

# **SKRIPSI**

## **STUDI TEKNIS PRESERVASI JALAN LINTAS TIMUR DALAM KOTA PALEMBANG (Studi Kasus Ruas Jalan *Availability Payment*: Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan Jalan Letjen H. Alamsyah Ratu Perwiranegara)**



**ARIDHA AQIDATUL IZZAH**

**03011281419118**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**STUDI TEKNIS PRESERVASI JALAN LINTAS TIMUR DALAM KOTA  
PALEMBANG**

**(Studi Kasus Ruas Jalan *Availability Payment*: Jalan Mayjen Yusuf  
Singadekane dan Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara)**

**SKRIPSI**

Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

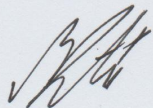
Oleh:

**Aridha Aqidatul Izzah  
03011281419118**

Palembang, Juli 2018

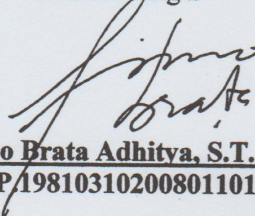
Diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing 1



**Mirka Pataras, S.T.,M.T.**  
NIP.198112012008121001

Pembimbing 2



**Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T.,**  
NIP.198103102008011010

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

Universitas Sriwijaya

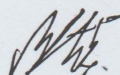
## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Studi Teknis Preservasi Jalan Lintas Timur dalam Kota Palembang (Ruas Jalan *Availability Payment*: Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara)” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal Juli 2018.

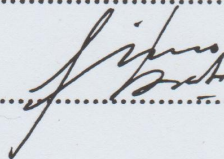
Palembang, Juli 2018

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi  
Pembimbing:

1. **Mirka Pataras, S.T., M.T.**  
NIP.198112012008121001

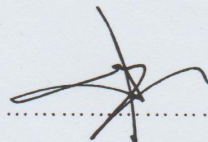
  
(.....)

2. **Bimo Brata Adhitva, S.T., M.T.**  
NIP.198103102008011010

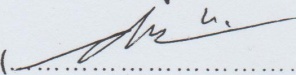
  
(.....)

Penguji:

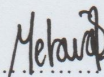
1. **Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, M.T.**  
NIP.196706151995121002

  
(.....)

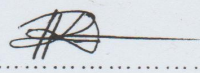
2. **Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T.**  
NIP.197311032008121003

  
(.....)

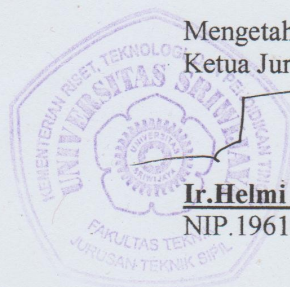
3. **Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T.**  
NIP. 197408151999032003

  
(.....)

4. **Ratna Dewi, S.T., M.T.**  
NIP. 197406152000032001

  
(.....)

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

Universitas Sriwijaya

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aridha Aqidatul Izzah

NIM : 03011281419118

Judul : Studi Teknis Preservasi Jalan Lintas Timur dalam Kota Palembang (Studi Kasus Ruas Jalan *Availability Payment*: Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara)

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi 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 2018



  
**Aridha Aqidatul Izzah**  
**NIM. 03011281419118**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aridha Aqidatul Izzah

NIM : 03011281419118

Judul : Studi Teknis Preservasi Jalan Lintas Timur dalam Kota Palembang (Studi Kasus Ruas Jalan *Availability Payment*: Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara)

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 menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding*).

