

Seminar Nasional Rekatek

ANALISIS KINERJA PROYEK PEKERJAAN GEDUNG KEUANGAN NEGARA KOTA MAKASSAR PROVINSI SULAWESSI SELATAN

Marliana Mawar^{*}, Jonie Tanijaya², Erni Rante Bungin³

¹ Mahasiswa Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia Paulus, JL Opu Dg Siraju , Kode Pos 90143

^{2,3} Dosen Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia Paulus, JL Opu Dg Siraju , Kode Pos 90143

marlianamawar378@gmail.com

Abstract: The State Finance Building fence project is a crucial part of maintaining state assets, serving as a security element and boundary for the area. However, various obstacles often arise during its implementation that impact project performance, necessitating the identification and analysis of causal factors. This study aims to: (1) identify factors influencing project performance, (2) analyze the relative importance of each factor using the Relative Importance Index (RII) method, and (3) determine the top priority factors for improving project performance. This study used a quantitative approach using the RII method. Data were collected through questionnaires from 30 respondents, consisting of owners, consultants, contractors, and workers, supported by field observations. Twenty-four factors were analyzed across five aspects: Project Management, Human Resources, Materials and Equipment, Technical Implementation, and External Factors. The results showed that measurement accuracy and the installation of the bouwplank were the most dominant factors with an RII of 0.813 (categorized as "Very High"), followed by control/supervision (0.787), coordination/communication (0.787), and material stock availability (0.787). The Technical Implementation Aspect had the highest average RII (0.765), followed by Materials and Equipment (0.758), Project Management (0.740), Human Resources (0.738), and External Affairs (0.737). Eight top priority factors with RIIs ≥ 0.773 require special attention, while environmental safety has the lowest influence (0.313) due to the project's location in a secure office area. This study recommends strengthening the measurement, supervision, coordination, and materials management systems, as well as improving occupational health and safety (K3) and workforce training to optimize the performance of similar projects in the future.

Keywords: project performance; fencing work; Relative Importance Index; priority Factors.

Abstrak: Proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara merupakan bagian penting dari pemeliharaan aset negara yang berfungsi sebagai elemen pengaman dan pembatas kawasan. Namun, dalam pelaksanaannya sering ditemui berbagai kendala yang mempengaruhi kinerja proyek, sehingga diperlukan identifikasi dan analisis faktor-faktor penyebabnya. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja proyek, (2) menganalisis tingkat kepentingan relatif masing-masing faktor menggunakan metode Relative Importance Index (RII), dan (3) menentukan faktor-faktor prioritas utama dalam peningkatan kinerja proyek. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode RII. Data dikumpulkan melalui kuesioner kepada 30 responden yang terdiri dari unsur owner, konsultan, kontraktor, dan tenaga kerja, serta didukung observasi lapangan. Terdapat 24 faktor yang dianalisis dalam 5 aspek: Manajemen Proyek, Sumber Daya Manusia, Material dan Peralatan, Teknis Pelaksanaan, dan Eksternal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akurasi pengukuran dan pemasangan bouwplank merupakan faktor paling dominan dengan RII 0,813 (kategori "Sangat Tinggi"), diikuti oleh pengendalian/pengawasan (0,787), koordinasi/komunikasi (0,787), dan ketersediaan stock material (0,787). Aspek Teknis Pelaksanaan memiliki rata-rata RII tertinggi

(0,765), disusul Material dan Peralatan (0,758), Manajemen Proyek (0,740), SDM (0,738), dan Eksternal (0,737). Delapan faktor prioritas utama dengan $RII \geq 0,773$ perlu mendapat perhatian khusus, sedangkan keamanan lingkungan memiliki pengaruh terendah (0,313) karena lokasi proyek berada di kawasan perkantoran yang aman. Penelitian ini merekomendasikan penguatan sistem pengukuran, pengawasan, koordinasi, manajemen material, serta peningkatan K3 dan pelatihan tenaga kerja untuk optimalisasi kinerja proyek sejenis di masa mendatang.

Kata Kunci: kinerja proyek; pekerjaan pagar; Relative Importance Index; faktor Prioritas;

Informasi Artikel: Diterima: xx-xx-xxxx, Disetujui: xx-xx-xxxx, Dipublikasikan: xx-xx-xxxx

1. Pendahuluan

Industri konstruksi memiliki peran yang sangat signifikan dalam perekonomian nasional Indonesia. Pembangunan infrastruktur, termasuk gedung-gedung pemerintahan dan fasilitas pendukungnya, menjadi salah satu prioritas utama dalam mendukung pelayanan publik dan kelancaran roda pemerintahan. Gedung Keuangan Negara sebagai salah satu aset vital negara memerlukan berbagai fasilitas penunjang yang memadai, salah satunya adalah pagar sebagai elemen pengamanan dan pembatas kawasan (Akhir et al., 2019).

Proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara merupakan bagian dari upaya pemeliharaan dan peningkatan kualitas aset negara. Pekerjaan pagar memiliki fungsi strategis tidak hanya sebagai elemen estetika dan pembatas fisik, tetapi juga sebagai sarana pengamanan yang melindungi aset dan personel di dalamnya. Oleh karena itu, kinerja proyek pekerjaan pagar perlu dikelola dengan baik agar menghasilkan output yang sesuai dengan standar kualitas, waktu, dan biaya yang telah ditetapkan. Namun demikian, dalam pelaksanaan proyek konstruksi sering kali ditemui berbagai kendala yang mempengaruhi kinerja proyek secara keseluruhan (Manalu, 2024) (Anggaran, 2021).

Berbagai permasalahan yang muncul di industri konstruksi turut mempengaruhi perkembangan sektor yang vital ini. Faktor-faktor seperti keterlambatan pengadaan material, kurangnya tenaga kerja terampil, perubahan desain, koordinasi antar pihak yang tidak optimal, serta lemahnya pengawasan sering menjadi penghambat dalam pencapaian target proyek. Berdasarkan hasil penelitian pada proyek konstruksi gedung tinggi di Jakarta, faktor-faktor yang paling signifikan mempengaruhi kinerja proyek antara lain metode konstruksi ($RII = 0,8236$), ketersediaan material ($RII = 0,8127$), komunikasi tim proyek ($RII = 0,8127$), dan pengawasan konstruksi ($RII = 0,8018$) (Info, 2019).

Permasalahan serupa juga berpotensi terjadi pada proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara. Sebagai proyek dengan karakteristik pekerjaan yang spesifik meliputi pekerjaan struktur pondasi, pemasangan besi pagar, pengecoran, hingga finishing diperlukan analisis kinerja yang mendalam untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan proyek. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penyebab utama pemborosan material antara lain ketidakakuratan pengukuran lapangan yang mengakibatkan kelebihan volume, sementara faktor penghambat utama industri konstruksi secara keseluruhan adalah perubahan desain atau lingkup pekerjaan, tender yang kompetitif, permasalahan terkait aspek pembayaran, keterbatasan waktu pelaksanaan, dan lembur yang berlebihan (Adham & Nugraha, 2023; Indah Melati, 2022; Rakadhitya et al., 2019; Sindy, 2023; Soetjipto et al., 2021).

Untuk menganalisis kinerja proyek secara objektif dan terukur, diperlukan metode analisis yang dapat mengkuantifikasi tingkat kepentingan relatif dari berbagai faktor yang mempengaruhi kinerja proyek. Metode *Relative Importance Index* (RII) merupakan salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam penelitian konstruksi untuk menentukan peringkat faktor-faktor berdasarkan persepsi responden melalui instrumen kuesioner dengan skala Likert. Metode RII telah diterapkan dalam berbagai penelitian konstruksi di Indonesia, mulai dari analisis faktor penghambat industri konstruksi, evaluasi keterlambatan proyek, hingga identifikasi faktor kesuksesan proyek. Selain pendekatan kuantitatif melalui kuesioner, pengumpulan data lapangan (fakta lapangan) melalui observasi langsung juga menjadi komponen penting dalam analisis kinerja proyek konstruksi (Arif et al., 2020; Irawan et al., 2024; Ramadhani & Dani, 2023).

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan studi kasus (*case study*). Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi kinerja proyek berdasarkan aspek waktu dan biaya selama pelaksanaan pembangunan Gedung Keuangan Negara Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Studi kasus dipilih karena penelitian difokuskan pada satu objek proyek tertentu sehingga dapat memberikan gambaran yang mendalam mengenai kinerja proyek.

Analisis kinerja proyek dilakukan menggunakan metode Earned Value Management (EVM) dengan membandingkan nilai rencana pekerjaan (Planned Value), nilai hasil pekerjaan (*Earned Value*), dan biaya aktual (Actual Cost). Hasil analisis digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi waktu, efisiensi biaya, serta memproyeksikan waktu dan biaya penyelesaian proyek.

2.1. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Adapun lokasi penelitian ini dipusatkan pada pekerjaan pagar kantor GKN Makassar, Waktu penelitian dilakukan pada bulan April hingga Mei 2026



Gambar 1. Denah Lokasi Proyek

2.2. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan terdiri atas variabel kinerja jadwal, kinerja biaya, dan proyeksi penyelesaian proyek.

