



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**IDENTIFIKASI PENYEBAB RISIKO PADA PELAKSANAAN PROYEK  
DITINJAU DARI SEGI WAKTU MENGGUNAKAN METODE *RFIT***

***(RISK FACTOR INDEX OF TIME)***

**(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Apartemen *The Savyavasa Luxury Residence*  
PT. Taisei-CSC)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**YOHANES NATANAEL**

**41120010117**

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2026**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**IDENTIFIKASI PENYEBAB RISIKO PADA PELAKSANAAN PROYEK  
DITINJAU DARI SEGI WAKTU MENGGUNAKAN METODE *RFIT*  
(*RISK FACTOR INDEX OF TIME*)**

**(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Apartemen *The Savyavasa Luxury Residence*  
PT. Taisei-CSC)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata (1)

**Nama** : Yohanes Natanael  
**NIM** : 41120010117  
**Pembimbing** : Ir.Hamonangan Girsang,S.T,M.T,IPU.

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2026**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yohanes Natanael

NIM : 41120010117

Fakultas/Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul : "Identifikasi Penyebab Risiko Pada Pelaksanaan Proyek Ditinjau Dari Segi Waktu Menggunakan Metode *RFTT (Risk Factor Index of Time)* (Studi Kasus : Proyek Apartemen *The Savvyavasa Luxury Residence PT.Taisei-CSC*)" 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 apapun.

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.

Jakarta, 31 Januari 2026



Yohanes Natanael

## 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** : **Yohanes Natanael**  
**NIM** : **41120010117**  
**Program Studi** : **Teknik Sipil**  
**Judul Tugas Akhir / Tesis**  
**/ Praktek Keinsinyuran** : **IDENTIFIKASI PENYEBAB RISIKO PADA PELAKSANAAN PROYEK DITINJAU DARI SEGI WAKTU MENGGUNAKAN METODE RFIT (RISK FACTOR INDEX OF TIME) (Studi Kasus: Proyek Apartemen The Savyavasa Luxury Residence)**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Senin, 23 Februari 2026** dengan hasil presentase sebesar **23 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.  
Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS Jakarta, 23 Februari 2026  
MERCU BUANA Administrator Turnitin,



**Itmam Haidi Syarif**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Yohanes Natanael

NIM : 41120010117

Fakultas/Program Studi : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : IDENTIFIKASI PENYEBAB RISIKO PADA PELAKSANAAN PROYEK DITINJAU DARI SEGI WAKTU MENGGUNAKAN METODE *RFT (RISK FACTOR INDEX OF TIME)* (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Apartemen *The Savycasa Luxury Residence* PT.Taisei-CSC).

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:  
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS  
MERCUBUANA

Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPU.

NIDN. 0311026803

Jakarta, 31 Januari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfia Fitri Ikatrinasari, MT

NIDN. 0307037202

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

NIDN. 0325067505

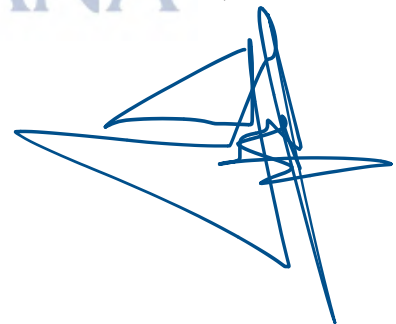
## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul “IDENTIFIKASI PENYEBAB RISIKO PADA PELAKSANAAN PROYEK DITINJAU DARI SEGI WAKTU MENGGUNAKAN METODE RFIT (RISK FACTOR INDEX OF TIME) (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Apartemen *The Savyavasa Luxurry Residence* PT. Taisei-CSC)”. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Dr. Acep Hidayat, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
4. Ir. Hamonangan Girsang, S.T, M.T, IPU selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini dengan baik.
5. Keluarga Penulis yang tanpa henti memberikan dukungan dan doa yang akan selalu menjadi motivasi bagi penulis dan juga atas dukungan moril dan material yang diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.
6. Pacar penulis yang penuh ketulusan untuk membantu, memberikan dukungan serta mengirimkan doa yang akan selalu menjadi motivasi.

