

**ANALISIS PERBANDINGAN PERKERASAN LENTUR
DENGAN METODE ANALISA KOMPONEN SKBI BINA
MARGA DAN METODE AASHTO**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Teknik Sipil*

MEGASARI PUTRI

20180010001



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS KOMPUTER TEKNIK DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA**

SUKABUMI 2022
PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS PERBANDINGAN PERKERASAN
LENTUR DENGAN METODE ANALISA
KOMPONEN SKBI BINA MARGA DAN METODE
AASHTO

NAMA : MEGASARI PUTRI

NIM : 20180010001

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Teknik Sipil saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.



Sukabumi,
Materai
10000

Megasari Putri
Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS PERBANDINGAN PERKERASAN LENTUR
DENGAN METODE ANALISA KOMPONEN SKBI BINA
MARGA DAN METODE AASHTO
NAMA : MEGASARI PUTRI
NIM : 20180010001

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Sukabumi, 2022

Pembimbing I

Ketua Dewan Penguji



Muhammad Hidayat, M.Eng

Danang Purwanto, S.T., M.Eng

NIDN. 0414119701

NIDN. 0412099205



Library Innovation Unit
LIU

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS PERBANDINGAN PERKERASAN LENTUR
DENGAN METODE ANALISA KOMPONEN SKBI BINA
MARGA DAN METODE AASHTO
NAMA : MEGASARI PUTRI
NIM : 20180010001

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal..... Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Sipil (S.T)

Pembimbing I

Pembimbing II



Muhammad Hidayat, M.Eng
NIDN. 0414119701

Asti Maulani Lestari, S.T
NIDN. 012018014

Ketua Penguji Sipil

Ketua Program Studi

Danang Purwanto, S.T., M.Eng
NIDN. 0412099205

Ir. Paikun, ST., MT. IPM
NIDN. 0402037401

ABSTRACT

A road is a transport framework that combines all parts of the road, including complementary buildings and fixtures aimed at activities, which are at ground level, above ground level, below ground and / or water level, as well as above the surface of water, railways, lorry roads, and cable roads. One of the transportation infrastructures that plays a very important role in supporting the progress and development of an area is Roads. Pavement layers on a highway are often damaged even though the age of the plan has been determined. In addition, natural factors such as rain also affect the level of soil stability which can cause damage to the pavement layer, therefore the highway must be made in accordance with applicable regulations. This study aims to determine the thickness of the layer of road bending pavement using the 1987 Bina Marga Joint Analysis Method and the AASHTO method on the Cipalayanan-Cibodas road section, in this study, an analysis was carried out for the thickness of the road pavement layer using the Bina Marga Component Analysis Method so that later a pavement layer thickness will be obtained according to needs. Secondary data in the form of a map of the location of the case study, rainfall, CBR, road pavement thickness, Geometric Road (Length, width, median, shoulder of the road, number of lanes and road lanes. The road section studied is the Cipalayanan-Cibodas road with the length of the road studied is 17 km and the road width is 4 m. For the planned life of 10 years, the traffic growth rate is 5% and the functional classification of the road is a collector road. Based on the analysis that has been carried out, the results obtained in the 1987 SKBI Bina Marga Component Analysis Method for the surface layer (surface course) used Laston MS 744 kg with a thickness of 7.5 cm, for the upper foundation layer (base course) a Cement Treated Base (CTB) with a thickness of 20 cm was used, and for the lower foundation layer (subbase course) a class A sirtu with a thickness of 10 cm was used so that the total thickness was 37.5 cm. While in the 1993 AASHTO Method for the surface layer (surface course) an asphalt concrete surface layer with a thickness of 18 cm was used, for the upper foundation layer (base course) a granular foundation layer with a thickness of 15 cm was used, and for the lower foundation layer (subbase course) a granular bottom foundation layer with a thickness of 19 cm was used so that the total thickness was 52 cm. This study shows that the thickness of the road pavement has different values in different methods.

