

SKRIPSI

**STUDI MANAJEMEN OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN
JALAN TOL PEKANBARU - DUMAI**



WIDYASARI INDRANINGSIH PUTRIANI

NPM : 6101801062

PEMBIMBING : Theresita Herni Setiawan, Ir., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL**

(Terakreditasi berdasarkan SK-BAN PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

**BANDUNG
AGUSTUS 2022**

THESIS

**STUDY OF OPERATION AND MAINTENANCE
MANAGEMENT OF THE PEKANBARU – DUMAI TOLL ROAD**



WIDYASARI INDRANINGSIH PUTRIANI

NPM : 6101801062

ADVISOR : Theresita Herni Setiawan, Ir., M.T.

PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY

FACULTY OF ENGINEERING

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING

(Accredited by SK-BAN PT Number: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

BANDUNG

AUGUST 2022

SKRIPSI
STUDI MANAJEMEN OPERASI DAN PEMELIHARAAN JALAN
TOL PEKANBARU – DUMAI



NAMA: WIDYASARI INDRANINGSIH PUTRIANI
NPM: 6101801062

PEMBIMBING :

Ther
-090822

Theresita Herni Setiawan, Ir., M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi berdasarkan SK-BAN PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

BANDUNG
AGUSTUS
2022

SKRIPSI
STUDI MANAJEMEN OPERASI DAN PEMELIHARAAN
JALAN TOL PEKANBARU – DUMAI



NAMA: WIDYASARI INDRANINGSIH PUTRIANI
NPM: 6101801062

PEMBIMBING: Theresita Herni Setiawan, Ir., M.T.

PENGUJI 1: Dr.-ing. habil. Andreas Wibowo

PENGUJI 2: Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi berdasarkan SK-BAN PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

BANDUNG
AGUSTUS 2022

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Widyasari Indraningsih Putriani

NPM : 6101801062

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi /~~tesis / disertasi~~^{*)} dengan judul:

Studi Manajemen Operasional dan Pemeliharaan Jalan Tol Pekanbaru – Dumai

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan: di Bandung

Tanggal : 15 Juli 2022



Widyasari Indraningsih Putriani
6101801062

*) coret yang tidak perlu

STUDI MANAJEMEN OPERASI DAN PEMELIHARAAN JALAN TOL PEKANBARU – DUMAI

Widyasari Indraningsih Putriani

NPM : 6101801062

Pembimbing : Theresita Herni Setiawan, Ir., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL**

(Terakreditasi berdasarkan SK-BAN PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

BANDUNG

AGUSTUS 2022

ABSTRAK

Salah satu indikator keberhasilan pembangunan sebuah infrastruktur dilihat dari usia pemakaian infrastruktur sesuai dengan rancangan tata cara pemeliharaan terhadap infrastruktur tersebut. Pemeliharaan infrastruktur sangat penting dan diperlukan setelah infrastruktur tersebut selesai dibangun dan mulai dipergunakan. Operasional suatu infrastruktur berpengaruh terhadap bagaimana suatu infrastruktur yang dibangun akan memenuhi nilai fungsionalnya dan juga berpengaruh terhadap bagaimana dan seberapa sering kegiatan pemeliharaan akan dilakukan. Jalan Tol Pekanbaru – Dumai ini merupakan jalan tol pertama di Indonesia yang dalam pembangunannya menggunakan teknologi CSP dan mortar busa di jalur utamanya. Selain itu, di beberapa titik juga bersinggungan dengan pipa minyak dan gas serta jaringan listrik milik PT. Pertamina Hulu Rokan. Di Indonesia, pelayanan jalan tol yang dilakukan BUJT harus memenuhi SPM. Pada penelitian ini, akan dilihat apakah jalan tol dengan penggunaan teknologi CSP dan mortar busa pertama di Indonesia, adanya *underpass* untuk perlintasan kawanan gajah, dan adanya beberapa titik yang bersinggungan dengan pipa minyak dan gas serta jaringan listrik akan mempengaruhi pengoperasian dan pemeliharaan jalan tol ini. Penelitian dilakukan dengan studi literatur dan wawancara dengan petugas kantor cabang. Diperoleh kesimpulan bahwa dalam usaha pemenuhan SPM di Jalan Tol Pekanbaru – Dumai ini, teknologi CSP, mortar busa, dan terowongan gajah tidak mempengaruhi pelaksanaan operasional, sementara pipa minyak memberikan pengaruh tetapi tidak signifikan. Dalam pelaksanaan pemeliharaan, terowongan gajah, teknologi CSP, mortar busa, dan pipa minyak membutuhkan adanya inspeksi rutin dan berkala. Selain itu, terowongan gajah juga membutuhkan pemeliharaan tanaman di sepanjang terowongan dan pemeliharaan drainase. Jalan Tol Pekanbaru – Dumai masih berada di dalam masa garansi sehingga pengaruh yang diberikan oleh fitur – fitur unik tersebut belum memberikan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil operasional dan pemeliharaan yang dilakukan selama ini, ke depannya terowongan gajah dan teknologi CSP yang akan lebih berpengaruh terhadap pelaksanaan pemeliharaan di jalan tol ini.

