

Seminar Nasional Rekatek

EVALUASI PELAKSANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG NEGARA SEDERHANA KABUPATEN INTAN JAYA PAPUA TENGAH

Restu Bato^{*}, Marry Selintung², Ari Kusuma³,

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

res2bato@gmail.com

Abstract: *Government infrastructure development in underdeveloped regions, particularly Papua, often faces multidimensional obstacles that lead to project delays, cost overruns, and quality decline. This study aims to identify the dominant factors causing delays, evaluate their impact on time, cost, and quality, and formulate mitigation strategies for the Simple State Building Construction project in Intan Jaya Regency, Central Papua. The research method used a quantitative descriptive approach using a Likert-scale questionnaire distributed to 91 respondents (consisting of contractors, consultants, supervisors, and related stakeholders). Instrument validity testing using Pearson Product Moment showed that all 30 items were valid ($r\text{-count} > r\text{-table } 0.361$). Data analysis was conducted using descriptive statistics and a SWOT analysis. The results showed that the Threats dimension had the highest average score (4.21), indicating the dominance of external factors. The most critical factors were limited transportation access (score 4.60) and a very high Construction Cost Index (CCI) (342.92 points) (score 4.41). The impact of delays resulted in potential time wastage of up to 50%, increased logistics and overhead costs, and a decline in the physical quality of the building due to rework and exposure to extreme weather. Strategic recommendations included the construction of a material buffer stock, the adoption of prefabricated construction technology, strengthening digital-based team coordination, and a community-based participatory security approach.*

Keywords: *Project Delays, State Building Construction, Central Papua, Risk Management, Construction Cost Index (CCI).*

Abstrak: Pembangunan infrastruktur pemerintah di wilayah tertinggal, khususnya Papua, sering kali menghadapi kendala multidimensi yang menyebabkan keterlambatan proyek, pembengkakan biaya, dan penurunan kualitas. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor dominan penyebab keterlambatan, mengevaluasi dampaknya terhadap waktu, biaya, dan kualitas, serta merumuskan strategi mitigasi pada proyek Pembangunan Gedung Negara Sederhana di Kabupaten Intan Jaya, Papua Tengah. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan instrumen kuesioner berskala Likert yang disebarkan kepada 91 responden (terdiri dari kontraktor, konsultan, pengawas, dan pemangku kepentingan terkait). Uji validitas instrumen menggunakan Pearson Product Moment menunjukkan seluruh 30 item pernyataan dinyatakan valid ($r\text{-hitung} > r\text{-tabel } 0,361$). Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif dan analisis SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi Ancaman (Threats) memiliki skor rata-rata tertinggi (4,21), mengindikasikan dominasi faktor eksternal. Faktor paling kritis adalah keterbatasan akses transportasi (skor 4,60) dan Indeks Kemahalan Konstruksi/IKK yang sangat tinggi (342,92 poin) (skor 4,41). Dampak keterlambatan menyebabkan potensi pemborosan waktu hingga >50%, pembengkakan biaya logistik dan overhead, serta penurunan mutu fisik bangunan akibat pengerjaan ulang dan paparan cuaca ekstrem. Rekomendasi strategis yang dihasilkan mencakup pembangunan gudang penyangga material (buffer stock), adopsi teknologi konstruksi prefabrikasi, penguatan koordinasi tim berbasis teknologi digital, dan pendekatan keamanan partisipatif berbasis komunitas.

Kata Kunci: Keterlambatan Proyek, Konstruksi Gedung Negara, Papua Tengah, Manajemen Risiko, Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK).

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

1. Pendahuluan

Pembangunan Gedung Negara Sederhana (GNS) di Kabupaten Intan Jaya, Papua Tengah, bertujuan meningkatkan pelayanan publik di wilayah 3T. Namun, kondisi lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar proyek mengalami keterlambatan lebih dari 60–100% dari durasi kontrak, sehingga penyelesaian yang direncanakan 12 bulan sering berlangsung hingga 20–30 bulan (Chasanah et al., 2015; Harja, 2024; Sragen et al., 2022; Zahara et al., 2024).

Keterlambatan ini menyebabkan pembengkakan biaya serta tertundanya pelayanan administrasi dan pemerintahan bagi masyarakat. Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara, penyebab utama keterlambatan meliputi gangguan logistik, di mana material konstruksi sering tertahan 2–4 minggu di Timika atau Nabire akibat keterbatasan transportasi, sementara biaya angkut udara dapat mencapai 4–5 kali harga material (Attariq et al., 2025; Gedung et al., 2023; Klaten, 2024).

