



**IDENTIFIKASI DAN PENGELOMPOKAN FAKTOR RISIKO
TERHADAP KETEPATAN WAKTU PROYEK RENOVASI
HOTEL SARI PACIFIC JAKARTA MENGGUNAKAN
METODE *STRUCTURAL EQUATION MODELING–PARTIAL
LEAST SQUARE* (SEM-PLS)**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

FACHRUDIN

41120110102

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA JAKARTA
2026**



**IDENTIFIKASI DAN PENGELOMPOKAN FAKTOR RISIKO
TERHADAP KETEPATAN WAKTU PROYEK RENOVASI
HOTEL SARI PACIFIC JAKARTA MENGGUNAKAN
METODE *STRUCTURAL EQUATION MODELING–PARTIAL
LEAST SQUARE* (SEM-PLS)**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Oleh:

FACHRUDIN

41120110102

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fachrudin
NIM : 41120110102
Fakultas/Program Studi : Teknik / Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Identifikasi dan Pengelompokan Faktor Risiko Terhadap Ketepatan Waktu Proyek Renovasi Hotel Sari Pacific Jakarta Menggunakan Metode *Structural Equation Modeling-Partial Least Square* (SEM-PLS)”

adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 7 Februari 2026



FACHRUDIN

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I,, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

Nama : **Fachrudin**
NIM : **41120110102**
Program Studi : **Teknik Sipil**
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : **IDENTIFIKASI DAN PENGELOMPOKAN FAKTOR
RISIKO TERHADAP KETEPATAN WAKTU
PROYEK RENOVASI HOTEL SARI PACIFIC
JAKARTA MENGGUNAKAN METODE
STRUCTURAL EQUATION MODELING–PARTIAL
LEAST SQUARE (SEM-PLS)**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Kamis, 12 Februari 2026** dengan hasil presentase sebesar **30 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 12 Februari 2026

Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Fachrudin
NIM : 41120110102
Fakultas/Program Studi : Teknik / Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : **Identifikasi dan Pengelompokan Faktor Risiko Terhadap Ketepatan Waktu Proyek Renovasi Hotel Sari Pacific Jakarta Menggunakan Metode *Structural Equation Modeling-Partial Least Square* (SEM-PLS)**

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 31 Januari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing

Patricia Kanicia Djawu, ST., MT.

NIDN: 0327048503

Jakarta, 7 Februari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi



Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.

NIDN: 0325067505

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memungkinkan saya untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa tanpa dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak, perjalanan perkuliahan hingga proses penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, saya dengan tulus menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.,T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Ibu Novika Candra Fertilia, S.T., M.T. selaku Sekertaris Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
5. Ibu Patricia Kanicia Djawu, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Dosen Wali yang telah membimbing selama masa perkuliahan.
7. Segenap Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta yang telah membagikan ilmu dan pengalaman nya dalam dunia Teknik Sipil selama ini.
8. Kedua orang tua tercinta atas doa, dukungan, kasih sayang, serta pengorbanan yang tiada henti sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman-teman seangkatan, kakak dan adik angkatan, segenap civitas akademika, yang selalu mendukung dan memberikan semangat.

10. Atasan dan rekan kerja di tempat saya bekerja yang telah memberikan dukungan serta izin kepada saya untuk menyelesaikan perkuliahan dan tugas akhir ini.
11. Teman-teman, sahabat, serta orang-orang terdekat yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas dukungan dan semangat yang diberikan.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.



Jakarta, 7 Februari 2026

Fachrudin

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fachrudin
NIM : 41120110102
Fakultas/Program Studi : Teknik / Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : **Identifikasi dan Pengelompokan Faktor Risiko Terhadap Ketepatan Waktu Proyek Renovasi Hotel Sari Pacific Jakarta Menggunakan Metode *Structural Equation Modeling-Partial Least Square* (SEM-PLS)**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