No	Variabel	Indikator	Parameter
1	Kinerja Jadwal Proyek (Y₁)	Planned Value (PV/BCWS)	Nilai pekerjaan yang direncanakan
		Earned Value (EV/BCWP)	Nilai pekerjaan yang telah diselesaikan
		Schedule Variance (SV)	Selisih antara EV dan PV
		Schedule Performance Index (SPI)	Indeks kinerja jadwal
2	Kinerja Biaya Proyek (Y₂)	Actual Cost (AC/ACWP)	Biaya aktual proyek
		Cost Variance (CV)	Selisih antara EV dan AC
		Cost Performance Index (CPI)	Indeks kinerja biaya
3	Proyeksi Penyelesaian Proyek (Y₃)	Estimate at Completion (EAC)	Estimasi total biaya akhir proyek
		Estimate to Complete (ETC)	Estimasi biaya yang masih diperlukan
		Time Estimate (TE)	Estimasi waktu penyelesaian proyek

3. Variabel Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Skala
Kinerja Jadwal Proyek	Tingkat keberhasilan proyek dalam memenuhi jadwal yang telah direncanakan berdasarkan metode Earned Value Management.	PV, EV, SV, SPI	Rasio
Kinerja Biaya Proyek	Tingkat efisiensi penggunaan biaya selama pelaksanaan proyek berdasarkan metode Earned Value Management.	AC, CV, CPI	Rasio
Proyeksi Penyelesaian Proyek	Perkiraan biaya akhir dan waktu penyelesaian proyek berdasarkan	EAC, ETC, TE	Rasio

kondisi kinerja saat
periode evaluasi.

4. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh objek atau sumber data yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi sasaran penelitian. Dalam penelitian ini, populasi tidak berupa masyarakat, melainkan seluruh dokumen dan pihak yang terlibat dalam pelaksanaan Proyek Pekerjaan Gedung Keuangan Negara Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan yang berkaitan dengan analisis kinerja proyek menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM).

1. Populasi penelitian meliputi: Seluruh data perencanaan proyek (Rencana Anggaran Biaya/RAB, Time Schedule, Kurva S).
2. Seluruh laporan kemajuan (Progress Report) proyek selama masa pelaksanaan.
3. Seluruh laporan biaya aktual proyek (Actual Cost).
4. Dokumen kontrak, addendum (apabila ada), dan dokumen pendukung lainnya.
5. Personel yang terlibat langsung dalam pengelolaan proyek, seperti Project Manager, Site Manager, Site Engineer, Quantity Surveyor, Pengawas Lapangan, Konsultan Pengawas, dan perwakilan pemilik proyek.

Sampel Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Purposive Sampling (Judgment Sampling), yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai tujuan penelitian. Teknik ini dipilih karena tidak semua data dan personel memiliki informasi yang relevan terhadap analisis kinerja proyek menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM). Sampel penelitian terdiri atas:

1. Sampel Dokumen Dokumen yang dianalisis meliputi:
 - a. Dokumen kontrak proyek.
 - b. Rencana Anggaran Biaya (RAB).
 - c. Time Schedule pelaksanaan.
 - d. Kurva S proyek.
 - e. Laporan progres mingguan/bulanan.
 - f. Rekapitulasi biaya aktual (Actual Cost).
 - g. Laporan volume pekerjaan.
 - h. Data perubahan pekerjaan (Change Order/Addendum)
2. Sampel Responden

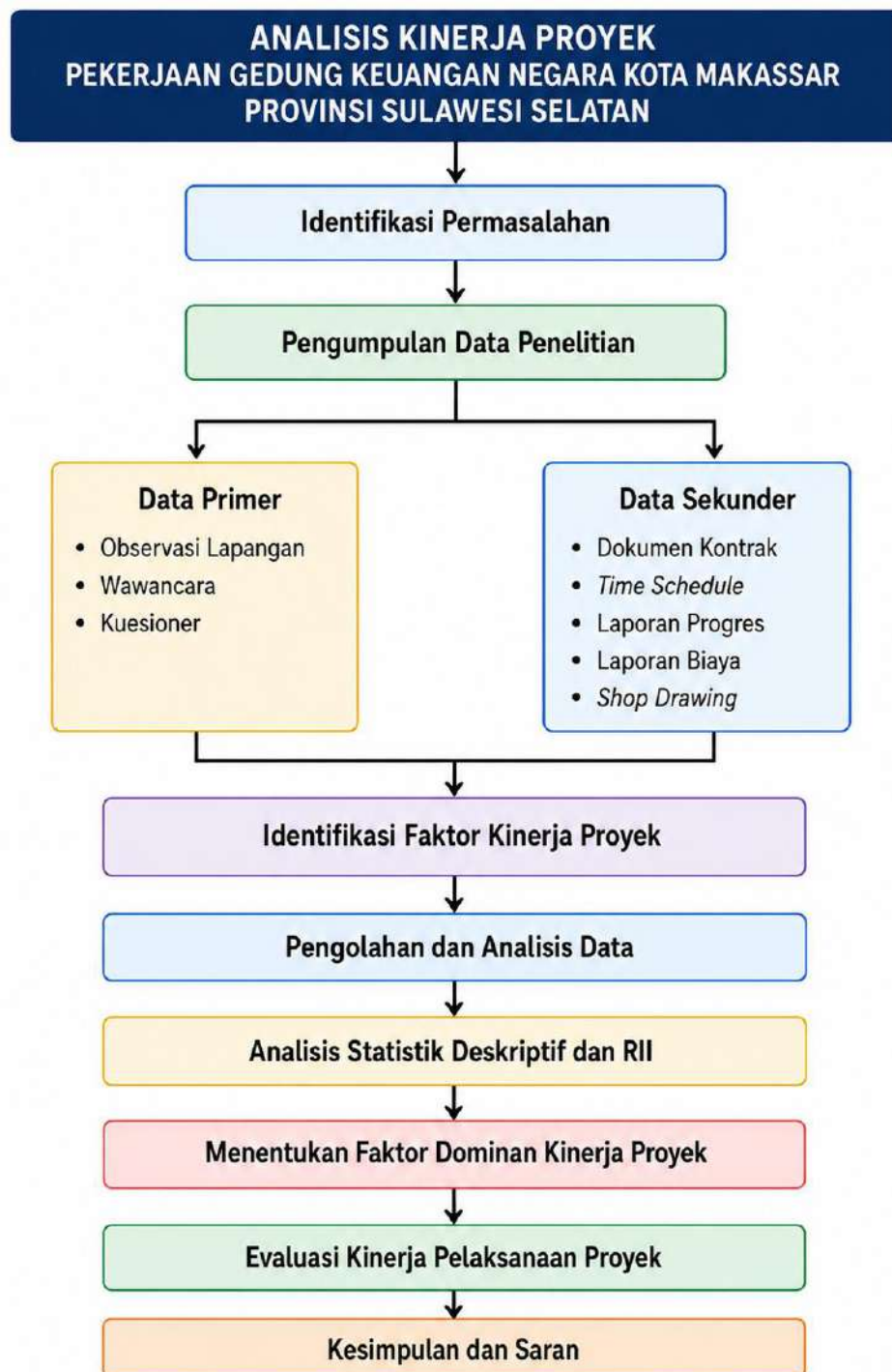
No	Posisi Responden	Jumlah
1	PPK	1
2	Konsultan MK	2
3	Staf PUPR	7
4	Konsulat Pengawas	2
5	Pengawas Kontraktor	5
6	Kepala Tukang	5
7	Tenaga Tukang	5
8	Tenaga Pekerja	3

3. Teknik Penentuan Sampel

Penentuan sampel dilakukan dengan Purposive Sampling, dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Terlibat langsung dalam pelaksanaan Proyek Gedung Keuangan Negara Kota Makassar.
- b. Memiliki pengalaman dalam pengendalian biaya dan jadwal proyek.
- c. Memahami dokumen kontrak, progres pekerjaan, serta pelaporan proyek.
- d. Bersedia memberikan informasi yang diperlukan dalam penelitian.

F. Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian**G. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data berdasarkan sifat dan cara memperolehnya, data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder:

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama di lapangan melalui proses pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, data primer terdiri dari:

- a. Data Kuesioner: Data berupa penilaian responden terhadap tingkat pengaruh masing-masing faktor yang mempengaruhi kinerja proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara. Data ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada para responden yang terlibat langsung dalam proyek.
 - b. Data Observasi Lapangan: Data berupa kondisi aktual pelaksanaan proyek yang diamati secara langsung di lokasi penelitian, meliputi volume pekerjaan, jumlah tenaga kerja, penggunaan material, kendala teknis di lapangan, serta aspek keselamatan kerja.
- b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung melalui dokumen-dokumen yang telah tersedia dan berkaitan dengan penelitian. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi:

- a. Dokumen proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara (gambar kerja, spesifikasi teknis, dan rencana anggaran biaya)
- b. Laporan kemajuan pekerjaan (progress report)
- c. Jadwal pelaksanaan proyek (time schedule)
- d. Berita acara dan dokumen administrasi proyek lainnya
- e. Studi literatur berupa buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang relevan

D. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah pihak-pihak yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Sumber data dibedakan menjadi:

1. Sumber Data Primer

- a. Responden Kuesioner: Pihak-pihak yang terlibat langsung dalam proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara, meliputi: Owner (pemilik proyek) dari instansi terkait Konsultan pengawas proyek Kontraktor pelaksana (manajer proyek, site engineer, supervisor) Tenaga kerja ahli yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan
- b. Lokasi Penelitian: Proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara yang menjadi objek penelitian.

