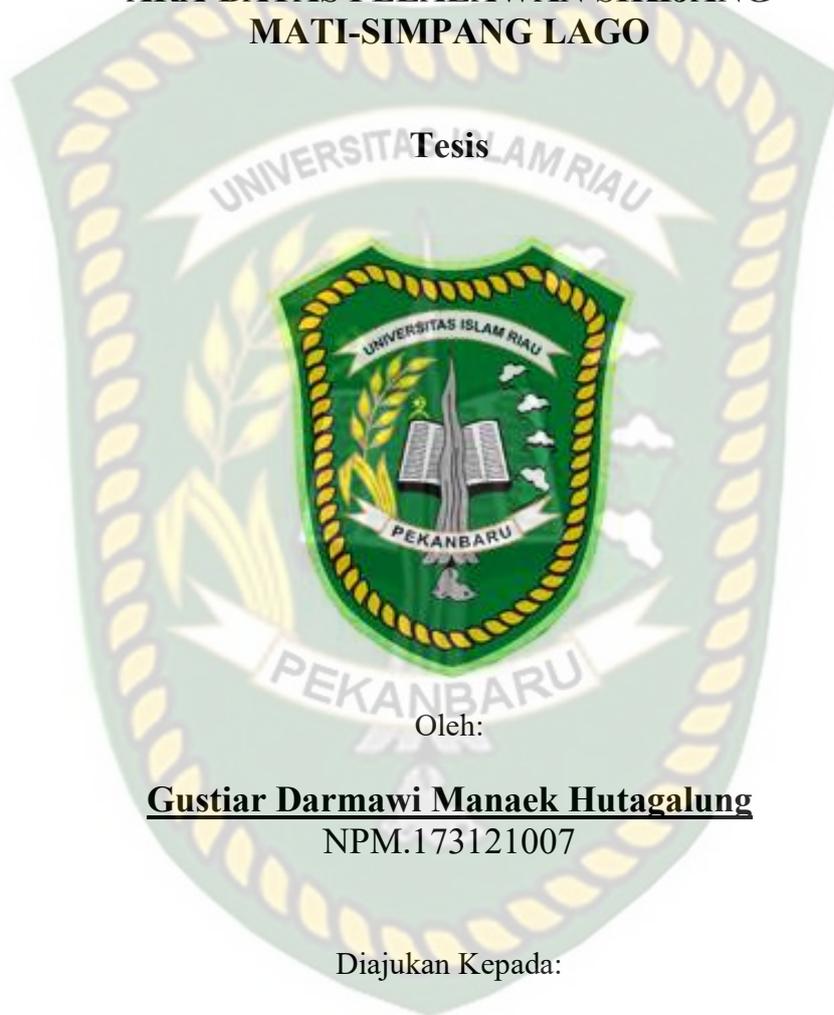


**KAJIAN FAKTOR-FAKTOR SIGNIFIKAN PRODUKTIVITAS  
TENAGA KERJA *QUANTITY SURVEYOR* PADA PEKERJAAN  
*LONG SEGMENT* PRESERVASI DI JALAN SIMPANG KAYU  
ARA-BATAS PELALAWAN SIKIJANG  
MATI-SIMPANG LAGO**

**Tesis**



Oleh:

**Gustiar Darmawi Manaek Hutagalung**  
NPM.173121007

Diajukan Kepada:

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

**KAJIAN FAKTOR-FAKTOR SIGNIFIKAN PRODUKTIVITAS  
TENAGA KERJA *QUANTITY SURVEYOR* PADA PEKERJAAN  
*LONG SEGMENT PRESERVASI* DI JALAN SIMPANG KAYU  
ARA-BATAS PELALAWAN SIKIJANG  
MATI-SIMPANG LAGO**

Tesis

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam Mencapai  
Derajat Magister Teknik

Oleh:

**Gustiar Darmawi Manaek Hutagalung**  
NPM.173121007

Diajukan Kepada:

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

TESIS

**KAJIAN FAKTOR-FAKTOR SIGNIFIKAN PRODUKTIVITAS  
TENAGA KERJA *QUANTITY SURVEYOR* PADA PEKERJAAN  
*LONG SEGMENT PRESERVASI* DI JALAN SIMPANG KAYU  
ARA-BATAS PELALAWAN SIKIJANG  
MATI-SIMPANG LAGO**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**GUSTIAR DARMAWI MANAEK HUTAGALUNG**

NPM: 173121007

Program Study : Teknik Sipil  
Bidang Kajian Utama : Geoteknik dan Jalan Raya

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 6 Desember 2021  
dan dinyatakan **LULUS**

**Dewan Penguji:**

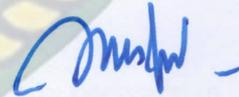
**Ketua Penguji**

  
**Dr.Elizar. ST., MT.**

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II

  
**Prof. Dr.Ari Sandhyavitri, S.T., M.Sc**

  
**Dr.Anas Puri. ST., MT**

Mengetahui:

Direktur

Program Pascasarjana Universitas Islam Riau



  
**Prof. Dr. H. Yusri Munaf, SH., M.Hum**

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS

**KAJIAN FAKTOR-FAKTOR SIGNIFIKAN PRODUKTIVITAS  
TENAGA KERJA *QUANTITY SURVEYOR* PADA PEKERJAAN  
*LONG SEGMENT PRESERVASI* DI JALAN SIMPANG KAYU  
ARA-BATAS PELALAWAN SIKIJANG  
MATI-SIMPANG LAGO**

Yang dipersiapkan dan diajukan oleh:

**GUSTIAR DARMAWI MANAEK HUTAGALUNG**

NPM: 173121007

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

**Dr.Elizar, ST., M.T**

Tanggal : ..... ttd. 

Pembimbing Pendamping,

**Prof. Dr.Ari Sandhyavitri, S.T., M.Sc** Tanggal : ..... ttd. 

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Magister Teknik

Tanggal: \_\_\_\_\_



**Dr.Elizar, ST., MT**

Ketua Program Magister Teknik Sipil  
Universitas Islam Riau



# PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Jalan KH. Nasution No. 113 Gedung B Pascasarjana Universitas Islam Riau  
Marpoyan Damai, Pekanbaru, Riau

## SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

Nomor: 212/A-UIR/5-PPS/2021

Program Pascasarjana Universitas Islam Riau menerangkan:

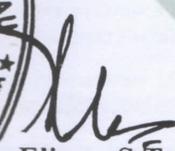
Nama : GUSTIAR DARMAWI MANAEK HUTAGALUNG  
NPM : 173121007  
Program Studi : Magister Teknik Sipil

Telah melalui proses pemeriksaan kemiripan karya ilmiah (tesis) menggunakan aplikasi *Turnitin* pada tanggal 12 November 2021 dan dinyatakan memenuhi syarat batas maksimal tingkat kemiripan tidak melebihi 30 % (tiga puluh persen).

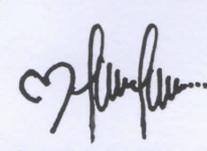
Demikian surat keterangan bebas plagiat ini dibuat sesuai dengan keadaan sebenarnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Mengetahui  
Drs. Magister Ilmu Hukum

  
Dr. Elizar, S.T., M.T.

Pekanbaru, 12 November 2021  
Staf Pemeriksa

  
Meini Giva Putri, S.Pd.

Lampiran :

- Turnitin Originality Report
- Arsip *meinigiva*

# Turnitin Originality Report

Processed on: 12-Nov-2021 15:36 WIB  
ID: 1700588238  
Word Count: 23199  
Submitted: 1

Similarity Index	Similarity by Source
28%	Internet Sources: 27%
	Publications: 6%
	Student Papers: 15%

KAJIAN FAKTOR-FAKTOR SIGNIFIKAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA QUANTITY SURVEYOR PADA PEKERJAAN LONG SEGMENT PRESERVASI DI JALAN SIMPANG KAYU ARA-BATAS PELALAWAN SIKIJANG MATI-SIMPANG LAGO By: **Gustiari Darmawi Manaek Hutagalung**

3% match (Internet from 02-Nov-2020)  
<https://ahmadafiblog.wordpress.com/2016/12/06/preservasi-jalan-dengan-long-segment/>

2% match (Internet from 30-Nov-2020)  
<https://konsultasiskripsi.com/tag/analisis-data/page/2/>

2% match (Internet from 06-Dec-2020)  
<https://muchrahman.blogspot.com/2011/11/pemeliharaan-jalan-raja.html>

2% match (Internet from 14-Jul-2021)  
<https://docplayer.info/52440518-Bab-i-pendahuluan-a-latar-belakang.html>

2% match (Internet from 13-Mar-2016)  
<http://eprints.undip.ac.id/42103/1/ADHADIKA.pdf>

2% match (Internet from 17-Apr-2016)  
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/38660/3/Chapter%20II.pdf>

1% match (Internet from 08-Dec-2020)  
<https://konsultasiskripsi.com/kategori/metode-analisa-data/page/2/>

1% match (Internet from 14-Aug-2021)  
<https://docplayer.info/55166553-Bab-i-pendahuluan-a.html>

1% match (Internet from 23-Aug-2019)  
<https://id.scribd.com/doc/92951037/Pemeliharaan-Jalan-Raya>

1% match (Internet from 02-Oct-2020)  
<https://ngagel1.blogspot.com/2014/06/teknik-pemeliharaan-jalan-raja.html>

1% match (Internet from 03-Oct-2020)  
<http://ejournal.ft.unsri.ac.id/index.php/AVoer/article/download/313/269/>

1% match (Internet from 25-Nov-2020)  
<http://repository.its.ac.id/63203/1/1311100703-Undergraduate.pdf>

1% match (Internet from 08-Jun-2020)  
<https://www.scribd.com/document/362418888/SEM-Strutural-Equation-Model-Dalam-Penelitian-Manajemen-dan-Sistem-Informasi>

1% match (Internet from 11-Sep-2017)  
<https://media.neliti.com/media/publications/112621-ID-pengaruh-intrapreneurship-terhadap-kiner.pdf>

1% match (Internet from 12-Oct-2020)  
<http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Agregat/article/download/2817/1890>

1% match (Internet from 11-Apr-2018)  
<http://digilib.unila.ac.id/4702/13/BAB%20II.pdf>

1% match (Internet from 19-Feb-2021)  
<http://repository.narotama.ac.id/584/>

1% match (student papers from 20-Sep-2021)  
Submitted to Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Gadjah Mada on 2021-09-20

1% match (Internet from 06-Sep-2018)  
[http://preservasi-pupera.info/prv/wp-content/uploads/2016/07/Pelaksanaan-Long-Segment\\_Januari2016.pdf](http://preservasi-pupera.info/prv/wp-content/uploads/2016/07/Pelaksanaan-Long-Segment_Januari2016.pdf)

1% match ()  
[Budilukito, Andri, Mulyono, Agus Taufik. "KESIAPAN KONTRAKTOR TERHADAP KEBIJAKAN PRESERVASI JALAN NASIONAL DI SUMATERA SELATAN", Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia \(HPJI\), 2017](#)

1% match (Internet from 13-Mar-2020)  
<https://id.123dok.com/document/ydx873lz-pengaruh-gaya-kepemimpinan-dan-semangat-kerja-terhadap-kinerja-karyawan.html>

1% match (Internet from 07-Nov-2019)  
<https://metopenkomp.blogspot.com/2017/03/teknik-pengambilan-sampel-penelitian.html?m=0>

KAJIAN FAKTOR-FAKTOR SIGNIFIKAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA QUANTITY SURVEYOR PADA PEKERJAAN LONG SEGMENT PRESERVASI DI JALAN SIMPANG KAYU ARA-BATAS PELALAWAN SIKIJANG MATI-SIMPANG LAGO



**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
 Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 Pekanbaru 28284 Riau  
 Telp. (+62) (761) 674717 - 7047726 Fax. (+62) (761) 674717

**SURAT KEPUTUSAN DIREKTUR PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS ISLAM RIAU**  
 NOMOR : 607/KPTS/PPS/2019  
**TENTANG PENUNJUKAN PEMBIMBING PENULISAN TESIS MAHASISWA**  
**PROGRAM MAGISTER (S2) TEKNIK SIPIL PPS UIR**

DIREKTUR PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS ISLAM RIAU

- Menimbang : 1. Bahwa penulisan tesis merupakan tugas akhir dan salah satu syarat bagi mahasiswa dalam menyelesaikan studinya pada Program Magister (S2) Teknik Sipil PPS – UIR.  
 2. Bahwa dalam upaya meningkatkan mutu penulisan dan penyelesaian tesis, perlu ditunjuk pembimbing yang akan memberikan bimbingan kepada mahasiswa tersebut.  
 3. Bahwa nama – nama dosen yang ditetapkan sebagai pembimbing dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan mempunyai kewenangan akademik dalam melakukan pembimbingan yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Direktur Program Pascasarjana Universitas Islam Riau.
- Mengingat : 1. Undang – Undang Nomor : 12 Tahun 2012 Tentang : Pendidikan Tinggi  
 2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor : 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia  
 3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor : 37 Tahun 2009 Tentang Dosen  
 4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor : 66 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan  
 5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor : 63 Tahun 2009 Tentang Sistem Penjamin Mutu Pendidikan  
 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor : 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi  
 7. Statuta Universitas Islam Riau Tahun 2018  
 8. Peraturan Universitas Islam Riau Tahun Nomor : 001 Tahun 2018 Tentang Ketentuan Akademik Bidang Pendidikan Universitas Islam Riau

**MEMUTUSKAN**

- Menunjuk : 1. Menunjuk

No	Nama	Jabatan Fungsional	Bertugas Sebagai
1	Dr. Elizar, S.T., M.T	Lektor	Pembimbing I
2	Dr. Ari Sandhyavitri, S.T., M.Sc	Lektor	Pembimbing II

Untuk Penulisan Tesis Mahasiswa :

Nama : GUSTIAR DARMAWI MANAEK HUTAGALUNG  
 N P M : 173121007  
 Program Studi : Teknik Sipil  
 Judul Proposal Tesis : FAKTOR FAKTOR PRODUKTIFITAS TENAGA KERJA QS DALAM LONG SEGMENT PRESERVASI

2. Tugas – tugas pembimbing adalah memberikan bimbingan kepada mahasiswa Program Magister (S2) Teknik Sipil dalam penulisan tesis.  
 3. Dalam pelaksanaan bimbingan supaya diperhatikan usul dan saran dari forum seminar proposal dan ketentuan penulisan tesis sesuai dengan Buku Pedoman Program Magister (S2) Teknik Sipil.  
 4. Kepada yang bersangkutan diberikan honorarium, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Riau.  
 5. Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan dengan ketentuan bila terdapat kekeliruan segera ditinjau kembali.  
KUTIPAN : Disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dapat diketahui dan diindahkan.

DITETAPKAN DI : PEKANBARU  
 PADA TANGGAL : 12 November 2019



Dr. Ir. Saipul Bahri., M.Ec.  
 NPK. 921102199

Tembusan : disampaikan kepada :

1. Yth. Bapak Rektor Universitas Islam Riau di Pekanbaru  
 2.. Yth. Ketua Program Magister (S2) Teknik Sipil PPS UIR di Pekanbaru.

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, Desember 2021



Gustiar Darmawi Manaek Hutagalung

## PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan begitu banyak nikmat dan rahmatnya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tesis Penelitian ini yang berjudul “Kajian faktor-faktor signifikan produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan *long segment preservasi* di jalan simpang. KayuAra-Batas Pelalawan Sikijang Mati-simpang. Lago”. Dalam pembuatan Tesis ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH.,M.H. selaku Rektor Universitas Islam Riau Pekanbaru.
2. Bapak Dr. Anas Puri, ST.,MT. Selaku Ketua Program Magister Teknik Sipil Universitas Islam Riau
3. Bapak Dr. Elizar, ST.,M.T. selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan saran sehingga dapat terselesaikannya Tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ari sandhyavitri, S.T.,M.Sc. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi dalam pembuatan Tesis ini.
5. Bapak Ibu Staff Dosen dan Tata Usaha Universitas Islam Riau Pekanbaru yang telah memberikan ilmu, mendidik dan memberikan bantuan selama mengikuti perkuliahan.
6. Seluruh staf Universitas Islam Riau Pekanbaru yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan memberikan kesempatan untuk peneliti untuk belajar.

Semoga Allah SWT memberikan lindungan dan balasan yang berlipat ganda atas segala semangat, bantuan, dukungan, dorongan, cinta dan kasih sayang yang diberikan kepada peneliti.

Pekanbaru, Desember 2021

**Peneliti**



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	7
2.2 Perbedaan Penelitian .....	11
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b> .....	<b>14</b>
3.1 Pengertian Jalan .....	14
3.2 Preservasi .....	16
3.3 Target Preservasi Nasional .....	22
3.4 Definisi Produktivitas .....	23
3.5 Produktivitas Kerja .....	31
3.6 Long Segment .....	32
3.7 Preservasi long segment .....	34
3.8 Tujuan penerapan long segment .....	38
3.9 Kelebihan dan kekurangan penerapan preservasi long segment .....	39
3.10 Konsep penanganan jalan dengan skema long segment .....	40
3.11 Kuantitas Hasil Akhir .....	45
3.12 Tempat/Lokasi .....	46
3.13 Tuntutan .....	47
3.14 Peralatan .....	48
3.15 Laporan .....	49

3.16	Evektifitas Hasil Kerja .....	52
3.17	Permasalahan dan kendala .....	52
3.18	Evaluasi Hasil Kerja.....	53
3.19	<i>Structural Equation Modeling</i> (SEM).....	54
3.20	Teknik Pengambilan Sampel.....	63
3.21	Metode Analisis.....	65
3.22	Penilaian Kriteria <i>Goodness-Of-Fit</i> .....	65
3.23	Penilaian Kriteria Measurement Model Fit.....	66
3.24	Hipotesis.....	68
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>69</b>
4.1	Umum .....	69
4.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	69
4.3	Teknik Pengumpulan Data .....	70
4.4	Tahapan Penelitian .....	72
4.5	Cara Analisa Data.....	76
4.6	Responden Subjek Penelitian .....	77
4.7	Kompilasi Variabel dan Indikator .....	78
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>83</b>
5.1	Umum .....	83
5.2	Identifikasi Variabel dan Indikator .....	84
5.3	Identifikasi Responden.....	86
5.4	Analisis Model Persamaan Struktural.....	88
5.5	Hasil Analisis Model Eliminasi .....	95
5.6	Pembahasan Hipotesis .....	104
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>107</b>
6.1	Kesimpulan .....	107
6.2	Saran .....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Perbedaan Penelitian.....	12
Tabel 3.1	: Kriteria Kemantapan Jalan .....	21
Tabel 3.2	: Kriteria Jalan Rusak Ringan .....	22
Tabel 3.3	: Dana Preservasi dan <i> Holding Treatment </i> .....	41
Tabel 3.4	: Indeks Pengujian Kelayakan Model .....	63
Tabel 4.1	: Kompilasi Variabel dan Indikator .....	79
Tabel 5.1	: Identifikasi variabel dan Indikator .....	84
Tabel 5.2	: Rekapitulasi Output Perhitungan CFA .....	91
Tabel 5.3	: <i> Nilai Standardized Regression Weight </i> .....	93
Tabel 5.4	: CFA rekapitulasi Variabel dengan Proses Eliminasi.....	96
Tabel 5.5	: Rekapitulasi Nilai <i> standardized regression weight </i> .....	98
Tabel 5.6	: Hasil CFA Rekapitulasi Variabel Proses Modifikasi .....	99
Tabel 5.7	: Nilai SRW Antar Variabel dengan Modifikasi.....	101
Tabel 5.8	: Perhitungan <i> Construct Reliability </i> .....	103
Tabel 5.9	: Output Hipotesis .....	105

Dokumen ini adalah Arsip Miitik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	: Kurva Perkerasan dan waktu Perawatan .....	17
Gambar 3.2	: Kurva Tipikal Waktu Optimal Pemeliharaan perkerasan..	18
Gambar 3.3	: Kaitan antara Kondisi Jalan dengan Long Segment.....	40
Gambar 3.4	: Diagram Struktural Equation Modeling(SEM) .....	56
Gambar 4.1	: Peta Wilayah Kerja Lokasi Penelitian.....	70
Gambar 4.2	: Peta Ruas Jalan.....	70
Gambar 4.3	: Bagan Alur Tahapan.....	75
Gambar 5.1	: Umur Responden.....	86
Gambar 5.2	: Pengalaman Responden.....	87
Gambar 5.3	: Jabatan Responden .....	87
Gambar 5.4	: <i>Full Model Structural</i> Sebelum Dilakukan Eliminasi .....	88
Gambar 5.5	: <i>Full Model Structural</i> Setelah Dilakukan Eliminasi.....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Kuisisioner
- Lampiran 2 : Rekapitulasi data sebelum eliminasi
- Lampiran 3 : Rekapitulasi data setelah eliminasi
- Lampiran 4 : Output AMOS 26
- Lampiran 6 : Validitas Data
- Lampiran 7 : Reliabilitas Data
- Lampiran 8 : Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 9 : Lembar Konsultasi



## INTISARI

*Quantity Surveyor (QS)* adalah sebuah profesi yang mempunyai keahlian dalam perhitungan volume, penilaian pekerjaan konstruksi, administrasi kontrak sedemikian sehingga suatu pekerjaan dapat dijabarkan dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisa, dikendalikan dan dipercayakan. Kegiatan pembangunan jalan nasional lintas timur Pekanbaru-Sp. Lago menangani paket pembangunan jalan Sikijang Mati - Sp. Lago dan Sikijang Mati - Sp. Lago (B), dengan target efektif 3,50 km. Dalam pengerjaan preservasi jalan terdapat beberapa hambatan yang salah satu penyebab tersebut didapati dari pihak ditjen maupun dari kontraktor yang ditunjuk sebagai mitra kerja, penempatan personil yang tidak sesuai dengan bidang tugasnya, terutama personil yang menduduki jabatan struktural. Terbatasnya jumlah tenaga yang memiliki dasar pendidikan teknik sipil serta memiliki kompetensi dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi Dinas Bina Marga Propinsi Riau sehingga berpengaruh besar terhadap capaian sasaran dan target kinerja. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi dan menilai kajian faktor-faktor signifikan signifikan produktivitas tenaga kerja QS (keahlian pekerja, upah yang tidak sesuai dengan beban kerja, pengalaman bekerja, koordinasi dan perencanaan, kondisi lapangan/lingkungan kerja dalam)pada pekerjaan long segment preservasi.

Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 100 responden. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai dengan bulan Desember 2020. Penelitian ini dilakukan di Preservasi Rutin Jalan Sp. Kayu Ara – Bts. Pelalawan – Sikijang Mati – Sp. Lago kabupaten Pelalawan. Analisis data menggunakan metode (*Structural Equation Modeling*). dengan dibantu *software* AMOS 26.

Sertifikasi/keahlian pekerja memiliki signifikan dengan nilai standard loading faktor 0,948, sehingga sertifikasi mempengaruhi produktivitas dengan nilai p value 0,024 dan estimasi 0,173. Pengalaman kerja memiliki signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja nilai standard loading faktor 0,811, sehingga pengalaman kerja mempengaruhi produktivitas dengan p value 0,05 dan estimasi 0,465. Kompensasi memiliki tingkat signifikan tinggi terhadap produktivitas tenaga kerja nilai standard loading faktor 0,685, sehingga kompensasi mempengaruhi produktivitas dengan nilai p value 0,022 dan estimasi 0,258. Koordinasi dan perencanaan memiliki tingkat signifikan tertinggi terhadap produktivitas tenaga kerja nilai standar loading faktor 0,881 sehingga sangat mempengaruhi produktivitas dengan p value 0,004 estimate 0,364. Kondisi lapangan kerja tidak memiliki signifikan/tidak mempengaruhi terhadap produktivitas tenaga kerja dengan nilai p value 0,167 dan estimasi 0,230. Perlu terus menerus memantapkan motivasi/kesadaran bagi kontraktor sebagai penyedia jasa dalam pelaksanaan *long segment*, serta agar peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian tentang produktivitas long segmen dengan indikator-indakator cakupan yang lebih luas

**Kata kunci:** Signifikan, Produktivitas, Quantity Surveyor, Long Segment Preservasi

## ***ABSTRACT***

*Quantity Surveyor (QS)* is a profession who has an ability in counting the volume, evaluating the construction operation, and administrating the contract with the result that the operation could be outspread into the cost of estimated, planned, controlled and trusted. The construction of the Pekanbaru-Sp. east cross national road. Lago managed road construction packages for Sikijang Mati - Sp. Lago and Sikijang Mati - Sp. Lago (B), with an effective target of 3.50 km. In the road preservation work, one of them is an obstacle to the acceleration of maintenance and development, while the causes are found from the directorate general and from contractors appointed as work partners, the placement of personnel who are not in accordance with their field of duty, especially personnel occupying structural positions. The limited number of personnel who have basic education in civil engineering and competence in carrying out the main tasks and functions of the Department of Highways of Riau Province so that it has a big influence to the achievement of targets and performance targets. The purpose of this study was to identify and assess the study of significant factors of QS workforce productivity (workers' skills, wages that are not in accordance with the workload, work experience, coordination and planning, field conditions/inner work environment) in long segment preservation work.

The number of samples in this study were 100 respondents. This research was conducted from September to Desember 2020. This research was conducted at Routine Preservation Jalan Sp. Fig Wood – Bts. Pelalawan – Sikijang Mati – Sp. Lago of Pelalawan Regency. Data analysis using the method (Structural Equation Modeling) with the help of AMOS 26 software.