MERCU BUANA

Jakarta, 7 Februari 2026

Yang menyatakan,



Fachrudin

ABSTRAK

Proyek renovasi hotel yang tetap beroperasi memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi karena pelaksanaan pekerjaan konstruksi harus dilakukan secara bersamaan dengan aktivitas operasional hotel. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan berbagai faktor risiko yang dapat berdampak pada produktivitas tenaga kerja dan ketepatan waktu penyelesaian proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap produktivitas dan ketepatan waktu pelaksanaan Proyek Renovasi Hotel Sari Pacific Jakarta, serta menganalisis peran manajemen risiko proyek sebagai variabel mediasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Structural Equation Modeling–Partial Least Square (SEM-PLS)*, dengan pengolahan data menggunakan perangkat lunak *SmartPLS*. Data diperoleh melalui kuesioner yang disebarakan kepada responden yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek, meliputi manajer proyek, pengawas lapangan, subkontraktor, dan konsultan. Analisis data dilakukan melalui pengujian model pengukuran (*outer model*), model struktural (*inner model*), serta uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh antarvariabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko yang meliputi material, tenaga kerja, desain dan gambar kerja, lokasi proyek, peralatan, kontrak dan dokumen, faktor eksternal, serta keuangan berpengaruh terhadap produktivitas dan ketepatan waktu pelaksanaan proyek, meskipun tidak seluruh faktor menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik. Hasil uji mediasi menunjukkan bahwa manajemen risiko proyek belum berperan secara optimal sebagai variabel mediasi, yang mengindikasikan bahwa penerapannya masih bersifat administratif dan reaktif. Setelah mempertimbangkan peran manajemen risiko proyek, faktor keuangan menjadi kelompok risiko yang paling dominan, diikuti oleh faktor material dan peralatan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pelaku industri konstruksi dalam meningkatkan penerapan manajemen risiko secara sistematis guna mengoptimalkan produktivitas dan ketepatan waktu pada proyek renovasi bangunan yang tetap beroperasi.

Kata kunci: ketepatan waktu, manajemen risiko, optimasi, renovasi hotel, risiko proyek, *SEM-PLS*

ABSTRACT

Hotel renovation projects that remain operational involve a high level of complexity because construction activities must be carried out simultaneously with hotel operational activities. This condition potentially generates various risk factors that may affect labor productivity and project completion timeliness. This study aims to identify and classify risk factors that influence productivity and time performance in the Sari Pacific Jakarta Hotel Renovation Project, as well as to analyze the role of project risk management as a mediating variable. This research adopts a quantitative approach using the Structural Equation Modeling–Partial Least Square (SEM-PLS) method, with data processing conducted using SmartPLS software. Data were collected through questionnaires distributed to respondents directly involved in project implementation, including project managers, site supervisors, subcontractors, and consultants. Data analysis was performed through measurement model testing (outer model), structural model testing (inner model), and hypothesis testing to examine the relationships among variables. The results indicate that risk factors related to materials, labor, design and drawings, project location, equipment, contracts and documents, external factors, and financial aspects affect productivity and project completion time, although not all factors show statistically significant effects. The mediation test results reveal that project risk management has not yet played an optimal role as a mediating variable, indicating that its implementation remains administrative and reactive. After considering the mediating role of project risk management, financial risk emerges as the most dominant risk factor, followed by material and equipment risks. The findings of this study are expected to serve as a reference for construction industry practitioners in improving the systematic implementation of risk management to optimize productivity and time performance in operational building renovation projects.

Keywords: optimization, project risk, renovation project, risk management, time performance, SEM-PLS

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
SURAT KETERANGAN HASIL <i>SIMILARITY</i>	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR REPOSITORI UMB	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Rumusan Masalah	10
1.4 Tujuan Penelitian	11
1.5 Manfaat Penelitian	11
1.6 Batasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	12
1.7 Sistematika Penulisan	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 Proyek Konstruksi.....	15
2.2 Manajemen Proyek	16
2.3 Manajemen Risiko	19