2. Sumber Data Sekunder

- a. Instansi terkait yang menyelenggarakan proyek (dokumen proyek dan laporan)
- b. Perpustakaan dan jurnal ilmiah (studi literatur)
- c. Basis data penelitian terdahulu

E. Metode Pengambilan Data dengan Kuesioner

Instrumen Penelitian (Kuesioner) Instrumen utama dalam penelitian ini adalah kuesioner (angket) yang digunakan untuk mengumpulkan data primer mengenai persepsi responden terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara. Kuesioner disusun berdasarkan indikator-indikator dari setiap variabel yang telah diidentifikasi melalui studi literatur.

1. Struktur Kuesioner Kuesioner dalam penelitian ini terdiri dari tiga bagian utama:
 - a. Bagian Pertama: Identitas Responden Berisi data diri responden yang meliputi nama (opsional), instansi/ perusahaan, jabatan, pengalaman kerja di bidang konstruksi, dan keterlibatan dalam proyek.
 - b. Bagian Kedua: Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek Berisi daftar faktor-faktor yang telah diidentifikasi dari studi literatur, dikelompokkan ke dalam beberapa aspek: Aspek Manajemen Proyek (perencanaan, penjadwalan, pengendalian, koordinasi) Aspek Sumber Daya Manusia (tenaga kerja, keahlian, K3) Aspek Material dan Peralatan (ketersediaan, kualitas, peralatan) Aspek Teknis Pelaksanaan (metode konstruksi, gambar kerja, perubahan desain) Aspek Eksternal (cuaca, kebijakan, kondisi sosial ekonomi) Bagian Ketiga: Penilaian Tingkat Pengaruh Responden diminta memberikan penilaian terhadap tingkat pengaruh masing-masing faktor terhadap kinerja proyek menggunakan skala Likert 1–5. B. Skala Pengukuran Penelitian ini menggunakan skala Likert 5 (lima) poin untuk mengukur tingkat pengaruh atau kepentingan dari setiap faktor. Skala yang digunakan adalah sebagai berikut:

Skala	Keterangan	Bobot
1	Sangat Tidak Berpengaruh	1
2	Tidak Berpengaruh	2
3	Cukup Berpengaruh	3
4	Berpengaruh	4
5	Sangat Berpengaruh	5

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

A. Pengolahan data

Dari 30 data respondenn yang bisa dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Data Responden

No	Posisi Responden	Jumlah
1	PPK	1
2	Konsultan MK	2
3	Staf PUPR	7

4	Konsulat Pengawas	2
5	Pengawas Kontraktor	5
6	Kepala Tukang	5
7	Tenaga Tukang	5
8	Tenaga Pekerja	3

Berdasarkan hasil pengumpulan data di lapangan, responden dalam penelitian ini berjumlah 30 (tiga puluh) orang yang terdiri dari berbagai pihak yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara. Komposisi responden mencakup seluruh lapisan hierarki proyek, mulai dari unsur pemilik proyek (owner), konsultan perencana dan pengawas, hingga kontraktor pelaksana beserta tenaga kerja di lapangan. Keberagaman latar belakang responden ini sangat penting untuk memperoleh data yang komprehensif dan representatif, mengingat setiap posisi memiliki perspektif dan pengalaman yang berbeda dalam menilai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja proyek.

Dari sisi pemilik proyek dan institusi terkait, terdapat 1 (satu) orang Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) yang bertindak sebagai pemegang otoritas tertinggi dalam pengambilan keputusan proyek di sisi owner, serta 7 (tujuh) orang Staf PUPR yang berperan dalam aspek administrasi, teknis, dan koordinasi kebijakan pelaksanaan proyek. Keberadaan PPK dan Staf PUPR ini sangat krusial karena mereka merepresentasikan kepentingan negara dan pengguna anggaran, sehingga penilaian mereka terhadap faktor-faktor kinerja proyek mencerminkan aspek akuntabilitas, kepatuhan terhadap regulasi, dan pencapaian target fisik yang telah ditetapkan dalam kontrak.

Dari unsur jasa konsultan, responden terdiri dari 2 (dua) orang Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dan 2 (dua) orang Konsultan Pengawas. Secara keseluruhan, kelompok konsultan ini berjumlah 4 orang yang bertanggung jawab dalam perencanaan teknis, pengawasan kualitas pekerjaan, serta memastikan bahwa pelaksanaan di lapangan sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi teknis yang telah disepakati. Perspektif dari konsultan sangat berharga dalam penelitian ini karena mereka berperan sebagai jembatan antara owner dan kontraktor, serta memiliki pemahaman mendalam mengenai aspek teknis, metode konstruksi, dan kepatuhan terhadap standar mutu pekerjaan pagar.

Dari pihak kontraktor pelaksana, responden terdiri dari 5 (lima) orang Pengawas Kontraktor yang bertugas mengawasi langsung operasional harian di lapangan, serta 5 (lima) orang Kepala Tukang yang memimpin kelompok kerja pada masing-masing segmen pekerjaan (misalnya pekerjaan pondasi, pemasangan rangka besi, pengecoran, dan finishing). Kedua posisi ini berjumlah 10 orang secara keseluruhan dan berperan sebagai ujung tombak manajemen di tingkat lapangan. Pengawas Kontraktor dan Kepala Tukang memiliki pengetahuan yang sangat baik mengenai kendala teknis di lapangan, produktivitas tenaga kerja, serta efektivitas koordinasi harian, sehingga masukan dari kelompok ini sangat penting untuk mengidentifikasi faktor-faktor penghambat yang bersifat operasional.

Selanjutnya, dari unsur tenaga kerja pelaksana langsung di lapangan, terdapat 5 (lima) orang Tukang yang memiliki keterampilan spesifik seperti tukang besi, tukang las, tukang kayu untuk bekisting, dan tukang cat, serta 3 (tiga) orang Pekerja yang bertugas sebagai tenaga pembantu dalam pekerjaan galian, pengangkutan material, dan pembersihan area. Gabungan kelompok tukang dan pekerja ini berjumlah 8 orang yang memberikan sudut pandang paling mendasar mengenai kondisi riil di lapangan, termasuk ketersediaan material, kecukupan alat bantu kerja, penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), serta kendala cuaca yang secara langsung mempengaruhi produktivitas harian mereka.

Dengan demikian, komposisi responden dalam penelitian ini mencakup representasi dari seluruh pemangku kepentingan (stakeholder) proyek secara proporsional, mulai dari unsur perencanaan dan pengambil kebijakan (PPK, Staf PUPR, dan Konsultan) yang berjumlah 12 orang atau 40% dari total responden, hingga unsur pelaksana lapangan (Pengawas Kontraktor, Kepala Tukang, Tukang, dan Pekerja) yang berjumlah 18 orang atau 60% dari total responden.

Komposisi yang seimbang antara unsur manajerial dan operasional ini memberikan validitas yang tinggi terhadap data penelitian, karena faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja proyek tidak hanya dinilai dari perspektif perencanaan dan pengawasan, tetapi juga dari pengalaman aktual para pelaksana di lapangan. Dengan representasi yang beragam dan menyeluruh, maka hasil analisis menggunakan metode Relative Importance Index (RII) dapat mencerminkan kondisi yang sebenarnya secara objektif, serta rekomendasi perbaikan yang dihasilkan dapat diimplementasikan secara efektif oleh seluruh pihak yang terlibat dalam proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara.