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

Palembang, Agustus 2018



Aridha Aqidatul Izzah  
NIM. 03011281419118

## RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Aridha Aqidatul Izzah  
Tempat Lahir : Muara Enim  
Tanggal Lahir : 01 Oktober 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Warga Negara : Indonesia  
Alamat : Jalan Tanjung Rawo No. 3965/14, Kelurahan Bukit Lama,  
Kecamatan Ilir Barat I, Palembang  
Alamat Tetap : Jalan Tanjung Rawo No. 3965/14, Kelurahan Bukit Lama,  
Kecamatan Ilir Barat I, Palembang  
Nama Orang Tua : A. Rahman Harahap  
Yamena  
Alamat Orang Tua : Jalan Tanjung Rawo No. 3965/14, Kelurahan Bukit Lama,  
Kecamatan Ilir Barat I, Palembang  
No. HP : 082378711121  
E-mail : ard.izzah@gmail.com

### Riwayat Pendidikan

<b>Nama Sekolah</b>	<b>Fakultas</b>	<b>Jurusan</b>	<b>Pendidikan</b>	<b>Masa</b>
SDN 11 Muara Enim	-	-	-	2002-2008
SMPN 1 Muara Enim	-	-	-	2008-2011
SMAN 1 Muara Enim	-	IPA	-	2011-2014
Universitas Sriwijaya	Teknik	T. Sipil	S-1	2014-2018

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,

Aridha Aqidatul Izzah  
NIM 03011281419118

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya saya dapat membuat dan menyelesaikan Skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini berjudul “Studi Teknis Preservasi Jalan Lintas Timur dalam Kota Palembang (Studi Kasus Ruas *Availability Payment*: Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara)”. Penulis juga dalam kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Allah SWT yang senantiasa memberikan kesehatan dan kekuatan sehingga laporan ini dapat selesai sebagaimana mestinya.
- 2) Bapak Ir. Helmi Hakki, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
- 3) Bapak Mirka Pataras, S.T., M.T. dan Bapak Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing.
- 4) Kedua orang tua dan saudara laki-lakiku yang selalu member motivasi, semangat, dorongan, dan doa selama ini.
- 5) Teman-teman terbaikku sejak awal kuliah Tiara, Afifah, Fadel, Nizmah, Fitri, dan Tuti yang sudah banyak membantu selama 4 tahun ini. Serta Kroyks, Amburegul dan KT3 yang selalu memberi support dari jarak jauh.
- 7) Rekan-rekan Laboratorium Transportasi dan Jalan Raya serta segenap rekan-rekan Teknik Sipil angkatan 2014 yang telah berbagi ilmu dan wawasan.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat pengetahuan bagi setiap pembacanya. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk peningkatan kualitas diri di kemudian hari. Sekian dan terima kasih.

Palembang, Agustus 2018

Aridha Aqidatul Izzah

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya saya dapat membuat dan menyelesaikan Skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini berjudul “Studi Teknis Preservasi Jalan Lintas Timur dalam Kota Palembang (Studi Kasus Ruas *Availability Payment*: Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara)”. Penulis juga dalam kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Allah SWT yang senantiasa memberikan kesehatan dan kekuatan sehingga laporan ini dapat selesai sebagaimana mestinya.
- 2) Bapak Ir. Helmi Hakki, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
- 3) Bapak Mirka Pataras, S.T., M.T. dan Bapak Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing.
- 4) Kedua orang tua dan saudara laki-lakiku yang selalu member motivasi, semangat, dorongan, dan doa selama ini.
- 5) Teman-teman terbaikku sejak awal kuliah Tiara, Afifah, Fadel, Nizmah, Fitri, dan Tuti yang sudah banyak membantu selama 4 tahun ini. Serta Kroyks, Amburegul dan KT3 yang selalu memberi support dari jarak jauh.
- 7) Rekan-rekan Laboratorium Transportasi dan Jalan Raya serta segenap rekan-rekan Teknik Sipil angkatan 2014 yang telah berbagi ilmu dan wawasan.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat pengetahuan bagi setiap pembacanya. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk peningkatan kualitas diri di kemudian hari. Sekian dan terima kasih.

