IDENTIFIKASI FAKTOR DOMINAN dan UPAYA PENANGANAN KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN STRUKTUR, ARSITEKTUR, MEP PROYEK GEDUNG X BSD MENGGUNAKAN METODE RII

TUGAS AKHIR SKRIPSI

MUHAMMAD ALI RAHMATULLOH
41122110009

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026

lib.mercubuana.ac.id

IDENTIFIKASI FAKTOR DOMINAN dan UPAYA PENANGANAN PADA PEKERJAAN STRUKTUR, ARSITEKTUR, MEP PROYEK GEDUNG X BSD MENGGUNAKAN METODE RII

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sarjana

MUHAMMAD ALI RAHMATULLOH
41122110009

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Muhammad Ali Rahmatulloh
NIM	: 41122110009
Fakultas/Program Studi	: Teknik/Teknik Sipil

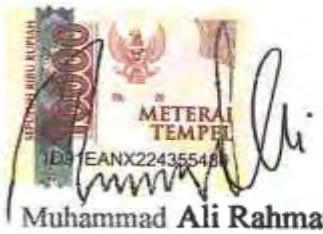
Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:
"IDENTIFIKASI FAKTOR DOMINAN dan UPAYA PENANGANAN KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN STRUKTUR,ARSITEKTUR,MEP PROYEK GEDUNG X BSD MENGGUNAKAN METODE RII" adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, 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, 10 Agustus 2026



Muhammad Ali Rahmatulloh

lib.mercubuana.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

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

Nama	:	**MUHAMMAD ALI RAHMATULLOH**
NIM	:	**41122110009**
Program Studi	:	**Teknik Sipil**
Judul Tugas Akhir / Tesis / Praktek Keinsinyuran	:	**IDENTIFIKASI FAKTOR DOMINAN dan UPAYA PENANGANAN KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN STRUKTUR, ARSITEKTUR, MEP PROYEK GEDUNG X BSD MENGGUNAKAN METODE RII**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Kamis, 20 Agustus 2026** dengan hasil presentase sebesar **17 %** 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 MERCU BUANA

Jakarta, 20 Agustus 2026

Administrator Turnitin,

Itmam Haidi Syarif

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama	:	MUHAMMAD ALI RAHMATULLOH
NIM	:	41122110009
Fakultas/Program Studi	:	TEKNIK/TEKNIK SIPIL
Judul Tugas Akhir	:	IDENTIFIKASI FAKTOR DOMINAN dan UPAYA PENANGANAN KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN STRUKTUR,ARSITEKTUR,MEP PROYEK GEDUNG X BSD MENGGUNAKAN METODE RII

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 10 Agustus 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

Dr. Ir Mawardi Amin, M.T.
NIDN : 0024096701

Jakarta, 10 Agustus 2026
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik	Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil
Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.	Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.
NIDN : 0307037202	NIDN : 0320567505

lib.mercubuana.ac.id

KATA PENGANTAR

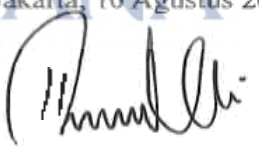
Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. 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. Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa, dukungan moril maupun materil
6. Teman-teman yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam penyusunan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

UNIVERSITAS MERCU BUANA

Jakarta, 10 Agustus 2026



Muhammad Ali Rahmatulloh

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

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

Nama	MUHAMMAD ALI RAHMATULLOH
NIM	41122110009
Fakultas/Program Studi	TEKNIK/TEKNIK SIPIL
Judul Tugas Akhir	IDENTIFIKASI FAKTOR DOMINAN dan UPAYA PENANGANAN KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN STRUKTUR,ARSITEKTUR,MEP PROYEK GEDUNG X BSD MENGGUNAKAN METODE RII

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.