Tabel 2. Aspek 1: Manajemen Proyek

N o	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek	A	ST B	T B	CB	B	SB	tota l	W	RII	Ran k
1	Perencanaan anggaran biaya (RAB) yang realistis dan matang	A1-1	1	2	6	11	10	30	106	0.70 7	4
2	Penyusunan jadwal pelaksanaan (<i>time schedule</i>) yang terperinci dan realistis	A1-2	1	0	4	12	13	30	114	0.76 0	2
3	Efektivitas sistem pengendalian dan pengawasan kemajuan pekerjaan (<i>monitoring & evaluasi</i>)	A1-3	0	0	2	14	14	30	118	0.78 7	1
4	Kelancaran koordinasi dan	A1-4	0	0	3	13	14	30	118	0.78 7	1

N o	Faktor- faktor yang Mempenga ruhi Kinerja Proyek	A	ST B	T B	CB	B	SB	tota l	W	RII	Ran k
	komunikasi antara tim kontraktor, konsultan pengawas, dan <i>owner</i>										
5	Ketersediaa n dan penerapan prosedur operasional standar (SOP) pekerjaan pagar	A1-5	0	0	3	20	7	30	104	0.69 3	5
6	Kecepatan dan ketepatan manajer proyek dalam mengambil keputusan mengatasi kendala di lapangan	A1-6	0	0	10	9	11	30	112	0.74 7	3

Tabel 3 . Rekapitulasi Nilai RII dan Peringkat
Aspek 1: Manajemen Proyek

Kode	Faktor	Total W	RII	Rank
A1-3	Efektivitas sistem pengendalian dan pengawasan kemajuan pekerjaan (<i>monitoring & evaluasi</i>)	118	0,787	1
A1-4	Kelancaran koordinasi dan komunikasi antara tim kontraktor, konsultan pengawas, dan <i>owner</i>	118	0,787	1

A1-2	Penyusunan jadwal pelaksanaan (<i>time schedule</i>) yang terperinci dan realistis	114	0,760	2
A1-6	Kecepatan dan ketepatan manajer proyek dalam mengambil keputusan mengatasi kendala di lapangan	112	0,747	3
A1-1	Perencanaan anggaran biaya (RAB) yang realistis dan matang	106	0,707	4
A1-5	Ketersediaan dan penerapan prosedur operasional standar (SOP) pekerjaan pagar	104	0,693	5

Seluruh nilai RII pada Aspek Manajemen Proyek berada pada rentang 0,693 – 0,787, yang termasuk dalam kategori "Tinggi-Sedang" (High-Medium) berdasarkan skala interpretasi RII. Hal ini menunjukkan bahwa keenam faktor manajemen proyek dinilai memiliki pengaruh yang signifikan hingga sangat signifikan terhadap kinerja proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara.

Analisis Komparatif Antar Faktor Secara keseluruhan, terdapat selisih nilai RII sebesar 0,094 antara faktor tertinggi (0,787) dan faktor terendah (0,693) pada Aspek Manajemen Proyek. Selisih ini menunjukkan bahwa meskipun semua faktor dianggap penting, responden secara konsisten memberikan prioritas yang lebih tinggi pada faktor-faktor yang bersifat "pengendalian dinamis" (pengawasan, koordinasi, dan pengambilan keputusan) dibandingkan faktor-faktor yang bersifat "perencanaan statis" (RAB dan SOP). Hal ini mencerminkan realitas di lapangan bahwa proyek konstruksi pada dasarnya bersifat *dynamic and unpredictable*. Dokumen perencanaan (RAB, jadwal, SOP) hanyalah alat bantu yang sangat berguna, tetapi kemampuan tim proyek dalam merespons perubahan dan mengelola interaksi antarpihak secara efektif-lah yang sesungguhnya menentukan apakah proyek berhasil atau tidak. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa komunikasi tim proyek dan pengawasan konstruksi merupakan faktor-faktor dengan nilai RII tertinggi (0,8127 dan 0,8018) pada proyek konstruksi.

Berdasarkan analisis RII pada Aspek Manajemen Proyek, beberapa implikasi penting dapat ditarik:

1. Prioritas Peningkatan Pengawasan dan Koordinasi: Mengingat kedua faktor ini berada pada peringkat tertinggi, maka upaya peningkatan kinerja proyek harus difokuskan pada penguatan sistem monitoring harian dan peningkatan frekuensi rapat koordinasi antar pihak (misalnya rapat harian singkat di lapangan). Penggunaan checklist pengawasan harian dan aplikasi pelaporan progres real-time dapat menjadi solusi yang efektif.
2. Penyempurnaan Jadwal Pelaksanaan: Tim perencana perlu menyusun jadwal yang lebih detil hingga level mingguan dan harian, dengan mempertimbangkan *buffer time* untuk mengantisipasi cuaca dan keterlambatan material. Jadwal ini harus dikomunikasikan dengan jelas kepada seluruh tenaga kerja di lapangan.
3. Penguatan Kapasitas Manajer Proyek: Peringkat ketiga yang disandang oleh faktor pengambilan keputusan menunjukkan bahwa pemilik proyek dan kontraktor perlu memastikan bahwa manajer proyek yang ditunjuk memiliki kewenangan yang cukup dan kompetensi teknis yang mumpuni untuk mengambil keputusan cepat di lapangan tanpa harus selalu menunggu persetujuan dari tingkat atas.

4. Efisiensi tanpa Mengabaikan Perencanaan: Meskipun RAB dan SOP menempati peringkat lebih rendah, hal ini tidak berarti kedua faktor tersebut dapat diabaikan. Justru, karena keduanya merupakan fondasi awal proyek, kesalahan dalam RAB dan SOP akan berdampak berantai pada faktor-faktor lainnya. Oleh karena itu, perencanaan yang matang harus tetap menjadi prioritas pada tahap pra-konstruksi.

Tabel 4. Aspek 2: Sumber Daya Manusia

N o	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek	A	ST B	TB	CB	B	SB	tota l	W	RII	Ran k
7	Kecukupan jumlah tenaga kerja yang tersedia di lapangan	A2-1	0	0	8	12	10	30	110	0.733	3
8	Tingkat keterampilan (<i>skill</i>) dan pengalaman tenaga kerja (tukang las, pembesian, pengecoran, dsb.)	A2-2	0	0	5	19	6	30	102	0.680	5
9	Tingkat produktivitas tenaga kerja dalam menyelesaikan target harian/min gguan	A2-3	0	0	5	16	9	30	108	0.720	4
10	Penerapan protokol Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara ketat di lapangan	A2-4	0	0	4	13	13	30	116	0.773	1
11	Ketersediaan dan penggunaan Alat Pelindung	A2-5	0	2	8	8	12	30	112	0.747	2

N o	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek	A	ST B	TB	CB	B	SB	tota l	W	RII	Ran k
	Diri (APD) seperti helm, sepatu keselamatan, sarung tangan, dan rompi										
12	Program pelatihan dan peningkatan kompetensi tenaga kerja selama proyek berlangsung	A2-6	0	2	6	8	14	30	116	0.773	1

Tabel 5. Rekapitulasi Nilai RII dan Peringkat Faktor
Aspek 2: Sumber Daya Manusia

Kod e	Faktor	Total W	RII	Rank
A2-4	Penerapan protokol Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara ketat di lapangan	116	0,773	1
A2-6	Program pelatihan dan peningkatan kompetensi tenaga kerja selama proyek berlangsung	116	0,773	1
A2-5	Ketersediaan dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti helm, sepatu keselamatan, sarung tangan, dan rompi	112	0,747	2
A2-1	Kecukupan jumlah tenaga kerja yang tersedia di lapangan	110	0,733	3

A2-3	Tingkat produktivitas tenaga kerja dalam menyelesaikan target harian/mingguan	108	0,720	4
A2-2	Tingkat keterampilan (<i>skill</i>) dan pengalaman tenaga kerja (tukang las, pembesian, pengecoran, dsb.)	102	0,680	5

Nilai RII pada aspek sumber daya manusia berada pada rentang 0,680 – 0,773, yang termasuk dalam kategori "Tinggi-Sedang" (High-Medium) berdasarkan skala interpretasi RII. Rentang ini sedikit lebih sempit dibandingkan Aspek Manajemen Proyek (0,693–0,787), namun tetap menunjukkan bahwa seluruh faktor SDM dinilai memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara.

Berdasarkan analisis RII pada Aspek Sumber Daya Manusia, beberapa implikasi penting dapat ditarik:

1. Prioritas pada K3 dan Pelatihan: Mengingat kedua faktor ini berada pada peringkat tertinggi (RII=0,773), maka upaya peningkatan kinerja proyek harus difokuskan pada penguatan sistem K3 dan program pelatihan. Hal ini dapat dilakukan melalui: Penyusunan dan sosialisasi rencana K3 proyek yang komprehensif Penyediaan APD yang lengkap dan berkualitas Pelaksanaan safety induction sebelum memulai pekerjaan Toolbox meeting harian untuk mengingatkan bahaya dan prosedur keselamatan Program pelatihan keterampilan bagi tukang dan pekerja, misalnya pelatihan pengelasan sesuai standar, pelatihan pengecoran, dan pelatihan keselamatan kerja.
2. Penyediaan APD yang Memadai: Meskipun peringkatnya di bawah K3 dan pelatihan, nilai RII 0,747 menunjukkan bahwa ketersediaan dan penggunaan APD tetap menjadi faktor yang sangat penting. Kontraktor harus memastikan: Ketersediaan APD yang cukup untuk semua tenaga kerja APD yang sesuai dengan jenis risiko pekerjaan Pengawasan yang ketat terhadap kepatuhan penggunaan APD Penggantian APD yang rusak secara tepat waktu .
3. Perencanaan Tenaga Kerja yang Optimal: Faktor kecukupan jumlah tenaga kerja (RII=0,733) dan produktivitas (RII=0,720) menunjukkan bahwa perencanaan tenaga kerja harus dilakukan secara cermat. Hal ini meliputi: Analisis kebutuhan tenaga kerja berdasarkan volume pekerjaan dan jadwal Penjadwalan shift kerja yang efektif Monitoring produktivitas harian dan mingguan.
4. Peningkatan Keterampilan Tenaga Kerja: Meskipun menempati peringkat terendah (RII=0,680), faktor keterampilan dan pengalaman tetap penting untuk diperhatikan. Peningkatan keterampilan dapat dilakukan melalui: Rekrutmen tenaga kerja yang memiliki sertifikasi keahlian On-the-job training yang dipandu oleh kepala tukang yang berpengalaman Evaluasi kinerja tenaga kerja secara berkala Insentif bagi tenaga kerja yang menunjukkan kinerja dan keterampilan unggul.
5. Pendekatan Holistik dalam Pengelolaan SDM: Karena seluruh faktor dalam Aspek SDM saling terkait, pengelolaan SDM harus dilakukan secara holistik. Misalnya, program pelatihan tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga aspek keselamatan. Demikian pula, peningkatan produktivitas tidak hanya dilihat dari output, tetapi juga dari kualitas pekerjaan dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan.