Kata kunci : operasional dan pemeliharaan, terowongan gajah, teknologi CSP, mortar busa

STUDY OF OPERATION AND MAINTENANCE MANAGEMENT OF THE PEKANBARU – DUMAI TOLL ROAD

Widyasari Indraningsih Putriani

NPM : 6101801062

Advisor : Theresita Herni Setiawan, Ir., M.T.

PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY

FACULTY OF ENGINEERING

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING

(Accredited by SK-BAN PT Number: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

BANDUNG

AUGUST 2022

ABSTRAK

One of the indicator of the success of the development of an infrastructure is seen from the age of use of the infrastructure in accordance with the design procedures for maintaining the infrastructure. Maintenance of infrastructure is very important and necessary after the infrastructure is completed and put into use. The operation of an infrastructure affects how an infrastructure that is built will fulfill its functional value and also affects how and how often maintenance activities will be carried out. The Pekanbaru – Dumai Toll Road is the first toll road in Indonesia which in its construction uses CSP technology and foam mortar on the main line. In addition, at some points it also intersects with oil and gas pipelines and electricity networks belonging to PT. Pertamina Hulu Rokan. In Indonesia, toll road services carried out by BUJTs must meet the SPM. In this study, it will be seen whether the toll road with the use of CSP technology and the first foam mortar in Indonesia, the existence of an underpass for crossing a herd of elephants, and the presence of several points that intersect with oil and gas pipelines and electricity networks will affect the operation and maintenance of this toll road. The research was conducted by studying literature and interviews with branch office officers. It was concluded that in an effort to fulfill the SPM on the Pekanbaru – Dumai Toll Road, CSP technology, foam mortar, and elephant tunnels did not affect operational implementation, while the oil pipeline had an insignificant effect. In the implementation of maintenance, elephant tunnels, CSP technology, foam mortar, and oil pipes require regular and periodic inspections. In addition, elephant tunnels also require plant maintenance along the tunnel and drainage maintenance. Pekanbaru – Dumai Toll Road is still within the warranty period so that the impact given by these unique features has not had a significant effect. Based on the results of operations and maintenance carried out so far, in the future the elephant tunnel and CSP technology will have more influence on the implementation of maintenance on this toll road.