Certification/expertise of workers has a significant standard loading factor value of 0.948, it means the certification affects productivity with a p value of 0.024 and an estimate of 0.173. Work experience has a significant effect on labor productivity with a standard loading factor value of 0.811, also work experience affects productivity with a p value of 0.05 and an estimate of 0.465. Compensation has a high significant level of labor productivity with a standard loading factor value of 0.685, so that compensation affects productivity with a p value of 0.022 and an estimate of 0.258. Coordination and planning have the highest significant level of labor productivity with a standard loading factor value of 0.881 so that it greatly affects productivity with a p value of 0.004 estimate 0.364. Employment conditions do not have a significant/no influence on labor productivity with a p value of 0.167 and an estimate of 0.230. It is necessary to continuously strengthen motivation/awareness for contractors as service providers in the implementation of the long segment, and so that further researchers can continue research on long segment productivity with broader coverage indicators.

**Keywords :**Significant,Productivity,Quantity Surveyor,Long Segment Preservation

# BABI

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Quantity Surveyor* adalah sebuah profesi yang mempunyai keahlian dalam perhitungan volume, penilaian pekerjaan konstruksi, administrasi kontrak suatu pekerjaan yang dapat dijabarkan dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisa dan dikendalikan. Dalam tahap perencanaan profesi *Quantity Surveyor* sering kali dituntut adanya loyalitas dan integritas terhadap perusahaan atau badan dimana ia bernaung. Dalam menentukan analisis, item pekerjaan dan quantity sangat memungkinkan untuk melakukan mark up yang dapat merugikan salah satu pihak. Hal ini tentunya menjadi mudah bagi *Quantity Surveyor* yang teguh dalam memegang komitmen terhadap pekerjaannya, dimana produktifitas tenaga kerja sangat berperan didalam sebuah perusahaan. Pada tahap paling awal *Quantity Surveyor* dalam long segment preservasi bertugas melakukan market survey untuk mendapatkan harga material bahan yang digunakan untuk pemeliharaan jalan yang akan ia gunakan dengan mengacu *Technical Specification* dan dokumen bestek. Seorang *Quantity Surveyor* yang sudah berpengalaman dapat menentukan kisaran harga bahan yang pernah ia gunakan sebelumnya. Sehingga dapat disimpulkan kinerja *Quantity Surveyor* sangat dibutuhkan dalam pengelolaan sumber dana, efisiensi waktu pengerjaan preservasi *long segment* agar *output* yang dihasilkan tepat waktu, tepat sasaran dan tepat penggunaan biaya sehingga tidak menimbulkan markup anggaran (Afifi, 2016).

Pekerjaan preservasi jalan Simpang. Kayu Ara-BTS, Pelalawan Sikijang Mati-Simpang.Lago memerlukan waktu yang cukup lama. Pengerjaan ini dilakukan dengan rentang waktu yang panjang oleh kontraktor/vendor yang memiliki beberapa pekerja pada bidang masing-masing. Fakta dilapangan ditemukan bahwa *Quantity Surveyor* Dalam pengerjaan preservasi jalan terdapat beberapa hambatan yang salah satu menjadi penghambat percepatan pemeliharaan dan pembangunan adapun penyebab tersebut didapati dari pihak ditjen maupun dari kontraktor yang ditunjuk sebagai mitra kerja, penempatan personil yang tidak sesuai dengan bidang tugasnya, terutama personil yang menduduki jabatan struktural. Pekerjaan preservasi jalan Simpang. Kayu Ara-BTS, Pelalawan Sikijang Mati-Simpang Lago memerlukan waktu yang cukup lama. Pengerjaan ini dilakukan dengan rentang waktu yang panjang oleh kontraktor/vendor yang memiliki beberapa pekerja pada bidang masing-masing. Terbatasnya jumlah tenaga yang memiliki dasar pendidikan teknik sipil serta memiliki kompetensi dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi Dinas Bina Marga Propinsi Riau sehingga berpengaruh besar terhadap capaian sasaran dan target kinerja (Dinas PUPR, 2016).

Indikator kinerja *Quantity Surveyor* tidak dapat berdiri sendiri, tetapi harus saling terkait satu sama lain, artinya capaian mutu suatu pekerjaan berkaitan langsung dengan indikator yaitu *Quantity Surveyor* dan pendukungnya. Produktivitas *Quantity Surveyor* mempunyai pengaruh yang besar terhadap pekerjaan long segmen preservasi, oleh karena itu diperlukan identifikasi

terhadap produktivitas kinerja *Quantity Surveyor*. Penelitian ini bersifat kualitatif dengan menggunakan kuisioner dan dianalisa dengan alat bantu Amos.

Didalam pengerjaan tersebut terdapat kejenuhan dalam bekerja yang berdampak langsung pada produktivitas, hal ini dapat disebabkan oleh keahlian si pekerja, upah yang tidak sesuai dengan beban kerja, pengalaman bekerja, koordinasi dan perencanaan, kondisi lapangan/lingkungan kerja sehingga dapat menurunnya produktivitas (*output*) yang dapat merugikan pihak-pihak berkepentingan sehingga dapat berakibat pada bertambahnya/terbuangnya waktu pengerjaan dan kerugian materil. Produktivitas *Quantity Surveyor* mempunyai pengaruh yang besar terhadap pekerjaan long segmen preservasi, oleh karena itu diperlukan identifikasi terhadap produktivitas kinerja *Quantity Surveyor*. terdapat beberapa komponen indikator yang dapat dikategorikan sebagai unsur faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas *Quantity Surveyor*. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka perlu dilakukan penelitian tentang: “kajian faktor-faktor signifikan produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan long segment preservasi di jalan simpang. Kayu Ara-bts, pelalawan sikijang Mati-simpang. Lago”

## 1.2 Rumusan Masalah

Terdapat beberapa komponen indikator yang dapat dikategorikan sebagai unsur faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas *Quantity Surveyor* , maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas *Quantity Surveyor* pada pekerjaan long segment preservasi?

2. Bagaimanakah tingkat signifikan variabel dan indikator produktivitas kinerja *Quantity Surveyor* dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM)?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas *Quantity Surveyor* pada pekerjaan long segment preservasi
2. Mengetahui tingkat signifikan variabel dan indikator produktivitas *Quantity Surveyor* berdasarkan hasil analisa dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM).

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian kajian faktor-faktor yang signifikan berpengaruh terhadap produktivitas *Quantity Surveyor* pada pekerjaan long segment preservasi adalah sebagai berikut:

1. Peneliti  
Menambah pengetahuan di bidang ketenagakerjaan yang bekerja pada *long segment* preservasi khususnya dalam hal peningkatan produktivitas tenaga kerja proyek
2. Bagi peneliti selanjutnya  
Memberikan informasi yang berguna bagi semua pihak yang terkait dan berkepentingan, serta hasil dari penelitian ini sebagai referensi atau acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

### 3. Bagi Kontraktor

Bagi kontraktor, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk mengembangkan kinerja mereka agar memiliki tingkat produktivitas yang baik.

### 4. Bagi Kementerian PUPR Ditjen Bina Marga

Dapat memberikan informasi maupun masukan kepada Kementerian PUPR Direktorat Jenderal Bina Marga bahwa apa saja yang dapat mempengaruhi kinerja pekerja yang berdampak pada produktivitas ataupun hasil

## 1.5 Batasan Penelitian

Perlu adanya pembatasan masalah yang ditinjau agar analisis pada penelitian ini tidak terlalu luas tinjauannya. Batasan-batasan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Direktorat Jenderal Bina Marga Propinsi Riau, serta melibatkan pihak-pihak yang menangani proyek *long segment* preservasi jalan nasional
2. Subjek penelitian ini adalah pihak-pihak yang terlibat langsung dalam penanganan *long segment* preservasi jalan nasional, baik dari unsur pengguna jasa maupun penyedia jasa. Setiap responden disyaratkan dapat menjadi manivestasi dari instansi/lembaga atau perusahaan yang menaunginya, dengan rincian:
  - a. Penyelenggara jalan: Kepala Satuan Kerja, Pejabat Pembuat Komitmen, koordinator pengawas lapangan, dan asisten teknik.

- b. Penyedia jasa konstruksi: *Quantity Surveyor* maupun Para tenaga ahli yang terlibat langsung dalam perencanaan dan pengawasan, serta para Tim Manajerial kontraktor yang melaksanakan proyek *long segment* preservasi jalan nasional di Propinsi Riau.



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang produktifitas telah banyak dilakukan peneliti terdahulu antara lain: Budilukito (2016), Primawaty S(2019), Adhadika.T (2013) Khaqiqi.M, (2019), M. Pataras, (2019), Paulus, (2019), Putro, (2020) dengan uraian sebagai berikut:

Budilukito dkk (2016) telah melakukan penelitian tentang kesediaan kontraktor terhadap kebijakan pemeliharaan jalan nasional di Sumatera Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk menaksir kesiapan kontraktor pada pemeliharaan jalan nasional *long segment*. Metode dalam analisis ini yaitu menggunakan struktural equation modeling dan didukung oleh amos ver. 21. Hasil yang didapat memperlihatkan bahwa hubungan sebab akibat jarak variabel kinerja kontraktor dengan kapabilitas kualitas *long segment* untuk pemeliharaan jalan sebanyak 31,20%. Hubungan sebab akibat antara variabel kapabilitas kontraktor untuk setiap variabel, seperti sumber daya manusia, material, peralatan, metode, dan kontrol kualitas masing-masing menyerahkan bantuan sebanyak 41,80%, 78,80%, 26,10%, 73,20%, dan 42,20%.

Primawaty Silaen (2019) telah melakukan penelitian tentang: Mitigasi *critical success* kinerja kontraktor terhadap kebijakan *long segment* preservasi jalan nasional(studi kasus: preservasi jalan nasional di provinsi riau). Penelitian ini bertujuan untuk menilai *critical success* kinerja kontraktor dalam

melaksanakan program *long segment* ini. Penelitian ini menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan bantuan software AMOS versi 21. Hasil penelitian yang berupa pengaruh kinerja kontraktor terhadap capaian mutu *long segment* preservasi jalan beserta faktor-faktor yang terkait di dalamnya akan digunakan sebagai dasar evaluasi kesiapan kontraktor sebesar 60,1%. Hubungan sebab akibat antara variabel kinerja kontraktor untuk setiap variabel, seperti material, peralatan, standar uji mutu, tenaga ahli, metode kerja, tenaga kerja, dan lingkungan masing-masing memberikan kontribusi sebesar 82,8%, 81,60%, 81,60%, 76,00%, 73,60%, 69,40%, dan 60,30%.

Adhadika.T (2013) telah melakukan penelitian tentang “Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja industri pengolahan di kota Semarang”. Penelitian ini bermaksud untuk membahas pengaruh pendidikan, upah, insentif, jaminan sosial dan pengalaman peranan terhadap produktivitas tenaga kerja di kota Semarang. Metode yang digunakan adalah analisis dengan ideal matematis regresi linear berganda dengan program spss 17,0. Hasil pemeriksaan memperlihatkan bahwa dari lima penyebab independen, hanya empat penyebab yang berpengaruh secara berarti terhadap produktivitas tenaga kerja yaitu pendidikan, upah, insentif dan pengalaman kerja, sedangkan yang tidak berarti adalah jaminan sosial. Nilai koefisien determinasi sebanyak 0,823 yang artinya produktivitas tenaga kerja bisa dijelaskan oleh faktor variabel pendidikan, upah, insentif dan pengalaman kerja sebanyak 82,3 persen. Sedangkan sisanya sebanyak 17,7 persen produktivitas tenaga kerja.

Khaqiqi.M (2019) telah melakukan penelitian tentang tingkat pemahaman dan kepuasan pelaksanaan pekerjaan kontruksi preservasi jalan berbasis kontrak *long segment* pada balai besar pelaksanaan jalan nasional VIII Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor pemahaman dan tingkat kepuasan dari pihak-pihak pengguna jasa dan kontraktor dalam pelaksanaan preservasi jalan berbasis kontrak *Long Segment* pada Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional VIII Surabaya. Metode yang digunakan adalah Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Fuzzy Mamdani*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagai pengguna jasa menempatkan pemahaman dalam hukum kontrak sebagai faktor yang dominan dengan bobot (0.195) serta memiliki tingkat kepuasan (64%), Sedangkan penyedia jasa/ kontraktor menempatkan kemampuan dalam memahami hukum kontrak sebagai faktor yang dominan dengan bobot (0.206) serta meliki tingkat kepuasan (57%).

M. Pataras (2019) telah melakukan penelitian tentang *road asset management system* dalam penanganan *long segment* jalan nasional (studi kasus: batas kota Sekayu– Mangun Jaya). Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis hasil perhitungan biaya perawatan pada ruas jalan batas Kota Sekayu-Mangun Jaya menggunakan dan cara perawatan ruas jalan Batas Kota Sekayu-Mangun Jaya. Metode yang digunakan yaitu menggunakan aplikasi metode RAMS pada tahun 2019. Adapun hasil analisis perhitungan biaya perawatan dan penanganan pada ruas jalan Sekayu-Mangun Jaya yang didapat setelah semua data diunggah dan diproses pada aplikasi RAMS pada tahun 2019 sebesar Rp.2.777.668.318, pada tahun 2020 sebesar Rp.24.735.034.168, pada tahun 2021 sebesar

Rp.6.695.598.356, pada tahun 2022 sebesar Rp.10.436.064.083, pada tahun 2023 sebesar Rp.16.070.598.318 dan hasil penanganan yang didapat ada enam cara yaitu *warranty period*, *heavy routine maintenance*, *routine preventive*, rutin kondisi, penanganan mayor rehab dan *routine maintenance* yang dilakukan per 100 meter STA.

Paulus (2019) telah melakukan penelitian tentang studi penerapan kontrak *long segment* untuk preservasi jalan di kabupaten Sorong Papua Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesiapan pengguna jasa, kontraktor dan konsultan pengawas terhadap indikator-indikator kinerja dalam penerapan kontrak *long segment* untuk preservasi jalan di kabupaten Sorong dengan menggunakan metode analisis statistik dengan perhitungan nilai mean, perhitungan standar deviasi, dan *Analysis of Varians* dengan bantuan program komputer *Microsoft Excel* dan SPSS versi 20. Hasil pengolahan data diketahui bahwa untuk tingkat kesiapan menurut persepsi pengguna jasa, dari lima indikator yang ada terdapat tiga indikator yang kurang siap yaitu indikator kesiapan penyedia jasa, indikator sistem pembayaran dan indikator aspek regulasi. Untuk tingkat kesiapan menurut persepsi kontraktor, dari lima indikator yang ada terdapat empat indikator yang kurang siap yaitu indikator kesiapan penyedia jasa, indikator sistem pengawasan, indikator sistem pembayaran dan indikator aspek regulasi. Dan untuk tingkat kesiapan menurut persepsi konsultan pengawas, dari lima indikator yang ada terdapat tiga indikator yang kurang siap yaitu indikator kesiapan penyedia jasa, indikator sistem pembayaran dan indikator aspek regulasi.

Putro (2020) telah melakukan penelitian tentang Analisis preservasi rehabilitasi jalan secara *long segment* pada ruas jalan batas kab. Kuansing-Muara Lembu-Taluk Kuantan-Batas Propinsi Sumera Barat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ruang lingkup pekerjaan preservasi rehabilitasi jalan dan apa kelebihan dari pekerjaan preservasi rehabilitasi secara long segment pada ruas jalan batas kab. Kuansing-Muara Lembu-Taluk Kuantan-Batas Propinsi Sumatera Barat. Metode penelitian ini adalah Metode *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan bantuan software AMOS versi 21. Hasil penelitian ini menunjukkan ruang lingkup pekerjaan rehabilitasi jalan (tetap) sepanjang 2,2KM. rincian harga pekerjaan rehabilitasi jalan sebesar Rp. 9.008.702.529,00 (berubah), menjadi berkurang yang semula dikontrak awal sebesar Rp. 11.386.499.092,00. Dikarenakan sebagian dana pekerjaan rehabilitasi jalan, dialihkan untuk membiayai pekerjaan pemeliharaan rutin jalan.

## **2.2 Perbedaan Penelitian**

Tabel dibawah ini adalah perbandingan-perbandingan penelitian sebelumnya guna untuk mengetahui perbandingan dengan penelitian selanjutnya, yang dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian

Peneliti	Tujuan	Metode
Primawaty S(2019)	Bertujuan untuk menilai <i>critical success</i> kinerja kontraktor dalam melaksanakan program <i>long segment</i>	Metode <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM) dengan bantuan software AMOS versi 21
Budilukito dkk (2016)	Mengevaluasi kesiapan kontraktor pada preservasi jalan nasional <i>long segment</i>	Struktural <i>equation modeling</i> dan didukung oleh AMOS versi 21
Adhadika.T (2013)	Menganalisis pengaruh pendidikan, upah, insentif, jaminan sosial dan pengalaman kerja terhadap produktivitas tenaga kerja di kota semarang	Analisis dengan model matematis regresi linear berganda dengan program spss 17,0.
Khaqiqi.M (2019)	Mengidentifikasi faktor-faktor pemahaman dan tingkat kepuasan dari pihak-pihak pengguna jasa dan kontraktor dalam pelaksanaan preservasi jalan berbasis kontrak Long Segment pada Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional VIII Surabaya	Metode <i>Analytical Hirarchy Process</i> (AHP) dan <i>Fuzzy Mamdani</i>
Putro.Eki (2020)	Mengetahui ruang lingkup pekerjaan preservasi rehabilitasi jalan dan apa kelebihan dari pekerjaan preservasi rehabilitasi secara long segment pada ruas jalan batas Kab. Kuansing-Muara Lembu-Taluk Kuantan-Batas Propinsi Sumbar	Metode <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM) dengan bantuan software AMOS versi 21
Paulus,Jekson (2019)	Mengetahui kesiapan pengguna jasa, kontraktor dan konsultan pengawas terhadap indikator – indikator kinerja dalam penerapan kontrak <i>long segment</i> untuk preservasi jalan di Kabupaten Sorong	Menggunakan metode analisis statistik dengan perhitungan nilai mean, perhitungan standar deviasi, dan Analysis of Varians dengan bantuan program komputer Microsoft Exel dan SPSS versi 20
M.Pataras (2019)	Menganalisis hasil perhitungan biaya perawatan pada ruas jalan Batas Kota Sekayu–Mangun Jaya menggunakan dan cara perawatan ruas jalan Batas Kota Sekayu – Mangun Jaya	Menggunakan aplikasi metode RAMS pada tahun 2019

Tabel 2.1 penelitian ini memiliki tujuan yang berbeda dengan penelitian terdahulu, seperti halnya penelitian Primawati (2019) bertujuan untuk menilai *critical success* kinerja kontraktor dalam melaksanakan program *long segmen*, sedangkan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap produktivitas kinerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan long segmen preservasi. Pada penelitian ini pengolahan dengan AMOS 26 menentukan CFA hingga fit dan Nilai *standardized regression* menjadi valid dengan cara eliminasi dan memodifikasi, setelah tiap-tiap indikator telah memenuhi kriteria yang dilanjutkan dengan melakukan analisa *full model* dengan modifikasi pada tahap akhir, serta menganalisa uji validitas dan realibilitas. Sedangkan pada penelitian sebelumnya tidak ditemukan uji validitas dan reabilitas, setelah dilakukan *full model structural* dan memodifikasinya serta mengkompositkan, karena tidak bisa menghasilkan model persamaan struktural yang fit maka melanjutkan dan mengganti model yang ada dengan model persamaan struktural yang baru (*reformulation model*).

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Pengertian Jalan

Jalan adalah akomodasi pengalihan darat yang menyelurahi segala putaran kendaraan, termasuk bangunan komplemen dan perlengkapannya yang diperuntukan untuk lalulintas, yang berdomisili dekat tempat bumi, di permukaan bagian bumi, di bawah tempat tanah dan/ atau air, beiring di asal tempat air, kecuali kendaraan kereta api, kendaraan lori, dan jalan kabel (Hardiyatmo, 2009).

##### 1. Bagian Jalan

Jalan mewujudkan lalu lintas, perpindahan seperti alat alat transportasi kendaraan dimana mempunyai kategori segmen-segmen jalan yaitu:

- a. Ruang Manfaat Jalan melingkungi badan jalan kendaraan, kanal aras kendaraan, dan taraf pengamannya
- b. Ruang Milik Jalan terbentuk bersumber ruang guna jalan dan searah bumi terbatas di bagian luar ruang guna jalan. Ruang kepunyaan jalan menjadikan ruang sekitar jalan yang dibatasi oleh lebar, ketajaman dan tinggi terhingga.
- c. Ruang pengawasan jalan menjadikan ruang terbatas di bagian luar terbatas di bagian luar ruang kepunyaan jalan yang penggunaannya terdapat di sisi belakang pemeriksaan pelaksana fasilitas. Ruang survei jalan diperuntukkan bagi pemikiran bebas sopir dan pengamanan rancang bangun jalan beiring pengamanan kegunaan jalan.

## 2. Pengelompokan Jalan

Sesuai peruntukannya, jalan dibagi menjadi dua, yaitu jalan biasa dan jalan eksklusif. Jalan publik adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas publik. Berdasarkan Pasal 9 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 mengenai Jalan, penjenisan jalan publik menurut statusnya adalah:

- a. Jalan Nasional, merupakan jalan aorta dan jalan kolektor bagian dalam peraturan jaringan jalan pusat yang menghubungkan antar awal kota propinsi dan jalan strategis nasional, beiring jalan tol.
- b. Jalan Propinsi, merupakan jalan kolektor bagian dalam tata jaringan jalan primeryang menautkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten/ kota, atau antar ibukota kabupaten/ kota, dan jalan strategis propinsi.
- c. Jalan Kabupaten, merupakan jalan domestik dalam peraturan jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan asal rencana domestik, antar pusat kegiatan domestik, tempuh jalan publik dalam perkara jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kota.
- d. Jalan Kota, merupakan jalan publik dalam kaidah jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar mula pelayanan dalam kota, menghubungkan pokok pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, beiring menambatkan antar pusat kediaman yang berdomisili di bagian dalam kota.

- e. Jalan Desa, merupakan jalan publik yang menautkan kawasan dan/ atau antar tempat tinggal di dalam desa, beiring jalan lingkungan. Sedangkan jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh fungsionaris bagian usaha, orang atau perkumpulan umum untuk kepentingan sendiri (Hardiyatmo, 2009).

### 3.2 Preservasi

Sesuai dengan Peraturan Menteri PU Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan, preservasi/pemeliharaan jalan adalah kegiatan penanganan jalan, berupa pencegahan, perawatan, dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai. Preservasi jalan dilakukan untuk menjaga kondisi jalan dalam pelayanan standar dan mantap. Kegiatan preservasi jalan terdiri dari pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, rehabilitasi, dan rekonstruksi jalan dan bangunan pelengkap jalan (Afifi, 2016).

Preservasi/pelestarian jalan adalah kegiatan penggarapan jalan, berupa pencegahan, perawatan, dan pembetulan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar statis berfungsi secara optimal memerhatikan lalu lintas sehingga usia rancangan yang ditetapkan bisa tercapai (Afifi, 2016).

Preservasi jalan merupakan aktivitas emendasi ambang jalan yang kondisinya masih mantap tetapi harus dipertahankan kemantapannya hingga sampai usia rancangan, agar jalan yang dipreservasi bisa menguasai usia peservis tanpa penambahan kapabilitas maupun kekuatannya. Kegiatan pemeliharaan jalan lebih

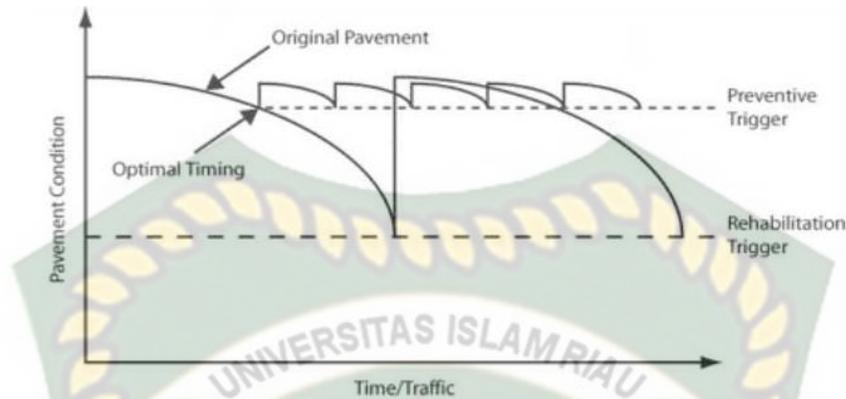
fokus pada keaktifan perawatan perkerasan jalan daripada penambahan kapabilitas dan daya dukungnya. U.S. Department of Transportation & Federal Highway Administration (1988) telah mengerjakan pemeriksaan dalam lingkungan pemeliharaan jalan yaitu dengan mengerjakan pemahaman pemeliharaan jalan (perawatan rutin & preventif, modernisasi dan peremajaan) dengan membandingkan nilai PCI (*Pavement Condition Index*) dan usia rancangan jalan dengan membandingkan nilai PCI (*Pavement Condition Index*) dan umur rencana jalan, seperti yang ditunjukkan Gambar 3.1



**Gambar 3.1.** Kurva tipikal performa perkerasan dan waktu perawatan (*Federal Highway Administration, 1988*)

Gambar 3.1 memperlihatkan bahwa Preservasi jalan menjadikan usaha perawatan jalan yang bersifat pencegahan menjelang memelihara perkerasan jalan pakai mengerjakan pembetulan ringan guna menyusutkan anggaran pembetulan kerusakan jalan yang lebih skenario pada reaksi usia rencana. Preservasi jalan jika ditinjau bersumber faktor anggaran, penyatuan anggaran perawatan pencegahan lebih murah pada waktu kondisi jalan masih baik karena tahap kerusakannya belum parah dibandingkan pengerjaan perawatan ambang masa kerusakan jalan sudah sangat kronis. Tindakan perawatan pencegahan akan lebih efisien bersumber aspek anggaran apabila dilaksanakan pada masa peri jalan masih mantap daripada aktivitas perawatan pada masa kondisi jalan rusak berat (Afifi,

2016). Pada bidang ini tipikal kala optimal bagian dalam perawatan pemekatan bisa dilihat sebagai pada gambar 3.2:



**Gambar 3.2.** Kurva tipikal waktu optimal untuk pemeliharaan perkerasan (Galehouse et al, 2003)

Gambar 3.2 memperlihatkan bahwa Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui Direktorat Jenderal Bina Marga membentuk Direktorat Preservasi Jalan menjelang menangani perkara agenda pemeliharaan jalan di Indonesia dengan Sub Direktorat yang memegang jabatan di antaranya (Afifi, 2016) :

Penyusunan dan bimbingan teknis standar dan pedoman preservasi jalan.