Tabel 6. Aspek 3: Material Dan Peralatan

No	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek	A	STB	TB	CB	B	SB	total	W	RII	Rank
13	Ketepatan waktu pengiriman material (besi, beton, cat, dsb.) ke lokasi proyek	A3-1	0	0	6	14	10	30	110	0.733	5
14	Kualitas material yang diterima sesuai dengan spesifikasi teknis yang disyaratkan	A3-2	0	0	4	14	12	30	114	0.760	3
15	Ketersediaan <i>stock</i> material di lokasi proyek untuk menghindari hambatan pekerjaan	A3-3	0	0	6	10	14	30	118	0.787	1
16	Kondisi teknis (kelayakan) peralatan kerja seperti mesin las, gerinda, vibrator beton, dan alat ukur	A3-4	0	0	6	11	13	30	116	0.773	2
17	Ketersediaan jumlah peralatan yang cukup untuk mendukung intensitas pekerjaan pagar	A3-5	0	0	5	15	10	30	110	0.733	5
18	Sistem pengelolaan material yang efektif untuk meminimalkan kelebihan/limbah material (<i>waste</i>)	A3-6	0	0	3	15	12	30	114	0.760	3

Material dan Peralatan yang meliputi ketepatan waktu pengiriman material, kualitas material, ketersediaan stock material, kondisi teknis peralatan, ketersediaan jumlah peralatan, serta sistem pengelolaan material. Seluruh faktor dianalisis menggunakan metode Relative Importance Index

(RII) dengan skala Likert 1–5, di mana nilai RII tertinggi menunjukkan tingkat pengaruh yang paling signifikan terhadap kinerja proyek.

Tabel 7. Rekapitulasi Nilai RII dan Peringkat Faktor
Aspek 3: Material Dan Peralatan

Kode	Faktor	Total W	RII	Rank
A3-3	Ketersediaan <i>stock</i> material di lokasi proyek untuk menghindari hambatan pekerjaan	118	0,787	1
A3-4	Kondisi teknis (kelayakan) peralatan kerja seperti mesin las, gerinda, vibrator beton, dan alat ukur	116	0,773	2
A3-2	Kualitas material yang diterima sesuai dengan spesifikasi teknis yang disyaratkan	114	0,760	3
A3-6	Sistem pengelolaan material yang efektif untuk meminimalkan kelebihan/limbah material (<i>waste</i>)	114	0,760	3
A3-1	Ketepatan waktu pengiriman material (besi, beton, cat, dsb.) ke lokasi proyek	110	0,733	5
A3-5	Ketersediaan jumlah peralatan yang cukup untuk mendukung intensitas pekerjaan pagar	110	0,733	5

Nilai RII pada Aspek Material dan Peralatan berada pada rentang 0,733 – 0,787, yang seluruhnya termasuk dalam kategori "Tinggi-Sedang" (High-Medium) berdasarkan skala interpretasi RII. Rentang ini (0,054) merupakan yang paling sempit dibandingkan Aspek Manajemen Proyek (0,094) dan Aspek SDM (0,093), yang mengindikasikan bahwa responden menilai keenam faktor dalam aspek ini memiliki tingkat kepengaruhannya yang relatif merata.

Dengan RII tertinggi (0,787), manajemen proyek harus memprioritaskan ketersediaan stock material di lokasi. Hal ini dapat dilakukan melalui:

1. Perencanaan kebutuhan material yang akurat: Menghitung volume material yang dibutuhkan untuk setiap tahapan pekerjaan, termasuk buffer stock untukantisipasi keterlambatan pengiriman.
2. Pengadaan material lebih awal: Memesan dan mengirim material sebelum benar-benar dibutuhkan untuk memastikan ketersediaan yang cukup.
3. Sistem penyimpanan yang baik: Menyimpan material di lokasi yang aman dan terlindung dari cuaca untuk menghindari kerusakan.
4. Monitoring stock secara harian: Memeriksa sisa material setiap hari dan memesan ulang sebelum stock menipis.
5. Pemeliharaan Peralatan Secara Terjadwal Dengan RII tertinggi kedua (0,773), pemeliharaan peralatan menjadi prioritas berikutnya:

6. Jadwal pemeliharaan rutin: Membuat jadwal perawatan harian, mingguan, dan bulanan untuk semua peralatan.
7. Pengecekan sebelum penggunaan: Memastikan setiap peralatan dalam kondisi baik sebelum digunakan oleh tenaga kerja.
8. Penyediaan suku cadang: Menyediakan suku cadang untuk perbaikan cepat jika terjadi kerusakan.
9. Pelatihan pengoperasian: Melatih tenaga kerja tentang cara mengoperasikan dan merawat peralatan dengan benar.
10. Jaminan Kualitas Material Dengan RII 0,760, kualitas material harus menjadi perhatian serius:
11. Pemeriksaan material saat datang: Melakukan pemeriksaan visual dan pengukuran terhadap material yang tiba di lokasi.
12. Pengujian laboratorium: Melakukan pengujian material (misalnya uji kuat tarik besi, uji slump beton) jika diperlukan.
13. Sumber material terpercaya: Membeli material dari pemasok yang memiliki reputasi baik dan sertifikasi produk.
14. Dokumentasi kualitas: Mencatat semua hasil pemeriksaan dan pengujian material untuk akuntabilitas.
15. Pengelolaan Material yang Efektif Dengan RII yang sama (0,760), pengelolaan material harus dilakukan secara profesional:
16. Penggunaan teknologi: Menggunakan perangkat lunak manajemen material untuk melacak penggunaan dan sisa material.
17. Penerapan prinsip Just-In-Time dengan bijak: Memesan material tepat waktu tetapi tetap menjaga buffer stock yang aman. Pengurangan limbah: Merencanakan pemotongan material secara efisien (misalnya besi) untuk meminimalkan sisa potongan.
18. Daur ulang limbah: Memanfaatkan sisa material yang masih dapat digunakan untuk pekerjaan lain.
19. Pengiriman Material yang Tepat Waktu Meskipun berada di peringkat bawah (0,733), ketepatan waktu pengiriman tetap penting: Komunikasi intensif dengan pemasok: Menjalin komunikasi yang baik dengan pemasok untuk memastikan jadwal pengiriman.
20. Kontrak pengiriman yang jelas: Mencantumkan sanksi untuk keterlambatan pengiriman dalam kontrak. Pemantauan pengiriman: Memantau posisi material selama perjalanan untuk mengantisipasi keterlambatan.
21. Ketersediaan Peralatan yang Cukup Dengan RII yang sama (0,733), ketersediaan peralatan harus diperhatikan: Inventarisasi peralatan: Mendata semua peralatan yang tersedia dan kebutuhannya. Sewa peralatan tambahan: Menyewa peralatan tambahan jika peralatan yang tersedia tidak mencukupi.
22. Sistem peminjaman yang teratur: Mengatur jadwal penggunaan peralatan antar kelompok kerja agar tidak terjadi konflik.