Keywords : operational and maintenance, elephant underpass, CSP technology, foam mortar

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia – Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “STUDI MANAJEMEN OPERASI DAN PEMELIHARAAN JALAN TOL PEKANBARU – DUMAI” dengan baik. Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam rangka pemenuhan persyaratan akademik dalam menyelesaikan studi S-1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

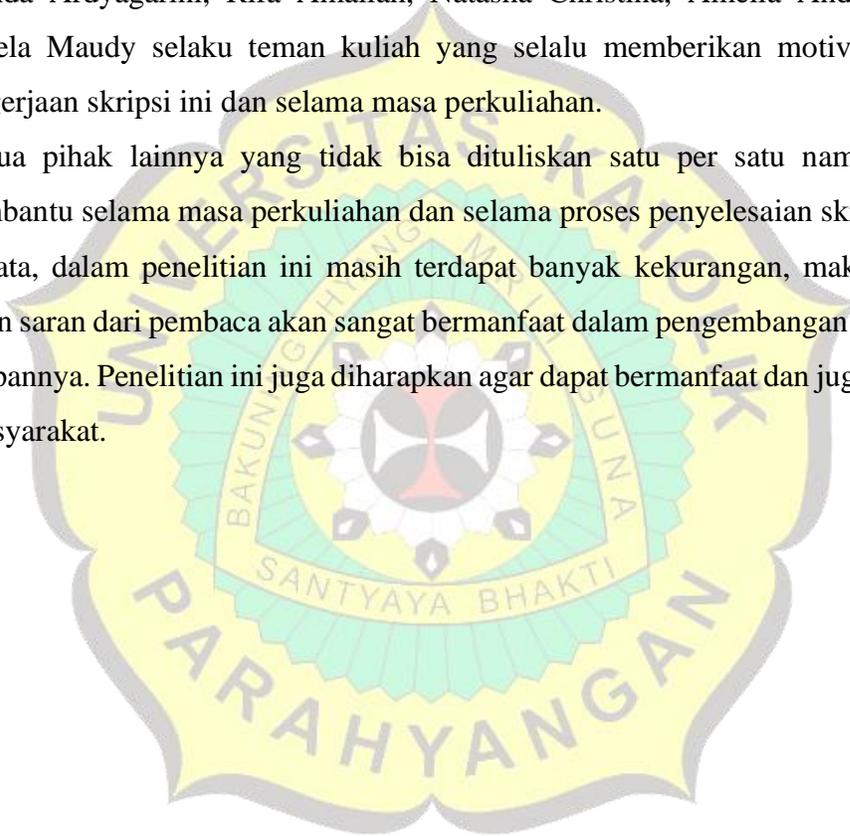
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari kesalahan dan jauh dari sempurna. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat berguna baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini mulai dari proses persiapan, pencarian informasi, pengumpulan data, analisis, hingga pembahasan, terdapat beberapa hambatan yang tidak bisa dihadapi dan diselesaikan sendiri oleh penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak – pihak yang turut serta membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini :

1. Orang tua dan keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral dalam penulisan skripsi.
2. Theresita Herni Setiawan, Ir., M.T. selaku dosen pembimbing atas bimbingan serta bantuan yang telah diberikan melalui saran dan kritik selama penyusunan skripsi berlangsung.
3. Bapak Tjahjo Purnomo yang telah memudahkan dalam proses pengambilan data.
4. Bapak Arief Yeri atas bantuan yang telah diberikan dalam memberikan data – data yang dibutuhkan untuk penulisan skripsi ini.
5. Mbak Putri atas bantuan yang telah diberikan dalam memudahkan proses pengambilan data dan memberikan data – data yang dibutuhkan untuk penulisan skripsi ini.
6. Pak Andri atas bantuan yang telah diberikan dalam memberikan informasi mengenai Jalan Tol Pekanbaru – Dumai.

7. Seluruh dosen pengajar pusat studi Manajemen Proyek Konstruksi yang telah memberikan saran dan kritik melalui seminar maupun sidang sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
8. Teman – teman jurusan Teknik Sipil UNPAR angkatan 2018 yang telah membantu dan mendukung penulis selama masa perkuliahan.
9. Chelsiana Fahira, Mikhael Sihite, Dwina Febyani, dan Angela Grace selaku teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi dalam pengerjaan skripsi ini.
10. Adinda Ardyagarini, Rifa Amaliah, Natasha Christina, Amelia Andriani, dan Angela Maudy selaku teman kuliah yang selalu memberikan motivasi dalam pengerjaan skripsi ini dan selama masa perkuliahan.
11. Semua pihak lainnya yang tidak bisa dituliskan satu per satu namun selalu membantu selama masa perkuliahan dan selama proses penyelesaian skripsi.

