

**ANALISA PERBANDINGAN PERENCANAAN DENGAN PELAKSANAAN
TEBAL LAPIS PERKERASAN LENTUR PADA PEMBANGUNAN JALAN
BALE ATU SENTRAL KABUPATEN BENER MERIAH
MENGUNAKAN METODE ANALISA KOMPONEN**

(STUDI KASUS)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Pendidikan Program Sarjana Strata Satu (S1)

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Islam Sumatera Utara

Disusun Oleh:

HAMDAN TONI

NPM : 71170913007



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

MEDAN

2022

Bismillahirrahmanirrahim . . .

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-nya yang telah memberikan pengetahuan, kesehatan, kekuatan, dan kesempatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan laporan Skripsi.

Adapun yang menjadi pembahasan di dalam laporan skripsi ini adalah

“Analisa Perbandingan Perencanaan Dengan Pelaksanaan Tebal Lapis Perkerasan Lentur Pada Pembangunan Jalan Bale Atu Sentral Kabupaten Bener Meriah Menggunakan Metode Analisa Komponen (Studi Kasus)”

yang disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana pada Fakultas Teknik jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sumatra Utara.

Dalam proses penulis laporan ini, penulis banyak menemukan kesulitan, namun berkat bimbingan dan bantuan berbagai pihak, baik berupa bantuan spritual maupun informasi yang berkaitan dengan penulis laporan ini, sudah selayaknya penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Abdul Haris Nasution, MT., selaku dekan fakultas teknik Universitas Islam Sumatra Utara;
2. Ibu Ir. Hj. Darlina Tanjung, MT., selaku plt, kepala prodi Fakultas Teknik Sipil Universitas Islam Sumatra Utara;
3. Bapak Ir. H. Gunawan Tarigan, MT., selaku dosen pembimbing I, yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini;
4. Bapak Ir. Hamidun Batubara, MT., selaku pembimbing II yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Seluruh Dosen Dan Staff Fakultas Teknik Sipil Universitas Islam Sumatra Utara;

6. Sluruh staffkantor dinas Pekerjaan Umum, Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bener Meriah;
7. Beserta para pekerja lapangan lainnya yang telah membantu penulis, yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu;
8. Kedua orang tua tercinta serta seluruh keluarga yang telah banyak yang memberi dukungan dan membantu penulis;
9. Seluruh rekan dan pacar yang telah memberi semangat dan dukungan, yang telah banyak membantu Penyusunan Tugas Akhir ini (RH);
10. Seluruh teman yang dapat atau tidak dapat disebutkan, penulis mengucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa mugin laporan ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, diharapkan saran dan keritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun guna memperbaiki laporan Skripsi ini.

Demikan laporan ini ditulis, semoga laporan ini bermamfaat bagi penulis maupun bagi pihak yang membaca laporan ini, khususnya di dunia pendidikan dalam bidang Teknik Sipil

Medan, 2022

Hormat penulis

HAMDAN TONI

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR RUMUS	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	x
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Identifikasi Masalah	3
1.5 Maksud Dan Tujuan	3
1.6 Metodologi Penulis	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Perkerasan Jalan	5
2.1.1 Lapisan Permukaan (<i>Surface Course</i>)	7
2.1.2 Lapisan Pondasi Atas (<i>Base Course</i>).....	8
2.1.3 Lapisan Pondasi Bawah (<i>Subbase Course</i>).....	9
2.1.4 Lapisan Tanah Dasar (<i>Subgrade</i>).....	10
2.2 Tebal Lapisan Kontruksi Perkerasan	10
2.2.1 Fungsi Jalan	11
2.3 Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Metode SNI 1732-1989-F	12
2.3.1 Beban Lalu Lintas Berdasarkan SNI 1732-1989-F	12
2.3.2 Daya Dukung Tanah Dasar Berdasarkan SNI 1732-1986-F	16

2.3.3 Parameter Penunjuk Kondisi Lingkungan Sesuai SNI 1732-1989-F.....	17
2.3.4 Indeks Permukaan Sesuai SNI 1732-1986-F	18
2.3.5 Indeks Tebal Perkerasan (ITP)	20
2.3.6 Urutan Gambar Nomogram Perkerasan Jalan	21

BAB III PERENCANAAN PROYEK

3.1 Data Umum Proyek	28
3.1.1 Latar Belakang Peroyek	28
3.1.2 Lokasi Proyek	30
3.1.3 Lokasi Quarry	31
3.1.4 Data Umum Proyek	32
3.2 Sumber Data	32
3.3 Bagan Alur Tahap Kajian	34
3.4 Pekerjaan Pelaksanaan Penggalan Proyek	35
3.4.1 Penyiapan Badan Jalan	37
3.4.2 Perkerasan Berbutir	39
3.5 Pengujian Bahan	42
3.5.1 Pengujian CBR	43
3.5.2 Pengujian Sand Cone	44
3.6 Lapis Resap Pengikat – Aspal Cair	45
3.6.1 Lapis Antara (AC – BC)	46
3.6.2 Lapis Resap pengikat	47
3.6.3 Lapis Perekat	48