UNIVERSITAS MERCU BUANA

Jakarta, 10 Agustus 2026

Yang menyatakan,



Muhammad Ali Rahmatulloh)

lib.mercubuana.ac.id

IDENTIFIKASI FAKTOR DOMINAN dan UPAYA PENANGANAN KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN STRUKTUR, ARSITEKTUR, MEP PROYEK GEDUNG X BSD MENGGUNAKAN METODE RII

MUHAMMAD ALI RAHMATULLOH

ABSTRAK

Keterlambatan dalam pelaksanaan proyek konstruksi merupakan salah satu permasalahan yang sering terjadi dan dapat berdampak pada bertambahnya waktu pelaksanaan, meningkatnya biaya proyek, serta menurunnya efektivitas pekerjaan. Proyek Pembangunan Gedung X BSD mengalami keterlambatan sekitar 25% dari jadwal yang telah direncanakan sehingga diperlukan penelitian untuk mengidentifikasi faktor dominan penyebab keterlambatan serta upaya penanganannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor dominan penyebab keterlambatan pada pekerjaan struktur, arsitektur, serta mekanikal, elektrikal, dan plumbing (MEP) dengan menggunakan metode Relative Importance Index (RII). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif melalui penyebaran kuesioner kepada 35 responden yang terlibat dalam proyek. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, dan metode RII untuk menentukan tingkat dominasi faktor-faktor penyebab keterlambatan berdasarkan penilaian responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perubahan Design (X1) merupakan faktor dengan nilai RII tertinggi pada seluruh kelompok pekerjaan, yaitu sebesar 0,593 pada pekerjaan struktur, 0,731 pada pekerjaan arsitektur, dan 0,555 pada pekerjaan MEP. Pada pekerjaan struktur, tiga faktor dengan nilai RII tertinggi adalah Perubahan Design (X1), Manajemen (X2) sebesar 0,506, dan Material (X3) sebesar 0,465. Pada pekerjaan arsitektur, faktor tertinggi adalah Perubahan Design (X1), Manajemen (X2) sebesar 0,509, dan Peralatan (X5) sebesar 0,496. Sementara itu, pada pekerjaan MEP, faktor tertinggi adalah Perubahan Design (X1), Manajemen (X2) sebesar 0,516, dan Material (X3) sebesar 0,467. Berdasarkan hasil perhitungan RII yang telah divalidasi oleh pakar, upaya penanganan difokuskan pada tiga faktor dengan nilai tertinggi pada masing-masing kelompok pekerjaan melalui

lib.mercubuana.ac.id

pengendalian perubahan desain, peningkatan manajemen pelaksanaan, serta pengelolaan material dan peralatan sesuai karakteristik pekerjaan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi masukan dalam meminimalkan potensi keterlambatan

Kata kunci: keterlambatan proyek konstruksi, faktor dominan , Relative Importance Index (RII), perubahan desain, pekerjaan struktur, arsitektur, dan MEP

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

IDENTIFICATION OF DOMINANT FACTORS AND EFFORTS TO HANDL DELAYS IN STRUCTURAL, ARCHITECTURAL, MEP WORKS OF BUILDING PROJECT X BSD USING THE RII METHOD

MUHAMMAD ALI RAHMATULLOH

ABSTRACT

Delays in construction project implementation are one of the common problems that may result in an extended project duration, increased project costs, and reduced work effectiveness. The Building X BSD Construction Project experienced a delay of approximately 25% from the planned schedule, making it necessary to identify the dominant factors causing delays and the appropriate mitigation efforts. This study aims to identify the dominant factors causing delays in structural, architectural, and mechanical, electrical, and plumbing (MEP) works using the Relative Importance Index (RII) method. This study employed a quantitative approach by distributing questionnaires to 35 respondents involved in the project. The collected data were analyzed using validity tests, reliability tests, and the RII method to determine the level of dominance of delay-causing factors based on respondents' assessments. The results showed that Design Changes (X1) had the highest RII value across all work groups, with values of 0.593 for structural works, 0.731 for architectural works, and 0.555 for MEP works. For structural works, the three factors with the highest RII values were Design Changes (X1), Management (X2) with an RII value of 0.506, and Materials (X3) with an RII value of 0.465. For architectural works, the highest-ranked factors were Design Changes (X1), Management (X2) with an RII value of 0.509, and Equipment (X5) with an RII value of 0.496. Meanwhile, for MEP works, the highest-ranked factors were Design Changes (X1), Management (X2) with an RII value of 0.516, and Materials (X3) with an RII value of 0.467. Based on the RII results validated by experts, mitigation efforts focused on the three factors with the highest values in each work group through controlling design changes, improving construction management, and managing materials and equipment according to the characteristics of each type of work. The results of this study are expected to provide

lib.mercubuana.ac.id

input for minimizing the potential for delays.

