

**SKRIPSI**

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE MANUAL DESAIN  
PERKERASAN 2017 DAN *ASPHALT INSTITUTE* DALAM  
MERANCANG TEBAL DAN BIAYA PERKERASAN LENTUR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya**



**ALVIN KURNIAWAN  
03011281520123**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE MANUAL DESAIN  
PERKERASAN 2017 DAN *ASPHALT INSTITUTE* DALAM  
MERANCANG TEBAL DAN BIAYA PERKERASAN LENTUR  
TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik

**Oleh:**  
**ALVIN KURNIAWAN**  
**03011281520123**

**Indralaya, Juli 2020**  
**Diperiksa dan disetujui oleh,**  
**Dosen Pembimbing I,**

**Dosen Pembimbing II,**



**Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng.**  
**NIP. 198807132012122003**



**Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T.**  
**NIP.197311032008121003**

**Mengetahui/Menyetujui**  
**Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,**



**Ir. Helmi Hakki, M.T.**  
**NIP. 196107031991021001**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana.

Penyusunan proposal tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ir. Helmi Haki, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
2. Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng., dan Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberi bantuan dan meluangkan waktu untuk konsultasi serta memberikan arahan dalam pembuatan laporan.
3. Orang tua atas bantuan dan dukungannya dalam penyusunan dan penyelesaian laporan.
4. Teman seangkatan 2015 yang telah memberi bantuan dan dukungan.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua yang membaca dan dapat digunakan sebaik-baiknya.

Palembang, 12 Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
RINGKASAN .....	ix
SUMMARY .....	x
PERNYATAAN INTEGRITAS .....	xi
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	xiii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	xiv
 <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....	3
 <b>BAB 2 STUDI LITERATUR</b>	
2.1. Perkerasan Jalan .....	4
2.1.1. Perkerasan Lentur .....	4
2.1.2. Perkerasan Kaku.....	5
2.2. Muatan Sumbu Terberat dan Kelas Jalan.....	6
2.3. Jumlah Berat yang Diijinkan .....	7
2.4. Manual Desain Perkerasan .....	10
2.4.1. Umur Rencana.....	12
2.4.2. Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas .....	12
2.4.3. Faktor Distribusi.....	14

2.4.4. Faktor Ekuivalen Beban ( <i>Vehicle Damage Factor</i> ) .....	14
2.4.5. Beban Sumbu Standar Kumulatif .....	16
2.4.6. Desain Lapis Perkuatan .....	16
2.4.7. Penentuan Jenis Perkerasan .....	17
2.4.8. Perencanaan Tebal Desain Perkerasan .....	19
2.5. <i>Asphalt Institute</i> .....	20
2.5.1. <i>Design Traffic Number</i> (Jumlah Lalu Lintas Harian).....	21
2.5.2. Perencanaan Tebal Desain Perkerasan .....	24
2.5.3. Pondasi Aspal Selain Aspal Beton .....	26

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Umum .....	27
3.2. Prosedur Penelitian .....	27
3.3. Diagram Alir Penelitian.....	27
3.4. Persiapan .....	28
3.5. Pengumpulan Data.....	29
3.5.1. Lalu Lintas Harian Rata-Rata .....	29
3.5.2. Nilai CBR Tanah Dasar .....	29
3.5.2. Harga Patokan Setempat.....	29
3.6. Pengolahan Data dan Perhitungan.....	30
3.6.1. Manual Desain Perkerasan 2017 .....	30
3.6.2. <i>Asphalt Institute</i> .....	31
3.7. Kesimpulan dan Saran .....	31

### **BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

4.1. Data Proyeksi Jalan yang Digunakan .....	32
4.2. Perhitungan Tebal Perkerasan .....	33
4.2.1. Manual Desain Perkerasan .....	34
4.2.2. <i>Asphalt Institute</i> .....	39
4.3. Perhitungan Biaya Perkerasan .....	48
4.4. Perbandingan Metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan <i>Asphalt Institute</i> .....	55

**BAB 5 PENUTUP**

5.1. Kesimpulan.....	58
5.2. Saran.....	59

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xv</b>
----------------------------	-----------