Palembang, Agustus 2018

Aridha Aqidatul Izzah



## RINGKASAN

STUDI TEKNIS PRESERVASI JALAN LINTAS TIMUR DALAM KOTA PELEMBANG (STUDI KASUS RUAS JALAN *AVAILABILITY PAYMENT*: JALAN MAYJEN YUSUF SINGADEKANE DAN JALAN LETJEN. H. ALAMSYAH RATU PERWIRANEGARA)

Karya tulis ilmiah ini berupa skripsi, 25 Juli 2018

Aridha Aqidatul Izzah; Dibimbing oleh Mirka Pataras dan Bimo Brata Adhitya

Xvii + 57 halaman, 17 gambar, 28 tabel, 10 lampiran

Jalan lintas timur merupakan ruas jalan nasional yang penanganannya didanai dengan program *availability payment*. Jalan lintas timur tersebut merupakan jalan yang menghubungkan antar provinsi di pulau Sumatera. Sehingga demi menjaga kondisi perkerasan dalam keadaan yang mantap perlu dilakukan preservasi yang tepat dan dilakukan sesegera mungkin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis preservasi yang tepat berdasarkan umur sisa pelayanan perkerasan jalan serta jumlah biaya yang dikeluarkan selama masa konsesi *availability payment*. Pada penelitian ini dilakukan analisis lendutan FWD untuk menghitung tebal lapis tambah (*overlay*) serta analisis lalu lintas untuk menentukan metode yang digunakan dalam perhitungan. Berdasarkan nilai CESA yang didapat maka perhitungan umur sisa dan tebal *overlay* dilakukan dengan AASHTO 1993. Dari perhitungan AASHTO 1993 didapatkan umur sisa layanan untuk kedua jalan yang ditinjau selama 2 – 4 tahun yang artinya preservasi yang tepat untuk ruas jalan tersebut adalah *Overlay Structural*. Sehingga pada masa konstruksi dilakukan *overlay structural* serta penanganan lain seperti pelebaran bahu, pelebaran lajur dan pekerjaan pelengkap jalan. Masa konsesi *availability payment* dilakukan selama 15 tahun dimana 2 tahun masa konstruksi dan 13 tahun masa penanganan. Untuk masa penanganan dilakukan berbeda setiap tahunnya sesuai dengan kurva *deteration model*. Dari perhitungan yang sudah dilakukan didapat total biaya yang dikeluarkan untuk preservasi pada Jalan Mayjen Yusuf Singadekane adalah sebesar Rp. 270.871.150.300 serta Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara sebesar Rp. 228.392.789.950.

**Kata kunci** : Preservasi jalan, , umur sisa perkerasan, tebal *overlay*, AASHTO 1993

**STUDI TEKNIS PRESERVASI JALAN LINTAS TIMUR DALAM KOTA PELEMBANG (STUDI KASUS RUAS JALAN AVAILABILITY PAYMENT: JALAN MAYJEN YUSUF SINGADEKANE DAN JALAN LETJEN. H. ALAMSYAH RATU PERWIRANEGARA)**

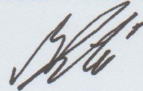
Aridha Aqidatul Izzah<sup>1\*</sup>, Mirka Pataras<sup>2</sup>, Bimo Brata Adhitya<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
<sup>3</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
\*Korespondensi Penulis: [ard.izzah@gmail.com](mailto:ard.izzah@gmail.com)