Akhir kata, dalam penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, maka dari itu kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat dalam pengembangan penelitian ini kedepannya. Penelitian ini juga diharapkan agar dapat bermanfaat dan juga berguna bagi masyarakat.



Bandung, 27 Juli 2022

Widyasari Indraningsih Putriani

6101801062

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Rumusan Masalah	1-3
1.3 Tujuan Penelitian	1-3
1.4 Pembatasan Masalah	1-4
1.5 Manfaat Penelitian	1-4
1.6 Sistematika Penulisan	1-4
STUDI LITERATUR.....	2-1
2.1 Jalan Tol.....	2-1
2.1.1 Pengertian Jalan Tol.....	2-1
2.1.2 Pengusahaan Jalan Tol.....	2-1
2.2 Pengertian dan Hubungan Operasional dan Pemeliharaan	2-2
2.3 Sistem Manajemen Operasi dan Pemeliharaan	2-3
2.4 Manajemen Operasi Jalan Tol.....	2-5
2.4.1 Pengguna Jalan Tol	2-5
2.4.2 Pengumpulan Tol	2-5
2.4.3 Penggunaan Jalan Tol	2-6
2.4.4 Penutupan Sementara	2-8
2.4.5 Pengambilalihan dan Pengoperasian Setelah Masa Konsesi	2-8
2.4.6 Usaha – Usaha Lain	2-9
2.5 Manajemen Pemeliharaan Jalan Tol	2-9
2.5.1 Perencanaan Pemeliharaan	2-12
2.5.2 Pemeliharaan	2-13
2.5.3 Pelaksanaan Pemeliharaan	2-13
2.5.4 Unsur – Unsur Pemeliharaan	2-16
2.5.5 Tata Cara Pemeliharaan	2-17
2.5.6 Penanganan Darurat	2-17
2.5.7 Pengawasan Pemeliharaan	2-18
2.5.8 Ketentuan Teknis Pemeliharaan Jalan Tol dan Jalan Penghubung.....	2-18
2.6 Standar Pelayanan Minimal (SPM) Jalan Tol.....	2-21
2.7 Terowongan Gajah	2-28
2.8 Teknologi Corrugated Steel Plate (CSP)	2-31

2.9	Mortar Busa.....	2-32
METODE PENELITIAN.....		3-1
3.1	Diagram Alir	3-1
3.2	Menentukan Objek Penelitian	3-2
3.3	Menyusun Latar Belakang	3-3
3.4	Menentukan Tujuan Penelitian	3-3
3.5	Studi Pustaka.....	3-3
3.6	Pengumpulan Data	3-4
3.7	Analisis Data	3-4
3.8	Kesimpulan dan Saran	3-4
DATA DAN ANALISIS DATA.....		4-1
4.1	Data Umum Jalan Tol Pekanbaru – Dumai.....	4-1
4.2	Data Teknis Jalan Tol Pekanbaru – Dumai.....	4-2
4.2.1	Lokasi Fitur – Fitur Unik	4-3
4.3	Struktur Organisasi	4-5
4.4	Manajemen Operasi Jalan Tol Pekanbaru – Dumai.....	4-6
4.4.1	Prosedur Kegiatan Operasional Layanan Lalu Lintas.....	4-6
4.4.2	Pelaksanaan Tugas Layanan Lalu Lintas Jalan Tol	4-29
4.4.3	Bagan Alir	4-43
4.5	Manajemen Pemeliharaan Jalan Tol Pekanbaru – Dumai.....	4-44
4.5.1	Ruang Lingkup Layanan Pemeliharaan	4-44
4.5.2	Pelaksanaan Tugas Layanan Pemeliharaan.....	4-49
4.5.3	Bagan Alir	4-51
4.6	Analisis Manajemen Operasi Jalan Tol Pekanbaru – Dumai.....	4-51
4.7	Analisis Manajemen Pemeliharaan Jalan Tol Pekanbaru – Dumai	4-63
4.7.1	Analisis Manajemen Pemeliharaan Kondisi Jalan Tol.....	4-64
4.7.2	Analisis Manajemen Pemeliharaan Perambuan, Marka, dan Penerangan Jalan	4-66
4.7.3	Analisis Manajemen Pemeliharaan Lingkungan.....	4-66
4.7.4	Analisis Manajemen Pemeliharaan Alat Penunjang Operasi.....	4-67
4.7.5	Analisis Manajemen Pemeliharaan Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP)	4-67
4.7.6	Analisis Manajemen Pemeliharaan Fitur – Fitur Unik	4-68
KESIMPULAN DAN SARAN.....		5-1
5.1	Kesimpulan	5-1
5.2	Saran.....	5-2