Tabel 8. Aspek 4: Teknis Pelaksanaan

No	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek	A	STB	TB	CB	B	SB	tota l	W	RII	Ran k
19	Pemilihan metode konstruksi yang tepat sesuai dengan karakteristik pekerjaan pagar (pondasi, struktur, <i>finishing</i>)	A4-1	0	0	2	17	11	30	$\frac{11}{2}$	0.747	4
20	Kejelasan dan kelengkapan gambar kerja (<i>shop drawing</i>) serta detail struktur pagar	A4-2	0	0	4	14	12	30	$\frac{11}{4}$	0.760	3
21	Tingkat akurasi pengukuran dan pemasangan <i>bouwplank</i> /patok di lapangan	A4-3	0	0	8	6	16	30	$\frac{12}{2}$	0.813	1
22	Besarnya dampak perubahan desain (<i>design change/revisi gambar</i>) yang terjadi selama proses pelaksanaan	A4-4	0	0	4	15	11	30	$\frac{11}{2}$	0.747	4
23	Kemampuan tim teknis dalam membaca dan	A4-5	0	0	4	15	11	30	$\frac{11}{2}$	0.747	4

No	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek	A	STB	TB	CB	B	SB	tota l	W	RII	Ran k
	mengaplikasi gambar struktur pondasi dan kolom pagar di lapangan										
24	Kondisi akses jalan menuju lokasi proyek untuk mobilisasi material dan peralatan berat	A4-6	0	0	1	16	13	30	116	0.773	2

Nilai RII pada Aspek Teknis Pelaksanaan berada pada rentang 0,747 – 0,813. Faktor dengan peringkat pertama (A4-3) memiliki nilai RII 0,813 yang termasuk dalam kategori "Sangat Tinggi" (High), sementara kelima faktor lainnya berada dalam kategori "Tinggi-Sedang" (High-Medium). Ini merupakan satu-satunya faktor di antara seluruh aspek yang mencapai kategori "Sangat Tinggi" ($RII \geq 0,80$).

Tabel 9. Rekapitulasi Nilai RII dan Peringkat Faktor
Aspek 4: Teknis Pelaksanaan

Kode	Faktor	Total W	RII	Rank
A4-3	Tingkat akurasi pengukuran dan pemasangan <i>bouwplank</i> /patok di lapangan	122	0,813	1
A4-6	Kondisi akses jalan menuju lokasi proyek untuk mobilisasi material dan peralatan berat	116	0,773	2
A4-2	Kejelasan dan kelengkapan gambar kerja (<i>shop drawing</i>) serta detail struktur pagar	114	0,760	3
A4-1	Pemilihan metode konstruksi yang tepat sesuai dengan karakteristik pekerjaan pagar (pondasi, struktur, <i>finishing</i>)	112	0,747	4
A4-4	Besarnya dampak perubahan desain (<i>design change</i> /revisi gambar) yang terjadi selama proses pelaksanaan	112	0,747	4

A4-5	Kemampuan tim teknis dalam membaca dan mengaplikasikan gambar struktur pondasi dan kolom pagar di lapangan	112	0,747	4
------	--	-----	--------------	----------

Prioritas Utama pada Akurasi Pengukuran (RII 0,813) Dengan nilai RII tertinggi di seluruh aspek, akurasi pengukuran dan pemasangan bouwplank harus menjadi prioritas nomor satu dalam pelaksanaan proyek. Langkah-langkah yang dapat dilakukan:

1. Penggunaan alat ukur yang presisi: Menggunakan theodolit, waterpass laser, atau total station untuk pengukuran yang akurat, bukan hanya meteran biasa.
2. Pengukuran berulang: Melakukan pengukuran minimal dua kali oleh orang yang berbeda untuk verifikasi (double-checking).
3. Penandaan yang jelas dan permanen: Memberi tanda yang jelas dan tahan lama pada bouwplank agar tidak mudah bergeser.
4. Dokumentasi pengukuran: Mencatat semua hasil pengukuran sebagai referensi dan bukti.
5. Pelatihan tim pengukur: Memastikan tim yang melakukan pengukuran memiliki kompetensi yang memadai.

Tabel 10. Aspek 5: Eksternal

No	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek	A	STB	TB	CB	B	SB	total	W	RII	Rank
25	Dampak cuaca ekstrem (hujan deras, angin kencang, suhu ekstrem) terhadap jadwal dan kualitas pekerjaan pagar	A5-1	0	0	5	14	11	30	112	0.747	2
26	Stabilitas harga bahan baku (besi, semen, cat, material <i>finishing</i>) di pasaran selama masa proyek	A5-2	0	0	7	14	9	30	108	0.720	3
27	Proses perizinan dan regulasi dari pemerintah daerah yang mempengaruhi kelancaran pelaksanaan proyek	A5-3	0	1	9	12	8	30	105	0.700	4
28	Dukungan dan kondisi sosial masyarakat	A5-4	0	0	8	10	12	30	114	0.760	1

No	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek	A	STB	TB	CB	B	SB	total	W	RII	Rank
	sekitar lokasi proyek (konflik sosial, dukungan warga)										
29	Kondisi ekonomi makro (inflasi, suku bunga) yang mempengaruhi biaya operasional dan profitabilitas proyek	A5-5	0	0	4	14	12	30	114	0.760	1
30	Tingkat keamanan lingkungan sekitar proyek yang mendukung kelancaran kerja (bebas dari gangguan/aksi kriminalitas)	A5-6	16	11	3	0	0	30	47	0.313	5

Nilai RII pada Aspek Eksternal memiliki rentang yang sangat lebar, yaitu 0,313 – 0,760. Sebanyak 5 (lima) faktor berada dalam kategori "Tinggi-Sedang" (High-Medium) dengan nilai RII antara 0,700 – 0,760, sementara 1 (satu) faktor yaitu tingkat keamanan lingkungan sekitar proyek memiliki nilai RII 0,313 yang termasuk dalam kategori "Rendah" (Low) . Ini merupakan anomali yang sangat mencolok di antara seluruh faktor yang dianalisis, mengingat tidak ada faktor lain yang memiliki nilai RII di bawah 0,680.

Tabel 11. Rekapitulasi Nilai RII dan Peringkat Faktor
Aspek 5: Eksternal

Kode	Faktor	Total W	RII	Rank
A5-4	Dukungan dan kondisi sosial masyarakat sekitar lokasi proyek (konflik sosial, dukungan warga)	114	0,760	1
A5-5	Kondisi ekonomi makro (inflasi, suku bunga) yang mempengaruhi biaya operasional dan profitabilitas proyek	114	0,760	1
A5-1	Dampak cuaca ekstrem (hujan deras, angin kencang, suhu ekstrem) terhadap jadwal dan kualitas pekerjaan pagar	112	0,747	2
A5-2	Stabilitas harga bahan baku (besi, semen, cat,	108	0,720	3

	material <i>finishing</i>) di pasaran selama masa proyek			
A5-3	Proses perizinan dan regulasi dari pemerintah daerah yang mempengaruhi kelancaran pelaksanaan proyek	105	0,700	4
A5-6	Tingkat keamanan lingkungan sekitar proyek yang mendukung kelancaran kerja (bebas dari gangguan/aksi kriminalitas)	47	0,313	5

Berdasarkan analisis RII pada Aspek Eksternal, beberapa implikasi penting dapat ditarik:

1. Manajemen Hubungan Masyarakat (RII 0,760) Dengan nilai RII tertinggi, dukungan sosial masyarakat menjadi prioritas utama dalam manajemen risiko eksternal:
 - a. Komunikasi proaktif dengan masyarakat: Melakukan sosialisasi proyek kepada masyarakat sekitar sebelum pekerjaan dimulai.
 - b. Mekanisme pengaduan: Menyediakan saluran komunikasi bagi masyarakat untuk menyampaikan keluhan atau saran.
 - c. Program CSR: Melakukan kegiatan sosial yang bermanfaat bagi masyarakat sekitar sebagai bentuk timbal balik.
2. Antisipasi Risiko Ekonomi Makro (RII 0,760) Kondisi ekonomi makro yang juga berada di peringkat tertinggi memerlukan strategi mitigasi:
 - a. Kontrak dengan klausul eskalasi: Mencantumkan klausul penyesuaian harga dalam kontrak untuk mengantisipasi inflasi.
 - b. Hedging material: Membeli material dalam jumlah besar di awal proyek untuk mengunci harga (jika memungkinkan). Anggaran kontingensi: Menyediakan anggaran kontingensi (biasanya 5-10% dari total anggaran) untuk mengantisipasi kenaikan harga.
 - c. Monitoring indikator ekonomi: Memantau perkembangan inflasi dan suku bunga secara berkala. Negosiasi dengan pemasok: Membangun hubungan jangka panjang dengan pemasok untuk mendapatkan harga yang stabil.
3. Manajemen Risiko Cuaca (RII 0,747) Dengan peringkat kedua, cuaca ekstrem memerlukan perencanaan yang matang:
 - a. Perencanaan jadwal yang mempertimbangkan musim: Jika memungkinkan, menjadwalkan pekerjaan pengecoran dan pengelasan pada musim kemarau.
 - b. Sistem penjadwalan yang fleksibel: Menyediakan buffer time untuk mengantisipasi penundaan akibat cuaca.
 - c. Pekerjaan alternatif saat hujan: Mempersiapkan pekerjaan yang dapat dilakukan di dalam ruangan (misalnya persiapan material, pembuatan rangka besi di bengkel) ketika hujan turun.
 - d. Perlindungan area kerja: Menyediakan terpal atau penutup untuk melindungi area pekerjaan dari hujan. Prosedur keselamatan cuaca: Menetapkan prosedur keselamatan kerja saat cuaca buruk (misalnya berhenti bekerja saat terjadi petir).
4. Manajemen Harga Material (RII 0,720) Meskipun peringkat lebih rendah, stabilitas harga material tetap penting:
 - a. Survei harga rutin: Memantau harga material di pasaran secara berkala.
 - b. Pemesanan awal: Memesan material yang dibutuhkan segera setelah kontrak ditandatangani untuk mengantisipasi kenaikan harga. Sumber alternatif:

Mengidentifikasi pemasok alternatif untuk mengantisipasi jika satu pemasok menaikkan harga secara drastis. Analisis biaya-volume-keuntungan: Melakukan analisis untuk menentukan kuantitas pembelian yang paling ekonomis.