1. Pembinaan perencanaan dan pemrograman preservasi jalan.
2. Pembinaan teknik rekonstruksi dan pemeliharaan jalan.
3. Pelaksanaan pemantauan dan evaluasi kinerja preservasi jalan.

Penambahan Direktorat Preservasi Jalan ini menunjukkan keseriusan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dalam menangani permasalahan kerusakan jalan nasional, dengan harapan bahwa kegiatan preservasi jalan ini akan lebih mengefisiensikan anggaran yang tersedia.

Kerzner (2006) mendefinisikan keberhasilan proyek mengalami perubahan cara pandang atau penilaian, dimana 20 tahun yang lalu keberhasilan proyek didefinisikan sebagai penyelesaian seluruh aktifitas proyek dalam batasan waktu, biaya dan mutu. Proyek dikatakan sukses apabila memenuhi empat faktor antara lain proyek berjalan sesuai jadwal, pengeluaran lebih kecil dari yang direncanakan, masalah yang terjadi di dalam proyek kecil, dan mendapat keuntungan. Untuk memenuhi empat faktor tersebut maka program penanganan preservasi adalah salah satu kebijakan dan solusi praktis. Namun kebijakan baru tersebut harus diuji keberhasilannya dari berbagai aspek (Sanvido, (1992).

#### 1. Dasar Hukum Pelaksanaan Preservasi Jalan Nasional

- a. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 dalam Pasal 30, bahwa pengoperasian jalan publik dilakukan setelah dinyatakan menyetujui limitasi laik fungsi secara teknis dan administratif. Mulyono (2015) mengatakan salah satu segi teknis yang harus dipenuhi dalam kepatutan guna jalan adalah terpenuhinya pokok kualitas pelayanan perkerasan jalan dengan pokok pengkajian luasan kerusakan struktural (pothole, rutting, patching, deformation, cracking) dan kerusakan fungsional (kekesatan dan kekasaran permukaan).
- b. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 kondisi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 29, memutuskan bahwa untuk mendukung pelayanan lalu lintas dan alat alat transportasi jalan yang aman, selamat, susunan dan lancar maka kondisi jalan harus dipertahankan sehingga diperlukan agenda pemeliharaan jalan (preservasi, rehabilitasi, restorasi).

c. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 kondisi Jalan menugasi capaian kualitas dan teknis arsitektur pekerasan jalan menjadi mutlak diperlukan untuk mewujudkan jalan yang handal, mantap, kuat, selamat, dan berkelanjutan, agar jalan tersebut memperkenankan uji laik keefektifan secara teknis. Solusi menjelang menanggapi berbagai pengaduan jalan yang laik guna tercantum, dibutuhkan adanya aktivitas pemeliharaan jalan untuk menjaga kondisi jalan yang mantap sampai pada usia rancangan. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Pasal 84 telah membenahi agenda pengerjaan teknis jalan yang merangkum perawatan jalan, peningkatan jalan, dan desain jalan baru. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tidak mengenal istilah pemeliharaan jalan tetapi secara hakekat proteksi identik dengan preservasi jalan (preservasi rutin, preservasi berkala, dan rehabilitasi). Secara rinci khayalan berusul preservasi kendaraan tersimpul adalah (Mulyono, 2015):

- 1) Pemeliharaan rutin, merupakan agenda memelihara serta memperindah kerusakan-kerusakan yang terjadi pada ruas-ruas jalan dengan perihal pelayanan mantap. Jalan dengan kondisi pelayanan mantap adalah ruas-ruas jalan dengan usia rancangan yang bisa diperhitungkan serta mengawasi suatu pokok tertentu.
- 2) Pemeliharaan berkala, merupakan kegiatan penanganan terhadap setiap kerusakan yang diperhitungkan dalam rancang bangun agar kemerosotan kondisi jalan bisa dikembalikan pada kondisi konsistensi sesuai dengan rancangan.

- 3) Rehabilitasi, merupakan agenda penggarapan terhadap setiap kerusakan yang tidak diperhitungkan dalam rancang bangun, yang berakibat menurunnya kondisi konsistensi pada bagian/tempat tertentu dari suatu ruas jalan dengan kondisi rusak ringan, agar penurunan kondisi konsistensi tersebut bisa dikembalikan pada kondisi kemantapan sesuai dengan rancangan.
- d. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 kondisi susunan cara preservasi dan kontrol jalan. Mulyono (2015) mengatakan pada dasarnya Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 semata-mata mengatur standar dan pembatasan teknis preservasi dan perlindungan jalan turut pemeriksaan jalan. Penanganan yang berupa preservasi rutin dilakukan sepanjang hari menjelang ruas-ruas jalan dengan kondisi mantap, yaitu kondisi dengan kategori baik dan sedang, turut bangunan-bangunan tambahan jalan dengan kondisi baik sekali dan baik. Kriteria jalan mantap yang ditetapkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 3.1** Kriteria Kemantapan Jalan (PUPR, 2011)

Kondisi Jalan	Batas % kerusakan terhadap luas lapis permukaan	
	Jalan dengan Perkerasan	Jalan Non Perkerasan
Baik	< 6 %	< 11 %
Sedang	6 % s/d 11 %	11 % s/d 16 %

Pada tabel 3.1 dapat dijelaskan bahwa pemeliharaan berkala merupakan jenis penanganan yang dilakukan untuk ruas jalan dengan kondisi rusak ringan. Pemeliharaan berkala memiliki prinsip sebagai kegiatan penanganan

untuk mencegah terjadinya kerusakan yang lebih luas, serta penanganan kerusakan yang diperhitungkan dalam desain guna mengembalikan kondisi kemantapan sesuai umur rencana. Pada bangunan pelengkap, pemeliharaan berkala dilakukan terhadap bangunan pelengkap dengan kondisi sedang atau ringan. Kriteria jalan rusak ringan yang ditetapkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 3.2** Kriteria Jalan Rusak Ringan (PUPR,2011)

Kondisi Jalan	Batas % kerusakan terhadap luas lapis permukaan	
	Jalan dengan Perkerasan	Jalan Non Perkerasan
Baik	11 % s/d 16 %	16% s/d 23 %

Pada tabel 3.2 dapat dijelaskan bahwa rekonstruksi merupakan jenis penanganan yang dilakukan untuk ruas jalan dengan kondisi rusak berat. Penanganan untuk bagian ruas jalan dengan kondisi rusak berat dilakukan untuk mengembalikan kondisi kemantapan jalan agar sesuai umur rencana. Pada bangunan pelengkap, rekonstruksi diaplikasikan pada bangunan yang rusak berat atau mengalami runtuh (Budilukito, 2016).

### 3.3 Target Preservasi Nasional

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melewati Direktorat Jenderal Bina Marga menempatkan tujuan tercapainya kondisi ruas jalan nasional seluruh Indonesia 98% mantap pada resultan tahun 2019. Penanganan jalan dengan sketsa long segment pemeliharaan akan mulai diterapkan pada mula tahun 2016, dengan sketsa janji tahun tunggal kepada tahun 2016 dan direncanakan

tahun jamak untuk tahun 2017 sampai tahun 2019. Target kondisi fasilitas rusak ditargetkan semua tertangani pada tahun 2016. Penanganan jalan dari tahun 2016 sampai 2019 memprioritaskan jalan dalam keadaan terlemah sepanjang ruas jalan berlandaskan survey kondisi jalan (SKJ) dan khusus untuk tahun 2016 dari hasil *field engineering* atau rekayasa kawasan, sampai sepanjang long segment terkendali dengan mengefisienkan kapabilitas pengerjaan dengan biaya yang tersedia. Sedangkan program pengembangan dilaksanakan bersamaan dengan pengerjaan peremajaan atau pemugaran. Prioritas penggarapan dengan rancangan *long segment* adalah sebagai berikut (Bina Marga, 2015):

1. Kondisi rusak berat tertanggulangi dengan pengerjaan rehabilitasi dengan usia kalender 5/10 tahun semaksimal mungkin dengan biaya yang ada dengan meluruskan pembelanjaan penanganan ruas lainnya ditangani *holding treatment*.
2. Kondisi rusak ringan dengan penyelesaian rehabilitasi dengan usia kalender 5/10 tahun.
3. Penanganan renovasi dan rehabilitasi ditargetkan untuk mencapai nilai IRI maksimum 4 m/km, sedangkan pekerjaan *holding treatment* ditargetkan untuk tidak ada lubang (*zero pothole*) dengan nilai IRI maksimum 8 m/km (Bina Marga, 2015).

#### **3.4 Defenisi Produktivitas**

Produktivitas pada umumnya sering digunakan dalam berbagai kegiatan produksi untuk menilai tahap efisiensi yang terjadi antara input dan output dimana kebolehan setiap orang, sistem atau suatu perusahaan dalam

memproduksi sesuatu yang diinginkan dengan peraturan memanfaatkan sumber daya secara bermanfaat dan juga efisien (Ismail, 2020). Produktivitas memiliki berbagai pengertian terpenting sebagai berikut:

1. Produktivitas ialah rasio dari apa yang dihasilkan (*output*) terhadap kepaduan unsur pembentukan yang digunakan (*input*).
2. Dewan Produktivitas Nasional Indonesia memformulasikan produktivitas sebagai berikut: produktivitas pada dasarnya adalah sesuatu sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu pekerjaan tahun ini harus lebih baik dari kemarin dan tahun akan datang lebih baik dari tahun ini..
3. Produktivitas mengikutsertakan pemakaian secara terpadu sumber daya manusia dan ketrampilan barang modal, teknologi, manajemen, informasi, energi dan sumber-sumber lain bertambah menjelang peluasan dan pertambahan standar hidup kepada seluruh masyarakat melalui desain kreativitas semesta/total.
4. Produktivitas adalah energi pendorong (*driving force*) untuk mewujudkan kualitas jiwa, pertumbuhan ekonomi dan perkembangan sosial yang pada hakekatnya adalah objek inovasi nasional. Dengan kalimat lain kreativitas memotivasi perkembangan dan pertumbuhan adalah kemajuan. Untuk suatu negara ukurannya adalah *Gross Domestik Bruto* (GDB) sedangkan untuk individual diukur dengan jam kerja (*input per man hour*) (Sedarmayanti, 2009).
5. Produktivitas menemukan salah satu unsur kunci dalam mendorong kehidupan dan perkembangan ekonomi secara optimal. Mutu pekerjaan di

negara yang ekonominya telah tumbuh terbukti lebih tinggi dibanding dengan mutu kehidupan di negara-negara yang sedang berkembang. Beberapa faedah yang bisa diperoleh dalam memopulerkan kreativitas, secara lintasan skenario di antaranya adalah (Setiadi, 2009):

a. Meningkatkan kreativitas nasional

Dengan meningkatnya perkembangan ekonomi akan terbangun keunggulan rakyat yang ditandai dengan tolok ukur hidup yang lebih baik. Standar hidup yang lebih baik antara lain, masukan pendapatan perkapita lebih besar, pelayanan sosial semakin bervariasi, bermutu dan lebih baik, honorarium pemerintah dari berbagai sektor meningkat terutama dari sektor swasta. Hasil imbalan yang tampak bisa digunakan untuk menanggung inovasi, terutama pada sektor-sektor yang berkaitan dengan infrastruktur dan peluasan pendidikan, yang dianggap sebagai pokok kenaikan mutu disegala segi pekerjaan. Dengan perkembangan ekonomi yang lebih tinggi, diharapkan akan menjadi daya tarik penyandang dana untuk memasukkan modalnya.

b. Meningkatkan produktivitas regional

Di tahap regional, masing-masing propinsi/ Kota/ Kabupaten saling bersaing untuk berkreatifitas dalam rancangan meluaskan keandalan yang dimiliki, sehingga menyimpan daya saing yang lebih tinggi. Tingginya tahap kreativitas di salah satu daerah, akan menjadi daya tarik tersendiri bagi daerah lainnya.

c. Meningkatkan produktivitas sektoral

Peningkatan produktivitas di fase sektoral memberi faedah pada suatu daerah, untuk mengetahui distrik mana yang merupakan preferensi utama, yang perlu dikembangkan serta subsektor apa saja yang menjadi komoditi andalan daerah tercantum. Mengetahui pertumbuhan kreativitas tingkat nasional, regional dan maupun sektoral merupakan salah satu perangkat dalam merumuskan kebijaksanaan pemerintah dalam menyusun perencanaan inovasi.

d. Memperkuat daya saing perusahaan, karena dapat memproduksi dengan anggaran yang lebih rendah dan nilai penyusunan lebih baik.

e. Menunjang kelestarian dan perkembangan perusahaan, karena dengan pertumbuhan kreativitas perusahaan akan mendapatkan manfaat yang bisa dimanfaatkan kepada pendanaan baru.

f. Menunjang terwujudnya hubungan industrial yang lebih baik, terutama apabila nilai tambah yang diperoleh disebabkan kenaikan kreativitas dan dinikmati secara bersama oleh pengusaha, pekerja, publik dan negara.

g. Mendorong terciptanya perluasan kawasan pekerjaan, jalan kerja yang disebabkan ekspansi perusahaan (Adhadika,2013).

6. Tingkat produktivitas individu faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas manusia tenaga kerja adalah (Depnaker, 2000):

a. Sikap mental yang berupa :

- 1) Motivasi kerja, yaitu suatu imbauan ketertarikan yang mempengaruhi perilaku tenaga kerja, untuk berusaha meningkatkan kreativitas kerja

karena adanya keyakinan bahwa penambahan kreativitas memiliki manfaat bagi dirinya.

2) Disiplin kerja, yaitu tindakan atau kelakuan aktivitas berupa kepatuhan dan kesetiaan secara sadar terhadap konvensi yang berlaku dalam lingkungan kerja, karena adanya akidah bahwa dengan aturan-aturan itu tujuannya bisa tercapai.

3) Etika kerja, yaitu seperangkat nilai-nilai atau norma nilai yang diterima sebagai pedoman, contoh tingkah laku tenaga kerja. Jika tenaga kerja memiliki sikap mental produktif, maka dimungkinkan akan mampu membega dan menggerakkan kemampuan yang dimilikinya untuk meningkatkan kreativitas (Adhadika, 2013).

b. Pendidikan

Pada umumnya kelompok yang memiliki edukasi lebih tinggi, formal atau informal akan memiliki wawasan yang lebih luas terutama dalam penggalan akan maksud pentingnya produktivitas. Tingginya pikiran akan pentingnya kreativitas, membangunkan tenaga kerja bersangkutan mengamalkan tindakan berguna.

c. Keterampilan

Tenaga kerja yang terampil akan lebih mampu berlaku serta akan menggunakan fasilitas kerja dengan baik. Tenaga kerja akan menjadi lebih terampil jika memiliki kapasitas dan pengalaman yang cukup.

d. Kemampuan manajerial pengertian manajemen berkaitan dengan tata yang diterapkan oleh pimpinan untuk mengelola, ataupun memimpin serta

menyelesaikan karyawan bawahannya. Apabila peraturan mengelolanya tepat, maka akan memunculkan spirit yang lebih tinggi, tenaga kerja bercita-cita untuk mengamalkan tindakan yang produktif. Terdapat berbagai tata tata usaha diantaranya adalah tata usaha berasaskan sasaran pengendalian nilai terpadu (*Total Quality Control*). Terutama tentang kuantitas *quality control* sudah banyak diterapkan di berbagai lingkungan dan menunjukkan hasil yang positif dalam upaya meningkatkan kreativitas tenaga kerja.

- e. Hubungan Industrial Dalam menyatukan Hubungan Industrial, maka akan:
- 1) Menciptakan kesejahteraan kerja dan menumbuhkan motivasi kerja secara berguna sehingga kreativitas bisa meningkat.
  - 2) Menciptakan hubungan kerja yang sepaham dan dinamis sehingga menumbuhkan partisipasi aktif dalam usaha meningkatkan kreativitas.
  - 3) Meningkatkan harkat dan martabat pekerja sehingga memotivasi mewujudkan semangat bertugas dan dedikasi dalam upaya peningkatan kreativitas.
- f. Tingkat Penghasilan Tingkat penghasilan cukup, maka akan memunculkan konsentrasi kerja dan mengerahkan kemampuan yang dimiliki untuk meningkatkan kreativitas.
- g. Lingkungan dan Iklim Kerja

Lingkungan dan iklim kerja yang baik akan mendorong pekerja untuk betah bekerja, meningkatkan rasa tanggung jawab dan meningkatkan

kualitas kehidupan kerja, sehingga berpengaruh terhadap peningkatan kreativitas.

- h. Sarana Produksi Mutu sarana produksi sangat berpengaruh pada peningkatan kreativitas. Apabila sarana produksi yang digunakan tidak baik, kadang-kadang dapat memunculkan ketakefisienan bahan. Sarana produksi yang baik apabila yang digunakan oleh tenaga kerja yang trampil akan membangunkan pertambahan kreativitas.
- i. Kesempatan Berprestasi

Seorang pekerja bekerja tentunya mendambakan kenaikan karier ataupun pengembangan potensi dari pribadinya, yang nantinya akan membantu baik bagi dirinya ataupun organisasinya. Apabila terbukti terbuka kesempatan untuk berprestasi, kisah akan memunculkan dorongan psikologis untuk meningkatkan spirit bertugas, dedikasi serta pemanfaatan kepintaran yang dimilikinya untuk meningkatkan kreativitas.

Berbagai unsur yang telah dikemukakan, unsur tindakan mental dan ketrampilan sangat besar perannya dalam rancangan kenaikan kreativitas, maka perlu dilakukan berbagai upaya untuk memantapkan sikap mental serta meningkatkan pengetahuan tenaga kerja (Adhadika,2013).

- 7. Hubungan antara pendidikan dengan kreativitas tenaga kerja

Semakin tinggi tahap pendidikan seseorang maka semakin tinggi juga tahap kreativitas atau kekuatan tenaga kerja tersebut (Simanjuntak, 2001). Pada umumnya kelompok yang memiliki edukasi formal maupun informal

yang lebih tinggi akan memiliki wawasan yang lebih luas. Tingginya pikiran akan pentingnya produktivitas, akan membangunkan tenaga kerja yang bersangkutan melakukan tindakan yang berguna (Kurniawan, 2010). Berdasarkan pernyataan tersebut bisa dikatakan bahwa tahap edukasi seorang tenaga kerja berpengaruh positif terhadap kreativitas, karena orang yang berbudi lebih tinggi memiliki pengetahuan yang lebih untuk meningkatkan kinerjanya.

8. Hubungan antara uang insentif dengan produktivitas tenaga kerja besar kecilnya uang insentif yang diberikan perusahaan kepada para pekerjanya akan mempengaruhi tinggi rendahnya tahap produktivitas peranan pekerja (Setiadi, 2009). Saat seorang pekerja memandang nyaman dengan upah yang diterima maka produktivitasnya dalam bekerja diharapkan akan bertambah. Upah yang nyaman dalam hal ini bisa diartikan kompensasi yang wajar, yakni bisa memungkinkan pekerja untuk memperkenankan kebutuhannya secara manusiawi. Sehingga waktu tingkat penghasilan cukup, akan memunculkan konsentrasi kerja dan mengarahkan kemampuan yang dimiliki untuk meningkatkan produktivitas (Kurniawan, 2010).
9. Hubungan antara insentif dengan produktivitas tenaga kerja ada tidaknya pemberian stimulan terhadap pekerja akan menaruh efek positif pada penambahan kreativitas tenaga kerja (Setiadi, 2009). Dengan adanya pemberian stimulan maka pekerja lebih gairah lagi dalam bekerja sehingga bisa mengintensifkan produktivitasnya dalam bekerja.

10. Hubungan antara pengalaman kerja dengan produktivitas tenaga kerja pengalaman kerja tercermin dari pekerja yang memiliki kemampuan bekerja pada tempat lain sebelumnya. Semakin banyak pengalaman yang didapatkan oleh seorang pekerja akan membuat pekerja semakin terlatih dan terampil dalam melaksanakan pekerjaannya (Amron, 2009). Adanya tenaga kerja yang memiliki pengalaman kerja diharapkan memperoleh pekerjaan sesuai dengan keahliannya. Semakin nyaman seseorang dalam pekerjaan yang sesuai dengan keahliannya maka diharapkan akan mampu meningkatkan produktivitasnya. Maka bisa dikatakan bahwa pengalaman kerja menyimpan efek positif terhadap produktivitas tenaga kerja.

### 3.5 Produktivitas Kerja

Produktivitas manusia bisa dinilai dan apa yang dilakukan oleh manusia tersebut dalam kerjanya. Dengan ucapan lain, produktivitas manusia adalah bagaimana seseorang melaksanakan pekerjaannya atau unjuk kerja.

#### 1. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja

##### a. Sikap kerja

Ketersediaan kepada bekerja secara bergiliran (*shift work*), dapat menerima tambahan tugas dan bekerja dalam tim.

##### b. Tingkat pengetahuan

Ditentukan oleh edukasi, latihan dalam tata usaha dan pemantauan serta pengetahuan dalam daya upaya industry

c. Hubungan pekerja dan pimpinan perusahaan

Tercermin dalam usaha berikut antara pimpinan organisasi dan tenaga kerja untuk meningkatkan kreativitas melintas lingkaran pengawasan mutu (*quality control circles*) dan panitia mengenai kerja unggul

d. Manajemen produktivitas

Manajemen yang efisien mengenai asal dan system kerja untuk mencapai peningkatan kreativitas

e. Efisiensi ketajaman kerja

Perencanaan ketajaman kerja dan tambahan tugas

f. Kewiraswastaan

Tercermin dalam pengambilan resiko, produktivitas dalam berusaha dan berada dekat jalur yang cocok dalam berusaha.

### 3.6 Long Segment

Berkaitan dengan istilah *long segment*, *long segment* merupakan kegiatan pemeliharaan fasilitas dalam interpretasi satu panjang fragmen yang menerus (bisa lebih dari satu ruas) yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapat kondisi fasilitas yang seragam yaitu jalan mantap dan standar sepanjang putaran. Long Segment mulai diterapkan di tahun anggaran 2016 kepada pemaketan penyelesaian perawatan ruas fasilitas nasional. Ruang lingkup pekerjaan Long Segment terdiri dari perluasan jalan (menuju standar), restorasi fasilitas, modernisasi jalan, pemeliharaan preventif jalan, perawatan rutin jalan, dan preservasi rutin jembatan. Kegiatan Long Segment ini dilakukan sesuai dengan surat edaran (PUPR, 2018).

Kriteria fragmen ruas jalan tidak bisa dimasukkan ke dalam rangka *long segment* adalah fragmen ruas jalan yang sudah committed dikerjakan dengan denah MYC, kontribusi SBSN dan Loan, atau fragmen ruas fasilitas dengan jenis pekerjaan masuk dekat penanganan longsor, pekerjaan jalan layang (kecuali preservasi rutin) / restorasi fasilitas (output non perawatan). Pekerjaan jalan layang atau perluasan ras penumpukan rel bisa dimasukkan ke dalam Long Segment jika panjang penanganannya pendek (jalan layang < 6 meter). Long Segment harus dijaga tetap menerus (tidak terputus kecuali pada kondisi tertentu) (PUPR, 2018). Hal-hal yang perlu diperhatikan tersangkut *long segment* antara lain:

1. Untuk penyelesaian perawatan yang tidak memenuhi standar tercantum maka pelaksanaan pengadaan pekerjaan bermanfaat dan preservasi rutin bisa dipisahkan dan dilaksanakan secara kontraktual (konvensional) atau swakelola.
2. Penanganan preservasi secara swakelola harus sudah memperhitungkan kapasitas sumber daya yang dimiliki antara lain komoditas kerja, tenaga kerja dan penyedia bahan jalan.
3. Total dari panjang penanganan jalan dengan sketsa *long segment* dan penanganan yang masuk kriteria tidak bisa masuk dalam *long segment* harus sama dengan panjang jalan dalam SK jalan nasional (tidak ada jalan yang tidak terpecahkan kecuali kepada kondisi tertentu).

4. Ruas-ruas yang berada didalam atau dekat ibukota propinsi diharapkan menyerap kedalam pemaketan *long segment* dilaksanakan secara kontraktual oleh SKPD (PUPR, 2018).