DAFTAR PUSTAKA	1
TABEL STANDAR PELAYANAN MINIMAL (SPM).....	L1-3
KETENTUAN TEKNIS PEMELIHARAAN JALAN TOL DAN JALAN PENGHUBUNG.....	L2-1
BUKTI WAWANCARA DAN PENGAMBILAN DATA	L3-1
DATA TEKNIS JALAN TOL PEKANBARU – DUMAI.....	L4-1



DAFTAR SINGKATAN



Alutsista	: Alat Utama Sistem Senjata Tentara Nasional Indonesia
APAR	: Alat Pemadam Api Ringan
B3	: Bahan Beracun dan Berbahaya
BBM	: Bahan Bakar Minyak
BPJT	: Badan Pengatur Jalan Tol
BUJT	: Badan Usaha Jalan Tol
BUMN	: Badan Usaha Milik Negara
CCTV	: <i>Closed Circuit Television</i>
CSP	: <i>Corrugated Steel Plate</i>
Ka Shift LJT / KSLT	: Kepala Shift Layanan Jalan Tol
LJT	: Layanan Jalan Tol
ME	: Mekanikal & Elektrikal
PJR	: Patroli Jalan Raya
PLJT	: Patroli Layanan Lalu Lintas Jalan Tol
Rakom	: Radio Komunikasi
Rumija	: Ruang Milik Jalan
Ruwasja	: Ruang Pengawasan Jalan
Senkom	: Sentra Komunikasi
SIP	: Surat Ijin Penderekan
SPM	: Standar Pelayanan Minimal
TKP	: Tempat Kejadian Perkara
TPA	: Tempat Pembuangan Akhir
UPTD	: Unsur Pelaksana Teknis Dinas
VMS	: <i>Variable Message Sign</i>
VVIP	: <i>Very Very Important Person</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Operasional dan Pemeliharaan	2-3
Gambar 2.2 Siklus Aspek Administratif	2-4
Gambar 2.3 Bagan hubungan antar bagian bentuk pemeliharaan	2-10
Gambar 2.4 Struktur organisasi pemeliharaan rutin swakelola	2-14
Gambar 2.5 Struktur organisasi pemeliharaan rutin dikontrakkan	2-15
Gambar 2.6 Terowongan Gajah	2-30
Gambar 2.7 Corrugated Steel Plate	2-32
Gambar 2.8 Mortar busa	2-33
Gambar 3.1.a Diagram alir penelitian	3-1
Gambar 3.1.b Diagram alir penelitian (lanjutan)	3-2
Gambar 4.1 Peta jalan tol	4-1
Gambar 4.2 Teknologi CSP dan Mortar Busa Jalan Tol Pekanbaru – Dumai	4-4
Gambar 4.3 Terowongan Gajah Jalan Tol Pekanbaru – Dumai	4-4
Gambar 4.4 Struktur Organisasi Kantor Cabang PT. Utama Karya	4-5
Gambar 4.5 Sistem Perambuan Penutupan Satu Jalur Kiri	4-23
Gambar 4.6 Sistem Perambuan Penutupan Satu Jalur Kanan	4-23
Gambar 4.7 Bagan Alir Pelaksanaan Operasional	4-44
Gambar 4.8 Bagan Alir Pelaksanaan Pemeliharaan	4-51
Gambar 4.9 Pembagian beat dan alokasi kendaraan operasional	4-54
Gambar 4.10 Rambu lalu lintas “Hati – Hati Gajah Menyebrang”	4-55
Gambar L2.1 Ilustrasi Tata Letak Rambu Lalulintas Selama Pelaksanaan Pemeliharaan	L2-9
Gambar L2.2 Ilustrasi Tata Letak Rambu Lalulintas Selama Pelaksanaan Pemeliharaan Pada Salah Satu Lajur Salah Satu Jalur	L2-10
Gambar L2.3 Ilustrasi Tata Letak Rambu Lalulintas Selama Pelaksanaan Pemeliharaan Di Tengah Jalur Salah Satu Jalur	L2-10
Gambar L2.4 Ilustrasi Tata Letak Rambu Lalulintas Selama Pelaksanaan Pemeliharaan Pada Salah Satu Jalur Secara Penuh (Alternatif I)	L2-11
Gambar L2.5 Ilustrasi Tata Letak Rambu Lalulintas Selama Pelaksanaan Pemeliharaan Pada Salah Satu Jalur Secara Penuh (Alternatif II)	L2-11