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

Jakarta, Januari 2025



Yohanes Natanael

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

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

Nama : Yohanes Natanael

NIM : 41120010117

Fakultas/Program Studi : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : **“IDENTIFIKASI PENYEBAB RISIKO PADA PELAKSANAAN PROYEK DITINJAU DARI SEGI WAKTU MENGGUNAKAN METODE *RFIT (RISK FACTOR INDEX OF TIME)* (Studi Kasus : Proyek Apartemen *The Savyavasa Luxury Residence PT.Taisei-CSC)*”**

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 diatas 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 mempublikasi Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 27 Februari 2026

Yang Menyatakan,

Yohanes Natanael

## ABSTRAK

Judul: Identifikasi Penyebab Risiko Pada Pelaksanaan Proyek Ditinjau dari Segi Waktu Menggunakan Metode *RFIT* (Risk Factor Index of Time) (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Apartemen *The Savyavasa Luxury Residence* PT. Taisei-CSC) Nama: Yohanes Natanael. NIM: 41120010117.

Proyek Pembangunan Apartemen *The Savyavasa Luxury Residence* PT. Taisei-CSC yang berlokasi di Panglima Polim, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, mengalami keterlambatan waktu pelaksanaan yang tidak sesuai dengan perencanaan awal. Permasalahan keterlambatan tersebut antara lain dipengaruhi oleh ketidaksesuaian mutu pekerjaan, seperti pekerjaan pengecoran kolom yang tidak optimal, serta berbagai faktor risiko lain yang muncul selama pelaksanaan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab risiko keterlambatan waktu proyek ditinjau dari aspek pelaksanaan. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada responden ahli, dengan pengujian validitas dan reliabilitas sebagai dasar pemilihan data yang layak dianalisis. Analisis risiko dilakukan menggunakan parameter *Probability Index of Time* (PIT) dan *Impact Index of Time* (IIT), yang selanjutnya dikombinasikan dalam *Risk Factor Index for Time* (RFIT) untuk menentukan tingkat risiko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 22 variabel penyebab risiko keterlambatan waktu, dengan 10 variabel di antaranya tergolong sebagai risiko dominan pada kategori risiko tinggi (high risk). Risiko dominan tersebut meliputi aspek sumber daya manusia, kinerja subkontraktor, perencanaan dan penjadwalan, mutu pekerjaan, peralatan, serta faktor ekonomi. Berdasarkan hasil validasi pakar, seluruh risiko dominan memerlukan respons risiko yang bersifat preventif dan korektif, seperti peningkatan koordinasi, penguatan pengendalian mutu, perbaikan perencanaan, serta pengelolaan sumber daya dan keuangan proyek. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi manajemen proyek dalam memprioritaskan pengendalian risiko guna meminimalkan keterlambatan waktu pelaksanaan proyek.

**Kata kunci:** Pelaksanaan proyek, Risiko keterlambatan Waktu, Kuesioner, PIT, IIT, RFIT, Analisis Risiko.

## **ABSTRACT**

*Title: Identification of Risk Causes in Project Implementation in Terms of Time Using The RFIT Method (Risk Factor Index of Time) (Case Study: Apartment of The Savyavasa Luxury Residence) Name: Yohanes Natanael. NIM: 41120010117.*

