

SKRIPSI

**ANALISA TEBAL LAPIS PERKERASAN ASPAL
BERDASARKAN DATA LHR DI JALAN SUPRAPTO
SAMPAI JALAN NUSANTARA KECAMATAN
WENANG KOTA MANADO**

Disusun Oleh :

**SAVITRI PUTRI BACHMID
15-013-029**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM DTUDI –IV
TEKNIK KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
2019**

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Hasil Penelitan	2
1.5 Pembatasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi	5
2.1.2 Sistem Jaringan Jalan	6
2.1.3 Fungsi Jalan	7
2.1.4 Klasifikasi Berdasarkan Muatan Sumbu	9
2.1.5 Volume lalu lintas	10
2.1.6 Transportasi	10
2.1.7 Kinerja Perkerasan Jalan	11
2.2 Perkerasan Lentur Jalan Raya	13
2.2.1 Perencanaan Lapis Perkerasaan dengan metode Bina Marga	15
2.2.2 Koefisien Distribusi Arah Kendaraan (c)	16
2.2.3 Angka Ekuivalen (E)	17
2.2.4 Lintas Ekuivalen.....	18
2.2.5 Daya Dukung Tanah (DDT).....	19

2.2.6 Faktor Regional (FR).....	20
2.2.7 Indeks Permukaan	21
2.2.8 Indeks Tebal Perkerasan.....	23
2.3 Hasil Penelitian Relevan	26
BAB III. METODELOGI PENELITIAN.....	28
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	28
3.2 Jenis Data Dan Metode Pengumpulan data.....	29
3.3 Pengumpulan Data	30
3.4 Metode dan Analisa Perhitungan Tebal Perkerasan.....	30
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	31
4.1 Perencanaan Perkerasan Lentur.....	31
4.1.1 Gambaran umum perencanaan	31
4.1.2 Data Kendaraan	32
4.2 Perencanaan Perkerasan Jalan Baru Untuk Lalu Lintas Tinggi.....	33
4.3 Perencanaan Perkuatan Jalan Lama (Overlay)	38
4.3.1 Menentukan Umur Rencana	38
4.3.2 Data Lalu Lintas.....	38
4.3.3 Menentukan Angka Ekuivalen (E)	39
4.3.4 Perhitungan CBR Desain	40
4.3.5 Menentukan Faktor Regional (FR)	40
4.3.6 Menentukan Indeks Permukaan (IP)	41
4.3.7 Lalu lintas Harian Rencana.....	43
4.3.8 Menentukan Lintas Ekuivalen	43
4.3.9 Menentukan Nilai Indeks Tebal Perkerasan (ITP)	44
BAB V PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	53

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kota Manado merupakan salah satu kota yang ada di Indonesia yang sangat pesat perkembangannya baik dari segi Infrastruktur ataupun Transportasi. Perkembangan inilah yang berpengaruh dengan padatnya kendaraan baik kendaraan pribadi maupun Transportasi umum. Ketidak seimbangannya antara kapasitas jalan dengan volume kendaraan menyebabkan timbulnya kemacetan. Salah satu ruas jalan yang perlu diperhatikan adalah Jalan Suprpto Kecamatan Wenang Kota manado , merupakan jalan kolektor dengan tipe jalan 2 lajur 1 arah berdasarkan statusnya jalan Suprpto-Nusantara Calaca Kota manado ini adalah jalan nasional yang memegang peranan penting sebagai prasarana transportasi dalam perkembangan wilayah serta keberadaannya memiliki nilai yang sangat strategis khususnya sebagai urat nadi perekonomian masyarakat di wilayah Kota manado yang mana jalan ini berada di pusat kota. Semua jenis kendaraan melewati ruas jalan tersebut mulai dari kendaraan ringan sampai kendaraan berat.

Meningkatnya jumlah kendaraan yang lewat di atas permukaan jalan menyebabkan turunnya tingkat pelayanan jalan berupa kerusakan pada lapis permukaan jalan ,Salah satu cara untuk mengatasi agar tebal perkerasan tidak mudah mengalami kerusakan, maka perlu diadakan studi kasus untuk mendapatkan tebal perkerasan yang baik dan upaya yang dapat dilakukan untuk menghindari kerusakan serius pada jalan adalah dengan penambahan tebal lapis tambah (overlay) untu perencanaan kedepan .