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Pelayanan Minimal (SPM)	2-22
Tabel 4.1 Petugas Layanan Jalan Tol Pekanbaru – Dumai Beserta Tugas yang Dilaksanakan	4-56
Tabel 4.2 Kegiatan Operasi Jalan Tol Pekanbaru – Dumai	4-59
Tabel 4.3 Kegiatan Pemeliharaan Jalan Tol Pekanbaru – Dumai	4-70
Tabel 4.4 Rencana Kegiatan Pemeliharaan Jalan Tol Pekanbaru – Dumai	4-73
Tabel 4.5 Kegiatan Pemeliharaan Berdasarkan Jenis Pemeliharaan	4-74
Tabel 4.6 Kegiatan Pemeliharaan Berdasarkan Pelaksanaan Pemeliharaan	4-74
Tabel 4.7 Jadwal Rencana Pemeliharaan Rutin	4-76
Tabel 4.8 Jadwal Rencana Pemeliharaan Berkala	4-78
Tabel L2.1 Lingkup Kegiatan Dan Tolok Ukur Produk Pelaksanaan Pemeliharaan L2-2	
Tabel L2.2 Pengendalian Lalulintas Dan Pencegahan Kecelakaan	L2-5
Tabel L2.3 Pemasangan Rambu Lalulintas Sementara	L2-5
Tabel L2.4 Survei Kondisi Jalan Tol Dan Jalan Penghubung	L2-12
Tabel L2.5 Acuan Teknis Pemeliharaan, Pengaturan Lalulintas, Dan Survei Kondisi	L2-14

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Dumai adalah sebuah kota di Provinsi Riau yang terletak di sebelah Utara Kota Pekanbaru dengan jarak sekitar 201 km. Kota Dumai merupakan kota yang terdapat pelabuhan penting yang menjadi portal untuk menuju negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia karena itu kota ini dinilai sangat strategis untuk dijadikan kawasan perdagangan internasional karena berada di kawasan lintas perdagangan internasional Selat Malaka. Kota Pekanbaru merupakan ibu kota dan kota terbesar di Provinsi Riau di mana kota ini menjadi salah satu sentra ekonomi terbesar di Pulau Sumatera. Berdasarkan konsep Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) koridor Sumatera, Kota Pekanbaru dan Kota Dumai merupakan wilayah yang berada dalam cakupan jalur penghubung pusat ekonomi. Oleh karena itu perlu diadakannya akses yang lebih cepat untuk menghubungkan kedua kota tersebut (MP3EI 2011 – 2025, 2011).