Keywords: construction project delays, dominant factors, Relative Importance Index (RII), design changes, structural works, architectural works, mechanical, electrical, and plumbing (MEP) works.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ……..……..……0

HALAMAN JUDUL..... i

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI ……..…….……..……ii

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY …….……iii

HALAMAN PENGESAHAN ……..…….……..……iv

KATA PENGANTAR ……..…….……..…...…v

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB ……..……...vi

ABSTRAK..... vii

ABSTRACT……..……..……ix

DAFTAR ISI ……..……..……..……xi

DAFTAR TABEL ……..……..……xv

DAFTAR GAMBAR xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian 3

1.5 Manfaat Penelitian 4

1.6 Batasan dan Ruang Lingkup Masalah.....4

1.7 Sistematika Penulisan.....5

lib.mercubuana.ac.id

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1. Pengertian proyek.....6

2.2. Manajemen Konstruksi 7

2.3. Sistem Manajemen Waktu.....9

2.4. Keterlambatan Proyek.....11

2.4.1 Definisi Keterlambatan.....11

2.4.2 Jenis-Jenis Keterlambatan 12

2.4.3 Penyebab Keterlambatan 12

2.4.4 Dampak Keterlambatan 13

2.5. Jenis Pekerjaan Proyek Gedung 14

2.6. Program dan Cara Kerja SPSS (Statistical Product and Service Solutions) ...15

2.7. Kerangka Berfikir 16

2.8. Research GAP.....18

2.9 Penelitian Terdahulu.....19

BAB III METODE PENELITIAN 32

3.1. Design Penelitian 32

3.2. Alir Penelitian 34

3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian.....36

3.4. Populasi dan Sampel 36

3.4.1. Populasi 36

3.4.2. Sampel 37

3.5 Variabel Penelitian dan Definis Operasional.....38

3.5.1 Varibael Penelitian.....38

3.5.2. Definisi Operasional.....39

3.6 Metode dan Instrumen Pengambilan Data 48

UNIVERSITAS MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

3.6.1. Studi Literatur....48
3.6.2. Wawancara....48
3.6.3. Kuesioner....49
3.6.4. Dokumentasi....51
3.6.5. Instrumen Penelitian....51
3.7 Uji Validitas dan Rehabilitas Instrumen....52
3.7.1. Uji Validitas....52
3.7.2. Uji Reliabilitas....53
3.8 Teknik Analisis Data....53
BAB IV HASIL DAN ANALISIS....56
4.1. Kuesioner Tahap Pertama....56
4.1.1. Variabel dan Hasil Kuesioner Pertama Struktur....57
4.1.2. Variabel dan Hasil Kuesioner Pertama Arsitektur....61
4.1.3. Variabel dan Hasil Kuesioner Pertama MEP....65
4.2. Kuesioner Tahap Kedua....69
4.2.1. Variabel Pekerjaan Struktur....69
4.2.2. Variabel Pekerjaan Arsitektur....70
4.2.3. Variabel Pekerjaan MEP....71
4.2.4 Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Responden....74
4.2.5 Profil Responden Berdasarkan Umur Responden....75
4.2.6 Profil Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Responden....77
4.3. Uji Instrumen Penelitian Struktur....77
4.3.1 Uji Validitas dan Rehabilitas Struktur....78
4.3.2 Uji RII Faktor Penyebab Keterlambatan Struktur....80
4.4. Uji Instrumen Penelitian Arsitektur....82

UNIVERSITAS MERCU BUANA
lib.mercubuana.ac.id

4.4.1 Uji Validitas dan Rehabilitas Arsitektur 82
4.4.2 Uji RII Faktor Penyebab Keterlambatan Aristektur 85
4.5. Uji Instrumen Penelitian MEP 88
4.5.1 Uji Validitas dan Rehabilitas MEP 88
4.5.2 Uji RII Faktor Penyebab Keterlambatan MEP 90
4.6. Validasi Akhir Pakar Hasil Penelitian 92
BAB V PENUTUP 101
5.1. Kesimpulan 101
5.2. Saran.....102
DAFTAR PUSTAKA 103
LAMPIRAN