Penanganan preservasi dengan skema *long segment* tahun anggaran 2017 yang dilaksanakan dengan kontraktual agar memperhatikan besaran pekerjaan efektif dan dilaksanakan dengan patokan sebagai berikut :

1. Jika volume pengerjaan bermanfaat membutuhkan periode pelaksanaan 6-8 bulan, penanganan perawatan dilaksanakan pakai perjanjian tahun tunggal (*single year*)
2. Jika volume penyelesaian efektif membutuhkan periode pelaksanaan 9 bulan atau lebih, penyelesaian perawatan dilaksanakan dengan perjanjian tahun jamak (*multi years*), sudah memperhitungkan masa pemeliharaan kinerja paska efektif sekurang-kurangnya selama 4 bulan, dengan masa perjanjian dibuat berakhir pada akhir tahun anggaran (bulan Desember).

### 3.7 Preservasi *Long segment*

Preservasi *long segment* atau preservasi jalan adalah agenda penggarapan jalan, berupa pencegahan, perawatan, dan pembetulan yang diperlukan untuk memelihara kondisi jalan agar tetap beroperasi secara optimal dalam batasan satu panjang fragmen yang menerus (bisa lebih dari satu ruas) yang dilaksanakan pakai tujuan untuk memperoleh kondisi jalan yang tolok ukur yaitu jalan mantap dan standar sepanjang fragmen (Afifi, 2016).

Konsep dasar kebijakan long segment pemeliharaan jalan nasional perbedaan yang mendasari penggunaan *long segment* preservasi dengan agenda

pemeliharaan acuan adalah dalam pekerjaan *long segment* semua bawaan pekerjaan (preservasi, perluasan, modernisasi dan restorasi) dijadikan satu kesepakatan, sedangkan pada kegiatan pelaksanaan pemeliharaan terdahulu semua pesanan agenda dari preservasi berkala/modernisasi, penambahan struktur/restorasi dan perluasan dijadikan dalam perjanjian yang terpisah, sedangkan program preservasi rutin diswakelolakan menjelang masing-masing pengelola ruas jalan. Pada awalnya kegiatan pemeliharaan (preservasi rutin) jalan nasional diswakelolakan melalui masing-masing penata laksana ruas jalan atau Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) tiap ruas jalan nasional. Pada tahun 2015 pemerintah berniat mengerjakan negosiasi proyek preservasi jalan nasional berskema *performance based* dalam jarak masa panjang selama 10 tahun dengan membujuk persetujuan BPK, BPKP dan Ditjen Anggaran Kementerian Keuangan. Hal itu dilakukan karena kontrakP-based dinilai bisa menghemat anggaran dalam pengurusan aset jalan nasional. Selain itu, kontraktor dinilai bisa mengerjakan inovasi secara kompetitif dan bertanggung jawab (Afifi, 2016).

*Long segment* merupakan penyelesaian pemeliharaan jalan dalam interpretasi satu panjang fragmen yang menerus (bisa lebih dari satu ruas) yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapat kondisi jalan yang tolak ukur yaitu jalan mantap dan memenuhi tolok ukur sepanjang fragmen (standar sesuai dengan PERMEN PU No. 19/PRT/M/2011). Kebijakan *long segment* menemukan tata perjanjian yang memungkinkan satu paket perjanjian dengan sejumlah keluaran penanganan yaitu perluasan, restorasi, modernisasi dan preservasi (Bina Marga, 2016). Kontraktor memiliki tanggung jawab baru yaitu pekerjaan perawatan rutin dan

pengecahan pada ruas fungsional sehingga agak berbeda dengan perjanjian pokok. Kontrak pokok adalah perjanjian yang memisahkan proses perencanaan, penerapan, dan preservasi (PUPR, 2018).

Kebijakan *long segment* mulai diterapkan di sebagian jalan nasional di Indonesia mulai tahun 2016, kebaikan ini diharapkan bisa mengubah acuan kontraktor yang selama ini semata-mata seperti manajer kegiatan konstruksi berganti menjadi pengurus ruas jalan sehingga kontraktor lebih bertanggung jawab dalam penerapan agenda preservasi jalan. *Output* penerapan paket *long segment* selain capaian mutu pekerjaan, pelaksanaannya juga harus memenuhi indikator kinerja jalan sesuai yang dipersyaratkan. Kontraktor nantinya harus membuat laporan mingguan pemenuhan indikator kinerja jalan terhadap hasil pekerjaan. Laporan mingguan terkandung akan diverifikasi oleh direksi pekerjaan atau pengurus teknis, dan hasil justifikasi bisa digunakan sebagai perhitungan denda pemenuhan indikator kinerja jalan. Pembayaran denda dilakukan dengan peraturan pemotongan pembayaran bulanan atau dari sumber keuangan lain yang menjadi tanggung jawab kontraktor (Afifi, 2016).

Penentuan masa penerapan tata long segment direncanakan berdasarkan lebarnya volume pekerjaan masing-masing item pekerjaan. Pada masa penerapan ini diberlakukan penanda kekuatan antara lain yaitu:

1. Setelah masa penerapan selesai, kontraktor berkewajiban mempersembahkan surat pemberitahuan bahwa pekerjaan telah selesai dan kelak menandatangani berita rancangan pemberitahuan bahwa pekerjaan telah selesai. Pada masa

setelah selesai pekerjaan sampai serah terima kegiatan pertama, yang selanjutnya di kutip PHO, akan diberlakukan indikator kapabilitas.

2. Penentuan masa PHO berdasarkan berakhirnya masa penerapan preservasi rutin. Hal ini dikarenakan masa penerapan preservasi rutin memiliki jarak masa penerapan yang paling termin dibandingkan item pekerjaan yang lain (modernisasi, restorasi dan perluasan). Pemberlakuan masa pelaksanaan preservasi rutin di usahakan dalam jarak waktu yang panjang karena kontraktor berkewajiban mengamalkan pekerjaan preservasi rutin sepanjang tahun. Masa preservasi setelah PHO untuk pekerjaan modernisasi, restorasi dan perluasan adalah 365 hari kalender. Setelah berakhirnya masa preservasi ini, kontraktor berkewajiban mempersembahkan surat nasihat bahwa sepuluh dekade preservasi tamat dan nanti menandatangani berita radio rancangan serah kait pekerjaan terakhir, yang selanjutnya disebut FHO, yang dikeluarkan oleh aspek pengguna jasa (Afifi, 2016).

Penelitian mengenai analisa resiko Kontrak Berbasis Kinerja (KBK) pada preservasi jalan nasional. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi resiko dan alokasi resiko antara pengguna jasa dengan penyedia jasa dan untuk mengetahui resiko terbesar yang terjadi pada sistem KBK. Metode analisa yang digunakan adalah analisa fakta deskriptif. Berdasarkan analisa yang dilakukan kelihatan resiko-resiko yang terbesar menerima narasumber yang ada dekat pelaksanaan KBK preservasi fasilitas nasional adalah (Sujatsi, 2014):

1. Resiko tidak jelasnya kebutuhan pemilik proyek (periode perencanaan)
2. Resiko keterkaitan pemerintah daerah (periode peralatan)

3. Resiko anggaran yang terdapat tidak cukup (periode konstruksi)
4. Resiko bobot kendaraan (periode preservasi)

Kegiatan *long segment* perawatan juga mengcover kegiatan preservasi yang bersifat pencegahan, sehingga penerapan anggaran menjadi lebih efisien dibandingkan dengan kegiatan preservasi yang berupa penyarungan ulang perkerasan karena pelaksanaan kegiatan perawatan jalan pada masa yang tepat (kondisi mantap) akan mengurangi biaya secara signifikan. Dengan adanya kebijakan *long segment* perawatan diharapkan kontraktor akan melaksanakan investasi peralatan preservasi jalan dan tenaga kerja yang ahli dan memahami akan teknologi perawatan, sehingga kegiatan penyelesaian fasilitas akan lebih terarah.

### **3.8 Tujuan Penerapan *Long Segment***

Konsep *long segment* menemukan tata perjanjian yang memungkinkan satu paket perjanjian dengan sejumlah keluaran penanganan yaitu perluasan, restorasi, modernisasi dan preservasi rutin. Panjang ruas jalan yang dikontrakkan  $\pm 100$  km dan bisa terdiri dari beberapa ruas jalan. Penerapan *long segment* diharapkan bisa meningkatkan efektifitas penyelesaian preservasi jalan terutama dari segi anggaran dan bisa memperkuat kemampuan penyedia jasa kepada pendanaan peralatan dan sumber daya manusia. Tujuan operasi long segment adalah serupa berikut:

1. Optimalisasi dana perawatan untuk memelihara tahap pelayanan fasilitas (mantap dan standar)

2. Perubahan tujuan penerapan bermanfaat melalui proses *field engineering* atau rekayasa area dengan skema memaparkan usia rencana (Bina Marga, 2015).

### 3.9 Kelebihan dan Kekurangan Penerapan Preservasi *Long Segment*

Preservasi *long segment* merupakan penanganan preservasi jalan dalam batasan satu panjang segmen yang menerus (bisa lebih dari satu ruas) yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapatkan kondisi jalan yang seragam yaitu jalan mantap dan memenuhi standar sepanjang segmen. Beberapa kelebihan atau keuntungan dalam penerapan konsep *long segment* adalah sebagai berikut :

1. Pembayaran kepada penyedia jasa berdasarkan pada indikator kinerja yang telah ditentukan penyelenggara jalan, sehingga penyedia jasa harus bisa mempertahankan mutu pekerjaan agar indikator kinerjanya tercapai.
2. Meringankan beban kerja penyelenggara jalan dalam hal pemeliharaan, karena pekerjaan pemeliharaan sudah diambil alih oleh kontraktor.
3. Mendorong kontraktor untuk investasi peralatan preservasi dan juga tenaga ahli atau terampil dalam bidang preservasi jalan.
4. Penyelenggara jalan lebih fokus dalam hal kontrol standar mutu karena pekerjaan pemeliharaan tidak dilaksanakan secara swakelola.

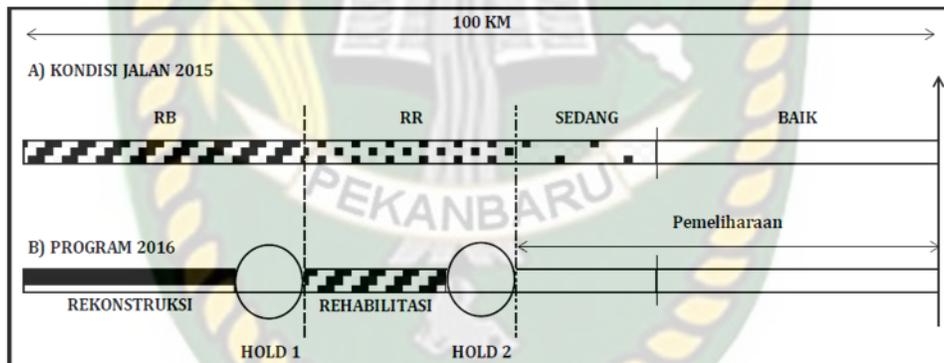
Penerapan konsep *long segment* juga mempunyai beberapa permasalahan tersendiri, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi lapangan pekerjaan, karena tenaga lapangan untuk pemeliharaan rutin yang dulunya diswakelolakan dengan memanfaatkan penduduk setempat menjadi pengangguran. Hal ini dikarenakan pekerjaan pemeliharaan rutin dikontrakkan kepada kontraktor.

2. Peralatan preservasi jalan milik penyelenggara jalan menjadi tidak terpakai.
3. Pengurangan beban kerja penyelenggara jalan menimbulkan kesan tidak produktif.
4. Membutuhkan dana yang besar bagi kontraktor untuk investasi peralatan preservasi dan peningkatan kompetensi sumber daya manusia (Bina Marga, 2015).

### 3.10 Konsep Penanganan Jalan Dengan Skema *Long Segment*

Penerapan *long segment* untuk penanganan tahun 2016 dapat dilakukan pekerjaan revisi desain, sedangkan untuk penanganan tahun 2017 sampai 2019 harus berdasarkan data kondisi jalan aktual. Maksudnya adalah program penanganan kerusakan harus berdasarkan pada data kondisi jalan (Bina Marga, 2015).



**Gambar 3.3** Kaitan Antara Kondisi Jalan Dengan *Long Segment* (Bina Marga, 2015)

Pada gambar 3.3 menunjukkan bahwa prioritas penanganan pada kondisi rusak berat dan rusak ringan apabila program penanganan belum dimasukkan, maka pada kondisi rusak berat dan rusak ringan ditangani dengan *holding treatment*. *Holding treatment* adalah penanganan sementara agar kondisi kerusakan jalan dapat ditangani sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas.

Perhitungan analisa harga satuan pada sistem *long segment* masih sama seperti paket pekerjaan sebelumnya, yaitu didasarkan pada harga upah, bahan dan alat sesuai ketetapan pemerintah daerah yang berlaku yang dapat diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 3.3** Dana Preservasi dan  *Holding Treatment* (Bina Marga, 2015)

Lingkup Pekerjaan	Dana Preservasi	<i> Holding Treatment</i>
Pemeliharaan Rutin Kondisi	50 jt - 75 jt	
Pemeliharaan Preventive	250 jt - 500 jt	
Rehabilitasi Minor	2.000 jt - 2.500 jt	250 jt
Rehabilitasi Mayor	4.500 jt - 6.000 jt	250 jt
Rekonstruksi	7.000 jt - 8.000 jt	500 jt
Pelebaran	10.0 - 11.000 jt	

Pada tabel 3.3 dapat dijelaskan bahwa dalam pelaksanaan preservasi terdapat alokasi dana yang telah dibakukan nominalnya sesuai dengan kriteria yang menjadi bagian preservasi. Pada rehabilitasi minor dan mayor mengalokasi dana sebesar 250 juta. Dalam hal ini holding treatment terbesar yaitu pada pembiayaan rekonstruksi yang menggelontorkan dana 500 juta. dimana tiap kegiatan memiliki range dana yang digunakan dari 2 juta hingga 6 juta untuk rehabilitasi mayor dan minor. Pelaksanaan pekerjaan rehabilitasi, rekonstruksi dan pelebaran, kontraktor harus melakukan pemenuhan indikator kinerja jalan. Indikator ini dibagi menjadi dua indikator yaitu indikator kinerja 1 (IK-1) yaitu dari selesai pekerjaan pengembalian kondisi sampai dengan selesai masa konstruksi (masa pekerjaan konstruksi) dan indikator kinerja 2 (IK-2) yaitu dari selesai masa konstruksi sampai dengan PHO (*Provisional Hand Over*). Indikator kinerja 1 (IK-1) secara garis besar adalah sebagai berikut (Bina Marga, 2015):

1. Perkerasan jalan
  - a. Tidak boleh ada lubang dengan diameter lebih dari 10 cm dan kedalaman lebih dari 4 cm.
  - b. Tidak boleh ada luas retakan lebih besar 5 % setiap 100 m panjang jalur.
  - c. Tidak boleh ada bagian yang amblas lebih dari 3 cm dengan luasan permukaan yang amblas lebih besar 5% setiap 100 m jalur jalan.
2. Bahu jalan
  - a. Tidak boleh ada lubang dengan diameter lebih dari 30 cm dan kedalaman lebih dari 10 cm.
  - b. Tidak boleh ada bagian yang amblas lebih dari 10 cm dengan luasan permukaan yang amblas lebih dari 3 % setiap 100 m bahu jalan.
3. Drainase
  - a. Harus bersih dan tidak mengalami kerusakan struktur.
  - b. Tidak boleh ada penyumbatan lebih besar 10 % dari kapasitas saluran.
  - c. Perlengkapan jalan
  - d. Rambu peringatan dan rambu petunjuk terpasang dengan benar sesuai ketentuan, secara struktur kokoh dan tiang tidak bengkok.
  - e. Pemasangan rambu sementara untuk pencegahan kecelakaan lalu lintas yang disebabkan kerusakan jalan yang belum dapat di perbaiki.
4. Perkerasan jalan
  - a. Tidak boleh ada lubang dengan diameter lebih dari 10 cm dan kedalaman lebih dari 4 cm.

- b. Tidak boleh ada retakan yang lebih lebar dari 3 mm untuk permukaan aspal dan 5 mm untuk permukaan perkerasan kaku, serta tidak boleh ada luas retakan lebih besar 10 % setiap 100 m panjang jalan.
- c. Mempunyai nilai ketidak rataan maksimum 4 mm/m.
- d. Tidak boleh ada bagian yang amblas lebih dari 3 cm dengan luasan permukaan yang amblas lebih besar 5% setiap 100 m jalur jalan.
- e. Tidak boleh ada bagian jalan yang mengalami *pumping* (khusus rigid).
- f. *Joint sealant* dalam kondisi baik, tidak boleh rusak dan hilang di semua *slab joint*.

#### 5. Drainase

- a. Saluran samping dengan pelapisan tidak boleh mengalami kerusakan struktur dan tidak boleh ada penyumbatan lebih besar 10 % dari kapasitas saluran.
- b. Saluran samping tanpa pelapisan harus bersih dan tidak mengalami kerusakan akibat gerusan serta tidak boleh ada penyumbatan lebih besar 10 % dari kapasitas saluran.
- c. Saluran pengumpul dan pembuang harus bersih dan tidak mengalami kerusakan struktur serta tidak boleh ada penyumbatan lebih besar 10 % dari kapasitas saluran.
- d. Saluran melintang jalan harus bersih dan tidak mengalami kerusakan struktur serta tidak boleh ada penyumbatan lebih besar 10 % dari kapasitas saluran.

- e. Lereng timbunan tidak ada deformasi dan erosi serta berfungsi dengan baik dan pada lereng galian harus stabil dan perkuatan lereng mencukupi untuk menahan erosi dan berfungsi dengan baik.

#### 6. Bahu jalan

- a. Tidak boleh ada lubang dengan diameter lebih dari 15 cm dan kedalaman lebih dari 5 cm.
- b. Tidak boleh ada beda tinggi bahu jalan dengan tepi perkerasan jalan lebih dari 5 cm.
- c. Tidak boleh ada bagian amblas lebih dari 5 cm dengan luas permukaan yang amblas lebih dari 5 % setiap 100 m bahu jalan.

#### 7. Perlengkapan jalan

- a. Rambu peringatan dan rambu petunjuk terpasang dengan benar sesuai ketentuan, secara struktur kokoh dan tiang tidak bengkok, dapat dilihat dengan jelas pada malam hari dan pemasangan rambu sementara untuk pencegahan kecelakaan lalu lintas yang disebabkan kerusakan jalan yang belum dapat diperbaiki.
- b. Pemisah horisontal pada median atau trotoar harus kokoh dan berfungsi dengan baik, permukaanya bisa dilihat dengan jelas pada malam hari, elevasi kerb beton pada median atau trotoar antara 20-50 cm diatas permukaan jalan atau bahu yang disisinya (kecuali untuk kerb yang direndahkan sesuai rencana).
- c. Marka jalan harus sesuai rencana dan menempel dengan kuat.

- d. Guardrail secara struktur harus kokoh, tidak karatan dan tidak terjadi kerusakan.
  - e. Patok pengarah harus kokoh dan cat pada permukaan masih jelas dan terlihat pada malam hari.
8. Bangunan pelengkap jalan (jika ada dalam kontrak)
- a. Tidak ada keretakan struktur pada bangunan utama jembatan dan tidak boleh ada korosi pada elemen baja.
  - b. Oprit tidak boleh terjadi penurunan struktur lebih dari 5 cm dari elevasi rencana permukaan oprit.
  - c. Dinding penahan tanah tidak boleh ada kerusakan struktur dan berfungsi dengan baik, tidak terjadi keretakan pada dinding dan pondasi serta tidak terjadi patahan struktur bangunan yang mengakibatkan kerusakan struktur bangunan.
  - d. Expansion joint tidak boleh ada kerusakan yang signifikan dan berfungsi dengan baik, tidak karatan dan kokoh serta lebar gap sesuai ketentuan.
  - e. Pagar jembatan tidak mengalami kerusakan struktur dan berfungsi baik, lengkap dan tidak karatan dan dapat dilihat dengan jelas pada malam hari.

### 3.11 Kuantitas Hasil Akhir

Hasil akhir dari suatu keaktifan preservasi rutin jalan mesti dicatat dan dievaluasi turut dilaporkan secara periodik; harian, mingguan, bulanan,

triwulanan, dan final/kesudahan. Kuantitas konsekuensi kesudahan yang mesti diperhatikan adalah seperti berikut (Hardiyatmo, 2009):

1. Kerataan bagian dari struktur; mengeluarkan hasil akhir pekerjaan yang berkualitas, sama seperti suasana baru atau kembali seperti semula.
2. Kepadatan; pada dasar perkerasan telah dicapai tahap konsistensi yang serasi dengan jasa dan fungsinya dalam struktur.
3. Bentuk; hasil akhir sesuai dengan figur yang telah direncanakan (cerminan rencana/kerja).
4. Fungsi; setelah dilakukan preservasi/perbaikan, bisa bekerja secara baik dan benar, perumpamaan kelancaran air pada saluran tepi / tidak tersumbat.
5. Toleransi: perbedaan/kelainan dari konsekuensi akhir pekerjaan masih dalam batas-batas atau jalur yang disyaratkan (tidak berpotensi memunculkan kerusakan).
6. Jumlah: kuantitas hasil akhir pekerjaan sesuai dengan besaran yang telah direncanakan dalam preservasi/perbaikan

### 3.12 Tempat/Lokasi

Terjadinya kerusakan pada suatu struktur perlu diketahui dimana lokasi kerusakannya, jenis kerusakannya, dan dimensi kerusakannya. Hal ini perlu segera diketahui agar penanganannya dapat sesuai dengan jenis sumber daya yang perlu disiapkan/disediakan (Hardiyatmo, 2009).

1. Lokasi kerusakan: harus diketahui dengan jelas agar dapat segera dilakukan pengiriman petugas pemeliharaan dan kelengkapannya untuk melakukan

perbaikan. Setiap lokasi kerusakan sudah diberi tanda (misal; cat semprot), dan dicatat untuk bahan laporan/inventarisasi.

2. Jenis kerusakan: Jenis kerusakan yang terjadi perlu diketahui untuk memastikan upaya perbaikannya yang menyangkut masalah teknologi konstruksi. Setiap jenis kerusakan perlu diinventarisasi untuk keperluan laporan evaluasi selanjutnya.
3. Dimensi kerusakan: Dimensi kerusakan yang terjadi perlu diketahui guna memastikan tingkat kerusakan dan volume kerusakan yang terjadi sehingga dapat dipersiapkan tenaga pekerja, bahan, alat, metode/cara, dan biaya yang sesuai. Setiap dimensi kerusakan diinventarisasi untuk keperluan laporan dan analisa perhitungan selanjutnya, khususnya dalam mempersiapkan rencana anggaran biaya yang diperlukan (Hardiyatmo, 2009).

### **3.13 Tuntutan**

Dalam pengelolaan penyelenggaraan jaringan jalan yang duga ada, wajib adanya suatu penggarapan yang segera sebelum kerusakan meluas / meningkat. Hal ini bisa dilakukan bila koordinasi antara semua pihak yang terlibat dengan masalah perawatan rutin jalan berfungsi secara baik dan lancar. Selain itu, wajib diketahui bahwa anggaran perbaikan jalan akan jauh lebih besar bila tidak segera ditangani (Hardiyatmo, 2009).

Tingkat kerusakan jalan yang lebih berat akan memerlukan perlengkapan sumber daya yang lebih banyak dan masa pengolahan yang lebih lama. Kerusakan jalan yang lebih berat dan berlebihan, berpengaruh terhadap menurunnya taraf layanan jalan dan kecakapan jalan yang kedapatan sehingga

kelancaran arus lalu lintas jalan terganggu, dan pada gilirannya akan menyebabkan terhambatnya arus pergerakan orang dan barang. Penanganan kerusakan jalan yang masih ringan, selain metode/sifat perbaikannya lebih mudah/ sederhana, anggaran yang dibutuhkan rendah dan masa yang digunakan untuk melakukan emendasi jauh lebih singkat (Hardiyatmo, 2009).

### 3.14 Peralatan

Peralatan yang digunakan harus sesuai dengan keperluan pada saat melakukan kegiatan pemeliharaan rutin. Seluruh peralatan yang telah disepakati untuk digunakan dalam kegiatan pemeliharaan rutin senantiasa disesuaikan dengan kebutuhan untuk penanganan pekerjaan dilapangan. Jenis dan kapasitas peralatan serta kemampuan operatornya perlu disesuaikan dengan kondisi di lapangan, agar dalam pengoperasiannya alat tersebut dapat berfungsi secara baik dan lebih efisien. Penggunaan peralatan yang bukan peruntukannya akan menyebabkan inefisiensi dan hasil akhir yang tidak memuaskan. Untuk mendukung keberhasilan penggunaan peralatan yang sesuai, perlu mengetahui terlebih dahulu fungsi, karakteristik, kemampuan, dan cara pengoperasiannya yang benar. Beberapa jenis peralatan utama yang umumnya digunakan untuk pekerjaan pemeliharaan rutin antara lain adalah sebagai berikut (Sujatsi, 2014):

1. *Vibrating Rammer*: Untuk pemadatan lapisan tanah dasar (*subgrade*), lapisan pondasi bawah (*subbase course*), lapisan pondasi atas (*base course*): untuk lokasi setempat. Tidak boleh digunakan untuk pemadatan campuran aspal dingin atau campuran aspal panas.