Pada Juli 2017, PT. Hutama Karya membangun sebuah jalan tol yang menghubungkan kedua kota tersebut yang disebut Jalan Tol Pekanbaru – Dumai atau Jalan Tol Permai sepanjang 131,48 km. Jalan Tol Permai ini masih merupakan bagian dari Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS). Pembangunan jalan tol ini sudah selesai pada September 2020 dan hingga saat ini sudah beroperasi kurang lebih selama 16 bulan. Jalan Tol Pekanbaru – Dumai ini memiliki fitur unik di mana di sepanjang jalannya turut dibangun enam *underpass* untuk perlintasan kawanan gajah liar Sumatera. Selain itu, di beberapa titik juga bersinggungan dengan pipa minyak dan gas serta jaringan listrik milik PT. Pertamina Hulu Rokan.

Jalan Tol Pekanbaru – Dumai ini merupakan jalan tol pertama di Indonesia yang dalam pembangunannya menggunakan teknologi CSP dan Mortar Busa di jalur utamanya. Teknologi CSP merupakan inovasi struktur baja pelat yang dimodifikasi dengan bentuk bergelombang sehingga kekuatannya meningkat hingga 50 kali

lipat. Mortar Busa merupakan bahan pengganti atau agregat di atas CSP yang memiliki keunggulan yaitu berat jenisnya yang hanya $0,9 \text{ ton/m}^3$ atau kurang lebih setara dengan setengah dari berat timbunan tanah, tetapi memiliki daya tahan tinggi (Hutama Karya, 2020).

Sebagai jalan tol yang memiliki peran penting terhadap mobilisasi antara Kota Pekanbaru dengan Kota Dumai, jalan tol ini termasuk sebagai salah satu infrastruktur penting yang harus dijaga. Salah satu indikator keberhasilan pembangunan sebuah infrastruktur dilihat dari usia pemakaian infrastruktur sesuai dengan rancangan tata cara pemeliharaan terhadap infrastruktur tersebut. Pemeliharaan infrastruktur sangat penting dan diperlukan setelah infrastruktur tersebut selesai dibangun dan mulai dipergunakan. Pemeliharaan yang baik tentunya akan membuat usia pemakaian infrastruktur sesuai dengan yang direncanakan. Pemeliharaan yang baik juga bisa mencegah adanya biaya tambahan yang harus dikeluarkan akibat kerusakan infrastruktur.

Pemeliharaan adalah semua deskripsi pekerjaan yang dibutuhkan untuk menjaga jalan atau pekerjaan yang berkaitan dengan jalan raya sehingga mencegah penurunan kualitas dan efisiensi dengan laju perubahan pesat yang terjadi segera setelah konstruksi (Pramesti, 2001). Pelaksanaan pemeliharaan jalan tol tidak boleh merugikan pengguna jalan dan tidak menimbulkan gangguan terhadap kelancaran lalu lintas (UU No.15 tahun 2005 pasal 54 ayat 2). Pemeliharaan jalan tol biasanya sudah memiliki peraturan dan standar operasional prosedur yang sudah dirancang oleh bagian yang bersangkutan.

Kegiatan lain yang tidak bisa dipisahkan dari kegiatan pemeliharaan adalah kegiatan operasional. Operasional suatu infrastruktur berpengaruh terhadap bagaimana suatu infrastruktur yang dibangun akan memenuhi nilai fungsionalnya dan juga berpengaruh terhadap bagaimana dan seberapa sering kegiatan pemeliharaan akan dilakukan. Nilai fungsional dalam suatu proyek akan tergantung pada keputusan dan penerapan dari sasaran yang telah dikembangkan pada tahapan – tahapan sebelumnya dengan waktu operasi yang diproyeksikan untuk periode waktu yang ditentukan secara berlanjut akan menjadi jelas bahwa biaya keseluruhan dan nilai bagi

pihak pemilik selama masa operasinya sebagian besar ditentukan selama periode dari konsepsi ke stadium/tahap memulai kerja.