Keywords: *Highway pavement, Pavement thickness, Component Analysis Method SKBI Bina Marga, AASHTO Method*

ABSTRAK

Jalan adalah kerangka transportasi yang menggabungkan semua bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapan yang bertujuan untuk kegiatan, yang berada di permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan / atau air, serta di atas permukaan air, kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Salah satu prasarana transportasi yang berperan sangat penting dalam mendukung kemajuan dan perkembangan suatu daerah adalah Jalan. Lapis perkerasan pada suatu jalan raya sering mengalami kerusakan meskipun sudah ditetapkan umur rencananya. Selain itu, faktor alam seperti hujan juga mempengaruhi tingkat stabilitas tanah yang dapat menyebabkan kerusakan pada lapis perkerasan, maka dengan itu jalan raya harus dibuat sesuai dengan peraturan yang berlaku. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tebal lapis perkerasan lentur jalan menggunakan Metode Analisa Komponen SKBI Bina Marga dan Metode AASHTO pada ruas jalan Cipalayanan-Cibodas. Pada penelitian ini dilakukan analisis untuk tebal lapis perkerasan jalan dengan menggunakan Metode Analisa Komponen Bina Marga 1987 sehingga nantinya akan diperoleh tebal lapis perkerasan yang sesuai dengan kebutuhan. Data Sekunder berupa peta lokasi studi kasus, curah hujan, CBR, tebal perkerasan jalan, Geometrik Jalan (Panjang, lebar, median, bahu jalan, jumlah lajur serta jalur jalan). Ruas jalan yang diteliti adalah jalan Cipalayanan-Cibodas dengan panjang jalan yang diteliti 17 km dan lebar jalannya adalah 4 m. Untuk umur rencana direncanakan 10 tahun, angka pertumbuhan lalu lintas sebesar 5% dan klasifikasi fungsional jalan adalah jalan kolektor. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperoleh hasil pada Metode Analisa Komponen SKBI 1987 Bina Marga untuk lapisan permukaan (*surface course*) digunakan Laston MS 744 kg dengan tebal 7,5 cm, untuk lapisan pondasi atas (*base course*) digunakan Cement Treated Base (CTB) dengan tebal 20 cm, dan untuk lapis pondasi bawah (*subbase course*) digunakan sirtu kelas A dengan tebal 10 cm sehingga total ketebalan sebesar 37,5 cm. Sedangkan pada Metode AASHTO 1993 untuk lapisan permukaan (*surface course*) digunakan lapis permukaan beton aspal dengan tebal 18 cm, untuk lapisan pondasi atas (*base course*) digunakan lapis pondasi granular dengan tebal 15 cm, dan untuk lapis pondasi bawah (*subbase course*) digunakan lapis pondasi bawah granular dengan tebal 19 cm sehingga total ketebalan sebesar 52 cm. Penelitian ini menunjukkan bahwa tebal perkerasan jalan memiliki nilai yang berbeda pada metode yang berbeda.

Kata Kunci: Perkerasan jalan raya, Tebal perkerasan, Metode Analisa Komponen SKBI Bina Marga, Metode AASHTO

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang maha Esa, penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Perbandingan Perkerasan Lentur Dengan Metode Analisa Komponen SKBI Bina Marga Dan Metode Aashto. skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada Universitas Nusa Putra Fakultas Teknik Komputer dan Desain.

Penyusunan dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Kurniawan, ST., M.Si., MM. selaku Rektor Universitas Nusa Putra;
2. Bapak Ir. Paikun, ST., MT., IPM selaku ketua Program Studi Teknik Sipil;
3. Bapak Muhammad Hidayat, M.Eng selaku dosen pembimbing utama, terima kasih telah membantu dalam membimbing serta memberikan masukan terhadap penulis terkait dalam penelitian yang dilakukan serta terima kasih atas semua nasihat, motivasi, bimbingan yang telah diberikan, dan waktu yang telah dituangkan;
4. Bapak dan Ibu dosen Teknik Sipil yang ikhlas, memberikan ilmu dan pengalaman yang begitu berharga bagi penulis selama berlangsungnya perkuliahan;
5. Kedua Orang Tua, Ayahanda tercinta dan Ibunda tersayang, kakak-kakak terkasih serta segenap keluarga atas dukungan dan doa yang selalu mengiringi langkah saya selama menempuh perkuliahan yang senantiasa memberikan motivasi baik secara moral maupun material.
6. Ikhsan Dika Abdillah yang selalu menemani dan memberikan semangat disetiap langkah perjalanan menyusun skripsi ini.
7. Kepada Sahabat Kost BPJS, Winda, Ragil, Indri, Desri atas canda tawa dukungan dan semangat yang luar biasa saat saya merasa tidak mampu menyelesaikan skripsi dan waktu yang kalian beri ditengah kesibukan masing-masing.
8. Kepada Sahabat PASULOW, Wigi Yonata selaku beban yang mengganggu jalannya skripsi, Siti Nuraeni dan Via Regita yang selalu memberikan dukungan dan semangat pada pengerjaan skripsi ini.