**Abstrak**

Jalan lintas timur merupakan ruas jalan nasional yang penanganannya didanai dengan program *availability payment*. Jalan lintas timur tersebut merupakan jalan yang menghubungkan antar provinsi di pulau Sumatera. Sehingga demi menjaga kondisi perkerasan dalam keadaan yang mantap perlu dilakukan preservasi yang tepat dan dilakukan sesegera mungkin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis preservasi yang tepat berdasarkan umur sisa pelayanan perkerasan jalan serta jumlah biaya yang dikeluarkan selama masa konsesi *availability payment*. Pada penelitian ini dilakukan analisis lendutan FWD untuk menghitung tebal lapis tambah (*overlay*) serta analisis lalu lintas untuk menentukan metode yang digunakan dalam perhitungan. Berdasarkan nilai CESA yang didapat maka perhitungan umur sisa dan tebal *overlay* dilakukan dengan AASHTO 1993. Dari perhitungan AASHTO 1993 didapatkan umur sisa layanan untuk kedua jalan yang ditinjau selama 2 – 4 tahun yang artinya preservasi yang tepat untuk ruas jalan tersebut adalah *Overlay Structural*. Sehingga pada masa konstruksi dilakukan *overlay structural* serta penanganan lain seperti pelebaran bahu, pelebaran lajur dan pekerjaan pelengkap jalan. Masa konsesi *availability payment* dilakukan selama 15 tahun dimana 2 tahun masa konstruksi dan 13 tahun masa penanganan. Untuk masa penanganan dilakukan berbeda setiap tahunnya sesuai dengan kurva *deteration model*. Dari perhitungan yang sudah dilakukan didapat total biaya yang dikeluarkan untuk preservasi pada Jalan Mayjen Yusuf Singadekane adalah sebesar Rp. 270.871.150.300 serta Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara sebesar Rp. 228.392.789.950.

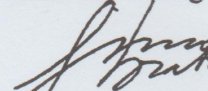
**Kata kunci :** Preservasi jalan, umur sisa perkerasan, tebal *overlay*, AASHTO 1993

Dosen Pembimbing I,



Mirka Pataras S.T., M.T  
NIP. 198112012008121001

Palembang, Juli 2018  
Dosen Pembimbing II,



Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T.  
NIP. 198103102008011010

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil,



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

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Sampul Luar .....	i
Halaman Sampul Dalam .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Halaman Persetujuan .....	iv
Halaman Pernyataan Integritas.....	v
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi.....	vi
Riwayat Hidup .....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Ringkasan.....	ix
Abstrak .....	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar .....	xvi
Daftar Lampiran .....	xvii
1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan dari Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2. Klasifikasi Jalan.....	6
2.2.1. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi .....	6
2.2.2. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Wewenang Pembinaan.....	7

	<b>Halaman</b>
2.2.3. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Muatan Sumbu .....	8
2.3. Struktur Perkerasan Jalan .....	9
2.3.1. Lapisan Tanah Dasar ( <i>Subgrade</i> ).....	10
2.3.2. Lapisan Pondasi Bawah ( <i>Sub-base Course</i> ).....	10
2.3.3. Lapisan Pondasi Atas ( <i>Base Course</i> ).....	11
2.3.4. Lapisan Permukaan ( <i>Subface Course</i> ) .....	11
2.4. Kerusakan Jalan .....	11
2.4.1. Retak ( <i>cracking</i> ).....	11
2.4.2. Distorsi ( <i>distortion</i> ) .....	14
2.4.3. Kerusakan Tekstur Permukaan .....	15
2.4.4. Lubang ( <i>potholes</i> ) .....	16
2.5. Pemeliharaan Jalan.....	16
2.5.1. Pemeliharaan Rutin .....	16
2.5.2. Pemeliharaan Berkala.....	17
2.6. Lendutan dengan <i>Falling Weight Deflectometer</i> .....	17
2.7. Umur Sisa Perkerasan .....	22
2.8. Perhitungan Tebal Lapis Tambah Perkerasan ( <i>Overlay Pavement</i> ) .....	23
2.9. <i>Availability Payment</i> .....	28
3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Umum .....	30
3.2. Studi Literatur .....	30
3.3. Studi Lapangan .....	32
3.4. Pengumpulan Data .....	32
3.4.1. Data Primer .....	32
3.4.2. Data Sekunder .....	33
3.5. Pengolahan Data dan Analisis .....	34
3.5.1. Pengolahan Data .....	35
3.5.2. Analisis Data dan Perhitungan.....	35