Jalan Tol Pekanbaru – Dumai merupakan sebuah infrastruktur penting yang dibangun untuk meningkatkan ekonomi dengan berbagai keuntungan lainnya sehingga pengoperasian dan pemeliharaan infrastruktur merupakan sebuah kegiatan yang penting untuk dilaksanakan demi menjaga agar nilai fungsional dan usia pemakaian jalan tol ini sesuai dengan yang direncanakan. Melalui penelitian ini akan dapat diketahui apakah dengan adanya penggunaan teknologi CSP dan Mortar Busa pertama di Indonesia, adanya *underpass* untuk perlintasan kawanan gajah, dan adanya beberapa titik yang bersinggungan dengan pipa minyak dan gas serta jaringan listrik akan mempengaruhi pengoperasian dan pemeliharaan jalan tol ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah yang berkaitan dengan permasalahan penelitian adalah :

1. Apakah dengan adanya fitur – fitur unik di sepanjang Jalan Tol Pekanbaru – Dumai mempengaruhi operasi dan pemeliharaan infrastruktur yang dilakukan?
2. Bagaimana operasi dan pemeliharaan yang dilakukan terhadap fitur – fitur unik di sepanjang Jalan Tol Pekanbaru – Dumai?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, dapat dirumuskan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Identifikasi fitur unik Jalan Tol Pekanbaru – Dumai.
2. Analisis pekerjaan operasi dan pemeliharaan termasuk fitur unik Jalan Tol Pekanbaru – Dumai yang beroperasi sejak September 2020.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar penelitian tidak keluar dari konteks yang sudah ditetapkan, maka penulis membatasi permasalahan pada :

1. Penelitian ini dilakukan terhadap Tol Trans Sumatera ruas jalan tol Pekanbaru – Dumai.
2. Dalam skripsi ini, diambil manajemen operasional dan pemeliharaan ruas jalan tol Pekanbaru – Dumai yang sudah ada dengan mempelajari cara pelaksanaan pekerjaan operasi dan pemeliharaan yang dilakukan sudah memenuhi persyaratan atau belum tanpa memperhitungkan biaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca, yaitu :

1. Memberikan pengetahuan mengenai peraturan operasi dan pemeliharaan Jalan Tol Pekanbaru – Dumai.
2. Memberikan pengetahuan tentang bagaimana operasi dan pemeliharaan dilakukan terhadap fitur – fitur unik ini sehingga ke depannya apabila akan dibangun jalan tol yang memiliki fitur – fitur serupa penelitian ini bisa dijadikan acuan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bagian atau bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab 1 membahas tentang penjelasan mengenai latar belakang penelitian, masalah penelitian, tujuan dilakukannya penelitian, pembatasan masalah yang digunakan selama penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

2. BAB 2 : STUDI LITERATUR

Bab 2 membahas tentang landasan teori yang digunakan sebagai pedoman atau panduan dalam menganalisis manajemen operasi dan pemeliharaan yang dilakukan untuk ruas Jalan Tol Pekanbaru – Dumai.

3. BAB 3 : METODE PENELITIAN

Bab 3 membahas tentang tahapan penelitian serta metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dalam bentuk diagram alir.

4. **BAB 4 : ANALISIS DATA**

Bab 4 berisi data umum dan data teknis, data manajemen operasi dan pemeliharaan yang dilakukan saat ini, dan hasil analisis tentang manajemen operasi dan pemeliharaan yang dilakukan terhadap landasan teori yang berada pada bab 2.

5. **BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab 5 membahas tentang kesimpulan dari penelitian dan analisis yang telah dilakukan serta saran kepada peneliti selanjutnya agar penelitian selanjutnya dapat lebih baik.

