

**MITIGASI RISIKO DALAM PEMELIHARAAN ASET SEBUAH
PERUSAHAAN JALAN TOL
MELALUI *DESIGN THINKING***

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister
Manajemen**



**AHMAD ILHAM BACHRIE HARAHAHAP
2231021043**

**PROGRAM STUDI
MAGISTER MANAJEMEN
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
TAHUN 2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : AHMAD ILHAM BACHRIE HARAHAAP

NIM : 2231021043

Tanda Tangan:



Tanggal : 17/08/2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh

Nama : AHMAD ILHAM BACHRIE HARAHAHAP

NIM : 2231021043

Program Studi: MAGISTER MANAJEMEN

Judul Tesis : MITIGASI RISIKO DALAM PEMELIHARAAN ASET SEBUAH
PERUSAHAAN JALAN TOL MELALUI *DESIGN THINKING*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen - Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

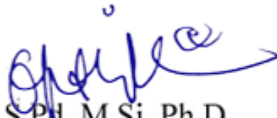
Pembimbing : Arief Bimantoro Suharko, Ph.D.



Penguji I : Prof. M. Taufiq Amir, SE., MM.,
Ph.D



Penguji II : Ovalia, S.Pd, M.Si, Ph.D



Ditetapkan di: Jakarta

Tanggal: 17/08/2025

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat, karunia, serta kasih setia-Nya, penulis akhirnya dapat menuntaskan penyusunan Tesis ini dengan baik. Proses penulisan Tesis ini merupakan bagian dari kewajiban akademik yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial, Universitas Bakrie

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa perjalanan hingga sampai pada tahap ini bukanlah sesuatu yang mudah. Banyak tantangan, keterbatasan, dan hambatan yang dihadapi sejak awal perkuliahan hingga proses penyusunan Tesis. Namun, berkat pertolongan Allah SWT serta dukungan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak, penulis dapat melewati setiap tahapan tersebut. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik berupa bimbingan akademik, dorongan semangat, maupun bantuan teknis, sehingga Tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Arief Bimantoro Suharko, Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- 2) Prof. M. Taufiq Amir, SE., MM., Ph.D, selaku penguji 1 atas saran dan masukan sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik;
- 3) Ovalia, S.Pd, M.Si, Ph.D, selaku penguji 2 atas saran dan masukan sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik;
- 4) Pihak perusahaan jalan tol Indonesia yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- 5) Orang tua saya Ayahanda Rahmat Syukur Harahap (Alm) dan Ibunda Komariah, Beserta adik – adik tercinta yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan

- 6) Maya Fitriyani dan teman – teman saya tidak disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan tesis ini.
- 7) Seluruh staf administrasi dan dosen prodi Magister Manajemen Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu bermanfaat dan dukungan penuh untuk dapat melaksanakan pendidikan di Universitas Bakrie lulus dalam 3 semester;

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT akan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 17/08/2025

AHMAD ILHAM BACHRIE H

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan:

Nama : AHMAD ILHAM BACHRIE HARAHAAP

NIM : 2231021043

Program Studi: Magister Manajemen

Jenis Tesis : Riset Bisnis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

MITIGASI RISIKO DALAM PEMELIHARAAN ASET SEBUAH PERUSAHAAN JALAN TOL MELALUI *DESIGN THINKING*

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini, Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmediakan, memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal: 17/08/2025

Yang menyatakan



(AHMAD ILHAM BACHRIE HARAHAAP)

MITIGASI RISIKO DALAM PEMELIHARAAN ASET SEBUAH
PERUSAHAAN JALAN TOL MELALUI *DESIGN THINKING*

AHMAD ILHAM BACHRIE HARAHAAP

ABSTRAK

Perusahaan jalan tol memiliki tanggung jawab besar untuk menjalankan standar pelayanan minimal di jalan tol dengan cara melakukan pemeliharaan aset secara rutin, berkala dan peningkatan. Metode perbaikan pemeliharaan aset yang dilakukan harus dilaksanakan dengan optimal sehingga anggaran perusahaan dikeluarkan secara efisien. Penelitian ini bertujuan menerapkan prinsip *Design Thinking* dalam mengidentifikasi permasalahan dan merancang solusi inovatif guna memitigasi risiko inefisiensi anggaran pemeliharaan aset perusahaan. Melalui tahapan empati, definisi masalah, ide solusi, prototipe dan pengujian melalui metode kualitatif dengan observasi lapangan, analisis dokumen dan wawancara yang dilakukan oleh 7 partisipan dengan *Purposive Sampling Triangulasi* oleh pengelola, pihak luar dan regulator. Salah satu faktor utama yang ditemukan dalam penelitian ini adalah belum dilakukan pembaharuan pedoman kategori kerusakan aset yang relevan dan juga usulan perbaikan yang telah di sepakati oleh manajemen perusahaan. Pengkinian data matriks kerusakan dengan dibentuknya anggota komite untuk pembahasan lebih mendalam menjadi inovasi bagi perusahaan. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan kualitas metode perbaikan aset perusahaan dan juga pengeluaran anggaran perusahaan akan menjadi lebih efisien.