	<b>Halaman</b>
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Lokasi Penelitian.....	38
4.2. Kondisi Eksisting Perkerasan .....	39
4.3. Geometrik dan Kondisi Perkerasan Jalan.....	39
4.3.1. Data Geometrik Jalan .....	39
4.3.2. Data <i>International Roughness Index</i> (IRI) .....	40
4.3.3. Data <i>Falling Weight Deflectometer</i> (FWD) .....	41
4.4. Analisis Lalu Lintas .....	43
4.4.1. Perhitungan CESA.....	43
4.4.2. Perhitungan Nilai LOS ( <i>Level of Service</i> ).....	45
4.5. Menentukan Umur Sisa Perkerasan.....	46
4.6. Menentukan Tebal Perkerasan .....	49
4.7. Menghitung Biaya Preservasi.....	51
5. PENUTUP .....	56
5.1. Kesimpulan.....	56
5.2. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA .....	58

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
2.1. Temperatur tengah (Tt) dan bawah (Tb) lapis beraspal berdasarkan data temperatur udara (Tu) dan temperatur permukaan (Tp) .....	20
4.1. Rekapitan Tebal Perkerasan Eksisting Hasil Tes PIT .....	39
4.2. Data Geometrik Jalan Mayjen Yusuf Singadekane .....	39
4.3. Data Geometrik Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara .....	40
4.4. Hasil Tes IRI Jalan Mayjen Yusuf Singadekane .....	40
4.5. Hasil Tes IRI Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara .....	41
4.6. Hasil Segmentasi Lendutan Jalan Mayjen Yusuf Singadekane .....	41
4.7. Hasil Lendutan Wakil Jalan Mayjen Yusuf Singadekane .....	42
4.8. Hasil Segmentasi Lendutan Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara .....	42
4.9. Hasil Lendutan Wakil Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara ...	43
4.10. Data Lintas Harian Rata-rata tahun 2017 .....	44
4.11. Perhitungan CESA4 dan CESA5 pada Jalan Mayjen Yusuf Singadekane	44
4.12. Perhitungan CESA4 dan CESA5 pada Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara .....	45
4.13. Rekapitulasi Perhitungan Nilai LOS Eksisting (Tahun 2017) .....	45
4.14. Kondisi Terpadat Pada Data Traffic Prediksi 15 Tahun .....	46
4.15. Perhitungan Umur Sisa Jalan Mayjen Yusuf Singadekane .....	47
4.16. Rekapitan Jenis Preservasi Jalan Mayjen Yusuf Singadekane .....	48
4.17. Perhitungan Umur Sisa Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara .	48
4.18. Rekapitan Jenis Preservasi Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara	49
4.19. Perhitungan Tebal Total Lapis Perkerasan <i>Overlay</i> Struktural pada Jalan Mayjen Yusuf Singadekane .....	49

4.20. Tebal Lapis Perkerasan <i>Overlay</i> Struktural pada Jalan Mayjen. Yusuf Singadekane .....	49
4.21. Perhitungan Tebal Total Lapis Perkerasan <i>Overlay</i> Struktural pada Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara.....	50
4.22. Tebal Lapis Perkerasan <i>Overlay</i> Struktural pada Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara.....	50
4.23. Rekapitulasi Biaya Konstruksi Jalan Mayjen Yusuf Singadekane.....	53
4.24. Rekapitulasi Biaya Konstruksi Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara .....	54
4.25. Jadwal Konstruksi Penanganan Jalan Berdasarkan Data FWD 2017.....	55
4.26. Rekapitulasi Biaya Preservasi .....	55