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Perkerasan lentur pada permukaan tanah asli ( <i>at grade</i> ) .....	10
2.2. Perkerasan lentur pada timbunan .....	11
2.3. Perkerasan lentur pada galian.....	11
2.4. Grafik analisis lalu lintas.....	23
2.5. Grafik penyesuaian <i>initial traffic number</i> untuk volume harian mobil dan truk ringan .....	23
2.6. Grafik penentuan tebal perkerasan untuk perkerasan aspal menggunakan tanah dasar dengan nilai CBR atau <i>plate bearing ratio</i> ...	25
3.1. Diagram alir penelitian.....	28
4.1. Citra satelit jalan yang digunakan .....	32
4.2. Grafik penentuan nilai <i>initial traffic number</i> .....	42
4.3. Grafik tebal perkerasan lentur diatas tanah dengan CBR 4% .....	44
4.4. Grafik tebal perkerasan lentur diatas tanah dengan CBR 5% .....	44
4.5. Grafik tebal perkerasan lentur diatas tanah dengan CBR 6% .....	45
4.6. Grafik tebal perkerasan lentur diatas tanah dengan CBR 7% .....	45
4.7. Grafik tebal perkerasan lentur diatas tanah dengan CBR 8% .....	46
4.8. Grafik perbandingan tebal total perkerasan lentur yang dihasilkan oleh kedua metode .....	47
4.9. Grafik perbandingan harga perkerasan lentur yang dihasilkan oleh kedua metode .....	51

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Distribusi Beban Sumbu Kendaraan.....	7
2.2. Jumlah berat yang diijinkan untuk jalan kelas III.....	8
2.3. Jumlah berat yang diijinkan untuk jalan kelas II.....	9
2.4. Umur rencana perkerasan jalan baru .....	12
2.5. Faktor laju pertumbuhan lalu lintas (i) (%) .....	13
2.6. Faktor distribusi lajur.....	14
2.7. Nilai VDF masing – masing jenis kendaraan niaga .....	15
2.8. Penentuan perkuatan tanah .....	17
2.9. Pemilihan jenis perkerasan .....	18
2.10. Bagan desain - 3. Desain perkerasan lentur opsi biaya minimum dengan CTB .....	19
2.11. Bagan desain - 3A. Desain perkerasan lentur dengan <i>Hot Rolled Sheet</i> ..	19
2.12. Bagan desain - 3B. Desain perkerasan lentur - aspal dengan lapis fondasi berbutir.....	20
2.13. Rentang perkiraan truk dalam persen .....	21
2.14. Persentase total truk pada lajur rencana.....	22
2.15. Faktor penyesuaian <i>initial traffic number</i> .....	24
3.1. Keperluan dan sumber data .....	30
4.1. LHR 2019 dan 2021 .....	35
4.2. Nilai ESA <sup>4</sup> .....	37
4.3. Nilai ESA <sup>5</sup> .....	37
4.4. Tebal perkerasan lentur yang dihasilkan oleh MDP 2017 .....	39
4.5. Perhitungan berat truk .....	41
4.6. Tebal perkerasan lentur berdasarkan manual <i>Asphalt Institute</i> .....	47
4.7. Harga lapis perkerasan berdasarkan tebal yang dihasilkan MDP 2017.....	49
4.8. Harga perkerasan berdasarkan tebal yang dihasilkan <i>Asphalt Institute</i> .....	50
4.9. Rekapitulasi harga perkerasan yang dihasilkan oleh MDP 2017 dan <i>Asphalt Institute</i> .....	50
4.10. Perbandingan harga perkerasan berdasarkan data CBR.....	52



## RINGKASAN

### ANALISIS PERBANDINGAN METODE MANUAL DESAIN PERKERASAN 2017 DAN *ASPHALT INSTITUTE* DALAM MERANCANG TEBAL DAN BIAYA PERKERASAN LENTUR

