3	Analisa Pengaruh Beban Gandar Terhadap Perkerasan.....	75
4.5	Geometri Jalan	76
4.6	Core Drill (ekstrasi)	76
4.6.1	Analisa kadar aspal	76

4.6.2	Analisa tebal perkerasan jalan.....	76
4.7	Analisa Material perkerasan.....	80
4.8	Identifikasi Jenis-Jenis Kerusakan.....	81
4.8.1	Retak (Cracking).....	81
4.8.1.1	Retak yang terjadi pada lapisan permukaan jalan Becora- Culuhun dapat dibedakan atas.....	81
4.8.1.2	Perbaikan kerusakan Untuk Retakan	84
4.8.2	Deformasi.....	85
4.8.2.1	Kerusakan Akibat Deformasi Antara Lain.....	85
4.8.2.2	Perbaikan Kerusakan Untuk Deformasi.....	86
4.8.3	Desintegration (Cacat Permukaan)	87
4.8.3.1	Kerusakan Akibat Cacat Permukaan.....	87
4.8.3.2	Perbaikan Untuk Kerusakan Cacat Pada Permukaan.....	87
4.9	Kondisi Lingkungan Sekitarnya.....	88
4.10	Perhitungan volume dan analisis saluran drainase Saluran.....	92
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	97
5.2	Saran	98
 DAFTAR PUSTAKA		99
 LAMPIRAN		

DAFTAR PUSTAKA

- Asiyanto, 2008, Metode Konstruksi Proyek Jalan, Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press)*
- Aly, A., 2006, Air dan Bencana Bagi Konstruksi Jalan, Majalah Teknik Jalan dan Transpoetasi, No. 107, Tahun XXV, Hal, 40-43 Jakarta*
- AUSTROAD, 1987, Guide To The Visual Assesment Of Pavement Condition, AUSTRROAD, Australia.*
- AASHTO, " Guide for design of Pavement Structure AASHTO, 1986.*
- B.C. Ministry of Transportation (2007) Pavement Surface Condition Rating Manual, 2nd Edition, Geoplan Consultant Inc, Victorica, B.C.*
- Dirjen Bina Marga (2005), karakteristik dari lapisan perkerasan yang harus dimiliki oleh setiap konstruksi perkerasan jalan.*
- Direktorat Jenderal Bina marga, 1995, Manual Pemeliharaan Ruting untuk jalan Nasional dan jalan Propinsi. No.001/T/Bt/1995,-metode survei, departement pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga.*
- Hardiyatmo, H.C., 2006, Permasalahan dan Alternatif Penanganan Perkerasan Jalanpada Tanah Ekspansif, Seminar Sehari Kaji Terap Konstruksi Jalan diKabupaten Grobogan, Yogyakarta.*
- Hardiyatmo, H.C. 2007. Pemeliharaan Jalan Raya, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.*
- Hardiyatmo, H.C. (2002), Mekanika Tanah 2, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.*
- Japan International Coperation Agency, 2008, Soil Testing Maannual, Timor-Leste*
- Penampang drainase Sumber: SNI 03-3424-1994, Jakarta: yayasan badan penerbit PU.*

- Susanto, B, dan Suryadharma, H,1999, Rekayasa Jalan Raya, Penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.*
- Sukirman, Silvia, Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur, Nova, Bandung,2010.*
- Silvia Sukirman, 1999 Perkerasan Lentur, Penerbit : Nova Bandung, ISBN 979-95847-1-x.*
- Silvia Sukirman,. Konstruksi Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) Nova Bandung 2003.*
- SNI 03-3640-1994, Metoda pengujian kadar aspal dengan cara ekstraksi menggunakan alat soklet.*
- SNI 03-1737-1989, SNI 03-1737-1986 pelaksanaan Lapis Aspal Beton (Laston) Untuk Jalan Raya.*
- Sukawan (2006) Kegiatan Pelaksanaan sertifikat tenaga Ahli bidang jalan dan Jembatan oleh HPJL, malajah teknik Jalan dan Transportasi, No.107 Tahun XXV, Hal 57-59, Jakarta.*
- Watmove, 2007, Drainase Sistem in Europa Road Cnstructions, Cost.*