2.3.1	<i>Project Risk Management Theory</i>	20
2.3.2	<i>Construction Risk Factors Theory</i>	23
2.4	Optimasi	25
2.5	Schedule/Time.....	28
2.6	Smart-PLS	31
2.7	Kerangka Berpikir	33
2.8	Penelitian Terdahulu	35
2.9	<i>Research Gap</i>	39
2.10	Hipotesis Penelitian.....	44
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		45
3.1	Metodologi Penelitian	45
3.2	Objek dan Lokasi Penelitian	48
3.3	Data Umum Proyek.....	48
3.4	Jenis Data	49
3.5	Variabel Penelitian	50
3.6	Populasi dan Sampel	52
3.6.1	Populasi.....	52
3.6.2	Sampel.....	53
3.7	Instrumen Penelitian	54
3.8	Metode Pengumpulan Data	54
3.9	Metode Analisis Data.....	56
3.9.1	Analisis Model Pengukuran (<i>Outer Model</i>).....	57
3.9.2	Analisis Model Struktural (<i>Inner Model</i>).....	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		62
4.1	Uraian Umum.....	62
4.2	Analisis Data Identitas Responden.....	63
4.3	Rekap Data Kuesioner.....	67

4.4	Uji Analisis Data	69
4.4.1.	Data Umum Proyek.....	69
4.4.2.	Lokasi Proyek	70
4.4.3.	Rekap Data	70
4.5	Hasil Validasi Pakar	71
4.5.1.	Identitas Pakar	71
4.5.2.	Validasi Variabel Independen	73
4.5.3.	Validasi Variabel Mediasi.....	75
4.5.4.	Validasi Variabel Dependen	76
4.5.5.	Masukan Umum Para Pakar.....	78
4.5.6.	Kesimpulan Validasi Pakar.....	79
4.6	<i>Structural Equation Modeling–Partial Least Square (SEM-PLS)</i>	80
4.6.1.	Outer Model	80
4.6.2.	<i>Inner Model</i>	89
4.7	Pembahasan.....	98
4.7.1.	Pengaruh Faktor Risiko terhadap Produktivitas dan Ketepatan Waktu Proyek.....	99
4.7.2.	Peran Manajemen Risiko Proyek sebagai Variabel Mediasi	101
4.7.3.	Faktor Risiko Dominan setelah Dimediasi oleh Manajemen Risiko Proyek	103
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	106
5.1	Kesimpulan	106
5.2	Rekomendasi.....	108
5.3	Keterbatasan Penelitian.....	109
DAFTAR PUSTAKA		111
LAMPIRAN		114

Lampiran 1 Kartu Asistensi	114
Lampiran 2 Validasi Pakar.....	116



DAFTAR TABEL

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	35
Tabel 2.4 <i>Research Gap</i> Penelitian.....	40
Tabel 3.2 Operasional Variabel Penelitian.....	51
Tabel 3.3 <i>Rule of Thumb Outer Model</i>	57
Tabel 3.4 <i>Rule of Thumb Inner Model</i>	59
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	63
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	64
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	64
Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja.....	65
Tabel 4.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan	66
Tabel 4.6 Rekap Data Kuesioner	67
Tabel 4.7 Identitas Pakar Validasi Instrumen Penelitian	72
Tabel 4.8 Rekapitulasi Validasi Pakar terhadap Variabel Independen	73
Tabel 4.9 Rekapitulasi Validasi Pakar terhadap Variabel Mediasi.....	76
Tabel 4.10 Rekapitulasi Validasi Pakar terhadap Variabel Dependen	77
Tabel 4.11 <i>Loading Factor</i>	83
Tabel 4.12 <i>Average Variance Extracted (AVE)</i>	84
Tabel 4.13 <i>Cross Loading</i>	85
Tabel 4.14 <i>Fornell–Larcker</i>	87
Tabel 4.15 <i>Cronbach’s Alpha</i>	88
Tabel 4.16 <i>Variance Inflation Factor (VIF)</i>	90
Tabel 4.17 <i>Effect Size (F²)</i>	91
Tabel 4.18 Koefisien determinasi (R ²).....	93
Tabel 4.19 <i>Path coefficient</i>	94
Tabel 4.20 <i>Specific Indirect Effect</i>	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hotel Sari Pacific Jakarta sebagai objek penelitian	3
Gambar 1.2 Deviasi kurva S proyek renovasi Hotel Sari Pacific Jakarta Sumber: Data Proyek (2025)	6
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	34
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	46
Gambar 3.2 Lokasi Proyek.....	48
Gambar 4.1 PLS-SEM Algorithm.....	81
Gambar 4.2 PLS-SEM Algorithm (Model Perbaikan).....	82
Gambar 4.3 <i>Boostrapping Model</i>	89