Pada musim hujan, akses darat menuju lokasi proyek sering terputus sehingga distribusi material terhenti. Selain itu, sekitar 80% tenaga kerja terampil masih didatangkan dari luar Papua, sehingga tingginya biaya operasional dan tingkat pergantian pekerja menyebabkan kekurangan tenaga ahli serta meningkatnya pekerjaan ulang (rework). Faktor keamanan juga menjadi kendala utama, karena penghentian sementara pekerjaan akibat situasi keamanan dapat terjadi 1–2 kali setiap tahun dengan durasi rata-rata sekitar 3 minggu setiap kejadian. Di sisi manajemen, pengawasan proyek masih bersifat administratif dan kurang responsif terhadap kondisi lapangan (Nomor et al., 2018; Rusmali et al., 2023; Sragen et al., 2022).

Laporan progres sering tidak mencerminkan kondisi sebenarnya, sementara koordinasi antara pemerintah, konsultan pengawas, dan kontraktor belum berjalan efektif dalam mengantisipasi perubahan teknis maupun risiko yang muncul. Berdasarkan fakta-fakta tersebut, diperlukan evaluasi menyeluruh untuk mengidentifikasi faktor dominan penyebab keterlambatan sebagai dasar perbaikan perencanaan dan pelaksanaan pembangunan infrastruktur pemerintah di Kabupaten Intan Jaya (Bintang, Putri, Erika, Arief, 2023; Inspektorat & Istimewa, 2025; Kaliky et al., 2024; Ratih Dewi Indarti, 2024; Tuty et al., 2022; Yuni Etl, 2024).

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pelaksanaan pembangunan Gedung Negara Sederhana di Kabupaten Intan Jaya, Papua Tengah. Evaluasi difokuskan pada aspek manajemen pelaksanaan proyek melalui pengukuran persepsi para pelaku proyek menggunakan instrumen kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

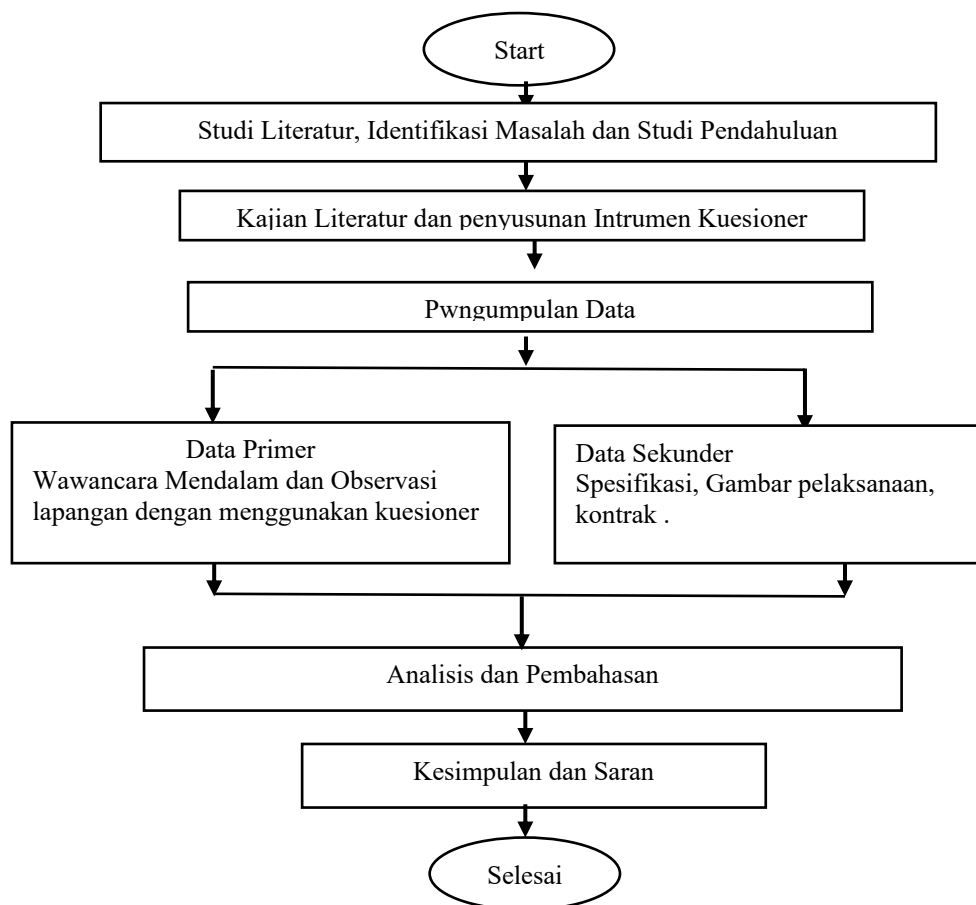
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode survei. Data diperoleh dari responden yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek, meliputi PPK, konsultan pengawas, kontraktor pelaksana, dan tenaga teknis.