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Susunan Lapisan Perkerasan Lentur.....	10
2.2. Susunan Lapisan Perkerasan Kaku.....	10
2.3. Retak Buaya .....	12
2.4. Retak Garis.....	13
2.5. Alur pada Lintasan Roda.....	15
2.6. Lubang pada Perkerasan .....	17
2.7. Rangkaian Alat <i>Falling Weight Deflectometer</i> .....	19
2.8. Trailer Alat <i>Falling Weight Deflectometer</i> .....	19
2.9. Gambaran Skema AP pada Preservasi Jalan.....	24
3.1. Diagram Alir Penelitian .....	31
3.2. Kondisi Jalan Mayjen Yusuf Singadekane .....	32
3.3. Kondisi Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara.....	33
3.4. Pengujian <i>Dynamic Cone Penetrometer</i> .....	34
4.1. Peta Lokasi Penelitian.....	38
4.2. Diagram Persentase Umur Sisa Jalan Mayjen Yusuf Singadekane.....	47
4.3. Diagram Persentase Umur Sisa Jalan Letjen. H. Alamsyah Ratu Perwiranegara.....	48
4.4. Kurva <i>Deterioration Model</i> .....	52



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: <i>Cross Section</i> Jalan Eksisting dan Rencana
LAMPIRAN 2	: Data <i>Falling Weight Deflectometer</i> (FWD)
LAMPIRAN 3	: Data CBR Hasil Tes DCP
LAMPIRAN 4	: Data Tebal Perkerasan Eksisting Hasil Tes PIT
LAMPIRAN 5	: Data Lintas Harian Rata-rata
LAMPIRAN 6	: Perhitungan CESA
LAMPIRAN 7	: Perhitungan <i>Level of Service</i> (LOS)
LAMPIRAN 8	: Perhitungan AASHTO 1993
LAMPIRAN 9	: Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)
LAMPIRAN 10	: <i>Initial Cost</i> Pembiayaan Preservasi Jalan

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Saat ini hal utama yang harus dikembangkan oleh negara berkembang seperti Indonesia adalah transportasinya. Semakin baiknya transportasi maka perekonomian suatu negara dapat berkembang dengan baik juga. Dimana transportasi berperan penting dalam pergerakan barang dan orang dari satu wilayah ke wilayah lainnya. Untuk mendukung lancarnya pergerakan tersebut, maka kondisi infrastruktur jalan harus tetap dengan keadaan yang baik dengan pemeliharaan yang rutin.

Namun dengan meningkatnya pertumbuhan volume lalu lintas menyebabkan beban kendaraan yang meningkat dengan pesat melebihi dari batas yang diizinkan. Ditambah dengan keadaan iklim Indonesia yang cenderung tropis dimana temperatur udara yang cenderung tinggi dan curah hujan yang tinggi menyebabkan kondisi lapisan perkerasan tidak selalu dalam keadaan yang baik sehingga cenderung mengalami kerusakan pada struktur perkerasan jalan.

Untuk mengatasi dan menjaga tingkat kelayakan dari jalan tersebut maka perlu dilakukan sebuah preservasi jalan. Preservasi merupakan suatu kegiatan untuk melestarikan suatu objek dengan cara merawat atau membangun ulang objek tersebut apabila sudah mengalami kerusakan. Dalam mewujudkan preservasi jalan tersebut, usaha yang harus dilakukan adalah evaluasi kondisi jalan secara periodik. Nilai kondisi jalan inilah yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan jenis preservasi apa yang akan dilakukan di kemudian hari. Baik itu memerlukan peningkatan atau hanya memerlukan pemeliharaan rutin.

Dalam usulan penelitian ini akan dilakukan penelitian mengenai studi teknis preservasi jalan lintas timur di kota Palembang. Jalan yang akan dijadikan lokasi penelitian adalah ruas Jalan Mayjen Yusuf Singadekane sampai dengan Jalan Letjen H. Alamsyah Ratu Perwiranegara. Ruas jalan ini termasuk ruas jalan nasional yang menghubungkan Betung dan Palembang dimana jalan tersebut merupakan lintas timur Pulau Sumatera. Pada jalan ini diambil data lendutan