*The construction project of The Savyavasa Luxury Residence Apartment by PT. Taisei-CSC, located in Panglima Polim, Kebayoran Baru, South Jakarta, experienced delays in project implementation that were not in accordance with the initial planning. These delays were influenced by several factors, including non-conformity in work quality, such as suboptimal column concreting work, as well as various other risk factors arising during project execution. This study aims to identify and analyze the causes of time delay risks from the project implementation perspective. Data were collected through questionnaires distributed to expert respondents, with validity and reliability tests conducted to ensure the suitability of the data for analysis. Risk analysis was performed using the Probability Index of Time (PIT) and Impact Index of Time (IIT), which were then combined into the Risk Factor Index for Time (RFIT) to determine the level of risk. The results show that there are 22 variables causing time delay risks, of which 10 variables are classified as dominant risks in the high-risk category. These dominant risks include aspects related to human resources, subcontractor performance, planning and scheduling, work quality, equipment, and economic factors. Based on expert validation, all dominant risks require both preventive and corrective risk responses, such as improved coordination, strengthened quality control, better planning, and effective management of project resources and finances. The findings of this study are expected to serve as a reference for project management in prioritizing risk control measures to minimize delays in project implementation.*

**Keywords:** *Project implementation, time delay risk, questionnaire, PIT, IIT, RFIT, risk analysis.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	0
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH DI REPOSITORI UMB.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Perumusan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Proyek Konstruksi.....	6
2.1.1 Jenis-Jenis Proyek Konstruksi.....	6
2.1.2 Tahapan Kegiatan Proyek Konstruksi.....	7
2.2 Manajemen Risiko.....	8
2.3 Penerapan Manajemen Risiko.....	8
2.3.1 Identifikasi Risiko.....	8
2.3.2 Analisis Risiko.....	11

2.3.3	Perencanaan Tanggapan Risiko.....	11
2.3.4	Pengawasan dan Monitoring Risiko.....	11
2.4	Risiko Pelaksanaan Proyek .....	11
2.5	Analisis Faktor Risiko .....	12
2.6	Uji Validitas dan uji Reliabilitas .....	12
2.7	Kerangka Berfikir .....	13
2.8	Penelitian Terdahulu .....	14
2.9	Research Gap .....	20
2.10	Hipotesis .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>32</b>
3.1	Metodologi Penelitian .....	32
3.2	Variabel Penelitian.....	33
3.2.1	Variabel Bebas (Independent Variable).....	33
3.2.2	Variabel Terikat (Dependent Variable).....	33
3.3	Diagram Alir .....	34
3.4	Studi Literatur .....	35
3.5	Identifikasi Risiko .....	35
3.6	Pengumpulan Data .....	36
3.6.1	Data Primer.....	36
3.6.2	Data Sekunder.....	36
3.7	Validasi Pakar Tahap Awal .....	36
3.8	Kuisisioner Responden .....	37
3.9	Metode Analisis Data .....	38
3.9.1	SPSS.....	38
3.9.2	Analisis Faktor Risiko.....	39
3.10	Validasi Pakar Tahap Akhir .....	39
3.11	Kesimpulan dan Saram .....	40
3.12	Data Umum Proyek .....	41
3.13	Waktu Penelitian .....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>43</b>
4.1	Pelaksanaan Penelitian .....	43
4.2	Validasi Pakar Awal .....	44
4.2.1	Profil Pakar.....	45
4.2.2	Hasil Validasi Pakar Awal.....	45

<b>4.3</b>	<b>Penyebaran Kuesioner Responden</b>	<b>50</b>
<b>4.4</b>	<b>Uji Validitas dan Reabilitas</b>	<b>54</b>
<b>4.4.1</b>	<b>Uji Validitas dan Reabilitas Probability Index</b>	<b>54</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Uji Validitas dan Uji Reabilitas Impact Index Time</b>	<b>56</b>
<b>4.5</b>	<b>Analisis Data Faktor Risiko</b>	<b>58</b>
<b>4.5.1</b>	<b>Perhitungan Probability Index of Time (PIT)</b>	<b>60</b>
<b>4.5.2</b>	<b>Perhitungan Impact Index of Time (IIT)</b>	<b>62</b>
<b>4.5.3</b>	<b>Perhitungan Hasil Risk Factor Index for Time (RFIT)</b>	<b>65</b>
<b>4.5.4</b>	<b>Penentuan Penyebab Risiko Dominan Berdasarkan Risk Factor Index for Time (RFIT)</b>	<b>67</b>
<b>4.6</b>	<b>Validasi Pakar Akhir</b>	<b>68</b>
<b>4.7</b>	<b>Pembahasan Hasil</b>	<b>73</b>
<b>4.8</b>	<b>Pembahasan Pengujian Hipotesis Penentuan Risiko Dominan</b>	<b>73</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>75</b>
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan</b>	<b>75</b>
<b>5.2</b>	<b>Saran</b>	<b>77</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>78</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>80</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Overview Project Apartemen The Savyavasa Luxury Residence.....	1
<b>Gambar 1.2</b> Kurva S.....	2
<b>Gambar 2.1</b> Kerangka Berfikir.....	13
<b>Gambar 2.2</b> Research Gap.....	30
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir.....	35
<b>Gambar 3.2</b> Lokasi Proyek.....	40