2. *Vibrating Plate Compactor*: Untuk pemadatan lapisan campuran aspal. Untuk pemadatan agregat pada bahu jalan dengan ketebalan  $< 10$  cm (hanya lokasi setempat). Untuk pemadatan *Asphalt Treated Base* (ATB).
3. *Baby Roller(Vibrating)*: Untuk pemadatan campuran aspal dingin atau campuran aspal panas, terutama pada lapisan permukaan dari penambalan lubang atau perataan. Untuk pemadatan pasir atau agregat halus pada laburan aspal. Untuk pemadatan agregat pada bahu jalan.
4. *Site mixer*: Untuk pembuatan campuran aspal dingin di lapangan (dengan aspal emulsi, aspal cair/cutback atau asbuton) dengan ukuran maximum 0,1 m<sup>3</sup>.
5. *Asphalt Sprayer*: Peralatan penyemprot aspal. Selain alat-alat tersebut, perlu dilengkapi dengan perlengkapan yang sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan di lapangan, seperti saringan/ayakan untuk agregat, sekop, pembersih debu/sapu lidi, dan lain-lainnya.

### 3.15 Laporan

Setiap aktivitas di lapangan senantiasa harus dipantau, dan dituangkan dalam bentuk laporan tertulis, sesuai dengan tahap penyampaiannya yang telah ditentukan .Laporan dimaksudkan antara lain untuk (Hardiyatmo, 2009):

1. Mengetahui kemampuan melaksanakan pekerjaan setiap saat.
2. Mengetahui kendala-kendala dalam pelaksanaan.
3. Mengetahui kondisi peralatan, material maupun tenaga kerja.
4. Mengetahui prestasi fisik dan keuangan.

Untuk mendukung sistem pelaporan sesuai dengan kondisi di lapangan, laporan dilakukan dalam tahapan dan jenis keperluannya. Jenis laporan yang lazim dilakukan adalah:

1. Laporan Harian:

Semua kegiatan pekerjaan di lapangan dan hal-hal yang terkait dengan pekerjaan, dicatat/direkam setiap hari, dan dituangkan dalam bentuk laporan harian. Dalam laporan harian tersebut antara lain dicatat semua kejadian yang ada di lapangan seperti: Jenis kegiatan/pekerjaan yang dilakukan pada hari itu. Kondisi pekerjaan saat itu. Cuaca yang terjadi sepanjang hari. Hal-hal terkait/mendukung terselenggaranya pekerjaan pada hari yang bersangkutan. Hal penting lainnya yang mungkin berdampak negatif terhadap penyelenggaraan kegiatan di lapangan. Pengunjung/tamu proyek, saran, dan pendapat secara umum.

2. Laporan Mingguan

Laporan mingguan merupakan rangkuman laporan harian selama periode waktu dalam satu minggu, disertai prestasi kerja selama satu minggu. Dalam hubungan ini, prestasi kerja selama satu minggu tersebut dapat dilihat kecenderungannya; positif ataukah negatif. Apakah kegiatan pekerjaan berjalan lancar sesuai jadwal ataukah mengalami hambatan sehingga terlambat/tertunda; belum sesuai yang telah direncanakan.

3. Laporan Bulanan

Laporan bulanan merupakan rangkuman laporan mingguan selama periode waktu dalam satu bulan. Dalam hubungan ini, prestasi kerja dalam

satu bulan akan menunjukkan jenis kegiatan yang berlangsung sesuai jadwal maupun yang terlambat/tidak-belum sesuai jadwal. Prestasi kerja yang telah dilakukan selama periode satu bulan tersebut dapat segera ditentukan apakah positif atukah negatif. Hasil/prestasi kerja dapat digunakan sebagai bahan untuk mengevaluasi suatu penyelenggaraan proyek, agar dapat segera diketahui kendala-kendala yang timbul selama proses kegiatan dalam satu bulan, untuk mengambil keputusan mengenai langkah-langkah dan tindak lanjut yang perlu dilakukan oleh Pemimpin Proyek/Pemimpin Bagian Proyek.

#### 4. Laporan Triwulanan

Dalam laporan triwulanan dapat dilihat aktivitas setiap bulan yang dirangkum dalam tiga bulan berturut-turut. Pada laporan tersebut sudah dapat dilihat kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi untuk periode berikutnya. Oleh karena itu, langkah-langkah yang telah diputuskan dapat dievaluasi dan direvisi kembali bila masih belum dapat mengatasi keterlambatan maupun penyimpangan yang telah terjadi sebelumnya.

#### 5. Laporan Akhir

Laporan Akhir / *Final Report* merupakan rangkuman dari seluruh kegiatan selama pelaksanaan pekerjaan dari awal sampai akhir pelaksanaan. Dalam laporan akhir tersebut, dapat dilihat perkembangan prestasi pekerjaan maupun biaya yang telah dikeluarkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai jadwal yang telah ditentukan. Selain itu, dapat dilihat pula revisi maupun perubahan-perubahan yang dilakukan guna mencapai target yang dimaksud sebelumnya.

### 3.16 Efektivitas Hasil Kerja

Kegiatan acara perawatan rutin yang duga dilaksanakan perlu diketahui hasil akhir yang telah dicapai dalam periode tertentu yang telah dijadualkan. Hasil akhir tertera selain dipantau/dimonitor secara terus-merebambah air mata, juga dilakukan penjurian setuju berlawanan jenis agenda dalam acara perawatan rutin. Perlu adanya suatu pantauan kembali mengenai semua aktivitas yang telah dilakukan dalam pelaksanaan di lapangan. Untuk mengukur keberhasilan suatu jadwal perawatan rutin tertera, sejumlah komponen yang tersangkut harus dicatat/diinventarisasi dan dikaji/dievaluasi secara menyeluruh.

### 3.17 Permasalahan dan Kendala

Pelaksanaan kesulitan dan kendala yang timbul selama pelaksanaan keaktifan perawatan rutin senantiasa teristiadat dicatat dan di pendaftaran sebagai bahan pertimbangan untuk memahami sejauh mana peraturan pengendalian mutu dan cara perawatan yang telah dilakukan bisa mencapai hasil kerja yang optimal.

Untuk mempelajari keefektifan hasil kerja yang telah dilakukan dan harapan-harapan yang butuh dicapai, ada sejumlah bagian yang perlu diperhatikan antara lain seperti berikut

1. Kualitas tenaga kerja/personil yang ada. Peralatan dan perlengkapan yang digunakan.
2. Mutu dan jumlah bahan/material yang harus disiapkan.
3. Metode/cara pelaksanaan yang dipakai dalam setiap kegiatan.

Pemeliharaan jalan secara menyeluruh selain memperhitungkan masa/kapabilitas dana, usia rencana, peran/arti suatu sarana, juga tergantung dari

kualitas peralatan pekerjaan pembangunan maupun kenaikan sarana termasuk. Semakin baik kualitas yang dihasilkan, semakin murah anggaran pemeliharaannya (Hardiyatmo, 2009).

### 3.18 Evaluasi Hasil Kerja

Untuk memperhitungkan hasil kerja yang telah dilakukan, setiap komponen yang terkait dengan teknik penyelenggaraan pekerjaan perlu dikaji ulang sesuai dengan unggulan yang ingin dicapai. Dengan mengerjakan kajian tersebut, diharapkan bisa dilakukan perbaikan dan perluasan rekayasa pekerjaan perawatan rutin dimasa yang akan datang. Kualitas sumber daya orang sebagai pekerja maupun personil dalam suatu proyek/pengurusan perawatan rutin, secara kebanyakan merupakan kunci keberhasilan suatu rekayasa pekerjaan perawatan rutin. Disisi lain, mengingat kebiasaan pekerjaan perawatan rutin yang merupakan pekerjaan sederhana dan relatif mudah dilaksanakan, kualitas sumber daya orang yang dipilih/ditugaskan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut umumnya tidak perlu seterampil ataupun seahli dengan tenaga pekerja/personil untuk melaksanakan pekerjaan pembangunan/peningkatan struktur/konstruksi (Hardiyatmo, 2009).

Dalam hal jenis peralatan/mesin yang digunakan dalam pekerjaan perawatan rutin, umumnya merupakan peralatan dan perlengkapan yang sederhana dan mudah mengoperasikannya. Bahan/material yang perlu disediakan tidak dalam perhitungan yang besar. Metode praktik yang diterapkan umumnya tidak rumit atau sederhana. Sehubungan pakai itu, anggaran yang disediakan umumnya relatif kecil dan bahkan kurang sesuai/memadai, atau terlupakan/terabaikan. Bertitik

tolak dari kondisi tersebut, harapan untuk mendapatkan hasil kerja yang optimal akan sulit dicapai (Hardiyatmo, 2009).

### 3.19 *Structural Equation Modeling*(SEM)

#### 1. Konsep Metode SEM

SEM adalah suatu teknik modeling statistik yang bersifat sangat *cross-sectional*, linear dan umum. Tujuan SEM adalah memeriksa dan membenarkan suatu model, bukan merancang suatu teori, sehingga syarat utama menggunakan SEM adalah membangun suatu model hipotesis yang terdiri dari model struktural dan model pengukuran dalam bentuk diagram jalur yang berdasarkan justifikasi teori. Hair, *et al.* (2006) didalam bukunya, *multivariate data analysis*, menunjukkan perbedaan antara SEM dengan regresi dan multivariat yang lain dengan menggunakan dua karakteristik SEM.

SEM merupakan sekumpulan teknik-teknik statistik yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan secara simultan. Hubungan itu dibangun antara satu atau beberapa variabel independen (Santoso, 2011). SEM menjadi suatu teknik analisis yang lebih kuat karena mempertimbangkan pemodelan interaksi, nonlinearitas, variabel-variabel bebas yang berkorelasi (*correlated independent*), kesalahan pengukuran, gangguan kesalahan-kesalahan yang berkorelasi (*correlated error terms*), beberapa variabel bebas laten (*multiple latent independent*) dimana masing-masing diukur dengan menggunakan banyak indikator.

Berdasarkan definisinya SEM dapat digunakan sebagai alternatif lain yang lebih kuat dibandingkan dengan menggunakan regresi berganda, analisa jalur, analisa faktor, analisa *time series*, dan analisa kovarian (Byrne, 2010).

Yamin (2009) mengemukakan bahwa di dalam SEM peneliti dapat melakukan tiga kegiatan sekaligus, yaitu :

1. Pemeriksaan validitas dan reliabilitas instrumen (setara dengan analisa faktor konfirmatori).
2. Pengujian model hubungan antar variabel laten (setara dengan analisis *path*)
3. Mendapatkan model yang bermanfaat untuk prediksi (setara dengan model struktural atau analisis regresi).

Berikut ini alasan yang mendasari digunakannya SEM:

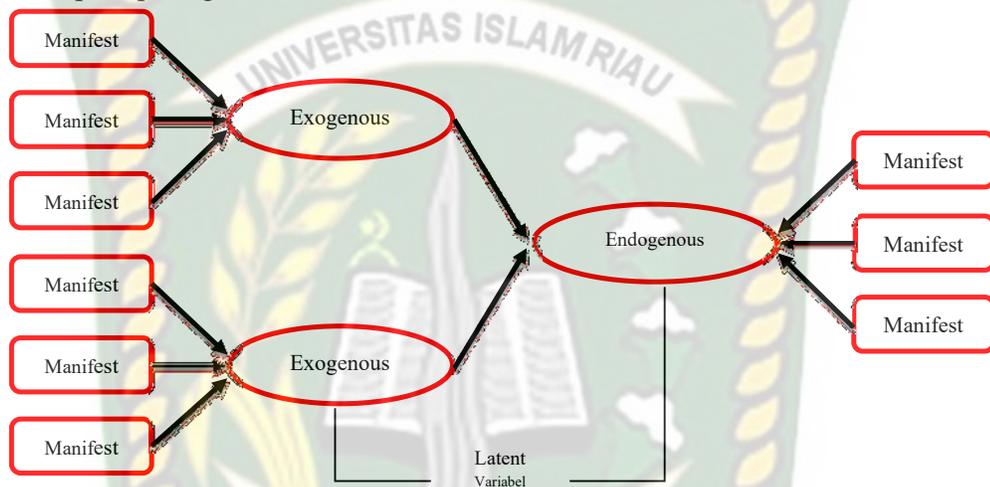
1. SEM mempunyai kemampuan untuk mengestimasi hubungan antar variabel yang bersifat *multiple relationship*. Hubungan ini dibentuk dalam model struktural (hubungan antara konstruk dependen dan independen)
2. SEM mempunyai kemampuan untuk menggambarkan pola hubungan antara konstruk laten dan variabel manifes atau variabel indikator.

Selanjutnya adalah kemampuan untuk menunjukkan beberapa konsep yang tidak teramati serta beberapa hubungan yang ada di dalamnya, dan perhitungan beberapa pengukuran kesalahan dalam proses estimasi. SEM menyajikan konsep yang tidak teramati dengan menggunakan beberapa variabel laten.

Variabel laten adalah konsep yang dihipotesakan atau diamati, dan hanya dapat didekati oleh beberapa variabel yang diamati. Sedangkan variabel yang

teramati adalah variabel yang nilainya dapat diperoleh dari responden melalui berbagai metode pengumpulan data (survei, tes, observasi).

Pendekatan dari beberapa variabel yang teramati terhadap sebuah konsep yang dapat dilakukan dengan sempurna dan hampir memiliki kesalahan. Beberapa kesalahan dari pendekatan ini dikenal sebagai pengukuran error, dan dapat diperkirakan dengan menggunakan beberapa fasilitas yang ada di SEM seperti pada gambar berikut ini:



**Gambar 3.4.** Diagram *Structural Equation Modeling (SEM)* (Haryono, 2017)

Pada gambar 3.4 di atas dapat dijelaskan bahwa diagram jalur SEM berfungsi untuk menunjukkan pola hubungan antar variabel yang kita teliti. Dalam SEM pola hubungan antar variabel akan diisi dengan variabel yang diobservasi, variabel laten dan indikator.

Sarwono (2010) menyatakan ada beberapa fungsi SEM, diantaranya sebagai berikut:

1. Memungkinkan adanya asumsi-asumsi yang lebih fleksibel

2. Penggunaan analisis faktor penegasan untuk mengurangi kesalahan pengukuran dengan memiliki banyak indikator dalam satu variabel laten
3. Daya tarik interface pemodelan grafis untuk memudahkan pengguna membaca keluaran hasil analisis
4. Kemungkinan adanya pengujian model secara keseluruhan dari pada koefisien-koefisien secara sendiri-sendiri
5. Kemampuan untuk menguji model-model dengan menggunakan beberapa variabel tergantung
6. Kemampuan untuk membuat model terhadap variabel-variabel perantara
7. Kemampuan untuk membuat model gangguan kesalahan (*Error term*)
8. Kemampuan untuk menguji koefisien-koefisien diluar antara beberapa kelompok subyek
9. Kemampuan untuk mengatasi data yang sulit, seperti data *time series* dengan kesalahan otokorelasi, data yang tidak normal, dan data yang tidak lengkap.

Untuk mengolah data SEM dengan mudah diperlukan perangkat lunak statistik. Ada banyak perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menghitung SEM, seperti LISREL, Analisis Momen Struktur (AMOS), dan *Smart Partial Least Square* (Smart PLS).

Mirip dengan SPSS, AMOS adalah perangkat lunak statistik yang dikembangkan oleh IBM. Perangkat lunak AMOS dikhususkan untuk membantu menguji hubungan hipotesa antara variabel. Melalui *software* ini dapat diketahui tingkat kekuatan hubungan antara variabel baik dari variabel

laten maupun variabel manifes (signifikansi hubungan antara variabel dan model fitness hipotesis dibandingkan dengan data lapangan yang sebenarnya). Kelebihan AMOS adalah sintaks atau bahasa pemrograman yang rumit tidak diperlukan untuk mengoperasikan *software* ini. Melalui AMOS, cukup jelaskan variabel laten dan variabel manifes, lalu hubungkan dengan panah yang telah tersedia. Kelemahan dari AMOS adalah menggambar jalan pada model yang kompleks. Padahal, hal itu bisa dilakukan lebih sederhana melalui bahasa pemrograman.

Metode pengujian dengan menggunakan SEM tidak bisa dilakukan secara manual dengan cepat karena kompleksitas model. Sehingga untuk mempermudah perhitungan adalah dengan menggunakan program untuk melakukan perhitungan. Dengan perangkat lunak, seperti AMOS, LISREL, *Quantity Surveyor*, dan Mplus. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak AMOS karena memiliki kelebihan penggunaan yang lebih murah dan mudah dibandingkan dengan *software* lainnya. Beberapa keuntungan dari perangkat lunak ini mampu mengolah data masukan yang digunakan sebagai basis data penelitian beberapa program lain, seperti SPSS, Excel, Foxpro, Lotus, MS. Acces, dan Text.

## 2. Istilah SEM

- 1) Model jalur adalah suatu diagram yang menghubungkan antara variabel bebas dengan variabel lainnya. Pola hubungan ditunjukkan dengan menggunakan anak panah. Anak panah tunggal menunjukkan hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel eksogen atau perantara dengan satu

variabel tergantung atau lebih. Anak panah juga menghubungkan kesalahan-kesalahan (*variabel error*) dengan semua variabel endogen masing-masing. Anak panah ganda menunjukkan korelasi antara pasangan variabel-variabel eksogen.

2. Model sebab akibat (*causal modeling*), atau disebut juga analisis jalur (*path analysis*), yang menyusun hipotesis hubungan sebab akibat (*causal relationships*) diantara variabel-variabel dan menguji model-model sebabakibat (*causal models*) dengan menggunakan sistem persamaan linier. Model-model sebab akibat dapat mencakup variabel-variabel manifes (indikator), variabel-variabel laten atau keduanya.
3. Variabel eksogen dalam suatu model jalur adalah semua variabel yang tidak ada penyebab-penyebab ekspilisnya atau dalam diagram tidak ada anak-anak panah yang menuju ke arahnya, selain pada bagian kesalahan pengukuran. Jika antara variabel eksogen dikorelasikan maka korelasi tersebut ditunjukkan dengan anak panah berkepala dua yang menghubungkan variabel-variabel tersebut.
4. Variabel endogen ialah variabel yang mempunyai anak panah-anak panah menuju ke arah variabel tersebut. Variabel yang termasuk didalamnya mencakup semua variabel perantara dan tergantung.
5. Variabel laten adalah variabel yang tidak dapat diukur secara langsung kecuali diukur dengan satu atau lebih variabel manifes

6. Variabel manifes adalah variabel yang digunakan untuk menjelaskan atau mengukur sebuah variabel laten. Dalam satu variabel laten terdiri dari beberapa variabel manifes.
7. Koefisien jalur adalah koefisien regresi standar atau disebut “beta” yang menunjukkan pengaruh langsung dari suatu variabel bebas terhadap variabel tergantung dalam suatu model jalur tertentu.
8. Analisa faktor penegasan (*confirmatory factor analysis*), suatu teknik kelanjutan dari analisis faktor dimana dilakukan pengujian hipotesis-hipotesis struktur *factor loadings* dan interkorelasinya.

Pada umumnya penggunaan SEM membutuhkan jumlah sampel yang besar. Ferdinand (2002) mengungkapkan bahwa ukuran sampel untuk pengujian model dengan menggunakan SEM adalah antara 100-200 sampel atau tergantung pada jumlah parameter yang digunakan dalam seluruh variabel laten, yaitu jumlah parameter dikalikan 5 sampai 10. Satu survei terhadap 72 penelitian yang menggunakan SEM didapatkan median ukuran sampel sebanyak 198. Untuk itu jumlah sampel sebanyak 100-200 data pada umumnya dapat diterima sebagai sampel yang representatif pada analisis SEM. Tujuan umum pemodelan statistik dalam SEM adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan cara yang efisien dan sesuai untuk menggambarkan struktur variabel laten yang mendasari seperangkat variabel yang diobservasi.
- 2) Mengekspresikan dengan diagram atau menggunakan persamaan matematis.

- 3) Menyusun postulat menggunakan model statistik yang didasarkan pada pengetahuan peneliti terhadap teori yang sesuai, riset empiris kajiannya, atau kombinasi antara teori dan empiris.
- 4) Menentukan keselarasan (*Goodness of fit*) antara model yang dihipotesiskan dengan data sampel.
- 5) Menguji seberapa cocok antara data hasil observasi dengan struktur model yang dibuat
- 6) Mengetahui residual / perbedaan antara model yang dihipotesiskan dengan data observasi.

### 3. Proses Analisis SEM

Ghozali (2013) mengungkapkan, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam analisis SEM, yaitu :

#### 1) Pengembangan model berdasarkan teori

Pada langkah pengembangan model teoritis, hal yang harus dilakukan adalah melakukan serangkaian eksplorasi ilmiah melalui telaah pustaka guna mendapatkan justifikasi atas model teoritis yang akan dikembangkan. SEM digunakan bukan untuk menghasilkan sebuah model, tetapi digunakan untuk mengkonfirmasi model teoritis tersebut melalui data empirik.

#### 2) Penyusunan diagram alur

Pada langkah kedua, model teoritis yang telah dibangun pada tahap pertama akan digambarkan dalam sebuah diagram alur, yang akan mempermudah untuk melihat hubungan kausalitas yang ingin diuji. Pada

diagram alur, hubungan antar konstruk akan dinyatakan melalui anak panah. Anak panah yang lurus menunjukkan sebuah hubungan kausal yang langsung antara satu konstruk lainnya. Sedangkan garis-garis lengkung antar konstruk dengan anak panah pada setiap ujungnya menunjukkan korelasi antara konstruk. Konstruk yang dibangun dalam diagram alur dapat dibedakan dalam dua kelompok, yaitu:

- a) Konstruk eksogen (*exogenous constructs*), yang dikenal juga sebagai *source variables* atau *independent variables* yang akan diprediksi oleh variabel yang lain dalam model. Konstruk eksogen adalah konstruk yang dituju oleh garis dengan satu ujung panah.
  - b) Konstruk endogen (*endogenous constructs*), yang merupakan faktor-faktor yang diprediksi oleh satu atau beberapa konstruk. Konstruk endogen dapat memprediksi satu atau beberapa konstruk endogen lainnya, tetapi konstruk eksogen hanya dapat berhubungan kausal dengan konstruk endogen.
- 3) Penyusunan persamaan struktural

Persamaan yang didapat dari diagram alur yang dikonversi terdiri dari :

- a) Persamaan struktural (*structural equation*) yang dirumuskan untuk menyatakan hubungan kausalitas antar berbagai konstruk.
- b) Persamaan spesifikasi model pengukuran (*measurement model*), dimana harus ditentukan variabel yang mengukur konstruk dan menentukan serangkaian matriks yang menunjukkan korelasi antar konstruk atau variabel.

Dengan demikian indeks-indeks yang digunakan untuk menguji kelayakan sebuah model adalah seperti dalam Tabel 3.4 berikut ini.

**Tabel 3.4** Indeks Pengujian Kelayakan Model

No.	<i>Goodnes of Fit Index</i>	<i>Cut Off Value</i>
1	<i>Chi-square</i>	Diharapkan kecil (dibawah nilai tabel)
2	Signifikansi	$\geq 0,05$
3	RMSEA	$\leq 0,08$
4	GFI	$\geq 0,90$
5	AGFI	$\geq 0,90$
6	CMIN/DF	$\leq 3,00$
7	TLI	$\geq 0,90$
8	CFI	$\geq 0,90$

(sumber : Santoso, 2015)

#### 4) Interpretasi dan modifikasi model

Tahap terakhir ini adalah menginterpretasikan model dan memodifikasi model bagi model-model yang tidak memenuhi syarat pengujian yang dilakukan. Tujuan modifikasi adalah untuk melihat apakah modifikasi yang dilakukan dapat menurunkan nilai *chi-square*; seperti diketahui, semakin kecilnya angka *chi-square* menunjukkan semakin fit model tersebut dengan data yang ada.

### 3.20 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel merupakan bagian populasi penelitian yang digunakan untuk memperkirakan hasil dari suatu penelitian. Sedangkan teknik sampling adalah bagian dari metodologi statistika yang berkaitan dengan cara-cara pengambilan sampel. Menurut Margono (2004) menyatakan bahwa teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat

dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif. Berikut ini tujuan dari pengambilan sampling diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Populasi terlalu banyak atau jangkauan terlalu luas sehingga tidak memungkinkan dilakukan pengambilan data pada seluruh populasi
- b. Keterbatasan tenaga, waktu, dan biaya.
- c. Adanya asumsi bahwa seluruh populasi seragam sehingga bisa diwakili oleh sampel.

Berdasarkan jumlah data atau sampel yang digunakan dalam penelitian ini maka metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah (*Non Probability Sampling purposive sampling*). Metode ini memilih sample berdasarkan kriteria-kriteria tertentu. Setelah sampel dipilih, selanjutnya daftar pertanyaan (kuesioner) disebarkan sebanyak jumlah sampel yang terpilih. Adapun kriteria yang dipilih untuk menentukan sampel penelitian adalah:

1. Pihak penyelenggara jalan ( Satker, PPK, Staf teknik)
2. Konsultan dan kontraktor dibidang bangunan konstruksi jalan.

Skala yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode Skala Likert, dinyatakan dalam bentuk pertanyaan untuk diberi nilai oleh responden. Kuesioner pada penelitian ini berupa pertanyaan-pertanyaan dengan jawaban berupa skala peringkat. Responden diminta memberikan nilai pengaruh terhadap indikator-indikator pada kuesioner dengan menggunakan skala peringkat: (1) Sangat rendah, (2) Rendah, (3) Tinggi, (4) Sangat tinggi.

### 3.21 Metode Analisis

Metode analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) atau model persamaan struktural yang digunakan untuk mendefinisikan hubungan antar faktor yang akan diteliti. Ghozali (2014) mengungkapkan, SEM pada dasarnya terdiri dari dua bagian yaitu:

1. Bagian pengukuran yang menghubungkan *observed variabel* dengan variabel laten melalui *confirmatory factor analysis* dan
2. Bagian struktur yang menghubungkan antar variabel lewat persamaan regresi simultan.