5. Manajemen Perizinan (RII 0,700) Meskipun peringkatnya lebih rendah, perizinan tetap harus dipastikan lengkap:
 - a. Verifikasi kelengkapan izin: Memastikan semua izin yang diperlukan sudah lengkap sebelum pekerjaan dimulai.
 - b. Monitoring masa berlaku izin: Memastikan izin-izin tetap berlaku selama durasi proyek.
 - c. Koordinasi dengan pemerintah daerah: Menjalin komunikasi yang baik dengan dinas terkait untuk kelancaran perizinan.
6. Manajemen Keamanan (RII 0,313) Meskipun nilainya sangat rendah dalam konteks penelitian ini, hal ini tidak berarti keamanan dapat diabaikan:
 - a. Tetap menjaga keamanan: Meskipun lokasi dinilai aman, tetap perlu menjaga keamanan material dan peralatan.
 - b. Koordinasi dengan pihak keamanan gedung: Berkoordinasi dengan satpam gedung untuk pengawasan. Asuransi: Memastikan proyek memiliki asuransi untuk mengantisipasi risiko kehilangan atau kerusakan.
7. Analisis kinerja
 - a. **Analisis Kinerja Waktu (Time Performance)** Kinerja waktu merupakan kemampuan proyek menyelesaikan pekerjaan sesuai jadwal yang telah direncanakan. Berdasarkan hasil analisis RII, terdapat beberapa faktor dominan yang berpengaruh terhadap pencapaian target waktu proyek. **Faktor dengan pengaruh** terbesar berasal dari efektivitas sistem pengendalian dan pengawasan pekerjaan serta koordinasi antar pihak proyek yang masing-masing memperoleh nilai RII sebesar 0,787. Nilai tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan proyek dalam memenuhi target waktu sangat dipengaruhi oleh intensitas monitoring progres pekerjaan serta komunikasi yang baik antara kontraktor, konsultan pengawas, dan pihak owner. Selain itu, penyusunan time schedule yang realistis memperoleh nilai RII sebesar 0,760, yang menunjukkan bahwa perencanaan waktu yang baik menjadi dasar utama dalam mengendalikan pelaksanaan proyek. Jadwal yang disusun secara rinci mempermudah proses monitoring serta meminimalkan keterlambatan pekerjaan. **Pada aspek material dan peralatan**, ketersediaan stok material memperoleh nilai RII tertinggi sebesar 0,787, sedangkan ketepatan waktu pengiriman material memperoleh nilai 0,733. Hal ini menunjukkan bahwa kelancaran rantai pasok material sangat menentukan kontinuitas pekerjaan di lapangan. Keterlambatan pengiriman material akan menghambat aktivitas konstruksi sehingga berpotensi menyebabkan keterlambatan proyek. **Dari aspek teknis pelaksanaan**, akurasi pengukuran dan pemasangan bouwplank memperoleh nilai RII tertinggi sebesar 0,813, yang merupakan nilai tertinggi dari seluruh faktor penelitian. Temuan ini menunjukkan bahwa kesalahan pada tahap awal pekerjaan akan berdampak terhadap pekerjaan berikutnya sehingga menyebabkan pemborosan waktu akibat pekerjaan ulang (rework). **Sementara itu, faktor eksternal berupa cuaca** ekstrem memperoleh nilai RII sebesar 0,747, yang mengindikasikan bahwa kondisi cuaca masih menjadi salah satu penyebab terganggunya jadwal pelaksanaan proyek. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja waktu proyek sangat dipengaruhi oleh efektivitas pengendalian proyek, koordinasi antar pihak, ketersediaan material, ketelitian

pelaksanaan teknis, serta kemampuan manajemen dalam mengantisipasi faktor eksternal.

- b. **Analisis Kinerja Keuangan (*Cost Performance*)** Kinerja keuangan menggambarkan kemampuan proyek mengendalikan biaya sehingga pelaksanaan proyek tetap berada dalam anggaran yang telah direncanakan. Berdasarkan hasil penelitian, perencanaan anggaran biaya (RAB) memperoleh nilai RII sebesar 0,707, yang menunjukkan bahwa penyusunan anggaran yang realistis merupakan dasar penting dalam pengendalian biaya proyek. Meskipun bukan faktor dengan nilai tertinggi, RAB tetap menjadi acuan utama selama pelaksanaan proyek. **Pada aspek material**, pengelolaan material yang efektif memperoleh nilai RII sebesar 0,760, sedangkan ketersediaan stok material memperoleh nilai 0,787. Kedua faktor tersebut berperan dalam mengurangi pemborosan material, meminimalkan pekerjaan ulang, dan menghindari biaya tambahan akibat kekurangan material selama pelaksanaan proyek. Selanjutnya, **kondisi teknis peralatan** memperoleh nilai RII sebesar 0,773, yang menunjukkan bahwa peralatan yang layak mampu meningkatkan produktivitas pekerjaan dan menekan biaya operasional akibat kerusakan alat atau waktu menganggur (*idle time*). **Pada aspek eksternal**, kondisi ekonomi makro memperoleh nilai RII sebesar 0,760, sedangkan stabilitas harga material memperoleh nilai 0,720. Hasil ini menunjukkan bahwa perubahan harga material, inflasi, maupun kondisi ekonomi nasional masih memberikan pengaruh terhadap biaya proyek, terutama apabila proyek memiliki durasi pelaksanaan yang cukup panjang. Dengan demikian, kinerja keuangan proyek dipengaruhi oleh kemampuan pengendalian biaya sejak tahap perencanaan, efektivitas pengelolaan material dan peralatan, serta kemampuan mengantisipasi perubahan harga dan kondisi ekonomi selama pelaksanaan proyek.
- c. **Analisis Kinerja Kualitas (*Quality Performance*)** Kinerja kualitas menunjukkan tingkat kesesuaian hasil pekerjaan terhadap spesifikasi teknis, gambar kerja, dan standar mutu yang telah ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang paling dominan memengaruhi kualitas pekerjaan adalah akurasi pengukuran dan pemasangan bouwplank dengan nilai RII sebesar 0,813. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ketelitian pada tahap awal pekerjaan merupakan kunci utama dalam menghasilkan konstruksi yang sesuai spesifikasi. Selanjutnya, kualitas material sesuai spesifikasi teknis memperoleh nilai RII sebesar 0,760, sedangkan kondisi teknis peralatan kerja memperoleh nilai 0,773. Kedua faktor tersebut sangat menentukan mutu hasil pekerjaan karena material yang baik dan peralatan yang layak menghasilkan pekerjaan yang lebih presisi. **Pada aspek sumber daya manusia**, penerapan K3 dan program pelatihan tenaga kerja masing-masing memperoleh nilai RII sebesar 0,773. Hal ini menunjukkan bahwa tenaga kerja yang kompeten serta bekerja sesuai prosedur keselamatan cenderung menghasilkan pekerjaan dengan kualitas yang lebih baik dan mengurangi kemungkinan terjadinya cacat pekerjaan. **Selain itu, kejelasan gambar kerja (*shop drawing*)** memperoleh nilai RII sebesar 0,760, yang menunjukkan bahwa dokumen teknis yang lengkap memudahkan tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan sesuai spesifikasi perencanaan. Secara keseluruhan, kinerja kualitas proyek sangat dipengaruhi oleh ketelitian pelaksanaan teknis, mutu material, kompetensi tenaga kerja, kondisi peralatan, penerapan K3, dan kejelasan dokumen perencanaan.

Tabel 12.Indikator Kinerja

Indikator Kinerja	Faktor Dominan	Nilai RII
-------------------	----------------	-----------

Kinerja Waktu	Akurasi pengukuran dan pemasangan bouwplank	0,813
	Monitoring dan pengawasan proyek	0,787
	Koordinasi antar pihak	0,787
	Ketersediaan stok material	0,787
Kinerja Keuangan	Ketersediaan stok material	0,787
	Kondisi teknis peralatan	0,773
	Pengelolaan material	0,760
	Kondisi ekonomi makro	0,760
Kinerja Kualitas	Akurasi pengukuran	0,813
	Penerapan K3	0,773
	Pelatihan tenaga kerja	0,773
	Kualitas material	0,760

Hasil ini menunjukkan bahwa akurasi pelaksanaan teknis, efektivitas pengendalian proyek, ketersediaan material, kompetensi sumber daya manusia, dan sistem manajemen proyek merupakan faktor-faktor yang paling menentukan keberhasilan proyek dari aspek waktu, biaya, dan kualitas. Temuan tersebut menegaskan bahwa peningkatan kinerja proyek tidak hanya bergantung pada satu aspek, tetapi memerlukan pengelolaan yang terpadu terhadap seluruh sumber daya dan proses pelaksanaan konstruksi.