Kata kunci: *Design Thinking*, Pemeliharaan Aset Jalan Tol, Inefisiensi Anggaran, Manajemen Aset Infrastruktur, Matriks Kategori Kerusakan Aset

*RISK MITIGATION IN ASSET MAINTENANCE FOR A TOLL ROAD
COMPANY THROUGH DESIGN THINKING*

AHMAD ILHAM BACHRIE HARAHAP

ABSTRACT

Toll road companies hold a substantial responsibility in ensuring compliance with Minimum Service on toll roads through the implementation of routine, periodic, and improvement-based asset maintenance. The applied maintenance and repair strategies must be optimized to ensure that corporate budget allocations are utilized efficiently. This study aims to apply the principles of Design Thinking to identify core issues and develop innovative solutions that mitigate the risk of budget inefficiencies in asset maintenance. The research follows the five stages of Design Thinking empathy, problem definition, ideation, prototyping, and testing using a qualitative approach that incorporates field observations, document analysis, and interviews conducted by seven participants with purposive sampling triangulated involving internal users, external stakeholders, and regulatory bodies. One of the main findings of this study is the absence of updated guidelines for asset damage categorization and a lack of formally endorsed repair proposals by company management. The proposed innovation involves updating the Asset Damage Category Matrix through the formation of a dedicated committee to facilitate in-depth discussion and consensus. The findings of this study are expected to contribute to enhancing the effectiveness of asset repair methodologies and improving the efficiency of budget utilization within toll road infrastructure management.

Keywords: Design Thinking, Toll Road Asset Maintenance, Budget Inefficiency, Infrastructure Asset Management, Asset Damage Category Matrix.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Manajemen Aset dalam Infrastruktur	8
2.2. Strategi Pemeliharaan Dalam Manajemen Aset Jalan Tol.....	9
2.2.1. Pemeliharaan Kondisi Perkerasan Jalan	11
2.2.2. Pemeliharaan Rambu Lalu Lintas dan Marka Jalan.....	13
2.2.3. Pemeliharaan Pemeriksaan Jembatan	14
2.2.4. Pemeliharaan Saluran Drainase	15
2.3. Pengantar <i>Design Thinking</i>	16
2.3.1. Tahap <i>Empathize</i> (Empati).....	17
2.3.2. Tahap <i>Define</i> (Mendefinisikan)	17
2.3.3. Tahap <i>Ideate</i> (Menghasilkan Pemikiran).....	18
2.3.4. Tahap <i>prototype</i> (Membuat Prototipe).....	18
2.3.5. Tahap <i>Testing</i> (Pengujian)	19
2.4. Penerapan <i>Design Thinking</i> Dalam Manajemen Aset.....	19
2.5. Tantangan Dan Peluang Dalam Pengelolaan Aset Jalan Tol	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Desain Penelitian	22
3.1.1. <i>Emphatize</i> (Empati)	22

3.1.2.	<i>Define</i> (Penetapan).....	22
3.1.3.	<i>Ideate</i> (Ide).....	22
3.1.4.	<i>Prototype</i> (Prototipe)	23
3.1.5.	<i>Testing</i> (Uji coba)	23
3.2.	Metode Pengumpulan Data.....	23
3.3.	Analisis Data	24
3.4.	Strategi Sampling.....	24
3.5.	Teknik Analisis Sampling.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1.	Temuan Fase Empati.....	26
4.1.1	Wawancara.....	26
4.1.2	Persona User	26
4.1.3	Hasil Wawancara User atau Pengelola Aset	28
4.1.4	Persona Pihak Luar dan Regulator.....	29
4.2.	<i>Problem Definition</i>	33
4.2.1	Metode SMART.....	33
4.2.2	<i>Problem Statement</i>	39
4.3.	Fase Ideation	39
4.3.1	Ulasan permasalahan	39
4.3.2	Ide Solusi	40
4.3.3	Pemilihan Ide	41
4.4.	<i>Prototypes</i> dan Hasil Testing	43
4.4.1	<i>Prototyps</i>	43
4.4.2	Tahap Testing	51
4.5	Pembahasan Penelitian	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		55
5.1.	Kesimpulan	55
5.2.	Implikasi Manajerial	57
5.3.	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....		59
LAMPIRAN.....		62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kuardan manajemen aset infrastruktur	8
Gambar 4. 1 Prototype Storyboard	44
Gambar 4. 2 Proposal Komite.....	46
Gambar 4. 3 Struktur Anggota Tim	47
Gambar 4. 4 Matriks Kerusakan saat ini.....	48
Gambar 4. 5 Matriks Kategori Kerusakan Baru	50
Gambar 4. 6 Feedback Grid	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar Pelayanan Minimum (SPM) Jalan Tol yang sudah di olah oleh penulis	10
Tabel 4. 1 Persona User	27
Tabel 4. 2 Hasil Wawancara Pengelola	28
Tabel 4. 3 Hasil Wawancara User.....	29
Tabel 4. 4 Persona Pihak Luar dan Regulator.....	30
Tabel 4. 5 Hasil Wawancara Pihak Luar dan Regulator	31
Tabel 4. 6 Analisis Metode SMART	34
Tabel 4. 7 Problem Statement	39
Tabel 4. 8 Ide Solusi	40
Tabel 4. 9 Tabel Kriteria Bobot	41
Tabel 4. 10 Tabel Kriteria Skala Penilaian	42
Tabel 4. 11 Tabel Skoring.....	42
Tabel 4. 12 Diagram Proses Hasil Design Thinking.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Transkrip Wawancara 1.....	63
Lampiran 2 : Transkrip Wawancara 2.....	67
Lampiran 3 : Transkrip Wawancara 3.....	71
Lampiran 4 :Transkrip Wawancara 4.....	77
Lampiran 5 :Transkrip Wawancara 5.....	81
Lampiran 6 : Transkrip Wawancara 6.....	85
Lampiran 7 : Transkrip Wawancara 7.....	88
Lampiran 8 : Transkrip Wawancara 8.....	91
Lampiran 9 : Transkrip Wawancara 9.....	93
Lampiran 10 : Transkrip Wawancara 10.....	95
Lampiran 11 : Transkrip Wawancara 11.....	97
Lampiran 12 : Transkrip Wawancara 12.....	99
Lampiran 13 : Transkrip Wawancara 13.....	101