### 3.22 Penilaian Kriteria *Goodness Of Fit*

Langkah yang harus dilakukan sebelum menilai kelayakan dari suatu model struktural adalah melakukan penilaian terhadap data yang akan diolah. Data tersebut harus memenuhi asumsi model persamaan struktural. Tiga asumsi dasar yang harus dipenuhi untuk dapat melakukan penilaian *goodness of fit* adalah : (1) observasi data independen; (2) responden diambil secara random; (3) berhubungan secara linear.

1. *Likelihood-Ratio Chi-Square statistic* ( $\chi^2$ ), merupakan ukuran fundamental dari *overall fit*. Uji *Chi-square* berguna untuk menguji hubungan atau pengaruh dua buah variabel nominal dan mengukur kuatnya hubungan atau pengaruh dua buah variabel yang satu dengan yang lainnya. Karakteristik *Chi square* adalah nilainya selalu positif.
2. GFI atau *goodness of fit index*, yaitu ukuran yang nilainya berkisar dari nilai 0 (poor fit) sampai 1.0 (perfect fit). GFI yang dapat diterima sebagai nilai

layak belum ada standarnya namun banyak peneliti menganjurkan nilai GFI diatas 90 % sebagai ukuran *good fit* (Ghozali, 2013).

3. Cmin/Df, adalah nilai chi-square dibagi dengan *degree of freedom*. Beberapa ahli statistik menganjurkan untuk menggunakan rasio ini untuk mengukur *model fit*. Menurut Wheaton et. Al (1977) nilai rasio 5 (lima) atau kurang dari lima merupakan ukuran yang *reasonable*. Peneliti lainnya seperti Byrne (1988) mengusulkan nilai rasio  $< 2$  merupakan ukuran fit.
4. RMSEA, adalah *root mean square error of approximation*. RMSEA merupakan ukuran yang memperbaiki kecenderungan statistik *chi-square* menolak model dengan jumlah sample yang besar. Nilai RMSEA antara 0.05 sampai 0.08 merupakan ukuran yang dapat diterima (Ghozali, 2013).

### 3.23 Penilaian Kriteria *Measurement Model Fit*

Tahapan ini dilakukan untuk menilai *measurement model* pada *full structural modeling*. Pengujian kedua dilakukan agar model benar-benar dalam kondisi yang fit dan hasil dari pengujian merupakan hasil yang memiliki validitas yang tinggi. *Measurement model fit* pada *full structural modeling* dilakukan dengan melakukan pengukuran terhadap beberapa kriteria sebagai berikut :

1. Uji Normalitas Data, dilakukan untuk menguji distribusi data yang digunakan berdistribusi normal secara univariat. Data dapat disimpulkan berdistribusi normal apabila nilai *critical ratio skewness value* berada dibawah harga mutlak 2,58
2. Evaluasi *outlier*, *outlier* adalah kondisi observasi dari suatu data yang memiliki karakteristik yang terlihat sangat berbeda jauh dari observasi

observasi lainnya dan muncul dalam bentuk nilai ekstrim. Kriteria yang digunakan adalah berdasarkan nilai *Chi-square* ( $\chi^2$ ) pada derajat kebebasan jumlah variabel indikator pada tingkat signifikansi  $p < 0,001$ .

3. Uji multikolinieritas, uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Jika variabel-variabel saling berkorelasi, maka variabel tersebut tidak *orthogonal*. Nilai yang jauh di atas angka nol berarti tidak terdapat masalah pada multikolinieritas data.
4. *Convergent validity*, pada kasus dimana terjadi validitas konstruk yang tinggi, maka nilai bobot yang tinggi pada suatu konstruk menunjukkan bahwa mereka *converge* pada suatu titik. Syarat yang harus dipenuhi yaitu *loading factor* harus signifikan. Oleh karena *loading factor* yang signifikan bisa jadi masih rendah nilainya, maka *standardized loading estimate* harus sama dengan 0,50 dan idealnya harus 0,70 (Gozhali, 2013).
5. *Construct reliability*, reliabilitas merupakan salah satu indikator validitas konvergen. *Construct reliability* 0,7 atau lebih menunjukkan reliabilitas yang baik sedangkan reliabilitas 0,6 – 0,7 masih dapat diterima dengan syarat validitas indikator dalam model baik.
6. *Variance extracted* (AVE), nilai *variance* AVE yang tinggi menunjukkan bahwa indikator-indikator tersebut telah mewakili variabel bentukan secara baik. Nilai  $AVE \geq 0,5$  menunjukkan adanya *convergent* yang baik.
7. *Discriminant validity*, nilai *discriminant validity* yang tinggi mengindikasikan bahwa suatu konstruk adalah unik dan mampu mengukur fenomena yang

diukur. Cara pengujian *discriminant validity* adalah dengan membandingkan nilai akar kuadrat dari AVE  $\sqrt{AVE}$  dengan nilai korelasi antar konstruk.

### 3.24 Hipotesis

1. Ha: Sertifikasi/keahlian pekerja, pengalaman kerja, kompensasi, koordinasi dan perencanaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan *long segment* preservasi di jalan simpang. Kayu Ara-batas Pelalawan Sikijang Mati-simpang. Lago
2. Ho: Kondisi lapangan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan long segment preservasi di jalan simpang. Kayu Ara-batas, Pelalawan Sikijang Mati-simpang. Lago



## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Umum

Pada BAB 4 ini membahas tentang metode atau tata cara dalam menggali sebuah informasi melalui konsep dan alur yang sistematis, ilmiah sehingga hasil dari penelitian merupakan dari jurnal ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

#### 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai dengan bulan November 2020. Penelitian ini dilakukan di preservasi rutin Jalan Simpang Kayu Ara – Bts. Pelalawan – Sikijang Mati – Simpang. Lago kabupaten Pelalawan. Preservasi Rutin Jalan Dan Jembatan Simpang. Kayu Ara – Bts. Pelalawan – Sikijang Mati – Simpang. Lago sepanjang: 43,00 Km dengan lingkup:

1. Ruas Jalan Sp. Kayu Ara – Bts. Pelalawan : 3,60 Km
2. Ruas Jalan Bts. Pelalawan – Sikijang Mati : 9,10 Km
3. Ruas Jalan Sikijang Mati – Simpang Lago : 30,30 Km

1. Peta wilayah kerja lokasi penelitian

Peta wilayah kerja merupakan tempat/lokasi peneliti untuk melakukan penelitian, dimana lokasi ini berada pada Jalan Simpang. Kayu Ara – Bts. Pelalawan – Sikijang Mati – Simpang. Lago kabupaten Pelalawan. Preservasi Rutin Jalan Dan Jembatan Simpang. Kayu Ara – Bts. Pelalawan – Sikijang Mati – Simpang. Lago seperti gambar 4.1:



**Gambar 4.1.** Peta Wilayah Kerja Lokasi Penelitian

## 2. Peta ruas jalan

Peta ruas jalan SP. Kayu Ara-bts, Pelalawan Sikijang Mati-Sp. Lago yang menjadi target proyek preservasi jalan yang menjadi bagian dari lokasi tempat penelitian seperti gambar 4.2:



**Gambar 4.2.** Peta Ruas Jalan sp. Kayu Ara-bts, Pelalawan Sikijang Mati-Sp. Lago

## 4.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data diambil pada awalnya dengan mewancarai target/objek penelitian mengenai sertifikat yang dimiliki, cara berkoordinasi dan perencanaan, upah yang diterima, lingkungan pekerjaan, pengalaman bekerja. Dalam pengumpulan data terbagi dua antaralain:

## 1. Data Primer

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari responden dengan menggunakan lembar observasi maupun kuisisioner. Penelitian ini akan melakukan penelitian tentang produktifitas tenaga kerja dalam hal ini yaitu *Quantity Surveyor* yang sedang melakukan proyek pemeliharaan rutin jalan di Sp. Kayu Ara-Bts, Pelalawan Sikijang mati-Sp lago pada tahun 2019.

### a. Instrumen/Alat

Instrument penelitian adalah kuisisioner untuk pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang dijadikan responden dalam hal ini yaitu *Quantity Surveyor* itu sendiri maupun dibantukan oleh kontraktor sebagai pelengkap untuk dijawabnya. Setelah menggali informasi, peneliti melanjutkan dengan pembuatan kuisisioner berdasarkan pratinjau lapangan dan teori yang telah dituangkan dalam bentuk proposal penelitian.

### b. Observasi

Observasi merupakan suatu metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti untuk mencatat kejadian atau peristiwa dengan pengamatan. Dalam memberikan kuisisioner pada objek penelitian, peneliti juga melakukan observasi seperti pengamatan area pengerjaan pemeliharaan jalan, mengamati tata cara objek dalam bekerja yang selanjutnya dijadikan bahan dalam pengambilan keputusan maupun kesimpulan.

c. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan antara peneliti dan responden melalui tatap muka dan tanya jawab langsung.

d. *Survey*

*Survey* merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan kuesioner dan wawancara untuk mendapatkan tanggapan dari responden yang disampaikan.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari data Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Marga Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional-II Satuan Kerja Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah II Propinsi Riau PPK 06 yaitu data.

**3. Tahapan Penelitian**

Proses untuk menentukan hubungan antar faktor yang berpengaruh terhadap kinerja *Quantity Surveyor* terhadap capaian mutu *long segment* preservasi jalan di provinsi Riau diperlukan tahapan penelitian agar memudahkan peneliti dalam melakukan penelitiannya sehingga penelitian dapat berjalan teratur dan sistematis.

a. Tahap I (Pra Penelitian)

Proses yang dilakukan pada tahap I ini meliputi beberapa kegiatan penelitian, antara lain adalah:

- (1) Perumusan masalah untuk mengetahui pengaruh kinerja *Quantity Surveyor* terhadap capaian mutu *long segment* preservasi jalan, sehingga dapat dilakukan penelitian untuk mencari hubungan keterkaitannya.

(2) Telaah Pustaka, yang terdiri dari

1. Melakukan kajian penelitian terdahulu yang terkait dan relevan
2. Melakukan kajian terhadap indikator-indikator pada masing-masing faktor yang akan diteliti dan pengaruhnya terhadap capaian mutu *long segment* preservasi jalan Menyusun kerangka berpikir komprehensif dan sistematis

b. Tahap II (pengumpulan dan pengolahan data)

Proses yang dilakukan pada tahap II ini meliputi beberapa kegiatan penelitian, antara lain adalah:

- 1) Survey pendahuluan untuk memetakan lokasi penelitian yang akan dilakukan.
- 2) Rancangan pengumpulan data yang berisi identifikasi kebutuhan data, metode pengumpulan data dan teknik analisis yang akan digunakan.
- 3) Penyusunan desain penelitian, hipotesis dan perancangan form kuesioner yang akan digunakan.
- 4) Mengumpulkan data primer dari responden mengenai indikator-indikator yang mempengaruhi kinerja kontraktor. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi/ wawancara dan pengisian kuisisioner.
- 5) Tabulasi data, pengolahan data dan informasi disusun secara sistematis untuk dianalisis selanjutnya.

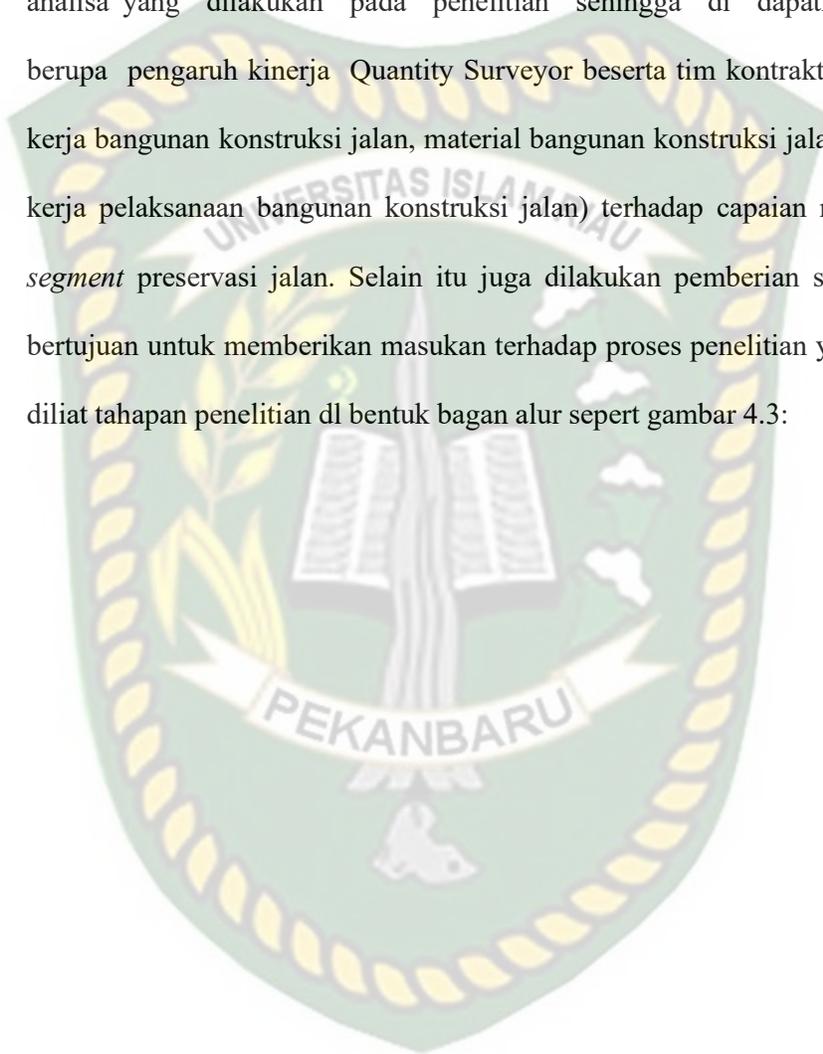
c. Tahap III (perhitungan dan analisis menggunakan *Structural Equation Modeling*).

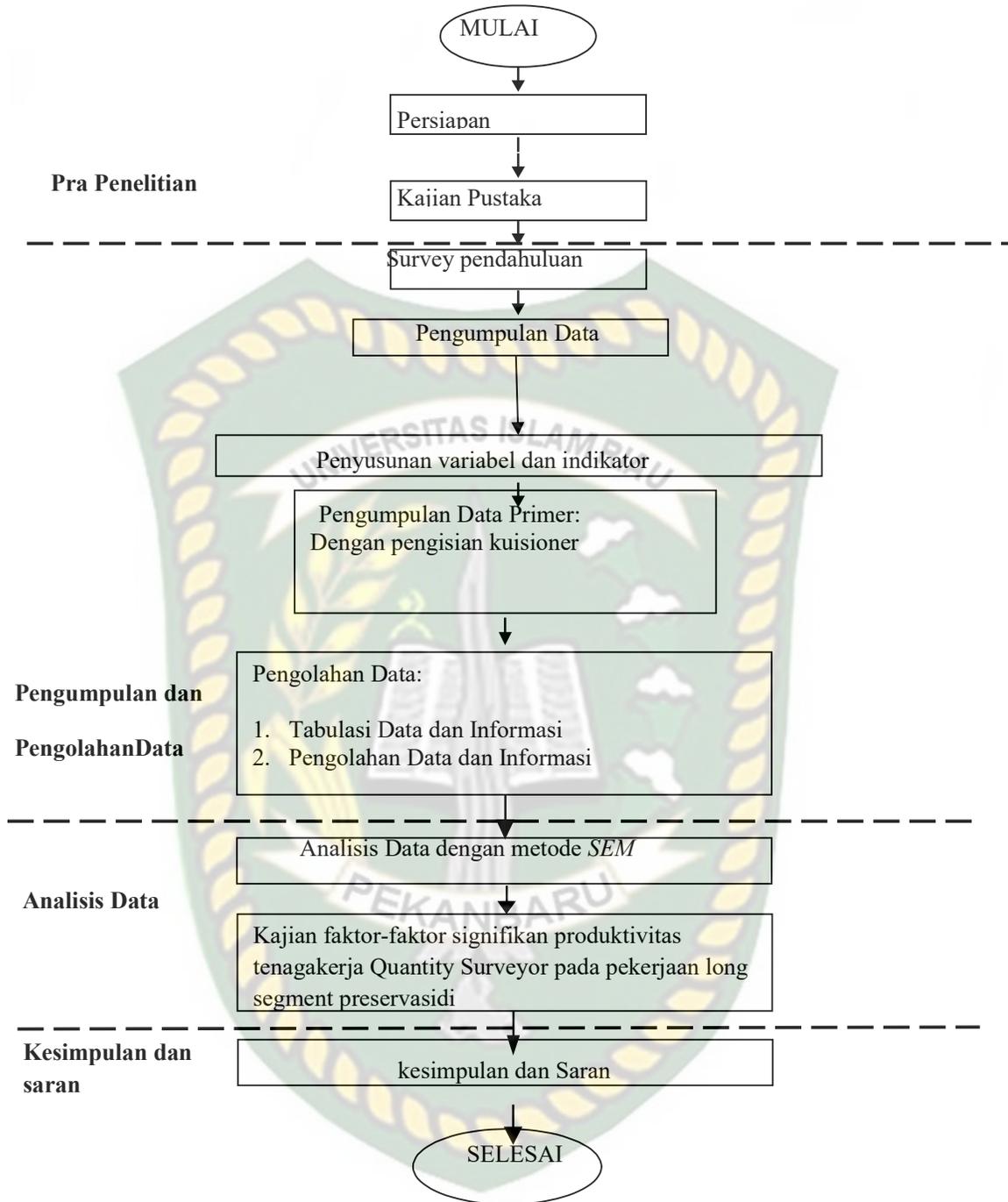
Hasil yang diperoleh dari tahap penelitian II akan digunakan sebagai dasar

perhitungan dengan menggunakan Software AMOS 26.

d. Tahap IV (Kesimpulan dan Saran)

Proses yang dilakukan pada tahap IV ini meliputi beberapa kegiatan penelitian, antara lain adalah pengambilan kesimpulan terhadap seluruh analisa yang dilakukan pada penelitian sehingga di dapatkan hasil berupa pengaruh kinerja Quantity Surveyor beserta tim kontraktor (tenaga kerja bangunan konstruksi jalan, material bangunan konstruksi jalan, metode kerja pelaksanaan bangunan konstruksi jalan) terhadap capaian mutu *long segment* preservasi jalan. Selain itu juga dilakukan pemberian saran yang bertujuan untuk memberikan masukan terhadap proses penelitian yang dapat dilihat tahapan penelitian di bentuk bagan alur seperti gambar 4.3:





Gambar 4. 3 Bagan Alur Tahapan

#### 4. Cara Analisa Data

Metode analisa pada penelitian ini menggunakan analisis data yang lebih tepat adalah pemodelan persamaan struktural (*Structural Equation Modeling*). SEM merupakan teknik analisis multivariat yang merupakan gabungan antara analisis faktor dan analisis jalur. Analisis faktor digunakan untuk menguji validitas dan reliabilitas suatu instrument (skala pengukuran), sedangkan analisis jalur digunakan untuk menguji hubungan antar variabel. Dengan SEM maka peneliti tidak perlu menjumlahkan indikator untuk menganalisis hubungan antar variabel seperti halnya pada analisis regresi.

Input dari penelitian ini adalah indikator-indikator pada ke lima faktor utama dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi jalan yang dapat mempengaruhi signifikan produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan *long segment* preservasi jalan. Indikator-indikator tersebut diperoleh melalui kajian literatur yang telah dilakukan. Penelitian ini menggunakan metode *Structural Equation Modeling (SEM)*. Peneliti menggunakan metode SEM dikarenakan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja kontraktor tidak dapat diukur secara langsung (*unobserved*), sehingga peneliti membutuhkan variabel manifes atau indikator agar faktor-faktor tersebut dapat diukur. Berdasarkan pertimbangan kompleksitas analisis maka peneliti menggunakan metode SEM. Proses analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan *software AMOS*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode SEM karena hubungan antara variabel sertifikasi, pengalaman kerja, kompensasi, perencanaan dan koordinasi dan lingkungan terhadap produktivitas tenaga kerja dalam peningkatan kinerja

tenaga kerja *Quantity Surveyor* long segment preservasi dapat dimodelkan secara grafis dengan asumsi-asumsi yang lebih fleksibel.

### 5. Responden Subjek Penelitian

Populasi menurut Sumarni dan Wahyuni (2005) merupakan keseluruhan obyek yang diteliti dan terdiri atas sejumlah individu, baik yang terbatas (*finite*) maupun tidak terbatas (*infinite*). Sugiyono (1999) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 100 responden. Penelitian ini akan meneliti Penyelenggara jalan dengan rincian:

- a. Kepala Satuan Kerja, Pejabat Pembuat Komitmen, koordinator pengawas lapangan, pengawas lapangan dan staf teknik.
- b. Quantity Surveyor/Penyedia jasa konstruksi: Para tenaga ahli atau *engineer* konsultan pengawas, para *engineer* pada *Core Team* (Tim Inti) Perencanaan dan Pengawasan, serta para Tim Manajerial kontraktor yang melaksanakan proyek *Long Segment* Preservasi jalan nasional di Propinsi Riau.

## 6. Kompilasi Variabel dan Indikator

Kerangka konsep, kompilasi variabel dan indikator merupakan kerangka/pola yang akan diteliti dan di analisis secara spesifik. Tabel kompilasi merupakan gabungan antara beberapa penelitian terdahulu dengan membandingkan tiap-tiap indikatornya:



**Tabel 4.1** Kompilasi variabel dan pengembangan variable indikator

No	Variabel	Primawaty S(2019)	Budilukito dkk (2016)	Adhadika.T (2013)	Khaqiqi.M (2019)	Putro.Eki (2020)	Paulus,Jekson (2019)	M.Pataras (2019)	Penelitian sekarang
<b>I</b>	<b>Sertifikasi</b>	-	-	-	-	-	-	-	√
1	Training	-	-	-	-	-	-	-	√
2	Metode	-	-	-	-	-	-	-	√
3	Tujuan	-	-	-	-	-	-	-	√
4	pengaruh inflasi dan eskalasi	-	-	-	-	-	-	-	√
5	(equipment list)	-	-	-	-	-	-	-	√
6	manfaat	-	-	-	-	-	-	-	√
7	Lamanya	-	-	-	-	-	-	-	√
8	Kemampuan	-	-	-	-	-	-	-	√
<b>II</b>	<b>Pengalaman kerja</b>	√	-	-	-	-	√	-	√
1	mengukur	√	-	-	-	-	√	-	√
2	Analisa	√	-	-	-	-	√	-	√
3	Perhitungan (varyating order)	√	-	-	-	-	√	-	√
4	kontrol biaya	√	-	-	-	-	√	-	√
5	standart methode of measurement (SMM)	√	-	-	-	-	-	-	√

N o	Variabel	Primawaty S(2019)	Budilukito dkk (2016)	Adhadika. T (2013)	Khaqiqi.M (2019)	Putro.Eki (2020)	Paulus,Jekso n (2019)	M.Patara s (2019)	Penelitian sekarang
6	system struktur	-	-	-	-	-	√	-	√
7	Transparansi	-	-	-	-	-	√	-	√
<b>III</b>	<b>Kompensasi</b>	-	-	-	√	√	-	-	√
1	Upah memenuhi unsur	-	-	-	√	-	-	-	√
2	Tunjangan makan	-	-	-	√	√	-	-	√
3	Tunjangan transportasi	-	-	-	√	√	-	-	√
4	tunjangan BPJS	-	-	-	√	√	-	-	√
5	Tunjangan jasa produksi	-	-	-	√	√	-	-	√
6	uang cuti tahunan	-	-	-	√	-	-	-	√
7	tunjangan isentif	-	-	-	√	√	-	-	√
8	tunjangan hari raya/keagamaan	-	-	-	√	√	-	-	√
9	Upah sesuai dengan prestasi	-	-	-	-	-	-	-	√

No	Variabel	Primawaty S(2019)	Budilukitodkk (2016)	Adhadika.T (2013)	Khaqiqi.M (2019)	Putro.Eki (2020)	Paulus,Jekson (2019)	M.Pataras (2019)	Penelitian sekarang
<b>IV</b>	<b>Perencanaan dan pengorganisasian</b>	-	-	-	-	-	√	√	√
1	Koordinasi	-	-	-	-	-	√	√	√
2	Verifikasi, monitoring	-	-	-	-	-	√	√	√
3	Membuat jadwal persiapan	-	-	-	-	-	√	√	√
4	Menyusun (RAB)	-	-	-	-	-	-	√	√
5	Data dan informasi	-	-	-	-	-	√	-	√
6	Tim yang solid	-	-	-	-	-	-	-	√
7	komunikasi dua arah	-	-	-	-	-	-	-	√
<b>V</b>	<b>Lingkungan kerja</b>	√	-	-	-	-	-	-	√
1	curah hujan	√	-	-	-	-	-	-	√
2	Sistem drainase	√	-	-	-	-	-	-	√
3	Sistem drainase spasial	√	-	-	-	-	-	-	√
4	Inter koneksi saluran	√	-	-	-	-	-	-	√
5	Banjir permukaan	-	-	-	-	-	-	-	√
5	Gangguan fungsi rumaja	√	-	-	-	-	-	-	√

No	Variabel	Primawaty S(2019)	Budilukitodkk (2016)	Adhadika.T (2013)	Khaqiqi.M (2019)	Putro.Eki (2020)	Paulus,Jekson (2019)	M.Patara s (2019)	Penelitian sekarang
6	Kepadatan lalu lintas	√	-	-	-	-	-	-	√
7	Kendaraan berat	√	-	-	-	-	-	-	√
8	Pengaturan keselamatan	√	-	-	-	-	-	-	√
9	Pergerakan air tanah	√	-	-	-	-	-	-	√
10	Stabilitas <i>eksisting</i>	√	-	-	-	-	-	-	√
11	Bencana alam	-	-	-	-	-	-	-	√
<b>VI</b>	<b>Prouktivitas</b>	-	√	√	-	-	-	-	
1	melaporkan pekerjaan	-	-	-	-	-	-	-	√
2	mencari alternatif	-	√	√	-	-	-	-	√
3	fasilitas kerja	-	√	√	-	-	-	-	√
4	karyawan berprestasi	-	√	-	-	-	-	-	√
5	menemukan gagasan baru	-	-	-	-	-	-	-	√
6	Iklm dan kondisi kerja	-	√	-	-	-	-	-	√
7	lingkungan pekerjaan	-	√	√	-	-	-	-	√

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Umum

Penelitian dilakukan di wilayah kerja satuan kerja di bawah Direktorat Jenderal Bina Marga untuk Provinsi Riau, serta melibatkan pihak-pihak yang menangani proyek jalan nasional. Subjek penelitian ini adalah pihak-pihak yang terlibat langsung dalam penanganan *long segment* preservasi jalan nasional, baik dari unsur pengguna jasa maupun penyedia jasa. Setiap responden disyaratkan dapat menjadi manivestasi dari instansi/lembaga atau perusahaan yang menaunginya, dengan rincian:

1. Penyelenggara jalan: Kepala Satuan Kerja, Pejabat Pembuat Komitmen, koordinator pengawas lapangan, pengawas lapangan dan staf teknik.
2. *Quantity surveyor*/Penyedia jasa konstruksi: Para tenaga ahli atau *engineer* konsultan pengawas, para *engineer* pada *Core Team* (Tim Inti) Perencanaan dan Pengawasan, serta para Tim Manajerial kontraktor yang melaksanakan proyek *Long Segment* preservasi jalan nasional di Propinsi Riau.