B. Pembahasan

1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 24 faktor yang mempengaruhi kinerja proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara, yang terbagi ke dalam 5 aspek:

Tabel 13. Aspek Pengaruh Kinerja

Aspek	Jumlah Faktor	Rentang RII
Manajemen Proyek	6	0,693 – 0,787
Sumber Daya Manusia	6	0,680 – 0,773
Material dan Peralatan	6	0,733 – 0,787
Teknis Pelaksanaan	6	0,747 – 0,813
Eksternal	6	0,313 – 0,760

Sebagian besar faktor (93,33%) memiliki tingkat pengaruh "Tinggi-Sedang", dengan 1 faktor berkategori "Sangat Tinggi" (akurasi pengukuran, RII 0,813) dan 1 faktor berkategori "Rendah" (keamanan lingkungan, RII 0,313).

2. Analisis Tingkat Kepentingan Relatif (RII)

Tabel 14. Faktor Prioritas Tertinggi

Rank	Faktor	RII	Aspek
1	Akurasi pengukuran dan pemasangan <i>bouwplank</i>	0,813	Teknis Pelaksanaan
2	Efektivitas sistem pengendalian dan pengawasan	0,787	Manajemen Proyek
2	Kelancaran koordinasi dan komunikasi	0,787	Manajemen Proyek
2	Ketersediaan <i>stock</i> material di lokasi	0,787	Material & Peralatan
3	Kondisi teknis (kelayakan) peralatan kerja	0,773	Material & Peralatan
3	Penerapan protokol K3 secara ketat	0,773	SDM
3	Program pelatihan peningkatan kompetensi	0,773	SDM
3	Kondisi akses jalan menuju lokasi proyek	0,773	Teknis Pelaksanaan
4	Ketersediaan dan penggunaan APD	0,747	SDM
4	Kecepatan pengambilan keputusan manajer proyek	0,747	Manajemen Proyek

3. Peringkat Aspek Berdasarkan Rata-Rata RII

Tabel 15. Peringkat Aspek Rata-Rata RII

Peringkat	Aspek	Rata-rata RII
1	Teknis Pelaksanaan	0,765
2	Material dan Peralatan	0,758
3	Manajemen Proyek	0,740
4	Sumber Daya Manusia	0,738
5	Eksternal	0,737

4. Prioritas Utama ($RII \geq 0,773$)

- Akurasi pengukuran (0,813): Fondasi seluruh pekerjaan pagar. Kesalahan pengukuran menyebabkan efek berantai pada posisi, ketinggian, dan kelurusan pagar.
- Pengendalian/pengawasan (0,787): Memastikan setiap tahapan pekerjaan sesuai spesifikasi. Koordinasi/komunikasi (0,787) – Menghindarkan kesalahpahaman antar pihak yang terlibat.

- c. Ketersediaan stock material (0,787): Menghindari waktu tunggu dan keterlambatan. Kondisi teknis peralatan (0,773) – Peralatan layak pakai menjamin kualitas dan keselamatan.
 - d. Penerapan K3 (0,773): Melindungi pekerja dari kecelakaan yang dapat menghentikan proyek.
 - e. Program pelatihan (0,773): Meningkatkan kompetensi dan produktivitas tenaga kerja.
 - f. Akses jalan (0,773): Memastikan kelancaran logistik material dan peralatan.
5. Faktor-Faktor Prioritas Utama

Prioritas Utama ($R_{II} \geq 0,773$)

- a. Akurasi pengukuran (0,813): Fondasi seluruh pekerjaan pagar. Kesalahan pengukuran menyebabkan efek berantai pada posisi, ketinggian, dan kelurusan pagar.
- b. Pengendalian/pengawasan (0,787): Memastikan setiap tahapan pekerjaan sesuai spesifikasi.
- c. Koordinasi/komunikasi (0,787): Menghindarkan kesalahpahaman antar pihak yang terlibat.
- d. Ketersediaan stock material (0,787): Menghindari waktu tunggu dan keterlambatan.
- e. Kondisi teknis peralatan (0,773): Peralatan layak pakai menjamin kualitas dan keselamatan.
- f. Penerapan K3 (0,773) : Melindungi pekerja dari kecelakaan yang dapat menghentikan proyek.
- g. Program pelatihan (0,773): Meningkatkan kompetensi dan produktivitas tenaga kerja.
- h. Akses jalan (0,773): Memastikan kelancaran logistik material dan peralatan.

4. Kesimpulan

- 1) Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek Kinerja proyek pekerjaan pagar Gedung Keuangan Negara dipengaruhi oleh 24 faktor yang dikelompokkan ke dalam lima aspek, yaitu Manajemen Proyek, SDM, Material dan Peralatan, Teknis Pelaksanaan, serta Faktor Eksternal. Mayoritas faktor berada pada kategori Tinggi–Sedang, dengan satu faktor berkategori Sangat Tinggi.
- 2) Tingkat Kepentingan Relatif (R_{II}) Faktor paling dominan adalah akurasi pengukuran dan pemasangan bouwplank ($R_{II} = 0,813$). Aspek Teknis Pelaksanaan memiliki nilai rata-rata R_{II} tertinggi (0,765), sedangkan faktor dengan nilai terendah adalah keamanan lingkungan proyek ($R_{II} = 0,313$).
- 3) Faktor Prioritas Utama Terdapat delapan faktor prioritas peningkatan kinerja, yaitu akurasi pengukuran, pengendalian dan pengawasan, koordinasi, ketersediaan material, kondisi peralatan, penerapan K3, pelatihan SDM, dan akses jalan, dengan fokus utama pada aspek teknis, material dan peralatan, manajemen proyek, SDM, serta faktor eksternal.

Daftar Pustaka

- Adham, S. D., & Nugraha, A. (2023). Mitigasi Risiko Pengadaan Material Pada Proyek Perumahan Menggunakan Metode House of Risk. *Applied Industrial Engineering Journal*, 6(2), 60–68.
- Akhir, T., Prakoso, S. A., Teknik, F., Sipil, J., & Semarang, U. (2019). *Analisis keterlambatan waktu pelaksanaan proyek pembangunan spondol mixed use development*.
- Anggaran, I. T. (2021). *ANALISA FAKTOR KETERLAMBATAN PEKERJAAN PROYEK (Studi Kasus : Pembangunan Rawat Inap Puskesmas Sungai Guntung Kec . Kateman Kab . 1*, 15–22.
- Arif, M., Purwangka, F., & Muningsar, R. (2020). Analisis Risiko Perencanaan Industri Pengolahan Ikan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kutaraja. *Akuatika Indonesia*, 5(2), 55. <https://doi.org/10.24198/jaki.v5i2.27635>
- Indah Melati, S. (2022). Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Jalan (Studi

- Kasus : Pembangunan Jalan Tarub – Denom, Jalan Bime – Weime – Nongme – Batani Kabupaten Pegunungan Bintang Oksibil). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 13(2), 106–113. <https://doi.org/10.55049/jeb.v13i2.188>
- Info, A. (2019). *Journal of Applied Engineering Scienties CONCEPT METHOD CASE STUDY OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF THE*. 2(3), 35–46.
- Irawan, H. T., Pamungkas, I., Hasnita, H., & Fauza, T. S. (2024). Identifikasi dan Mitigasi Risiko pada Proyek Konstruksi Menggunakan Metode House of Risk: Studi Kasus. *Jurnal Optimalisasi*, 10(1), 80. <https://doi.org/10.35308/jopt.v10i01.9302>
- Manalu, E. B. (2024). *TERKAIT DI UNIVERSITAS SYIAH KUALA*. 1–17.
- Rakadhitya, R., Hartono, N., & Laurence, L. (2019). Studi Kasus Mitigasi Risiko Rantai Pasok dengan Integrasi House of Risk dan Fuzzy Logic pada PT X. *Journal of Integrated System*, 2(2), 192–207. <https://doi.org/10.28932/jis.v2i2.1974>
- Ramadhani, S. L., & Dani, H. (2023). Manajemen Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode House of Risk Pada Proyek Pembangunan Apartemen Alessandro Citraland Vittorio. *ViTeks E-Journal Unesa*, 1(2).
- Sindy, Y. P. (2023). Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Talud. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 2(3), 237–252. <https://doi.org/10.58344/locus.v2i3.914>
- Soetjipto, J. W., Qudsy, N. H., & Arifin, S. (2021). Analisis Risiko Keterlambatan Proyek Menggunakan Metode House of Risk. *Journal of Applied Civil Engineering and Infrastructure Technology*, 2(1), 19–26. <https://doi.org/10.52158/jaceit.v2i1.149>