Dengan gambaran umum kondisi Intan Jaya :

- 1) Berada di Propinsi Papua Tengah dengan Ibukota berada di Distrik Sugapa;
- 2) Kondisi topografi berada di daerah pegunungan atau perbukitan, terletak di bawah kaki gunung Cartenz dengan ketinggian sekitar 2200 mdpl;

- 3) Akses transportasi, menggunakan pesawat terbang berbadan kecil antara lain jenis Twin Otter kapasitas maks 1,5 ton, Caravan kapasitas maks 1,2 ton, Pilatus kapasitas maks 800 kg;
- 4) 4)Belum memiliki akses transportasi darat yang laik fungsi untuk mobilisasi orang maupun barang;
- 5) Kondisi keamanan termasuk dalam kategori daerah konflik bersenjata;
- 6) Tingkat Indeks Kemahalan Konstruksi tinggi (IKK) sangat tinggi, pada tahun 2025 adalah 342,92 poin (sumber dari data yang dirilis oleh BPS)

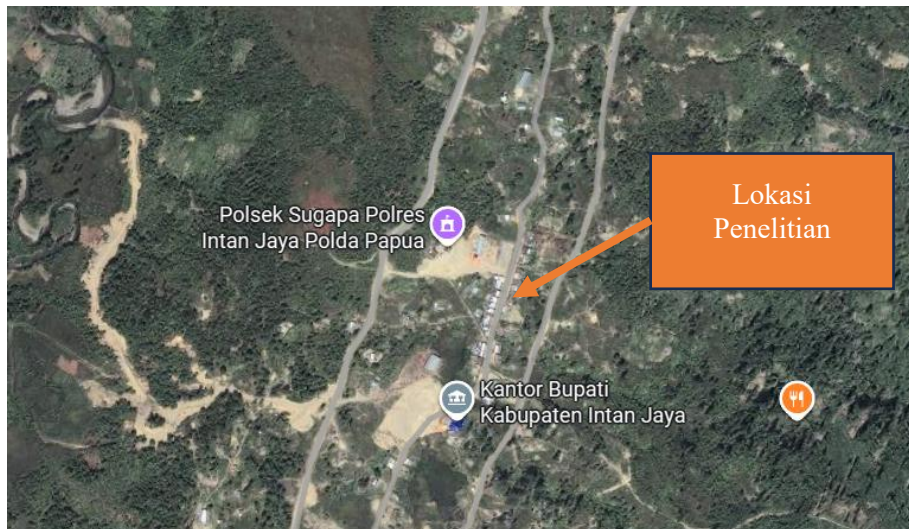
2.1 Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

2.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada pembangunan Gedung Negara Sederhana kantor DPR yang rencananya dilakukan pada bulan, Desember 2025 hingga Januari 2026, dengan lokasi seperti Gambar 2.



Sumber: Source Google Maps

Gambar 2. Lokasi Penelitian

2.3. Metode Pengumpulan Data

1) Teknik Pengumpulan

Data Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan kuesioner sebagai instrumen utama. Kuesioner disusun menggunakan skala Likert 5 poin untuk mengukur persepsi responden terhadap pelaksanaan pembangunan Gedung Negara Sederhana di Kabupaten Intan Jaya. Sebagai data pendukung, penelitian juga menggunakan dokumentasi proyek dan observasi lapangan untuk memperkuat hasil analisis. Data dikumpulkan melalui:

- a) Kuesioner tertutup menggunakan skala Likert 1–5.
- b) Dokumentasi proyek, meliputi Rencana Anggaran Biaya (RAB), jadwal pelaksanaan, laporan kemajuan pekerjaan, dan dokumen kontrak.
- c) Observasi lapangan untuk memperoleh gambaran kondisi aktual pelaksanaan proyek.