Walaupun demikian, dalam penyusunan laporan penelitian ini, peneliti menyadari masih belum sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan penelitian ini. Namun demikian adanya, semoga skripsi ini dapat dijadikan acuan tindak lanjut penelitian dan bermanfaat bagi kita semua terutama bagi ilmu Teknik Sipil.

Sukabumi, Juli 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Perkerasan Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Perkerasan Lentur.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Pengaruh Kerusakan Perkerasan ..	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 Analisis Volume Lalu Lintas	Error! Bookmark not defined.
2.1.7 Daya Dukung Tanah Dasar	Error! Bookmark not defined.
2.2 Desain Tebal Perkerasan Dengan Metode Analisa Komponen Bina Marga 1987.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Jumlah Jalur Koefisien distribusi Kendaraan (C)	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Koefisien distribusi kendaran (C)	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Angka Ekuivalen (E) Beban Sumbu Kendaraan	Error! Bookmark not defined.

2.2.4	Lalu Lintas Harian Rata-rata dan Lintas Ekvivalen.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5	Daya Dukung Tanah (DDT).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.6	Faktor Regional (FR)	Error! Bookmark not defined.
2.2.7	Koefisien Kekuatan Relatif (a).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.8	Indeks Permukaan (IP)	Error! Bookmark not defined.
2.2.9	Indeks Tebal Perkerasan (ITP).....	Error! Bookmark not defined.
2.3	Metode Analisis AASHTO 1993	Error! Bookmark not defined.
2.4	Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Tahap Persiapan	Error! Bookmark not defined.
3.3	Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.4	Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Tahap Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Tahap Pengolahan Data	Error! Bookmark not defined.
3.4.3	Analisa Data	Error! Bookmark not defined.
3.5	Waktu dan Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6	Bagan Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		...Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil	Error! Bookmark not defined.
4.2	Perhitungan Tebal Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Analisa Komponen SKBI 1987 Bina Marga	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Lalu Lintas Rencana Penghitungan angka ekivalen (E) Masing-Masing Kendaraan	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Menghitung Lalu Lintas Ekvivalen Permulaan (LEP).....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Menghitung Lintas Ekvivalen Akhir (LEA)	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Menghitung Lintas Ekvivalen Tengah (LET)	Error! Bookmark not defined.
4.2.5	Menghitung Lintas Ekvivalen Rencana (LER)	Error! Bookmark not defined.
4.2.6	Dari CBR 3,4% maka diperoleh nilai DDT:	Error! Bookmark not defined.

4.3	Tebal Perkerasan	Error! Bookmark not defined.
4.3	Perhitungan Tebal Perkerasan Lentur Menggunakan Metode AASHTO 1993.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Menentukan Indeks Penilaian (Po dan Pt)	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Koefisien Distribusi Kendaraan (C)	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Reliabilitas (R)	Error! Bookmark not defined.
4.3.4	Simpangan Baku (So)	Error! Bookmark not defined.
4.4	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....		33



DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Jumlah Jalur berdasarkan lebar perkerasan	7
Tabel 2.2	Koefisien distribusi kendaraan	7
Tabel 2.3	Beban sumbu kendaran	8
Tabel 2.4	Factor Regional FR	10
Tabel 2.5	Modulus Permukaan pada akhir umur rencana	10
Tabel 2.6	Indeks permukaan pada awal umur rencana (IPo)	11
Tabel 2.7	Koefisien kekuatan relative (C)	11
Tabel 4.8	Data kondisi geometric jalan	21
Tabel 4.9	Data perancangan tebal perkerasan	22
Tabel 4.10	Data lalu lintas harian rata-rata	22
Tabel 4.11	Hasil perhitungan angka ekivalen kendaraan	24
Tabel 4.12	Perhitungan nilai LEP	25
Tabel 4.13	Indeks permulaan Po dan Pt	28
Tabel 4.14	Parameter perancangan tebal perkerasan	28
Tabel 4.15	Susunan lapisan modulus elastisitas	30
Tabel 4.16	Tebal Lapis perkerasan lentur metode AASHTO	31

DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Struktur perkerasan lentur permukaan tanah	5
Gambar 2.2	Struktur perkerasan lentur tanah timbunan	5
Gambar 2.3	Struktur perkerasan lentur pada galian	5
Gambar 2.4	Ketentuan perencanaan menurut AASHTO	14
Gambar 3.5	Peta Lokasi ruas jalan Cipalayanan-Cibodas	19
Gambar 3.6	Bagan alir penelitian	20
Gambar 4.7	Nomogram 5 Indeks tebal perkerasan	24
Gambar 4.8	Struktur tebal lapis perkerasan Analisa komponen SKBI	27
Gambar 4.9	Struktur tebal perkerasan AASHTO	28
Gambar 4.10	Grafik perbandingan tebal perkerasan lentur pada kedua metode	28



DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Angka Ekuivalen Beban Sumbu	36
Lampiran 2	Koefisien Distribusi Kendaraan	37
Lampiran 3	Faktor Regional (FR)	37
Lampiran 4	Indeks Permulaan pada Awal Rencana	38
Lampiran 5	Indeks Permulaan pada Akhir Rencana	38
Lampiran 6	Koefisien Relatif (a)	39
Lampiran 7	Tebal Minimum Lapis Permulaan	40
Lampiran 8	Tebal Minimum Lapis Pondasi	40
Lampiran 9	Grafik Koefisien Kekuatan Relatif Lapis Permukaan Beton Aspal (a1)	41
Lampiran 10	Grafik Koefisien Kekuatan Relatif Lapis Pondasi Granular (a2)	42
Lampiran 11	Grafik Koefisien Kekuatan Relatif Lapis Pondasi Bawah Granular (a3)	43
Lampiran 12	Nomogram Untuk Desain Tebal Perkerasan Lentur METODE AASHTO 1993	44
Lampiran 13	Survey Lalu Lintas dan LHR	45
Lampiran 14	Perhitungan LHR Menggunakan Aplikasi <i>Trafik Counter</i>	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, Jalan adalah kerangka transportasi yang menggabungkan semua bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapan yang bertujuan untuk kegiatan, yang berada di permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan / atau air, serta di atas permukaan air, kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.[1]

Salah satu prasarana transportasi yang berperan sangat penting dalam mendukung kemajuan dan perkembangan suatu daerah adalah Jalan merupakan sarana transportasi darat yang kemudian berkembang pesat sebagai salah satu prasarana perhubungan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam melakukan berbagai aktifitas perekonomian baik itu aksesibilitas ataupun mobilitas barang dan jasa.[2]

Lapis perkerasan pada suatu jalan raya sering mengalami kerusakan meskipun sudah ditetapkan umur rencananya. Hal tersebut dapat terjadi karena tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi pada setiap harinya. Selain itu, faktor alam seperti hujan juga mempengaruhi tingkat stabilitas tanah yang dapat menyebabkan kerusakan pada lapis perkerasan, maka dengan itu jalan raya harus dibuat sesuai dengan peraturan yang ada di Indonesia. Peraturan mengenai pembangunan jalan raya dikeluarkan oleh Dinas Pekerjaan Umum Bidang Bina Marga.[3]

Berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistika) perbandingan data jumlah penduduk dan kendaraan dari tahun ke tahun sebesar 620 jiwa/km², perbandingan jumlah kendaraan dan penduduk Kabupaten Sukabumi yang semakin meningkat, mengakibatkan kapasitas jalan atau tingkat pelayanan jalan juga berkurang.

Akibat dari tuntutan jaman yang berkembang, maka jalan harus menyesuaikan tingkat kemampuan pelayanannya. Demikian halnya dengan jalan yang menghubungkan antara Cipayangan-Cibodas juga mengalami perkembangan kepadatan lalu lintas. Hal ini terlihat pada aktifitas perekonomian yang berjalan setiap harinya. Banyaknya pelanggaran pada pemilik kendaraan berat yang tidak sesuai dengan bobot kendaraan maksimum menjadi faktor pendukung rusaknya jalan di daerah tersebut.