3.6.4 Pemasangan Lapis Resap Pengikat	48
3.6.5 Penghamparan Aspal	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Perencanaan Perkerasan Jalan	51
4.1.1 Data	51
4.1.2 Data <i>California Bearing Ratio</i> (CBR)	51
4.2 Data Perhitungan	53
4.3 Tebal Perkerasan Dengan Metode Analisa Komponen	
Bina Marga 1987	53
4.3.1 Perhitungan	53
4.4 Data Sketsa Pengerjaan Tebal – Tebal Lapis Aspal Lentur.....	65
4.5 Pembahasan Hasil	67
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN	

\

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Distribusi Beban Sumbu Untuk Berbagai Jenis Kendaraan	13
Tabel 2.2	Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Jalur	14
Tabel 2.3	Koefisien Distribusike Lajur Rencana	15
Tabel 2.4	Korelasi Antar CBR dan DDT	17
Tabel 2.5	Faktor Ragional	18
Tabel 2.6	Indeks Permukaan Pada Awal Umur Rencana (IPo)	19
Tabel 2.7	Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana (Ipt)	20
Tabel 2.8	Kinerja Struktur Perkerasanjalan Di Akhir Umur Rencana	20
Tabel 2.9	Koefisien Kekuatan Relatif	26
Tabel 2.10	Tebal Minimum Lapis Perkerasan	27
Tabel 4.1	Nilai CBR Lapangan Pada Ruas Jalan Bale Atu – Sentral	52
Tabel 4.2	LHR Pada Ruas Jalan Bale Atu – Sentral	53
Tabel 4.3	Faktor Regional Lokasi Perencanaan Bale Atu – Sentral	58
Tabel 4.4	Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana (Ipt)	59
Tabel 4.5	indeks permukaan pada awal umur rencan (Ipo)	60
Tabel 4.6	Harga ITP	60
Tabel 4.7	Koefisien Kekuatan Relatif (a)	62
Tabel 4.8	Tebal Minimum Lapis Perkerasan	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Lapisan Tipikal Struktur Jalan Lentur	5
------------	---	---

Gambar 2.2	Penentuan Nilai DDT	17
Gambar 3.1	Peta Lokasi Proyek	30
Gambar 3.2	Peta Lokasi Quarry	31
Gambar 3.3	Alur Tahap Kajian	34
Gambar 3.4	Peroses Penghamparan Matrial Pondasi	37
Gambar 3.5	Pekerjaan Pemadatan	38
Gambar 3.6	Lapisan Pondasi Agregat Kelas B	39
Gambar 3.7	Pekerjaan Penyiraman Air dan Pemadatan	41
Gambar 3.8	Hasil Akhir Pemadatan	43
Gambar 3.9	Uji CBR Menggunakan Alat Field CBR Tes	44
Gambar 3.10	Uji Sand Cone	45
Gambar 3.11	Prim Coat	46
Gambar 3.12	Bucket Asphal Finisher	49
Gambar 3.13	Pemadatan Tandem Roller	49
Gambar 3.14	Pemadatan Paneumatic Roller	50
Gambar 4.1	Nomogram	61
Gambar 4.2	Susunan Lapis Lapis Perkerasan Lentur	65
Gambar 4.3	Susunan Pengerjaan Lapis Perkerasan Lentur	67

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1	Beban Sumbu Ganda	13
-----------	-------------------------	----

Rumus 2.2	Beban Sumbu Tunggal	13
Rumus 2.3	LHR Awal Umur Rencana	14
Rumus 2.4	Lintas Ekivalen Di Awal Rencana (LEP).....	15
Rumus 2.5	LHRTi Jenis Kendaraan i Diawal Umur Rencana	15
Rumus 2.6	Lintas Ekivalen Akhir (LEA)	16
Rumus 2.7	Lintas Ekivalen Rencana (LER)	16
Rumus 2.8	Korelasi Antar Nilai CBR Dengan DDT	16
Rumus 2.9	Indeks Tebal Perkerasan (ITP)	20

\

\BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Daftar pustaka

- Asphalt institut Ms-23 .1986. *Thickness Design Asphalt Pavement For Heavy Whel Load, 5th Asphalt Institute Bulding, College Park.*
- Direktorat jendral bina mardga.1983.Manual pemeliharaan jalan no 03/MN/B/1983.
- Departemen permukiman prasarana wilayah 2002, perencanaan tebal perkerasan lentur Pt T-01-2002 B, departemen permukiman dan prasarana
- Fahdlan, K. 2013. Evaluasi perencanaan perkerasan lentur metode bina marga Pt T-01-2002-B dengan menggunakan program *KENVAVE*. Tugas akhir. (diterbitkan). Universitas sumatra itara medan.
- Hendarsin, S. L. 2000. perencanaan teknik jalan raya (politeknik negri bandung)
- Miswandi, R.,2009 kajian metode perencana tebal perkerasan lentur, tugas akhir universitas sumatra utara medan.
- Rizkiawan , E.2017 perencanaan tebal lapis tambah (*overlay*) dengan metode bina marga dan asphalt menggunakan alat benkelman beam, Tugas akhir unimal.
- Sukirman, S 1993. Dasar-Dasar perencanaan geometrik, penerbit nova bandung
- Sukirman, S.,1999. Perkerasan lentur jalan raya, bandung: nova.
- Sukirman, S., 2010. Perencanaan tebal struktur perkerasan lentur, bandung nova
- Suryadharma, H., susanto, 1999 rekayasa jalan raya, Yogyakarta universitas Atma jaya, Yogyakarta
- Sukirman silvia. 2003. Beton aspal campuran panas, jakarta