Karya Tulis Ilmiah berupa skripsi, Juni 2020

Alvin Kurniawan, dibimbing oleh Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng. dan Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

xvi + 59 halaman, 16 gambar, 26 tabel, 2 lampiran

Jalan yang baik ditentukan dari bagaimana jalan tersebut dirancang. Dalam merancang perkerasan, terdapat pedoman yang perlu diikuti yang didasarkan dari kondisi lingkungan dimana perkerasan akan dibangun. Indonesia telah memiliki pedoman perancangan perkerasan sendiri yang didasarkan dari pedoman negara maju, seperti Amerika Serikat, Inggris, dan Australia. Salah satu pedoman yang dikembangkan di Indonesia adalah Manual Desain Perkerasan. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, Amerika merupakan salah satu negara yang manual perencanaannya perkerasannya menjadi patokan penyusunan manual perencanaan perkerasan Indonesia. Salah satu manual perencanaan perkerasan yang dikembangkan oleh Amerika Serikat adalah *Asphalt Institute*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kedua manual ini dalam mendesain perkerasan lentur. Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data sekunder. Data-data ini adalah lintas harian rata-rata, CBR, dan harga patokan setempat. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah Manual Desain Perkerasan lebih efektif dalam merancang perkerasan lentur untuk tanah dengan daya dukung lemah berdasarkan biaya yang dibutuhkan.

**Kata Kunci:** *Asphalt Institute*, perkerasan lentur, Manual Desain Perkerasan

## SUMMARY

### COMPARATIVE ANALYSIS OF PAVEMENT DESIGN MANUAL 2017 AND ASPHALT INSTITUTE METHOD IN DESIGNING FLEXIBLE PAVEMENT THICKNESS AND COST

An undergraduate thesis, June 2020

Alvin Kurniawan, supervised by Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng. and Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University.

xvi + 59 pages, 16 images, 26 tables, 2 attachments

A high-quality road is determined by how its pavement was designed. In designing pavement, there are rules and guidelines that must be followed based on the environmental conditions where the pavement will be built. Indonesia already have its own guidelines to design pavement that is made by modifying advance countries' guidelines such as United States, England and Australia. One of pavement design guideline that Indonesia develop is Manual Desain Perkerasan. As explained before, United States is one of the countries where its pavement design manual is used as a benchmark by Indonesia for designing Indonesia pavement design manual. One of pavement design that is made in United States is Asphalt Institute. The purpose of this research is to compare both of these manuals in designing flexible pavement. Data used in this research is secondary data. These data are average daily traffic, CBR and local benchmark prices. The results obtained through this research is that Manual Desain Perkerasan is more effective for designing pavement with environment condition used in this research.

**Kata Kunci:** *Asphalt Institute*, flexible pavement, Manual Desain Perkerasan

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alvin Kurniawan

NIM : 03011281520123

Judul: Analisis Perbandingan Metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan Asphalt Institute dalam Merancang Tebal dan Biaya Perkerasan Lentur

Menyatakan bahwa tugas akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Agustus 2020



Alvin Kurniawan

NIM. 03011281520123

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Perbandingan Metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan Asphalt Institute Dalam Merancang Tebal dan Biaya Perkerasan Lentur” yang disusun oleh Alvin Kurniawan, 03011281520123 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Juni 2020

Indralaya, Juli 2020  
Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir



### Ketua:

1. Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.T.  
NIP. 198807132012122003
2. Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T.  
NIP. 197311032008121003

(  )  
(  )

### Anggota:

3. Prof. Ir. Erika Bucnari, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196010301987032003
4. Ir. Yakni Idris, M.Sc., MSCE.  
NIP. 195812111987031002
5. Dr. Siti Aisyah Nurjannah, S.T., M.T.  
NIP. 1671045705770009
6. Dr. Ir. Hanafiah, M.S.  
NIP. 195603141985031002
7. Dr. Saloma, S.T., M.T.  
NIP. 197610312002122001

(  )  
(  )  
(  )  
(  )  
(  )

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
dan Perencanaan,

  
Ir. Helmi Haki, M.T.  
NIP. 196107031991021001

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alvin Kurniawan

NIM : 03011281520123

Judul: Analisis Perbandingan Metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan Asphalt Institute dalam Merancang Tebal dan Biaya Perkerasan Lentur