Tujuan perencanaan tebal lapis tambah adalah menghitung kekuatan perkerasan untuk 10 dan 20 thn kedepan sehingga mampu memberikan pelayanan yang optimal kepada masyarakat atau pengguna jalan (stake holders). Perkerasan yang baik diharapkan dapat menjamin pergerakan manusia atau barang secara lancar, aman, cepat, dan nyaman. Salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan dalam melakukan perencanaan tebal lapis tambah (overlay) adalah pemilihan metode perencanaan. Perencanaan yang tidak tepat dapat menyebabkan jalan cepat rusak (under design). Dimana keadaan ini akan berdampak pada berkurangnya masa layan dari jalan yang direncanakan. Faktor utama yang mempengaruhi tebal

lapis perkerasan tersebut adalah beban lalu lintas harian rata-rata (LHR). Maka dari itu metode yang digunakan dalam perencanaan ini yaitu metode Bina marga 1987.

Dengan masalah dan latar belakang yang demikian maka penulis menyusun skripsi dengan judul “ANALISA TEBAL LAPIS PERKERASAN ASPAL BERDASARKAN DATA LHR DI JALAN SUPRAPTO – JALAN NUSANTARA CALACA WENANG KOTA MANADO “

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penulisan yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa besar peningkatan Jumlah kendaraan pada jalan Suprpto .
2. Desain tebal perkerasan jalan dengan menggunakan metode Bina marga 1987.
3. Berapa tebal perkerasan lentur pada jalan dan berapa tambahan (overlay) perkerasan eksisting pada ruas jalan Suprpto kecamatan wenang kota manado.

1.3 Tujuan Penelitian

Sedangkan tujuan dari penulis skripsi ini adalah:

1. Untuk mengetahui berapa nilai (i).
2. Untuk mengetahui desain perkerasan lentur berdasarkan metode Bina marga 1987.

1.4 Manfaat hasil penelitian

1. Manfaat teoritis Dapat peroleh pengalaman ataupun pengetahuan serta gambaran yang jelas tentang Analisa Tebal Perkerasan dengan metode Bina Marga .
2. Manfaat Praktisi Diharapkan dengan adanya penelitian ini akan berguna sebagai bahan masukan atau informasi tambahan kepada Pihak Terkait antara lain Dinas Pekerjaan Umum Kota manado dan instansi terkait dalam perencanaan kedepannya.

1.5 Pembatasan masalah

Dalam tugas akhir ini penulis perlu membatasi masalah, yang bertujuan agar pembahasan tidak meluas dan batasannya menjadi jelas. Adapun yang menjadi batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Data lalu lintas:
2. Data lalu lintas harian rata-rata (LHR) tahun 2016-2018 dari Badan Pelaksanaan Pekerjaan Jalan dan Jembatan kota Manado.
3. Jalan raya yang direncanakan membahas analisa perkerasan lentur tambahan (overlay) untuk umur rencana 10 dan 20 Tahun kedepan.
4. Perhitungan ketebalan perkerasan lentur jalan tambahan (overlay) perkerasan eksisting menggunakan metode atau standar Bina Marga dan spesifikasi SNI .
5. Data DCP dan CBR yang digunakan dalam penelitian ini didapat dari sumber penelitian skripsi sebelumnya (studi perencanaan perkerasan lentur jalan raya dengan standar bina marga pada ruas jalan sentani-warumbain km 41+000-km 61+000 (20 km))
6. Menggunakan umur rencana (UR) 10 – 20 tahun.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini tersusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang penulisan tugas akhir ini dan juga memaparkan tentang rumusan masalah, pembatasan masalah serta maksud dan tujuan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai dasar teori dari judul tugas akhir ini yaitu Studi Analisa tebal lapis perkerasan aspal berdasarkan data LHR.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini adalah isi mengenai metode-metode yang dipakai dalam penulisan tugas akhir ini, baik cara pengumpulan data maupun untuk menyelesaikan tugas akhir penulis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil dari penelitian yang dilakukan

dalam penulisan tugas akhir ini mengenai peningkatan kendaraan untuk 10 dan 20 tahun kedepan ,dan tebal perkerasan aspal..

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari keseluruhan hasil pembahasan yang ada dalam penulisan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi tentang literatur-literatur yang digunakan dalam pembahasan, serta pedoman penulisan yang menjadi landasan teori dalam penyusunan tugas akhir.