Salah satu alternatif pemecah untuk dapat mengatasi kerusakan struktur akibat beban dan kepadatan yang berlebihan di jalan Cipayangan-Cibodas adalah dengan merencanakan lapis perkerasan pada jalan tersebut sesuai dengan kebutuhannya. Dengan adanya perencanaan lapis perkerasan ini diharapkan dapat mengurangi kerusakan pada struktur perkerasan serta memberikan kenyamanan pada penggunaannya dan dapat memperlancar arus lalu lintas.

Untuk memenuhi tingkat keamanan yang tinggi maka dengan itu pembangunan jalan raya harus sesuai dengan peraturan yang sudah ditetapkan di Indonesia. Peraturan mengenai pembangunan jalan raya dikeluarkan oleh Dinas Pekerjaan Umum Bidang Bina Marga.[4]

Berdasarkan latar belakang tersebut, pada penelitian ini akan dilakukan analisis tebal perkerasan jalan yang dibutuhkan pada “ Ruas Jalan Cipayangan –

Cibodas” dengan metode Analisa Komponen SKBI Bina Marga dan Metode AASHTO. Banyaknya kendaraan berat yang melewati sering pula mengakibatkan kontruksi jalan lebih dulu mengalami kerusakan, oleh karena itu dalam penelitian ini, akan membahas tentang lapis perkerasan pada ruas jalan Cipalayangan-Cibodas guna memberikan gambaran lengkap tentang perkerasan jalan yang diperlukan sehingga diperoleh kontruksi jalan yang mampu untuk menahan beban kendaraan selama umur rencana.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka perumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Berapakah Tebal Lapis Perkerasan Jalan Cipalayangan – Cibodas dengan Menggunakan Metode Analisa Komponen SKBI Bina Marga?
2. Berapakah Tebal Lapis Perkerasan Jalan Cipalayangan – Cibodas dengan Menggunakan AASTHO?
3. Bagaimana Perbandingan Tebal Perkerasan Jalan Palayangan – Cibodas dengan Menggunakan Metode Analisa Komponen SKBI Bina Marga dan AASTHO?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui Tebal Lapis Perkerasan Lentur Jalan Cipalayangan – Cibodas menggunakan Metode Analisa Komponen SKBI Bina Marga.
2. Mengetahui Tebal Lapis Perkerasan Lentur Jalan Cipalayangan – Cibodas menggunakan Metode AASTHO
3. Mengetahui hasil perbandingan metode Analisa Komponen SKBI dan metode AASTHO

1.4 Batasan Masalah

Dalam membatasi ruang lingkup masalah yang agar penelitian dapat terarah dengan baik sesuai dengan tujuan, maka masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Objek penelitian yang dilakukan pada ruas jalan Cipalayangan-Cibodas.
2. Perhitungan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Cipalayangan – Cibodas dengan Metode Analisis Komponen SKBI Bina Marga dan AASHTO.
3. Dalam Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya ini mengacu pada tata cara Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur yang ditetapkan oleh Dinas Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga Bina Marga dan AASHTO.
4. Data yang digunakan untuk analisis menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Kecamatan Cikembar Sukabumi, meliputi data Lalu Lintas harian Rata-rata (LHRT), data pertumbuhan lalu lintas, data CBR tanah dasar, data curah hujan, data geometrik jalan, dan data perkerasan jalan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat merencanakan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen SKBI Bina Marga.
2. Dapat merencanakan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode AASHTO.
3. Dapat menemukan hasil yang efisien, efektif dan praktis dari kedua metode yang digunakan dalam penelitian
4. Dengan adanya perbandingan perencanaan tebal perkerasan lentur maka dengan kedua metode tersebut mahasiswa dapat mengetahui perbandingan yang ada pada kedua metode tersebut.
5. Sebagai referensi kepada dinas atau instansi terkait agar menggunakan metode yang lebih efisien.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas skripsi ini, maka materi-materi yang tertera pada Laporan Skripsi ini dikelompokkan menjadi lima bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