*falling weight deflectometer* dan hasil survey lainnya yang dilakukan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional. Kemudian data tersebut diolah dan dianalisa sehingga didapat umur sisa dan jenis preservasi yang digunakan. Dimana jalan lintas timur ini dalam preservasinya digunakan pembayaran secara *availability payment*. *Availability payment* sendiri merupakan pembayaran secara berkala terhadap pembangunan infrastruktur sesuai dengan kualitas yang ditentukan dalam perjanjian. Metode pembayaran ini diterapkan pada penanganan ruas jalan lintas timur dalam kota Palembang karena tidak tersedianya dana APBN. Sehingga dalam penanganan kerusakan jalan tidak efektif apabila menggunakan dana APBN. Penerapan *Availability Payment* sebagai pembayaran biaya preservasi diharapkan dapat memberi keuntungan bagi badan usaha maupun masyarakat sebagai pengguna jalan.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

- a. Berapakah umur sisa pada perkerasan di Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan Jalan Letjen H. Alamsyah Ratu Perwiranegara?
- b. Bagaimana jenis preservasi yang dilakukan terhadap umur sisa perkerasan?
- c. Berapakah biaya yang dikeluarkan untuk preservasi di Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan Jalan Letjen H. Alamsyah Ratu Perwiranegara?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian terhadap penilaian kondisi jalan yang ada di ruas Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan Jalan Letjen H. Alamsyah Ratu Perwiranegara adalah:

- a. Menganalisis perkiraan umur sisa perkerasan jalan berdasarkan berdasarkan lendutan *Falling Weight Deflectometer* (FWD).
- b. Menganalisis jenis preservasi jalan yang tepat dari umur sisa yang sudah diperkirakan.
- c. Menganalisis dan menghitung besar biaya preservasi pada jalan dengan rentang waktu selama masa konsesi *availability payment*.

#### **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Penulisan laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan survei lendutan dengan alat ukur *Falling Weight Deflectometer* (FWD) yang dilakukan di jalan lintas timur yang ada di kota Palembang. Jalan lintas timur yang ditinjau adalah Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan Jalan Letjen H. Alamsyah Ratu Perwiranegara. Sedangkan analisis data dan perhitungan yang dilakukan mengacu pada AASHTO 1993 dan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017. Untuk estimasi biaya preservasi mengacu pada analisis harga satuan dari Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Sumatera Selatan.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab, uraian penulisan ini disusun sebagai berikut:

##### **1. PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan.

##### **2. TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang kajian pustaka mengenai penelitian terdahulu, dasar-dasar tentang jalan, evaluasi kondisi jalan, alat *Falling Weight Deflectometer*, teori tentang *Availability Payment*, metode serta rumus-rumus yang digunakan dalam perhitungan. Teori-teori ini diperoleh dari berbagai literatur dari jurnal, internet dan buku-buku referensi baik dalam bentuk *hardcopy* maupun *e-book*.

##### **3. METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang teknik pengumpulan data, teknik analisis data, teknik pelaksanaan penelitian, serta diagram alir metode penelitian yang digunakan.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang pembahasan serta perhitungan yang berkaitan dengan tujuan dari penelitian ini.

#### 5. PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang dapat diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum., 1992. Petunjuk Praktis Pemeliharaan Rutin Jalan. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum., 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum., 2005. Perencanaan Tebal Lapis Tambah Perkerasan Lentur dengan Metode Lendutan. Jakarta.
- Hardiyatmo, Hary Christady., 2015. Perancangan Perkerasan Jalan dan Penyelidikan Tanah. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hadihardaja, Joetata., 1987. Rekayasa Jalan Raya. Gunadarma, Jakarta.
- Hardiyatmo, Hary Christady., 2015. Pemeliharaan Jalan Raya. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat., 2018. *Outline Business* Peningkatan Jalan. Jakarta.
- Saodang, Hamirhan., 2005. Konstruksi Jalan Raya, Perancangan Perkerasan Jalan Raya. Nova, Bandung.
- Sukirman, Silvi., 1999. Jenis Konstruksi Perkerasan, Perkerasan Lentur Jalan Raya. Nova, Bandung.
- Tenriajeng, Andi Tenrisukki., 2012. Rekayasa Jalan Raya-2. Gunadarma, Jakarta.