Tugas pokok preservasi rekonstruksi Jalan dan rehabilitasi jembatan adalah mewujudkan sasaran pembangunan dalam hal kemampuan ruas jalan Nasional di wilayah satuan kerja Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah II Provinsi Riau tetap dalam keadaan baik, tidak rusak sesuai dengan pertumbuhan lalu lintas dan ekonomi.

## 5.2 Identifikasi variabel dan Indikator

Hasil dari kajian literatur dan pengamatan dilapangan, disusun 6 (enam) faktor atau variabel bebas dengan 44 (empat puluh empat) daftar pertanyaan serta 1 (satu) faktor atau variabel terikat dengan 7 (tujuh) daftar pertanyaan yang terkait dengan indikator-indikator pada setiap komponen *Quantity Surveyor* yang variable dan indicator berpengaruh terhadap kinerja *Quantity Surveyor* seperti tabel 5.1:

**Tabel 5. 1** Variabel Danv Indikator Yang Berpengaruh Terhadap Produktivitas Kinerja *Quantity Surveyor*

No	Indikator	Kode AMOS
		<b>Sertifikasi/keahlian pekerja</b>
1	Training sertifikasi	SE1
2	Metode Pelatihan	SE2
3	Tujuan penelitian	SE3
4	pengaruh inflasi dan eskalasi	SE4
5	mampu membuat brosur peralatan (equipment list)	SE5
6	manfaat Program pelatihan	SE6
7	Lamanya Program Pelatihan	SE7
8	Kemampuan untuk pelatihan lanjutan	SE8
9	Instruktur Program Pelatihan	SE9
No	Pengalaman kerja	Kode AMOS
1	Mampu mengukur menilai perubahan	PK1
2	Membuat analisa dan laporan	PK2
3	Perhitungan pekerjaan (variating order)	P3
4	Melakukan kontrol terhadap biaya masa perencanaan	PK4
5	menggunakan standart methode of measurement (SMM)	PK5

6	memilih system struktur	PK6
7	Transparan dan dapat dipertanggungjawabkan hasilnya	PK7
<b>No</b>	<b>Kompensasi</b>	<b>Kode AMOS</b>
1	Upah sudah memenuhi unsur	KOM1
2	Tunjangan makan	KOM2
3	Tunjangan transportasi	KOM3
4	Mendapatkan tunjangan BPJS	KOM4
5	Tunjangan jasa produksi	KOM5
6	uang cuti tahunan	KOM6
7	tunjangan isentif	KOM7
8	tunjangan hari raya/keagamaan	KOM8
9	Upah sesuai dengan prestasi	KOM9
<b>No</b>	<b>Faktor koordinasi dan perencanaan</b>	<b>Kode AMOS</b>
1	Koordinasi antar sesama	KOP1
2	Verifikasi, monitoring, evaluasi, inspeksi serta pengujian	KOP2
3	Membuat jadwal persiapan	KOP3
4	Menyusun (RAB)	KOP4
5	Data dan informasi	KOP5
6	Tim yang solid	KOP6
7	Memiliki komunikasi dua arah	KOP7
<b>No</b>	<b>Lapangan/Lingkungan kerja</b>	<b>Kode AMOS</b>
1	Tingkat curah hujan pada lokasi	LI1
2	Sistem drainase permukaan jalan	LI2
3	Sistem drainase spasial disekitar jalan	LI3
4	Inter koneksi saluran drainase jalan terhadap drainase spasial	LI4
5	Banjir pada permukaan jalan	LI5
6	Gangguan fungsi pada rumaja (ruang manfaat jalan)	LI6
7	Kepadatan lalu lintas kendaraan pada jalan	LI7
8	Kendaraan berat over loading pada jalan	LI8

Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

9	Pengaturan keselamatan pada jalan	LI9
10	Pergerakan air tanah pada badan jalan	LI10
11	Stabilitas eksisting badan jalan	LI11
12	Bencana alam	LI12
<b>No</b>	<b>Signifikan produktivitas pada pekerja Quantity Surveyor</b>	<b>Kode AMOS</b>
1	melaporkan pekerjaan tertentu	PD1
2	mencari alternatif pola kerja terbaik	PD2
3	fasilitas kerja	PD3
4	karyawan yang berprestasi	PD4
5	Peluang menemukan gagasan baru	PD5
6	Iklim dan kondisi kerja	PD6
7	lingkungan pekerjaan untuk bersosialisasi	PD7

### 5.3 Identifikasi Responden

Identifikasi responden merupakan cara untuk mengetahui ciri-ciri dari responden yang kita teliti.

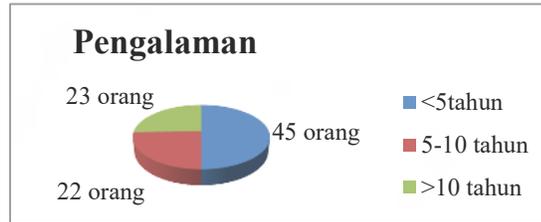
#### 1. Umur responden



**Gambar 5.1** Umur

Berdasarkan gambar 5.1 diatas dari 100 responden mayoritas berusia 25 tahun - 35 tahun yaitu sebanyak 59 orang (59%), sedangkan minoritas responden berusia lebih dari 45 tahun yaitu sebanyak 10 orang (10%) dari total keseluruhan responden.

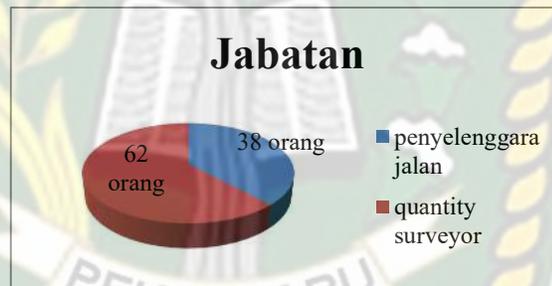
## 2. Pengalaman



**Gambar 5.2** pengalaman

Berdasarkan gambar 5.2 diatas dari 100 responden mayoritas lamanya pengalaman bekerja responden yaitu kurang dari 5 tahun sebanyak 45 orang (50%), sedangkan minoritas lamanya pengalaman bekerja yaitu pada rentang waktu 5-10 tahun bekerja sebanyak 23 orang (24%) dari total keseluruhan responden.

## 3. Jabatan saat penelitian



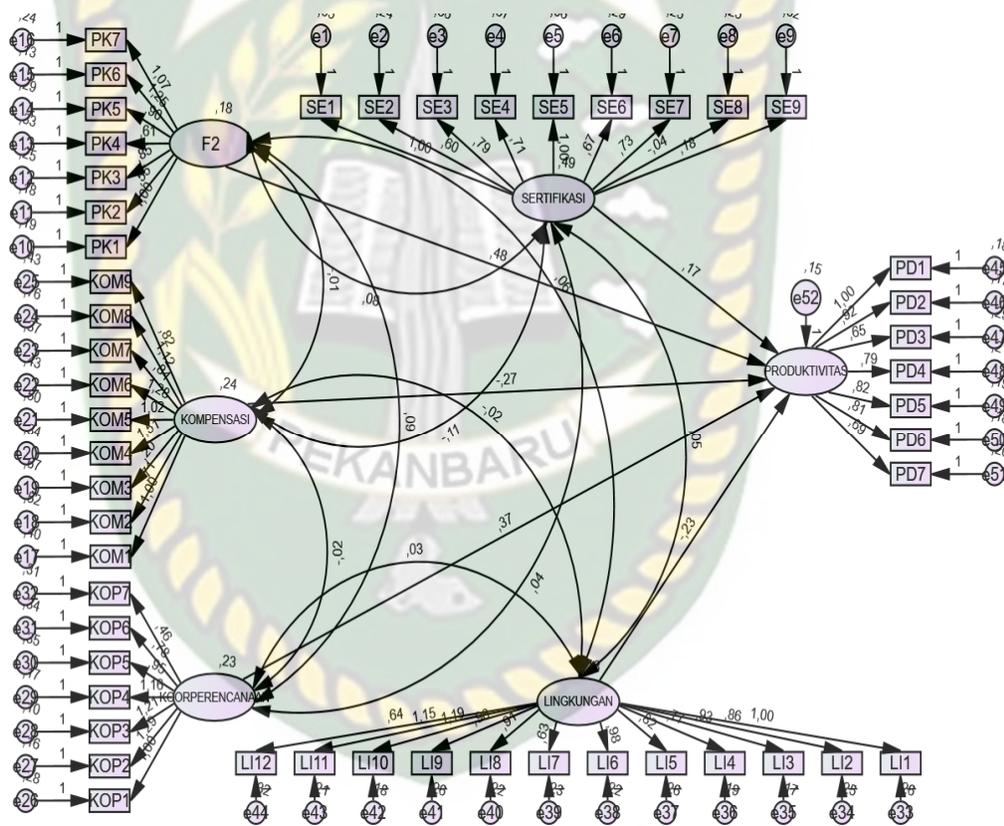
**Gambar 5.3** Jabatan saat penelitian

Berdasarkan gambar 5.3 diatas dari 100 responden sebanyak 38 orang (38%) merupakan penyelenggara proyek jalan yang terdiri dari satker, PPK, koordinator pengawas lapangan, pengawas lapangan dan staf teknik. Pada jabatan *Quantity Surveyor* terdapat 62 orang (62%) merupakan bagian dari *Quantity Surveyor* yang terdapat para tenaga ahli atau *engineer* konsultan pengawas, para *engineer* pada *Core Team* (Tim Inti) Perencanaan dan

Pengawasan, serta para tim Manajerial kontraktor yang melaksanakan proyek *Long Segment*.

**5.4 Analisis model persamaan struktural (*full model structural*)**

Model persamaan structural/ Full model structural model eliminasi merupakan full model awal sebelum dilakukan eliminasi ataupun pengolahan data selanjutnya dimana Model persamaan struktural pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5.5:



**Gambar 5.4** Full Model Structural Sebelum Dilakukan Eliminasi

Proses analisis setelah dilakukan uji terhadap tingkat unidimensionalitas dari indikator-indikator pembentuk variabel laten pada tahap *measurement*

*model*, yang diuji dengan analisis faktor konfirmatori (CFA). Proses selanjutnya adalah melakukan estimasi model secara *full model structural*, dengan hanya memasukan indikator-indikator yang telah dinyatakan valid pada analisis faktor konfirmatori. Model persamaan struktural didasarkan pada hubungan kausalitas atau hubungan sebab-akibat, dimana perubahan satu variabel akan mengakibatkan perubahan pada variabel lainnya. Analisis hubungan sebab-akibat ini akan memunculkan dua variabel, yaitu variabel independen (eksogen) dan variabel dependen (endogen). Variabel eksogen merupakan variabel yang tidak dipengaruhi oleh variabel sebelumnya dan variabel endogen adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel-variabel sebelumnya.

Penentuan variabel independen dan dependen harus berdasarkan teori tertentu, maksudnya adalah model persamaan struktural yang digambarkan oleh diagram jalur nantinya merupakan perwujudan dari teori yang dibangun. Teori ini dibangun untuk mendukung analisis pada model yang akan dibuat. Teori yang di bangun pada penelitian ini adalah bahwa signifikan produktivitas pekerja *Quantity Surveyor* pada *long segment* preservasi jalan akan dipengaruhi oleh variabel sertifikasi, pengalaman bekerja, kompensasi, koordinasi dan perencanaan, lingkungan. Berdasarkan teori ini maka signifikan produktivitas pekerja *Quantity Surveyor* pada *long segment* preservasi jalan adalah variabel dependen (endogen), sedangkan sertifikasi, pengalaman bekerja, kompensasi, koordinasi dan perencanaan, lingkungan adalah variabel independen (eksogen).

Setelah membangun teori untuk sebuah model persamaan struktural, langkah selanjutnya adalah menyusun diagram jalur dengan cara menyusun hubungan kausalitas antar variabel independen dengan variabel dependen yang ditandai dengan garis satu anak panah dan hubungan korelasi atau kovarian antar variabel independen yang ditandai dengan garis dua anak panah.

Model yang kita bangun tidak serta merta akan menjadi model yang fit setelah kita *running* melalui *software* AMOS, terutama model dengan input indikator yang sangat banyak. Permasalahan tersebut diantaranya adalah nilai *chi square* yang sangat tinggi, nilai probabilitas  $< 0,05$ . Apabila masalah-masalah tersebut muncul dalam analisis SEM, maka mengindikasikan bahwa data penelitian tidak mendukung model struktural yang dibentuk. Langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah dengan menambah jumlah sampel penelitian, memodifikasi model dan mengkompositkan indikator-indikator pada variabel laten. Apabila langkah-langkah tersebut tidak bisa menghasilkan model persamaan struktural yang fit, tindakan selanjutnya adalah mengganti model yang ada dengan model persamaan struktural yang baru (*reformulation model*).

## 1. Rekapitulasi Output perhitungan CFA sebelum dilakukan eliminasi

Hasil penelitian berdasarkan uji CFA pada variable-variabel diperoleh nilai output parameter *goodness of fit* yang dirangkum dalam tabel 5.2:

**Tabel 5.2** Rekapitulasi Output perhitungan CFA sebelum dilakukan eliminasi

Variabel	<i>Goodness of Fit</i>	<i>Cut-off Value</i>	Hasil Analisis	Evaluasi Model
Sertifikasi	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	191,678	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,000	Tidak Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,755	Tidak Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,591	Tidak Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,691	Tidak Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,631	Tidak Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,248	Tidak Fit
Pengalaman kerja	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	33,883	<b>Fit</b>
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,002	Tidak Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,916	Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,832	Tidak Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,841	Tidak Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,844	Tidak Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,120	Tidak Fit
Kompensasi	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	79,550	<b>Fit</b>
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,000	Tidak Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,841	Tidak Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,735	Tidak Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,708	Tidak Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,704	Tidak Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,140	Tidak Fit
Koordinasi dan perencanaan	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	51,012	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,000	Tidak Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,873	Tidak Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,746	Tidak Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,850	Tidak Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,826	Tidak Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,163	Tidak Fit
Lingkungan	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	135,543	<b>fit</b>
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,000	Tidak Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,827	Tidak Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,750	Tidak Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,675	Tidak Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,716	Tidak Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,124	Tidak Fit
	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	19,707	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,140	Fit

Produktivitas	GFI	$\geq 0,90$	0,946	Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,992	Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,934	Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,969	Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,064	Fit

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan uji CFA pada faktor sertifikasi, yaitu probability fit 0,140 (standar  $\geq 0,05$ ), GFI fit 0,755 (standar  $\geq 0,90$ ) RSMEA fit 0,248 (standar  $\leq 0,08$ ), pengalaman kerja yaitu probability tidak fit 0,002 (standar  $\geq 0,05$ ), RSMEA tidak fit 0,120 (standar  $\leq 0,08$ ), kompensasi probability tidak fit 0,000 (standar  $\geq 0,05$ ), GFI tidak fit 0,841 (standar  $\geq 0,90$ ) RSMEA tidak fit 0,120 (standar  $\leq 0,08$ ), koordinasi dan perencanaan probability tidak fit 0,000 (standar  $\geq 0,05$ ), GFI tidak fit 0,873 (standar  $\geq 0,90$ ) RSMEA tidak fit 0,163 (standar  $\leq 0,08$ ), lingkungan *probability* tidak fit 0,000 (standar  $\geq 0,05$ ), GFI tidak fit 0,827 (standar  $\geq 0,90$ ) RSMEA tidak fit 0,124 (standar  $\leq 0,08$ ) dan produktivitas yaitu probability fit 0,140 (standar  $\geq 0,05$ ), GFI fit 0,946 (standar  $\geq 0,90$ ) RSMEA fit 0,064 (standar  $\leq 0,08$ ) semua parameter *goodness of fit* (uji kecocokan) yang digunakan untuk membentuk sebuah model penelitian menunjukkan model tidak fit (tidak sesuai) ataupun tidak signifikan hubungannya sehingga variabel yang diharapkan tidak berhubungan maupun tidak berpengaruh, dimana apabila hubungannya tidak berpengaruh maka tidak dapat dilakukan analisis dan menguji hipotesisnya selanjutnya. maka langkah selanjutnya melakukan eliminasi.

2. Rekapitulasi nilai *standardized regression weight* variable-variabel dengan proses sebelum eliminasi

Hasil output nilai *standardized regression weight* dari masing-masing indikator pada proses eliminasi dapat dilihat pada tabel 5.3:

**Tabel 5.3** Nilai *standardized regression weight* sebelum dilakukan eliminasi

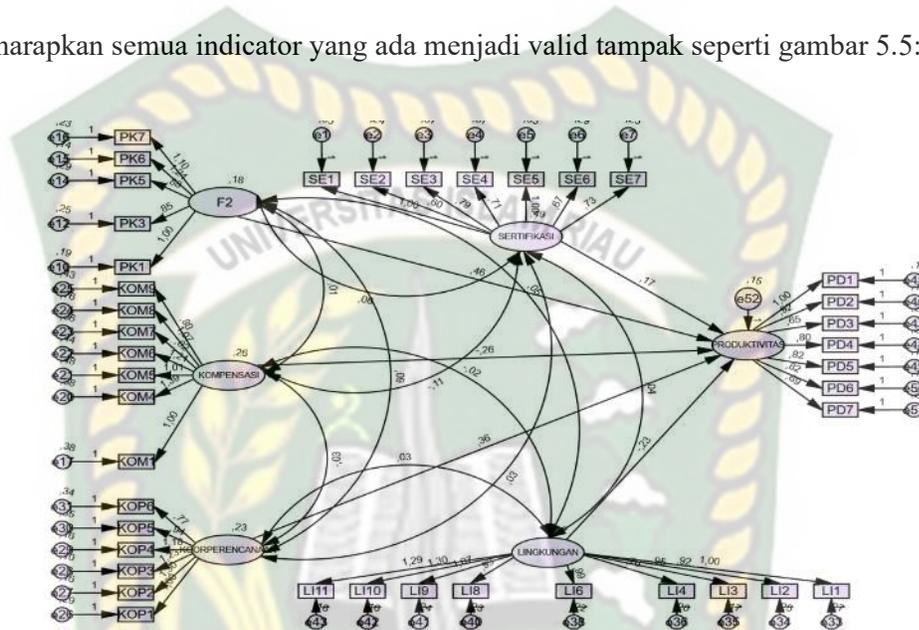
Rekapitulasi Validitas					
No	Variabel	Indikator	Standar Loading (Loading Faktor)	Kriteria	Keterangan
1	Sertifikasi	SE1	0,948	0,50	Valid
		SE2	0,646	0,50	Valid
		SE3	0,675	0,50	Valid
		SE4	0,632	0,50	Valid
		SE5	0,948	0,50	Valid
		SE6	0,656	0,50	Valid
		SE7	0,712	0,50	Valid
		SE8	-0,062	0,50	Tidak Valid
		SE9	0,215	0,50	Tidak Valid
2	PK	PK1	0,696	0,50	Valid
		PK2	0,476	0,50	Tidak Valid
		PK3	0,585	0,50	Valid
		PK4	0,407	0,50	Tidak Valid
		PK5	0,575	0,50	Valid
		PK6	0,820	0,50	Valid
		PK7	0,675	0,50	Valid
3	KOM	KOM1	0,615	0,50	Valid
		KOM2	0,435	0,50	Tidak Valid
		KOM3	0,121	0,50	Tidak Valid
		KOM4	0,789	0,50	Valid
		KOM5	0,577	0,50	Valid
		KOM6	0,692	0,50	Valid
		KOM7	0,560	0,50	Valid
		KOM8	0,534	0,50	Valid
		KOM9	0,525	0,50	Valid
4	KOP	KOP1	0,668	0,50	Valid
		KOP2	0,840	0,50	Valid
		KOP3	0,877	0,50	Valid

		KOP4	0,806	0,50	Valid
		KOP5	0,609	0,50	Valid
		KOP6	0,537	0,50	Valid
		KOP7	0,367	0,50	Tidak Valid
5	LI	LI1	0,580	0,50	Valid
		LI2	0,529	0,50	Valid
		LI3	0,632	0,50	Valid
		LI4	0,536	0,50	Valid
		LI5	0,481	0,50	Tidak Valid
		LI6	0,607	0,50	Valid
		LI7	0,429	0,50	Tidak Valid
		LI8	0,571	0,50	Valid
		LI9	0,564	0,50	Valid
		LI10	0,713	0,50	Valid
		LI11	0,678	0,50	Valid
		LI12	0,381	0,50	Tidak Valid
6	PD	PD1	0,793	0,50	Valid
		PD2	0,774	0,50	Valid
		PD3	0,553	0,50	Valid
		PD4	0,688	0,50	Valid
		PD5	0,721	0,50	Valid
		PD6	0,723	0,50	Valid
		PD7	0,647	0,50	Valid

Tabel 5.3 diatas adalah Nilai *standardized regression weight* sebelum dilakukan eliminasi yang telah di uraikan dan dijelaskan sebelumnya, tabel ini dibuat untuk mengumpulkan unsur-unsur dalam variabel yang tidak valid sehingga terlihat indikator bagian mana yang tidak valid atau memudahkan untuk membacanya dan menyimpulkan.

## 5.5 Hasil Analisis Model Eliminasi

Full model structural model eliminasi merupakan kelanjutan dari full model awal sebelum dilakukan eliminasi, dimana indikator-indikator yang tidak valid di eliminasi atau dibuang sehingga setelah di eliminasi indikator tersebut diharapkan semua indikator yang ada menjadi valid tampak seperti gambar 5.5:



**Gambar 5.5** Full model structural setelah dilakukan eliminasi

Gambar 5.5 menunjukkan hasil akhir penggabungan dari beberapa indikator/variabel yang telah dilakukan proses eliminasi dari indikator yang tidak valid. Antara satu variabel dengan variabel lainnya harus dilakukan hubungan dengan memberikan garis kovarian yang menandakan adanya keterikatan satu sama lain. Apabila hal tersebut maka hasil tidak akan dapat muncul/terdeteksi. Dari kelima variabel bebas (sertifikat, pengalaman kerja, kompensasi, koordinasi dan perencanaan serta lingkungan) terdapat indikator yang tidak valid dengan nilai dibawah standar validitas (0,50%), pada sertifikat yang harus di eliminasi SE 8 (-0,062) dan SE9 (0,215), pengalaman

kerja yang di eliminasi PK2 (0,476) dan PK4 (0,407), pada kompensasi KOM2 (0,435) dan KOM3 (0,121), pada koordinasi dan perencanaan KOP7 (0,367), pada lingkungan LI5 (0,481) LI7 (0,429) LI12 (0,381). sedangkan pada variabel bebas tidak adanya indikator yang ter eliminasi. Setelah semua variabel dilakukan kovarian maka tiap variabel menarik garis panah ke variabel bebas yang untuk mengetahui hubungan/pengaruh serta membaca hipotesis antara variabel bebas (independen) dengan variabel terikat (dependen) dalam hal ini variabel produktivitas.