1. **BAB I PENDAHULUAN**
Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.
2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.
3. **BAB III METODELOGI PENELITIAN**
Berisi penjelasan umum tentang bagan alur penelitian, metode penelitian digunakan yang mencakup metode survei, pelaksanaan teknis survei, tempat dan waktu penelitian.
4. **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**
Bab ini menjelaskan Analisa serta pembahasan secara detail dari bab sebelumnya, di jabarkan secara satu persatu dengan menerapkan konsep sesudah adanya sistem yang diusulkan.
5. **BAB V PENUTUP**
Bab ini berisi kesimpulan yang merupakan hasil dari penelitian, analisa, berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya. Dan saran dari penulis sebagai bahan pertimbangan untuk instansi terkait.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan yang telah dilakukan menggunakan 2 metode, maka bisa ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tebal lapis perkerasan yang diperoleh berdasarkan Metode Analisa Komponen SKBI Bina Marga pada Rehabilitasi Ruas Jalan Cipalayanan-Ciodas sebesar 37,5 cm dengan rincian sebagai berikut:
 - a. Lapisan permukaan (*surface course*) digunakan Laston MS 744 kg dengan tebal 7,5 cm.
 - b. Lapisan pondasi atas (*base course*) digunakan *Cement Treade Base* (CTB) dengan tebal 20 cm.
 - c. Lapisan pondasi bawah (*subbase course*) digunakan sirtu kelas A dengan tebal 10 cm.
2. Tebal lapis perkerasan yang diperoleh berdasarkan Metode AASHTO pada Rehabilitasi Ruas Jalan Cipalayanan-Ciodas sebesar 52 cm dengan rincian sebagai berikut:
 - a. Lapisan permukaan (*surface course*) digunakan lapis permukaan beton aspal dengan tebal 18 cm.
 - b. Lapisan pondasi atas (*base course*) digunakan pondasi granular dengan tebal 15 cm.
 - c. Lapisan pondasi bawah (*subbase course*) digunakan lapis pondasi granular dengan tebal 19 cm.
3. Dari kedua metode tersebut setelah dilakukan perhitungan dan dibandingkan maka diambil salah satu metode yang paling ekonomis dan efisien yaitu metode Analisa Komponen SKBI Bina Marga.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, maka ada beberapa saran yang dapat penulis berikan yaitu sebagai berikut:

1. Lapis perkerasan jalan harus dibangun menggunakan bahan bermutu tinggi, permukaan yang rata, namun masih dalam batas-batas ekonomis baik pada jalan arteri, kolektor, maupun jalan lokal. Hal tersebut dikarenakan tebal lapis perkerasan suatu jalan merupakan poin penting bagi kenyamanan pengemudi kendaraan. Dengan tebal lapis perkerasan yang baik maka dapat meningkatkan pertumbuhan perekonomian yang ada diseluruh wilayah Indonesia.
2. Perlu dilakukannya tinjauan rutin pada jalan yang ada di seluruh Indonesia oleh instansi terkait agar pemeliharaan jalan dapat berfungsi secara optimal dan kerusakan pada perkerasan jalan dapat segera dilakukan perbaikan.
3. Untuk mendapatkan hasil tebal dilakukan pendekatan-pendekatan dengan metode lain sehingga penelitian ini diharapkan dapat dilakukan kembali oleh mahasiswa teknik sipil Universitas Nusa Putra agar mendapatkan metode yang baik sehingga metode tersebut dapat

di implementasikan sebagai acuan perencanaan tebal perkerasan di Indonesia.