2) Responden Penelitian

Responden penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu responden yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Negara Sederhana di Kabupaten Intan Jaya, terdiri atas:

- a) Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)
- b) Konsultan Pengawas
- c) Pelaksana Kontraktor
- d) Tenaga Teknis Lapangan Jumlah responden disesuaikan dengan personel aktif yang terlibat dalam proyek.

3) Variabel Penelitian Variabel penelitian terdiri atas lima aspek utama yang dinilai melalui kuesioner, yaitu:

- a) Manajemen Waktu Kesesuaian jadwal pelaksanaan Ketepatan penyelesaian pekerjaan Pengaruh cuaca dan akses lokasi.
- b) Biaya Kesesuaian realisasi biaya dengan anggaran Pengendalian biaya proyek Efektivitas penggunaan anggaran.
- c) Mutu Pekerjaan Kesesuaian spesifikasi teknis Kualitas hasil pekerjaan Kepatuhan terhadap standar bangunan negara

- d) Sumber Daya Proyek Ketersediaan tenaga kerja Ketersediaan material dan peralatan Pengelolaan logistik Manajemen Pelaksanaan Koordinasi antar pihak Pengawasan lapangan Pengendalian risiko proyek
- 4) Skala Pengukuran Instrumen penelitian menggunakan Skala Likert dengan lima tingkat penilaian sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Likert

Skor	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat Kurang

2.4. Populasi dan Sampel

Populasi Populasi penelitian adalah seluruh individu yang terlibat langsung dalam pelaksanaan pembangunan Gedung Negara Sederhana di Kabupaten Intan Jaya, meliputi:

- 1) Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)
- 2) Konsultan perencanaan dan pengawas
- 3) Kontraktor pelaksana (manajemen proyek dan pengawas lapangan)
- 4) Tenaga teknis lapangan (mandor, tukang, tenaga ahli khusus)
- 5) Perwakilan pengguna/pemangku kepentingan lokal

Untuk keperluan ilustrasi perhitungan, diasumsikan populasi (N) = 120 orang (angka ini harus diganti sesuai data lapangan sesungguhnya). Teknik Pengambilan Sampel, direkomendasikan gabungan purposive sampling dan stratified random sampling:

- 1) Purposive sampling untuk memastikan keterwakilan peran kunci (mis. PPK, konsultan, kontraktor utama).
- 2) Stratified random sampling di antara sub-kelompok (konsultan, kontraktor, tenaga lapangan) untuk mengurangi bias dan meningkatkan generalisasi.

3. Hasil dan Pembahasan

1) Pengolahan Data

Dari data Responden yang di ambil datanya seperti dalam Tabel berikut:

Tabel 1. Responden Penelitian

NO	Kelompok Responden	Sampel (n)
1	PPK & Pengambil Keputusan	5
2	Konsultan (perencana & pengawas)	17
3	Kontraktor (manajemen & pengawas)	25
4	Tenaga teknis lapangan (mandor/tukang)	42
5	Perwakilan pengguna/pemangku kepentingan	11
Total		100

Dari 100 Responden yang diedarkan 91 yang kembali

Data Penelitian: 30 item pernyataan, 91 responden (R1–R91), skala Likert 1–5 Tujuan Analisis: Menguji validitas instrumen dan mengidentifikasi kekuatan item serta dimensi pengukuran

Tabel 2. Validasi Data

No	Kode	Perntyaatan	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	S1	Anggaran pembangunan gedung negara sederhana ini tersedia secara memadai sesuai dengan kebutuhan di Kabupaten Intan Jaya.	0.521	0.3610	VALID
2	S2	Ketersediaan bahan bangunan (semen, besi, kayu, dll.) di lokasi proyek cukup untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan.	0.536	0.3610	VALID
3	S3	Tenaga kerja lokal di Kabupaten Intan Jaya memiliki keterampilan yang memadai untuk mendukung pekerjaan konstruksi.	0.568	0.3610	VALID
4	S4	Peralatan konstruksi (molen, vibrator, scaffolding, dll.) yang digunakan dalam proyek ini dalam kondisi baik dan berfungsi optimal.	0.547	0.3610	VALID
5	S5	Metode pelaksanaan konstruksi yang diterapkan sudah sesuai dengan standar bangunan gedung negara sederhana.	0.516	0.3610	VALID
6	S6	Sistem pengawasan dan pengendalian mutu pekerjaan berjalan dengan efektif di lokasi proyek.	0.614	0.3610	VALID
7	S7	Dokumentasi perencanaan (gambar kerja, RAB, spesifikasi teknis) tersedia lengkap dan mudah diakses oleh seluruh tim pelaksana.	0.509	0.3610	VALID
8	S8	Komitmen dan dukungan penuh dari pimpinan proyek terhadap kelancaran pembangunan sangat tinggi.	0.573	0.3610	VALID
9	W1	Ketersediaan tenaga kerja terampil (tukang batu, tukang kayu, operator alat) di Kabupaten Intan Jaya masih terbatas.	0.370	0.3610	VALID