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, Agustus 2020



Alvin Kurniawan

NIM. 03011281520123

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Alvin Kurniawan  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
E-Mail : [alvinkurniawan1116@gmail.com](mailto:alvinkurniawan1116@gmail.com)

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Jurusan	Masa
SD Xaverius 5 Palembang		2003-2009
SMPK Frater Xaverius 1 Palembang		2009-2012
SMA Xaverius 3 Palembang	IPA	2012-2015
Universitas Sriwijaya	Teknik Sipil dan Perencanaan	2015-2020

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat



Alvin Kurniawan

# ANALISIS PERBANDINGAN METODE MANUAL DESAIN PERKERASAN 2017 DAN ASPHALT INSTITUTE DALAM MERANCANG TEBAL DAN BIAYA PERKERASAN LENTUR

Alvin Kurniawan<sup>1\*)</sup>, Aztri Yuli Kurnia<sup>2)</sup>, Edi Kadarsa<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

<sup>3)</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

(Jurusan Teknik Sipil FT UNSRI, Jl. Raya Prabumulih - Km 32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan)

A high-quality road is determined by how its pavement was designed. In designing pavement, there are rules and guidelines that must be followed based on the environmental conditions where the pavement will be built. Indonesia already have its own guidelines to design pavement that is made by modifying advance countries' guidelines such as United States, England and Australia. One of pavement design guideline that Indonesia develop is Manual Desain Perkerasan. As explained before, United States is one of the countries where its pavement design manual is used as a benchmark by Indonesia for designing Indonesia pavement design manual. One of pavement design that is made in United States is *Asphalt Institute*. The purpose of this research is to compare both of these manuals in designing flexible pavement. Data used in this research is secondary data. These data are average daily traffic, CBR and local benchmark prices. The results obtained through this research is that Manual Desain Perkerasan is more effective for designing pavement with environment condition used in this research.

**Kata Kunci:** *Asphalt Institute*, Flexible Pavement, Manual Desain Perkerasan

Palembang, Agustus 2020

Dosen Pembimbing I,

Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing II,



Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng.  
NIP. 198807132012122003



Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T.  
NIP. 197311032008121003

Mengetahui/Menyetujui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Ir. Helmi Hakki, M.T.  
NIP. 196107031991021001

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jalan merupakan sarana yang dibutuhkan manusia untuk melakukan perpindahan dari suatu tempat menuju tempat lainnya. Jalan diharapkan dapat memberikan rasa nyaman dan aman pada pengemudi kendaraan, selain itu jalan juga diharuskan memiliki daya dukung yang kuat untuk menahan beban lalu lintas terus menerus selama masa layannya. Seluruh sifat yang harus dimiliki oleh jalan tersebut tidak lepas dari bagaimana perkerasan jalan tersebut dirancang.

Perancangan suatu perkerasan jalan harus mengikuti pedoman dan peraturan yang telah ditetapkan dan sesuai dengan kondisi daerah tersebut. Pedoman-pedoman tersebut biasanya berisikan cara mendesain struktur perkerasan dan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan, baik dari umur rencana, perhitungan beban lalu lintas, kondisi lingkungan, drainase perkerasan, perhitungan daya dukung tanah dan penentuan struktur perkerasan. Indonesia telah memiliki pedoman untuk mendesain perkerasan jalan yang dibuat melalui modifikasi pedoman-pedoman yang sudah ada dari negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Inggris, dan Australia yang lalu disesuaikan dengan kondisi alam dan lingkungan yang ada di Indonesia. (Aris, dkk., 2015) Salah satu pedoman yang dikembangkan di Indonesia adalah Manual Desain Perkerasan atau disingkat MDP.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, Amerika merupakan salah satu negara yang manual perencanaan perkerasannya menjadi patokan penyusunan manual perencanaan perkerasan Indonesia. Salah satu manual perencanaan perkerasan yang dikembangkan oleh Amerika Serikat adalah *Asphalt Institute*. Manual *Asphalt Institute* ini disusun berdasarkan institusi-institusi pengujian jalan dan dimodifikasi agar sesuai dengan kondisi lalu lintas negara Amerika.