4. Meningkatnya pertumbuhan lalu lintas yang menyebabkan kerusakan pada suatu jalan maka perlu segera dilakukan *engineering audit* terhadap penyelenggaraan jalan. Struktural jalan dipengaruhi tiga faktor penting, yaitu: Pertama, kendaraan berat dengan muatan lebih (*overloading*); Kedua, kondisi drainase permukaan jalan; dan Ketiga, mutu pelaksanaan konstruksi jalan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aziz, M. et al. Studi Analisa Perencanaan Perkerasan Lentur Dan Rencana Anggaran Biaya (Pada Proyek Jalan Ruas Jalan Tambelangan-Durjan Kabupaten Sampang). *Jurmateks Vol. 2* (2019).
- [2] Lestari, P. F. Jalan Dengan Menggunakan Metode Analisa Anggaran Biaya Konstruksinya Pada Ruas Jalan Banjaran-Balamoa. (2020).
- [3] Fitrianiingsih, A. Pengaruh Beban Lalu Lintas Terhadap Pemilihan Rute. *Tesis Univ. Diponegoro* (2008).
- [4] Rakhmalina, I. Analisis Fungsi Pengawasan Kinerja Kontraktor terhadap Pelaksanaan Proyek Jalan Pada Dinas Pekerjaan Umum dan Bina Marga Kabupaten Musi Banyuasin. *J. Ilm. Ekon. Glob. Masa Kini* **10**, 47 (2019).
- [5] Emanuel, V. Wewenang Penyelenggara Jalan Oleh Pemerintah Kabupaten Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan (Studi Di Wilayah Kabupaten Sintang). *Perahu (Penerangan Hukum) J. Ilmu Huk.* **9**, (2021).
- [6] Sipil, J. T., Teknik, F. & Sriwijaya, U. ANALISIS TEKNIS PRESERVASI JALAN LINTAS. (2018).
- [7] Sukirman, S., Perkerasan Lentur Jalan Raya, Badan Penerbit Nova, Bandung. (1999)
- [8] Hidayatulloh, C. & Ariostar, A. Perencanaan Geometrik dan Perkerasan Lentur Jalan Raya (Studi Kasus: Ruas Jalan Tarutung - Bts. Kabupaten Tapanuli Selatan). *J. Komposit* **5**, 75 (2022).
- [9] Soehardi, F. et al. Penggunaan Material Lokal Quarry Muara Takus. *J. Tek. Sipil Siklus* **4**, 43–50 (2018).
- [10] Akbar, S. J., Burhanuddin, B. & Jufriadi, J. Hubungan Nilai Cbr Dan Sand Cone Lapisan Pondasi Bawah Pada Perkerasan Lentur Jalan. *Teras J.* **5**, 21–31 (2021).
- [11] Setyapeni, O. Y. & Wicaksono, P. B. Perencanaan Jalan Layang Pada Jalan Akses Bandara a. Yani Semarang. 1–251 (2007).
- [12] Ramli, Y., Isya, M. & Saleh, S. M. Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan Dengan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (Pci) (Studi Kasus Ruas Jalan Beureunuen – Batas Keumala). *J. Tek. Sipil* **1**, 761–768 (2018).
- [13] Sumarsono, S. & Gultom, H. J. H. Perbandingan Analisa Perkerasan Metode Bina Marga Revisi Juni 2017 dan AASHTO 1993 (Studi Kasus pada Pekerjaan Rencana Preservasi Ruas Jalan Jatibarang-Langut TA 2017) (Hal. 60-71). *RekaRacana J. Tek. Sipil* **4**, 60 (2018).
- [14] Abdillah, S. H., Paransa, M. J., Jansen, F. & ... Studi Pengaruh Pengambilan Angka Ekuivalen Beban Kendaraan pada Perhitungan Tebal Perkerasan Fleksibel di Jalan Manado–Bitung. *J. Sipil ...* **1**, 505–514 (2013).
- [15] HUSODO, S. & DEWANTO, K. Perancangan Jalan Lingkar Kota Salatiga. (2009).
- [16] Amran, Y. & Surandono, A. ANALISA DAYA DUKUNG TANAH (DDT) PADA SUB GRADE/TANAH DASAR (Studi Kasus Ruas Jalan Ki Hajar Dewantara, 38 B Banjar Rejo Lampung Timur-Batas *TAPAK*

- (*Teknologi Apl. Konstr. ...* **7**, 1–6 (2017).
- [17] Fatkhusani, F. Perbandingan Efisiensi Harga Perkerasan Lentur Dan Kaku Dengan Metode Bina Marga. *Pros. Semnastek* 1–8 (2018).
- [18] Arifianto, A. K. Perencanaan Perkerasan Lentur Metode Bina Marga Pada Ruas Jalan Agen Polisi Ii Peril Di Sta 0+000 - 1+000 Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. *Media Tek. Sipil* **3**, 1–11 (2017).
- [19] Wiemintoro, W. & Wilis, G. R. ... Tebal Perkerasan Lentur Jalan Dengan Menggunakan Metode Analisa Komponen Bina Marga 1987 Pada Ruas Jalan Banjaran (2020).
- [20] Surandono, A. & Suci, P. M. Analisa Teknis Perbaikan Perkerasan Lentur Dengan Metode Aashto (Studi Kasus: Pada Ruas Jalan Ki Hajar Dewantara Kecamatan Batangharikabupaten Lampung Timur). *Tek. Sipil* **6**, 1–8 (2016).