No	Kode	Perntnyataan	r Hitung	r Tabel	Keterangan
10	W2	Tingkat produktivitas tenaga kerja di lapangan masih rendah sehingga menghambat target penyelesaian pekerjaan. Koordinasi dan komunikasi antar tim pelaksana	0.422	0.3610	VALID
11	W3	(kontraktor, konsultan, pengawas, pemilik proyek) masih kurang efektif. Kemampuan manajerial	0.431	0.3610	VALID
12	W4	kontraktor pelaksana dalam mengelola proyek ini masih perlu ditingkatkan. Sering terjadi keterlambatan dalam pengiriman bahan	0.464	0.3610	VALID
13	W5	bangunan ke lokasi proyek yang berada di wilayah pedalaman Papua. Peralatan konstruksi yang tersedia jumlahnya tidak	0.503	0.3610	VALID
14	W6	mencukupi untuk menyelesaikan pekerjaan tepat waktu. Sering terjadi kerusakan peralatan konstruksi yang	0.427	0.3610	VALID
15	W7	mengganggu kelancaran pekerjaan di lapangan. Sistem pelaporan kemajuan pekerjaan (<i>progress reporting</i>) tidak berjalan dengan baik dan akurat.	0.375	0.3610	VALID
16	W8	Dukungan penuh dari Pemerintah Kabupaten Intan Jaya terhadap kelancaran proyek pembangunan ini sangat kuat.	0.442	0.3610	VALID
17	O1	Dukungan dari Pemerintah Provinsi Papua Tengah terhadap percepatan pembangunan infrastruktur di Intan Jaya sangat terasa. Kondisi keamanan dan situasi sosial di Kabupaten Intan	0.552	0.3610	VALID
18	O2	Jaya saat ini kondusif sehingga mendukung kelancaran proyek. Ketersediaan sumber daya alam lokal (pasir, batu, kayu)	0.701	0.3610	VALID
19	O3		0.518	0.3610	VALID
20	O4		0.659	0.3610	VALID

No	Kode	Perntyataan	r Hitung	r Tabel	Keterangan
21	O5	dapat dimanfaatkan untuk menekan biaya konstruksi. Perkembangan teknologi konstruksi (metode baru, peralatan modern) dapat diadopsi untuk meningkatkan efisiensi pekerjaan.	0.597	0.3610	VALID
22	O6	Adanya program pemerintah pusat (seperti pembangunan infrastruktur daerah tertinggal) memberikan momentum positif bagi pembangunan di Papua.	0.625	0.3610	VALID
23	O7	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap proyek pembangunan ini sangat baik dan partisipatif.	0.412	0.3610	VALID
24	T1	Medan geografis Kabupaten Intan Jaya yang berat (pegunungan, akses sulit) menjadi kendala utama mobilisasi logistik proyek.	0.507	0.3610	VALID
25	T2	Kondisi cuaca ekstrem (hujan deras, angin kencang) sering mengganggu jadwal pelaksanaan pekerjaan konstruksi.	0.642	0.3610	VALID
26	T3	Fluktuasi harga bahan bangunan di pasaran sangat tinggi sehingga menyulitkan pengendalian biaya proyek.	0.545	0.3610	VALID
27	T4	Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) Kabupaten Intan Jaya yang tinggi (342,92 poin) membebani biaya pelaksanaan proyek.	0.704	0.3610	VALID
28	T5	Keterbatasan akses transportasi darat dan laut ke Kabupaten Intan Jaya menghambat kelancaran distribusi material.	0.527	0.3610	VALID
29	T6	Terjadi pergantian kebijakan pemerintah daerah yang dapat mempengaruhi prioritas dan kelangsungan proyek.	0.487	0.3610	VALID
30	T7	Potensi konflik sosial atau gangguan keamanan di wilayah Papua Tengah dapat	0.457	0.3610	VALID

No	Kode	Pernyataan	r Hitung	r Tabel	Keterangan
		mengganggu pelaksanaan proyek.			