Perbedaan kondisi alam, lingkungan dan beban lalu lintas menyebabkan struktur dan tebal perkerasan jalan yang dihasilkan oleh suatu manual perancangan perkerasan memiliki beberapa perbedaan dengan manual lainnya. Perbedaan kondisi tersebut mengakibatkan kebutuhan data-data yang diperlukan dan cara perhitungan berbeda sehingga setiap manual memiliki kelebihan dan kekurangan



apabila digunakan untuk mendesain struktur perkerasan. Perbedaan data dan cara hitung menghasilkan struktur dan harga konstruksi perkerasan yang berbeda. Hal ini diakibatkan adanya perbedaan tebal dan struktur lapis perkerasan yang dihasilkan oleh masing-masing pedoman perencanaan perkerasan.

Terdapat 3 jenis konstruksi perkerasan yang dibedakan dari bahan pengikatnya. Pertama yaitu perkerasan lentur dimana perkerasan tersebut menggunakan bahan pengikat berupa aspal, kedua adalah perkerasan kaku yang menggunakan bahan pengikat berupa semen dan yang terakhir adalah perkerasan komposit yang merupakan campuran dari perkerasan kaku dan lentur baik perkerasan lentur di atas perkerasan kaku ataupun sebaliknya.

Dari ketiga jenis konstruksi perkerasan jalan tersebut, perkerasan lentur merupakan perkerasan yang paling sering digunakan. Perkerasan lentur ini lebih mudah mengalami kerusakan, akan tetapi biaya konstruksi awal yang diperlukan untuk membuat perkerasan ini relatif lebih murah dibanding jenis konstruksi perkerasan lainnya. Kerusakan pada perkerasan lentur lebih mudah ditangani walaupun lebih sering terjadi dibanding perkerasan kaku. Selain itu, perkerasan lentur tidak membutuhkan waktu yang lama setelah dibangun untuk melayani lalu lintas. (Sjahdanulirwan, 2008) Dikarenakan alasan-alasan inilah perkerasan lentur lebih sering digunakan.

Dengan alasan tersebut, Indonesia juga masih banyak menggunakan perkerasan lentur. Perkerasan lentur ini digunakan baik untuk pemeliharaan, rehabilitasi, maupun jalan baru. Ibrahim dkk. (2014) menyatakan bahwa metode MDP 2013 menghasilkan biaya perkerasan lentur yang lebih murah dibanding AASHTO 1993 baik pada lalu lintas tinggi maupun rendah berdasarkan tebal perkerasan yang dihasilkan. Sedangkan menurut Mario dkk. (2014) metode AASHTO 1993 menghasilkan perkerasan yang lebih tipis dan murah dibanding metode Bina Marga dan *Asphalt Institute* pada jalan Ombilin - Bulakan Kabupaten Tanah Datar, namun metode Bina Marga tetap lebih digunakan karena sesuai dengan faktor lingkungan di Indonesia. Dengan demikian penelitian ini dilakukan untuk mengetahui metode mana antara MDP 2017 dan *Asphalt Institute* yang lebih cocok digunakan pada daerah Batas Kota Palembang-Batas Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

## 1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah disampaikan di atas, maka rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana perbandingan tebal perkerasan menggunakan Metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan *Asphalt Institute*?
2. Bagaimana perbandingan biaya perkerasan dengan menggunakan kedua metode tersebut?
3. Apa saja kelebihan dan kekurangan kedua metode dalam mendesain tebal perkerasan jalan?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung dan menganalisis tebal perkerasan yang dihasilkan dengan menggunakan metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan *Asphalt Institute*.
2. Menghitung dan menganalisis biaya perkerasan yang dihasilkan dengan menggunakan metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan *Asphalt Institute*.
3. Menganalisis kelebihan dan kekurangan kedua metode dalam mendesain tebal perkerasan.