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 19
Tabel 2.2 Research GAP 28
Tabel 3.1 Kelompok Pekerjaan dan Faktor Penelitian 39
Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel pada Pekerjaan Struktur 40
Tabel 3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian Arsitektur 42
Tabel 3.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian MEP 45
Tabel 3.5 Contoh Kuesioner Validasi Pakar 49
Tabel 3.6 Contoh Kuesioner Responden 50
Tabel 3.7 Skala Penilaian..... 52
Tabel 3.8 Level kepentingan RII 54
Tabel 4. 1 Data Pakar 57
Tabel 4. 2 Variable Penelitian Struktur 57
Tabel 4. 3 Hasil Kuesioner Tahap Pertama Struktur 59
Tabel 4. 4 Variable Penelitian Arsitektur 61
Tabel 4. 5 Hasil Kuesioner Tahap Pertama Arsitektur 63
Tabel 4. 6 Variable Penelitian MEP 65
Tabel 4. 7 Hasil Kuesioner Tahap Pertama MEP 67
Tabel 4. 8 Daftar Variabel Struktur 69
Tabel 4. 9 Daftar Variabel Arsitektur 70
Tabel 4. 10 Daftar Variabel MEP 71
Tabel 4. 11 Data Umum Responden 73
Tabel 4. 12 Jenis Klamin Responden 74
Tabel 4. 13 Umur Responden 75
Tabel 4. 14 Tingkat Pendidikan Responden 77
Tabel 4. 15 Nilai r Tabel 78
Tabel 4. 16 Hasil Uji Validitas Struktur 78
Tabel 4. 17 Hasil Uji Reliabilitas Struktur 80
Tabel 4. 18 Hasil Uji RII Struktur 81
Tabel 4. 19 Nilai r Tabel 83

lib.mercubuana.ac.id

Tabel 4. 20 Hasil Uji Validitas Arsitektur 83
Tabel 4. 21 Hasil Uji Reliabilitas Arsitektur 85
Tabel 4. 22 Hasil Uji RII Arsitektur 85
Tabel 4. 23 Nilai r Tabel 85
Tabel 4. 24 Hasil Uji Validitas MEP 89
Tabel 4. 25 Hasil Uji Reliabilitas MEP 90
Tabel 4. 26 Hasil Uji RII MEP 91
Tabel 4. 27 Validasi Akhir Pakar Hasil Penelitian 93
Tabel 4. 28 Upaya Penanganan Pekerjaan Struktur 95
Tabel 4. 29 Upaya Penanganan Pekerjaan Arsitektur 97
Tabel 4. 30 Upaya Penanganan Pekerjaan MEP 99

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara Kerja Proses Perhitungan dengan SPSS 15
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir Penelitian 17
Gambar 3.1 Alir Penelitian 33
Gambar 3.2 Lokasi Proyek 53
Gambar 4.1 Pie Chart Jenis Kelamin Responden 71
Gambar 4. 2 Pie Chart Umur Responden 76
Gambar 4. 3 Pie Chart Tingkat Pendidikan Responden 77

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Asistensi
Lampiran 2. Validasi Pakar Struktur
Lampiran 3. Validasi Pakar Arsitektur
Lampiran 4. Validasi Pakar MEP
Lampiran 5. Hasil Kuesioner Responden Struktur
Lampiran 6. Hasil Kuesioner Responden Arsitektur
Lampiran 7. Hasil Kuesioner Responden MEP
Lampiran 8. Hasil Validasi Akhir Pakar dan Upaya Penanganan pada Pekerjaan Struktur
Lampiran 9. Hasil Validasi Akhir Pakar dan Upaya Penanganan pada Pekerjaan Arsitektur
Lampiran 10. Hasil Validasi Akhir Pakar dan Upaya Penanganan pada Pekerjaan MEP

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id