Dari ke 30 Pernyataan yang ada semua valid maka dilanjutkan dengan analisis berikut:

Tabel 3. Proses Summary

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	91	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	91	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel 4. Reliability Statistics

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.904	30

Nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,904 menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang terdiri dari 30 butir pertanyaan memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi (excellent). Nilai tersebut jauh melebihi batas minimum yang umum digunakan, yaitu 0,70, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item dalam kuesioner memiliki konsistensi internal yang sangat baik dalam mengukur konstruk yang diteliti.

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang terdiri dari 30 item pertanyaan memiliki Cronbach's Alpha sebesar 0,904, sehingga instrumen dinyatakan sangat reliabel. Dengan demikian, seluruh item kuesioner memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat baik dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian tanpa memerlukan penghapusan item berdasarkan hasil uji reliabilitas.

3.1. Uji Validitas Item (Korelasi Product Moment Pearson)

Jumlah responden (n) = 91 → derajat bebas (df) = $91 - 2 = 89$ Nilai r tabel pada $\alpha = 0,05$ (uji dua sisi) = 0,3610 Kriteria valid: r hitung > r tabel → item valid Hasil: Seluruh 30 item memiliki r hitung > 0,3610, sehingga 100% item dinyatakan valid.

Tabel 5 Pernyataan (ringkasan)

No	Kode	Pernyataan (ringkasan)	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	S1	Anggaran pembangunan tersedia memadai	0,521	0,361	VALID
2	S2	Ketersediaan bahan bangunan	0,536	0,361	VALID

3	S3	Keterampilan tenaga kerja lokal	0,568	0,361	VALID
4	S4	Kondisi peralatan konstruksi	0,547	0,361	VALID
5	S5	Metode pelaksanaan sesuai standar	0,516	0,361	VALID
6	S6	Sistem pengawasan & pengendalian mutu	0,614	0,361	VALID
7	S7	Dokumentasi perencanaan tersedia lengkap	0,509	0,361	VALID
8	S8	Komitmen pimpinan proyek	0,573	0,361	VALID
9	W1	Keterbatasan tenaga kerja terampil	0,370	0,361	VALID
10	W2	Koordinasi tim pelaksana kurang efektif	0,422	0,361	VALID
11	W3	Koordinasi & komunikasi antar tim kurang	0,431	0,361	VALID
12	W4	Kemampuan manajerial kontraktor perlu ditingkatkan	0,464	0,361	VALID
13	W5	Keterlambatan pengiriman bahan bangunan	0,503	0,361	VALID
14	W6	Peralatan konstruksi tidak mencukupi	0,427	0,361	VALID
15	W7	Kerusakan peralatan sering terjadi	0,375	0,361	VALID
16	W8	Sistem pelaporan progress tidak akurat	0,442	0,361	VALID
17	O1	Dukungan Pemerintah Kabupaten	0,552	0,361	VALID
18	O2	Dukungan Pemerintah Provinsi	0,701	0,361	VALID
19	O3	Kondisi keamanan kondusif	0,518	0,361	VALID
20	O4	Pemanfaatan sumber daya alam lokal	0,659	0,361	VALID
21	O5	Adopsi teknologi konstruksi modern	0,597	0,361	VALID
22	O6	Program pemerintah pusat	0,625	0,361	VALID
23	O7	Dukungan masyarakat sekitar	0,412	0,361	VALID
24	T1	Medan geografis berat	0,507	0,361	VALID
25	T2	Cuaca ekstrem mengganggu jadwal	0,642	0,361	VALID
26	T3	Fluktuasi harga bahan bangunan	0,545	0,361	VALID
27	T4	Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) tinggi	0,704	0,361	VALID
28	T5	Keterbatasan akses transportasi	0,527	0,361	VALID
29	T6	Pergantian kebijakan pemerintah daerah	0,487	0,361	VALID
30	T7	Potensi konflik sosial/keamanan	0,457	0,361	VALID

3.2. Analisis Per Dimensi Instrumen terdiri dari 4 dimensi:

Tabel 6. Instrumen terdiri dari 4 dimensi:

Dimensi	Jumlah Item	Kode Item	Rata-rata r Hitung	Interpretasi
Sarana / Strengths (S)	8	S1–S8	0,548	Validitas baik; item-item mengukur konstruk sarana dengan konsisten.
Hambatan Pekerjaan (W)	8	W1–W8	0,429	Validitas sedang; beberapa item (W1, W7) memiliki r rendah, perlu perbaikan redaksi.
Dukungan/Opporrtunity (O)	7	O1–O7	0,581	Validitas tertinggi; item-item sangat konsisten, terutama dukungan pemerintah.
Tantangan (T)	7	T1–T7	0,553	Validitas baik; item terkait biaya dan geografis sangat kuat.

1) Item dengan Validitas Tertinggi

- a) T4 (IKK tinggi) → $r = 0,704$
- b) O2 (Dukungan Pemerintah Provinsi) → $r = 0,701$
- c) O4 (Pemanfaatan SDA lokal) → $r = 0,659$
- d) T2 (Cuaca ekstrem) → $r = 0,642$
- e) O6 (Program pemerintah pusat) → $r = 0,625$

Item-item ini merupakan indikator yang paling kuat dalam merefleksikan faktor-faktor yang mempengaruhi pembangunan gedung negara.

2) Item dengan Validitas Terendah (masih valid)

- a) W1 (Keterbatasan tenaga kerja terampil) → $r = 0,370$
- b) W7 (Kerusakan peralatan) → $r = 0,375$
- c) O7 (Dukungan masyarakat) → $r = 0,412$
- d) W2 (Koordinasi kurang efektif) → $r = 0,422$

Meskipun valid, korelasi rendah menunjukkan bahwa pernyataan tersebut kurang konsisten dengan total skor. Disarankan untuk merevisi kalimat agar lebih spesifik dan mudah dipahami responden.

Tabel 7. Dimensi Swot

Dimensi SWOT	Kode Item	Rata-rata Dimensi	Kategori
Strengths (Kekuatan Internal)	S1 – S8	4,07	Tinggi
Weaknesses (Kelemahan Internal)	W1 – W8	4,05	Tinggi
Opportunities (Peluang Eksternal)	O1 – O7	4,05	Tinggi
Threats (Ancaman Eksternal)	T1 – T7	4,21	Sangat Tinggi

Interpretasi Umum: Seluruh dimensi berada di atas skor 4,0, yang berarti para responden sangat menyadari adanya faktor-faktor kuat di setiap sisi. Namun, Ancaman (Threats) menjadi perhatian utama karena memiliki skor tertinggi (4,21), diikuti oleh Kekuatan (4,07), sedangkan Kelemahan dan Peluang berada pada level yang sama (4,05). Ini mengindikasikan bahwa proyek berjalan di tengah medan yang ekstrem dan penuh hambatan, namun masih ditopang oleh dukungan sumber daya dan kebijakan yang memadai.

3.3. Matriks Swot Detail (Faktor Internal & Eksternal)

1) STRENGTHS (Kekuatan) — Skor Rata-rata: 4,07

Tabel 8. STRENGTHS (Kekuatan)

Kode	Pernyataan	Rata-rata
S3	Tenaga kerja lokal memiliki keterampilan memadai	4,31
S4	Peralatan konstruksi dalam kondisi baik & optimal	4,31
S2	Ketersediaan bahan bangunan cukup	4,03
S7	Dokumentasi perencanaan (gambar kerja, RAB) lengkap	4,03
S8	Komitmen pimpinan proyek sangat tinggi	4,00
S5	Metode pelaksanaan sesuai standar	3,98
S6	Sistem pengawasan & pengendalian mutu efektif	3,98
S1	Anggaran tersedia memadai	3,93

Inti Kekuatan: Kabupaten Intan Jaya memiliki modal dasar teknis dan manajerial yang cukup, terutama pada aspek tenaga kerja terampil dan kualitas peralatan. Ini menjadi fondasi untuk menjalankan proyek di tengah keterbatasan.