## 1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian tentang perbandingan tebal dan biaya perkerasan lentur menggunakan metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan *Asphalt Institute* adalah sebagai berikut:

1. Perkerasan yang diperhitungkan pada penelitian ini adalah perkerasan lentur.
2. Perhitungan tebal perkerasan menggunakan Manual Desain Perkerasan 2017 dan *Asphalt Institute*.
3. Jalan yang menjadi objek penelitian adalah Jalan Batas Kota Palembang-Batas Kabupaten Banyuasin dengan rentang CBR 4%-8%.
4. Perhitungan biaya yang dilakukan hanya biaya material perkerasan dengan menggunakan harga patokan setempat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asphalt Institute, 1970. *Thickness Design – Full Depth Asphalt Pavement Structure for Highways and Streets*. Maryland.
- Bina Marga, 2017. Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE/Db/2017. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Hamad, I. A. E. dkk., 2015. *Comparative Studies of Flexible and Rigid Pavement Design Methods*. Sudan University of Science and Technology.
- Haris, S., 2014. Perhitungan Lintas Ekuivalen Kendaraan Berbasis Kelas Jalan. Isu Teknologi STT Mandala Vol. 7 No.1:38-49.
- Ibrahim, F., dkk., 2014. Analisis Komparatif Desain Perkerasan Lentur Menggunakan Metode AASHTO'93 dengan MDP 2013. [https://www.academia.edu/28896865/ANALISIS\\_KOMPARATIF\\_DESAI\\_N\\_PERKERASAN\\_LENTUR\\_MENGGUNAKAN\\_METODE\\_AASHTO93\\_DENGAN\\_MDP\\_2013](https://www.academia.edu/28896865/ANALISIS_KOMPARATIF_DESAI_N_PERKERASAN_LENTUR_MENGGUNAKAN_METODE_AASHTO93_DENGAN_MDP_2013). Diunduh tanggal 18 September 2019.
- Listyaningrum, O., 2014. Perbandingan Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Analisis Komponen SKBI 1987 Dengan Manual Desain Perkerasan Jalan 2013 Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Serta Perhitungan Rencana Anggaran Biaya dan *Time Schedule*. Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Mario, D. dkk., 2014. Analisa Perbandingan Perencanaan Tebal Perkerasan dengan Menggunakan Metode Bina Marga, *Asphalt Institute* dan AASHTO 1993. <http://ejurnal.bunghatta.ac.id/index.php?journal=JFTSP&page=article&op=view&path%5B%5D=3375>. Diunduh tanggal 10 Juli 2019.
- Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2018. Permen PUPR No.05/PRT/M/2018, Tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi dan Intensitas Lalu Lintas Serta Daya Dukung Menerima Muatan Sumbu Terberat dan Dimensi Kendaraan Bermotor.
- Normansyah, E. 2018. Evaluasi Tebal Perkerasan Lentur dengan Metode Manual Desain Perkerasan 2013 dan Metode *Asphalt Institute* 1991 dengan Program Kenpave. <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/23353>. Diunduh tanggal 14 Juli 2019.
- Singh, Y. K., dan D. S. Ray, 2019. *Evaluation of Vehicle Damage Factor in Overloading for Different Types of Loading*. International Journal of Engineering Science and Computing Vol. 3 No. 2:20327-20330.

- Sjahdanulirwan, M., 2008. Kelebihan serta Kekurangan Perkerasan Beraspal dan Beton. Koleksi Perpustakaan Pusjatan. <http://jurnal.pusjatan.pu.go.id/index.php/jurnaljalanjembatan/article/view/317/215>. Diunduh tanggal 6 Maret 2020.
- Ulya, K. S., 2017. Analisis Tebal Perkerasan Lentur dengan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2013 dan Metode AASHTO 1993. Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Vasudevan, G., dan Hidayu M., 2014. *Study on Comparative Flexible Pavement Thickness Analysis Using Various Design Method*. International Journal of Research in Engineering and Technology Vol. 3 No. 4:15-22.
- Yauri, R. dkk., 2016. Analisis Tebal Perkerasan Lentur Jalan Baru Menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) 2013. Jurnal Sipil Statik Vol. 4 No. 12:725-735.