1. Rekapitulasi output CFA variabel dengan proses eliminasi

Hasil penelitian berdasarkan uji CFA pada variable-variabel diperoleh nilai output parameter *goodness of fit* yang dirangkum dalam tabel 5.4:

**Tabel 5.4** CFA rekapitulasi variabel dengan proses eliminasi

	<i>Goodness of Fit</i>	<i>Cut-off Value</i>	Hasil Analisis	Evaluasi Model
Sertifikasi	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	173,231	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,000	Tidak Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,738	Tidak Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,477	Tidak Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,715	Tidak Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,592	Tidak Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,339	Tidak Fit
Pengalaman kerja	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	20,688	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,001	Tidak Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,937	Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,811	Tidak Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,873	Tidak Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,795	Tidak Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,178	Tidak Fit
Kompensasi	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	48,045	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,000	Tidak Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,870	Tidak Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,739	Tidak Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,785	Tidak Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,748	Tidak Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,157	Tidak Fit

Koordinasi dan perencanaan	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	45,828	<b>Fit</b>
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,000	Tidak Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,875	Tidak Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,709	Tidak Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,858	Tidak Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,801	Tidak Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,203	Tidak Fit
Lingkungan	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	14,89	<b>Fit</b>
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,669	Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,967	Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,917	Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,953	Fit
	TLI	$\geq 0,90$	1,022	Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,000	Fit

Berdasarkan tabel 5.4 di atas hasil uji CFA faktor sertifikasi, pengalaman kerja, kompensasi, koordinasi dan perencanaan, lingkungan pada Quantity Surveyor dengan cara menghilangkan indikator-indikator yang mempunyai nilai bobot dibawah 0,5. Pada sertifikasi setelah dilakukan eliminasi nilai probability 0,000 (standar  $\geq 0,05$ ), GFI 0,738 (standar  $\geq 0,90$ ), RMSEA 0,339 (standar  $\leq 0,08$ ). Pada pengalaman setelah dilakukan eliminasi nilai probability 0,001 (standar  $\geq 0,05$ ), RMSEA 0,178 (standar  $\leq 0,08$ ). Pada kompensasi setelah dilakukan eliminasi nilai probability 0,000 (standar  $\geq 0,05$ ), GFI 0,870 (standar  $\geq 0,90$ ) RMSEA 0,157 (standar  $\leq 0,08$ ). Pada faktor koordinasi dan perencanaan setelah dilakukan eliminasi nilai probability 0,000 (standar  $\geq 0,05$ ), GFI 0,875 (standar  $\geq 0,90$ ) RMSEA 0,203(standar  $\leq 0,08$ ), pada lingkungan setelah dilakukan eliminasi nilai probability 0,669 (standar  $\geq 0,05$ ), GFI 0,967 (standar  $\geq 0,90$ ) RMSEA 0,000(standar  $\leq 0,08$ ), dimana nilai tersebut sudah fit (kesesuaian/kecocokan) sesuai standar yang ditetapkan (*cut of value*) sehingga harus dilakukan modifikasi.

2. Rekapitulasi nilai *standardized regression weight* pada tiap variabel-variabel dengan proses eliminasi

Hasil output nilai *standardized regression weight* dari masing-masing indikator pada proses eliminasi dapat dilihat pada tabel 5.5:

**Tabel 5.5** Rekapitulasi Nilai *Standardized Regression Weight* Variabel-Variabel Dengan Proses Eliminasi

Rekapitulasi Validitas					
No	Variabel	Indikator	Standar Loading (Loading Faktor)	Kriteria	Keterangan
1	Sertifikasi	SE1	0,948	0,50	Valid
		SE2	0,645	0,50	Valid
		SE3	0,673	0,50	Valid
		SE4	0,63	0,50	Valid
		SE5	0,948	0,50	Valid
		SE6	0,658	0,50	Valid
		SE7	0,714	0,50	Valid
2	PK	PK1	0,695	0,50	Valid
		PK3	0,585	0,50	Valid
		PK5	0,565	0,50	Valid
		PK6	0,811	0,50	Valid
		PK7	0,69	0,50	Valid
3	KOM	KOM1	0,643	0,50	Valid
		KOM4	0,758	0,50	Valid
		KOM5	0,597	0,50	Valid
		KOM6	0,685	0,50	Valid
		KOM7	0,573	0,50	Valid
		KOM8	0,535	0,50	Valid
		KOM9	0,531	0,50	Valid
4	KOP	KOP1	0,664	0,50	Valid
		KOP2	0,843	0,50	Valid
		KOP3	0,881	0,50	Valid
		KOP4	0,81	0,50	Valid
		KOP5	0,599	0,50	Valid
		KOP6	0,530	0,50	Valid
5	LI	LI1	0,578	0,50	Valid
		LI2	0,516	0,50	Valid
		LI3	0,634	0,50	Valid

		LI4	0,537	0,50	Valid
		LI6	0,599	0,50	Valid
		LI8	0,552	0,50	Valid
		LI9	0,577	0,50	Valid
		L10	0,727	0,50	Valid
		LI11	0,691	0,50	Valid
6	PD	PD1	0,792	0,50	Valid
		PD2	0,776	0,50	Valid
		PD3	0,554	0,50	Valid
		PD4	0,688	0,50	Valid
		PD5	0,722	0,50	Valid
		PD6	0,723	0,50	Valid
		PD7	0,647	0,50	Valid

Tabel 5.5 diatas adalah rekapitulasi dari Output CFA setelah dilakukan eliminasi yang telah di uraikan dan dijelaskan sebelumnya, tabel ini dibuat untuk membandingkan unsur-unsur dalam variabel yang tidak valid dengan setelah dilakukan eliminasi semua indikator berubah menjadi valid, sehingga terlihat perubahan indikator bagian mana yang valid sehingga memudahkan untuk membacanya dan menyimpulkannya.

### 3. Rekapitulasi output CFA pada variabel-variabel dengan proses modifikasi

Hasil *output* CFA atau nilai bobot dari masing-masing indikator yang telah dilakukan modifikasi dapat dilihat pada tabel 5.11:

**Tabel 5.6 Hasil CFA Rekapitulasi Variable Dengan Proses Modifikasi**

Variabel	<i>Goodness of Fit</i>	<i>Cut-off Value</i>	Hasil Analisis	Evaluasi Model
Sertifikasi	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	11,322	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,417	Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,968	Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,919	Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,981	Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,999	Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,017	Fit
	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	0,918	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,632	Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,996	Fit

Pengalaman kerja	AGFI	$\geq 0,90$	0,972	Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,994	Fit
	TLI	$\geq 0,90$	1,000	Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,000	Fit
Kompensasi	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	15,919	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,195	Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,961	Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,909	Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,929	Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,966	Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,057	Fit
Koordinasi dan perencanaan	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	0,010	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,921	Fit
	GFI	$\geq 0,90$	1,000	Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,999	Fit
	NFI	$\geq 0,90$	1,000	Fit
	TLI	$\geq 0,90$	1,048	Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,000	Fit
Lingkungan	<i>Chi-square</i>	diharapkan kecil	12,452	Fit
	Probabilitas	$\geq 0,05$	0,331	Fit
	GFI	$\geq 0,90$	0,973	Fit
	AGFI	$\geq 0,90$	0,989	Fit
	NFI	$\geq 0,90$	0,960	Fit
	TLI	$\geq 0,90$	0,983	Fit
	RMSEA	$\leq 0,08$	0,037	Fit

Berdasarkan Tabel 5.6 menunjukkan bahwa parameter *goodness of fit* yang digunakan untuk membentuk sebuah model penelitian menunjukkan model sudah fit, sehingga tidak diperlukan lagi proses modifikasi dengan menghubungkan antar *covariances* dengan hubungan dua arah sesuai rekomendasi *modification indices*. Hal ini menunjukkan bahwa indikator-indikator pembentuk variabel laten menunjukkan hasil yang baik, yaitu dengan nilai bobot  $> 0,5$  dan probabilitas  $> 0,05$ . Hasil penelitian berdasarkan uji CFA dengan proses modifikasi, diperoleh nilai output parameter *goodness of fit* (kesesuaian)

4. Rekapitulasi nilai *standardized regression weight* pada variable-variabel dengan proses modifikasi

Hasil output dari *standardized regressionweight* atau nilai bobot dari masing-masing indikator terhadap faktor kompensasi yang telah dilakukan modifikasi dapat dilihat pada tabel 5.7:

**Tabel 5.7** Nilai *Standardized Regression Weight* Antar Variabel Dengan Proses Modifikasi

Variabel				Estimate	urut	keterangan
Sertifikasi	SE1	<---	sertifikasi	0,958	1	Valid
	SE2	<---	sertifikasi	0,629	2	Valid
	SE3	<---	sertifikasi	0,656	3	Valid
	SE4	<---	sertifikasi	0,605	4	Valid
	SE5	<---	sertifikasi	0,955	5	Valid
	SE6	<---	sertifikasi	0,618	6	Valid
	SE7	<---	sertifikasi	0,680	7	Valid
Pengalaman kerja	PK1	<---	pengalamankerja	0,660	1	Valid
	PK3	<---	pengalamankerja	0,609	3	Valid
	PK5	<---	pengalamankerja	0,595	5	Valid
	PK6	<---	pengalamankerja	0,869	6	Valid
	PK7	<---	pengalamankerja	0,677	7	Valid
Kompensasi	KOM1	<---	kompensasi	0,726	1	Valid
	KOM4	<---	kompensasi	0,603	4	Valid
	KOM5	<---	kompensasi	0,629	5	Valid
	KOM6	<---	kompensasi	0,534	6	Valid
	KOM7	<---	kompensasi	0,636	7	Valid
	KOM8	<---	kompensasi	0,515	8	Valid
Koordinasi dan perencanaan	KOP1	<---	Koordinasiperencanaan	0,725	1	Valid
	KOP2	<---	koordinasiperencanaan	0,901	2	Valid
	KOP3	<---	koordinasiperencanaan	0,804	3	Valid
	KOP4	<---	koordinasiperencanaan	0,750	4	Valid
	KOP5	<---	koordinasiperencanaan	0,550	5	Valid
	KOP6	<---	koordinasiperencanaan	0,515	6	Valid

Variabel				Estimate	urut	keterangan
Lingkungan	LI1	<---	lingkungan	0,572	1	Valid
	LI2	<---	lingkungan	0,503	2	Valid
	LI3	<---	lingkungan	0,652	3	Valid
	LI4	<---	lingkungan	0,503	4	Valid
	LI6	<---	lingkungan	0,598	6	Valid
	LI8	<---	lingkungan	0,509	8	Valid
	LI9	<---	lingkungan	0,548	9	Valid
	LI10	<---	lingkungan	0,569	10	Valid
	LI11	<---	lingkungan	0,703	11	Valid

Berdasarkan tabel 5.7 diatas dapat disimpulkan bahwa Nilai *standardized regression weight* faktor sertifikasi sudah valid nilai  $>0,5$  dengan proses modifikasi dengan melakukan menghubungkan/kovarians antar kovarian yang nilainya besar dengan cara *modification indices* sehingga akan menurunkan nilai *chi square* pada model. Apabila nilai *standardized regression weight* sudah valid artinya terdapat hubungan maupun pengaruh tiap variabel sehingga hipotesis dapat diterima.

##### 5. Rekapitulasi *output construct reliability* variabel-variabel

Hasil output dari Perhitungan *construct reliability* dari masing-masing variabel dan indikator yang telah dilakukan modifikasi dapat dilihat pada tabel 5.8:

Tabel 5.8 Perhitungan *construct reliability*

No	Variabel	Indikator	Standar Loading (Loading Faktor)	Standar Loading <sup>2</sup>	Measuremen Error (1- Std Loading <sup>2</sup> )	Construct Reliability
1	Sertifikasi	SE1	0,948	0,899	0,101	0,901
		SE2	0,645	0,416	0,584	
		SE3	0,673	0,453	0,547	
		SE4	0,63	0,397	0,603	
		SE5	0,948	0,899	0,101	
		SE6	0,658	0,433	0,567	
		SE7	0,714	0,510	0,490	
		Σ	5,216	4,006	2,994	
	Σ <sup>2</sup>	27,207				
2	PK	PK1	0,695	0,483	0,517	0,804
		PK3	0,585	0,342	0,658	
		PK5	0,565	0,319	0,681	
		PK6	0,811	0,658	0,342	
		PK7	0,69	0,476	0,524	
		Σ	3,346	2,278	2,722	
		Σ <sup>2</sup>	11,196			
3	KOM	KOM1	0,643	0,413	0,587	0,813
		KOM4	0,758	0,575	0,425	
		KOM5	0,597	0,356	0,644	
		KOM6	0,685	0,469	0,531	
		KOM7	0,573	0,328	0,672	
		KOM8	0,535	0,286	0,714	
		KOM9	0,531	0,282	0,718	
		Σ	4,322	2,710	4,290	
	Σ <sup>2</sup>	18,680				
4	KOP	KOP1	0,664	0,441	0,559	0,871
		KOP2	0,843	0,711	0,289	
		KOP3	0,881	0,776	0,224	
		KOP4	0,81	0,656	0,344	
		KOP5	0,599	0,359	0,641	
		KOP6	0,530	0,281	0,719	
		Σ	4,327	3,224	2,776	
		Σ <sup>2</sup>	18,723			
5	LI	LI1	0,578	0,334	0,666	0,837
		LI2	0,516	0,266	0,734	
		LI3	0,634	0,402	0,598	
		LI4	0,537	0,288	0,712	
		LI6	0,599	0,359	0,641	
		LI8	0,552	0,305	0,695	

		LI9	0,577	0,333	0,667	
		L10	0,727	0,529	0,471	
		LI11	0,691	0,477	0,523	
		$\Sigma$	5,411	3,293	5,707	
		$\Sigma^2$	29,279			
6	PD	PD1	0,792	0,627	0,373	0,872
		PD2	0,776	0,602	0,398	
		PD3	0,554	0,307	0,693	
		PD4	0,688	0,473	0,527	
		PD5	0,722	0,521	0,479	
		PD6	0,723	0,523	0,477	
		PD7	0,647	0,419	0,581	
		$\Sigma$	4,902	3,472	3,528	
		$\Sigma^2$	24,030			

Tabel 5.8 diatas adalah uji *construct reliability* atau uji reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat memberikan hasil yang relative sama apabila dilakukan kembali pada obyek yang sama. Nilai reliabilitas minimum dari dimensi pembentuk variabel laten/bebas/independen yang dapat diterima adalah sebesar  $\geq 0,70$ . Dari tabel diatas terlihat bahwa besar nilai reliabilitas masing-masing variabel yaitu bauran sertifikasi (0,901), pengalaman bekerja (0,804), kompensasi (0,813), koordinasi dan perencanaan (0,871), serta lingkungan (0,837). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa indikator-indikator yang digunakan sebagai observed variabel bagi variabel latennya dapat dikatakan telah mampu menjelaskan variabel laten yang dibentuknya.

## 5.6 Pembahasan Hipotesis

Hipotesis adalah anggapan dasar ataupun sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Dibawah ini

tabel hipotesis dari hasil analisa yang dapat menjawab permasalahan yang dikemukakan terlihat pada tabel 5.9.

**Tabel 5.9** Output Hipotesis

Dependen (endogen)		Independen (eksogen)	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PRODUKTIVITAS	<---	SERTIFIKASI	,173	,076	2,258	,024	par_36
PRODUKTIVITAS	<---	KOMPENSASI	-,258	,112	-2,297	,022	par_37
PRODUKTIVITAS	<---	KOORPERENCANAAN	,364	,127	2,853	,004	par_38
PRODUKTIVITAS	<---	LINGKUNGAN	-,230	,167	-1,381	,167	par_39
PRODUKTIVITAS	<---	PENGALAMAN KERJA	,465	,166	2,795	,005	par_40

1. Sertifikasi/keahlian pekerja memiliki signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja Quantity Surveyor pada pekerjaan long segment preservasi di jalan sp. Kayu Ara-Bts, Pelalawan Sikijang Mati-sp. Lago tahun 2019 dengan nilai validitas tertinggi pada indikator ikut serta training sertifikasi minimal 3x dan equipment list dimana nilai standard loading faktor 0,948, sehingga sertifikasi mempengaruhi produktivitas dengan nilai p value 0,024 dan estimasi 0,173.
2. Pengalaman kerja memiliki signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja Quantity Surveyor pada pekerjaan long segment preservasi di jalan sp. Kayu Ara-Bts, Pelalawan Sikijang Mati-sp. Lago tahun 2019 dengan nilai validitas tertinggi pada indikator Dapat memilih system struktur yang paling menguntungkan dimana nilai standard loading factor 0,811, sehingga pengalaman kerja mempengaruhi produktivitas dengan p value 0,05 dan estimasi 0,465.
3. Kompensasi memiliki tingkat signifikan tinggi terhadap produktivitas tenaga kerja Quantity Surveyor pada pekerjaan long segment preservasi di jalan sp.

Kayu Ara-Bts, Pelalawan Sikijang Mati-sp. Lago tahun 2019 dengan nilai validitas tertinggi pada indikator Mendapatkan uang cuti tahunan dari perusahaan dimana nilai standard loading factor 0,685, sehingga kompensasi mempengaruhi produktivitas dengan nilai p value 0,022 dan estimasi 0,258.

4. Koordinasi dan perencanaan memiliki tingkat signifikan tertinggi terhadap produktivitas tenaga kerja Quantity Surveyor pada pekerjaan long segment preservasi di jalan sp. Kayu Ara-Bts, Pelalawan Sikijang Mati-sp. Lago tahun 2019 dengan nilai validitas tertinggi pada indikator yaitu: Membuat jadwal persiapan peralatan, bahan, personil kerja dimana nilai standar loading faktor 0,881. Sehingga koordinasi dan perencanaan sangat mempengaruhi produktivitas dengan p value 0,004 estimate 0,364,
5. Kondisi lapangan kerja tidak memiliki signifikan/tidak mempengaruhi terhadap produktivitas tenaga kerja Quantity Surveyor pada pekerjaan long segment preservasi di jalan sp. Kayu Ara-Bts, Pelalawan Sikijang Mati-sp. Lago tahun 2019 dengan nilai p value 0,167 dan estimasi -0,230.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tentang kajian faktor-faktor signifikan produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan long segment preservasi di jalan simpang. Kayu Ara-bts, pelalawan sikijang Mati-simpang. Lago maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan *long segment* preservasi di jalan simpang. Kayu Ara-bts, pelalawan sikijang Mati- simpang. Lago tahun 2019 yaitu pada variabel koordinasi dan perencanaan dengan p value 0,004, variabel pengalaman kerja p value 0,005, variable kompensasi dengan p value 0,022 dan variable sertifikasi dengan p value 0,024, sedangkan yang tidak berpengaruh yaitu variable lingkungan kerja dengan p value 0,167.
2. Tingkat signifikan variable dan indikator
  - a. Koordinasi dan perencanaan memiliki tingkat signifikan tertinggi terhadap produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan *long segment* preservasi di jalan sp. Kayu Ara-Bts, Pelalawan Sikijang Mati-sp. Lago tahun 2019 dengan estimate 0,364 dan p value 0,004 serta pada indicator nomor tiga yang menunjukkan tingkat signifikan tertinggi (0,881).
  - b. Pengalaman kerja memiliki tingkat signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan *long segment* preservasi di jalan sp. Kayu Ara-Bts, Pelalawan Sikijang Mati-sp. Lago tahun 2019

dengan estimasi 0,465 dan p value 0,005 serta pada indikator nomor empat yang menunjukkan tingkat signifikan tertinggi (0,758).

- c. Kompensasi memiliki tingkat signifikan tinggi terhadap produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan *long segment* preservasi di jalan sp. Kayu Ara-Bts, Pelalawan Sikijang Mati-sp. Lago tahun 2019 dengan estimasi 0,258 dan p value 0,022 serta pada indikator nomor enam yang menunjukkan tingkat signifikan tertinggi (0,685).
- d. Sertifikasi/keahlian pekerja memiliki tingkat signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja *Quantity Surveyor* pada pekerjaan *long segment* preservasi di jalan sp. Kayu Ara-Bts, Pelalawan Sikijang Mati-sp. Lago tahun 2019 dengan estimasi 0,173 dan p value 0,024 serta pada indikator nomor satu dan lima yang menunjukkan tingkat signifikan tertinggi (0,948).

## 6.2 Saran

Saran ini merupakan masukan masukan setelah dilakukan penelitian kepada pihak-pihak terkait yang berguna untuk mengatasi maupun dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dapat timbul di lapangan sehingga kedepannya lebih baik. Adapun saran-saran ini ditujukan kepada

- i. Bagi Kementrian PUPR Ditjen Bina Marga

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dan memperhatikan kebutuhan dari pekerja berdasarkan kesepakatan bersama dan Evaluasi selanjutnya dapat dikaji mengenai kinerja Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)

dalam mengendalikan Indikator produktivitas yang harus dipenuhi dalam setiap kontrak pekerjaan dengan sistem *long segment* preservasi.

ii. Bagi Kontraktor

Perlu terus menerus memantapkan motivasi/kesadaran bagi kontraktor sebagai penyedia jasa dalam pelaksanaan *long segment* ini bahwa pekerjaan utama adalah pemeliharaan rutin, selama masa pelaksanaan kondisi ruas jalan yang ada dalam kontrak kerjanya harus selalu dalam kondisi mantap. Perbedaan yang mendasari pelaksanaan *long segment* preservasi dengan kegiatan preservasi terdahulu adalah dalam pekerjaan *long segment* semua paket pekerjaan (pemeliharaan rutin, rekonstruksi, pelebaran, rehabilitasi) dalam satu segment ruas jalan dijadikan satu kontrak, sedangkan pelaksanaan preservasi terdahulu semua kegiatan dijadikan dalam kontrak yang terpisah sehingga masih ada paradigma bahwa kebijakan yang lalu dianggap lebih mendatangkan profit yang lebih banyak bagi kontraktor.

Sehingga kontraktor perlu mempersiapkan jumlah peralatan yang menunjang pelaksanaan pemeliharaan rutin, tidak hanya berfokus pada peralatan untuk pekerjaan pelebaran atau rekonstruksi

iii. Peneliti

Penelitian ini menunjang untuk mendapatkan pengetahuan lebih banyak tentang produktivitas long segmen dimana hal ini dapat menjadi kontribusi pada institusi pendidikan maupun di pekerjaan, sehingga dapat mengetahui hambatan-hambatan dilapangan serta dapat memberikan masukan pada pihak pemerintah maupun perusahaan selaku vendor.

iv. Bagi peneliti selanjutnya

Agar dapat melanjutkan penelitian tentang produktivitas long segmen dengan indikator-indakator cakupan yang lebih luas dan lebih mencakup segala aspek yang belum di teliti pada kesempatan penelitian ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afifi,ahmad., 2016. *Preservasi jalan dengan Long Segment*, <https://ahmadafifiblog.com/2016/12/06/preservasi-jalan-dengan-long-segment/>. Diakses 24 Oktober 19
- Adhadika.T, 2013. *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja industri pengolahan di kota semarang*. Skripsi Fakultas Ekonomika Dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang 2013
- Al-Hakim, 2015. *Studi kebijakan pemeliharaan jalan kota di kota Surabaya*. Jurnal
- Anonim, 2014. *Pengertian Quantity Surveyor*. <http://jasaquantitysurveyor.com/2014/10/pengertian-quantity-surveyor.html>, diakses 24 Oktober 2019.
- Anonim, 2018. *Standar dan Pedoman Long Segment*.<http://preservasi-pupera.info/prv/produk/standar-dan-pedoman/long-segment/>. Diakses 25 Oktober 2019.
- Budilukito, 2016. *Kesiapan Kontraktor Terhadap Kebijakan Preservasi Jalan Nasional Di Sumatera Selatan*.Universitas Gajah Mada. Jurnal HPJI vol.2:133-142. Yogyakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 34 tahun 2006 tentang jalan*. Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Dunn, William, 2016. *Pengantar analisis kebijakan public (edisi ketiga)*. Terjemahan samodra wibawa, dkk. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada
- Ervianto,I, Wulfram, 2011. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Hardiyatmo,C.H., 2009. *Pemeliharaan Jalan Raya*, Gadjah Mada University Press,Yogyakarta.
- Haryono, Siswoyo, 2017. *Metode SEM untuk penelitian Manajemen AMOS LISREL PLS*, Luxima Metro Media, Jakarta Timur.
- Juliastini, 2019. *Road asset management system penanganan long segment jalan nasional (studi kasus:batas kota Sekayu-mangun jaya)*.Tesis Magister, Program Pasca Sarjana Fakultas teknik Universitas sriwijaya, Palembang.

- Khaqiqi.M, 2019. *Tingkat pemahaman dan kepuasan pelaksanaan pekerjaan kontruksi preservasi jalan berbasis kontrak long segment pada balai besar pelaksanaan jalan nasional VIII Surabaya*. Universitas Narotama
- Mahmud dkk, 2015. *Konsep pemeliharaan jalan yang efektif dan efesien*, makalah teknik pada seminar lokakarya pemeliharaan jalan, Bandung.
- M. Pataras, 2019. *Road asset management system dalam penanganan long segment jalan nasional (studi kasus: batas kota Sekayu– Mangun Jaya)*. Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Seminar Nasional AVoER XI 2019 Palembang, 23-24 Oktober 2019
- Paulus, 2019. *Penerapan kontrak long segment untuk preservasi jalan di kabupaten sorong papua barat*. Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta AGREGAT ISSN : 2541 - 0318 [ Online ] Vol. 4, No. 1, Mei 2019
- Putro, 2020. *Analisis Preservasi Rehabilitasi Jalan Secara Long Segment Pada Ruas Jalan Batas Kab.Kuansing-Muara Lembu-Taluk Kuantan-Batas Propinsi Sumbar*. Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Universitas Riau
- Permen PUPR, 2011. *Tata cara pemeliharaan dan penilikan jalan*. <http://www.PUPR.go.id>. Diakses 24 Oktober 2019.
- Pujihadiwijoyo, 2017. *Pengertian jalan dan klasifikasi jalan Raya*, <http://pujihadiwijoyo.com/2017/02/pengertian-jalan-klasifikasi-jalanraya.html>. Diakses 24 Oktober 2019.
- Santoso, Singgih, 2018. *Konsep dasar dan aplikasi SEM dengan AMOS 24*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Silaen, Primawaty, 2019. *Mitigasi Critical Success Kinerja Kontraktor Terhadap Kebijakan Long Segment Preservasi Jalan Nasional (Studi kasus :Preservasi Jalan Nasional di Provinsi Riau)*,Tesis Magister, Program Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru.
- Sedarmayanti, 2009. *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*, Mandar Maju, Bandung.