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Penyebab Risiko Secara Keseluruhan .....	9
<b>Tabel 2.2</b> Penelitian Terdahulu .....	14
<b>Tabel 2.3</b> Research Gap .....	20
<b>Tabel 3.1</b> Data Profil Pakar Tahap Awal .....	37
<b>Tabel 3.2</b> Contoh Format Validasi Pakar Tahap Awal .....	37
<b>Tabel 3.3</b> Contoh Format Kuisisioner Responden .....	38
<b>Tabel 3.4</b> Skala Likert.....	38
<b>Tabel 3.5</b> Contoh Format Validasi Pakar Tahap Akhir .....	39
<b>Tabel 3.6</b> Waktu Penelitian .....	42
<b>Tabel 4.1</b> Data Profil Pakar.....	45
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Validasi Pakar Awal.....	46
<b>Tabel 4.3</b> Daftar Responden Kuisisioner Penelitian.....	51
<b>Tabel 4.4</b> Daftar Variabel Penyebab Risiko yang Dinyatakan Layak untuk Penyebaran Kuisisioner.....	53
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Uji Validitas Probability Index .....	55
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Uji Reliabilitas Probability Index.....	56
<b>Tabel 4.7</b> Hasil Uji Validitas Impact Index .....	57
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Uji Reliabilitas Impact Index .....	58
<b>Tabel 4.9</b> Bobot Linguistik Probability & Impact .....	59
<b>Tabel 4.10</b> Experience Factor (EF) Berdasarkan Pengalaman Kerja .....	59
<b>Tabel 4.11</b> Contoh Perhitungan Probability Index of Time (PIT) Variabel X1.1 .....	60
<b>Tabel 4.12</b> Rekapitulasi Nilai Probability Index of Time (PIT) .....	61
<b>Tabel 4.13</b> Contoh Perhitungan Impact Index of Time (IIT) Variabel X1.1 .....	63
<b>Tabel 4.14</b> Rekapitulasi Nilai Impact Index of Time (IIT).....	64
<b>Tabel 4.15</b> Rekapitulasi Risk Factor Index for Time (RFIT) .....	66
<b>Tabel 4.16</b> Faktor Risiko Dominan Berdasarkan Nilai RFIT .....	67
<b>Tabel 4.17</b> Hasil Validasi Pakar Tahap Akhir terhadap Risiko Dominan Keterlambatan Waktu .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Hasil Uji Validitas <i>Probability</i> .....	80
<b>Lampiran 2</b> Hasil Uji Validitas <i>Impact</i> .....	82
<b>Lampiran 3</b> Uji <i>Reliability Probability</i> .....	84
<b>Lampiran 4</b> Uji <i>Reliability Impact</i> .....	85
<b>Lampiran 5</b> Tabulasi Data Responden ( <i>Probability</i> ).....	86
<b>Lampiran 6</b> Tabulasi Data Responden ( <i>Impact</i> ).....	87
<b>Lampiran 7</b> Hasil Perhitungan <i>Probability Index of Time (PIT)</i> .....	88
<b>Lampiran 8</b> Hasil Perhitungan <i>Impact Index of Time (IIT)</i> .....	110