2) WEAKNESSES (Kelemahan) — skor rata-rata: 4,05

Tabel 9. WEAKNESSES (Kelemahan)

Kode	Pernyataan	Rata-rata
W5	Sering terjadi keterlambatan pengiriman bahan bangunan	4,18
W6	Peralatan konstruksi jumlahnya tidak mencukupi	4,15
W3	Koordinasi & komunikasi antar tim kurang efektif	4,14
W2	Koordinasi tim pelaksana masih kurang efektif	4,10
W8	Sistem pelaporan progress tidak berjalan akurat	4,08
W4	Kemampuan manajerial kontraktor perlu ditingkatkan	3,92
W1	Keterbatasan tenaga kerja terampil (tukang)	3,92
W7	Sering terjadi kerusakan peralatan konstruksi	3,90

Inti Kelemahan: Hambatan terbesar justru berasal dari rantai pasok (logistik) dan koordinasi tim. Keterlambatan pengiriman (W5) dan ketidakcukupan alat (W6) menjadi "tumit Achilles" proyek di daerah terpencil.

3) OPPORTUNITIES (Peluang) — Skor Rata-rata: 4,05

Tabel 10. OPPORTUNITIES (Peluang)

Kode	Pernyataan	Rata-rata
O7	Dukungan masyarakat sekitar sangat baik & partisipatif	4,19
O1	Dukungan penuh Pemerintah Kabupaten Intan Jaya	4,15
O4	Sumber daya alam lokal dapat dimanfaatkan untuk tekan biaya	4,11
O5	Adopsi teknologi konstruksi modern untuk efisiensi	4,03
O6	Program pemerintah pusat (daerah tertinggal)	3,99
O2	Dukungan Pemerintah Provinsi Papua Tengah	3,96
O3	Kondisi keamanan & situasi sosial kondusif	3,89

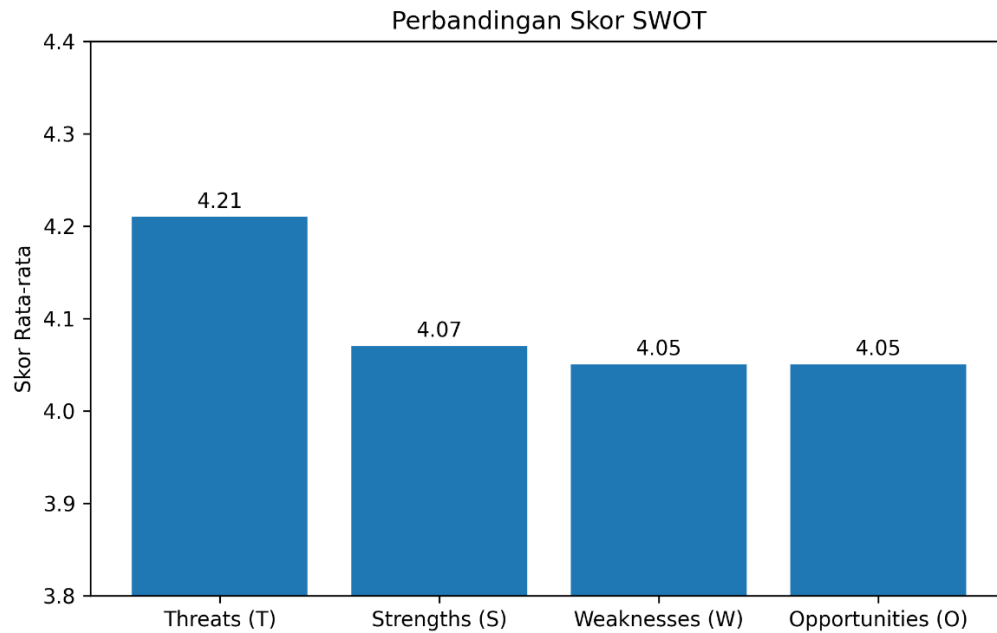
Inti Peluang: Dukungan sosial dan politik sangat kuat (masyarakat, kabupaten, provinsi, dan pusat). Selain itu, ketersediaan SDA lokal dan potensi adopsi teknologi baru memberikan ruang untuk menekan biaya dan mempercepat pekerjaan.

4) THREATS (Ancaman) — Skor Rata-rata: 4,21 (Tertinggi)

Tabel 11. THREATS (Ancaman)

Kode	Pernyataan	Rata-rata
T5	Keterbatasan akses transportasi darat & laut	4,60
T4	Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) 342,92 poin	4,41
T2	Cuaca ekstrem (hujan deras, angin) mengganggu jadwal	4,31
T1	Medan geografis berat (pegunungan, akses sulit)	4,13
T3	Fluktuasi harga bahan bangunan tinggi	4,09
T7	Potensi konflik sosial/gangguan keamanan	3,99
T6	Pergantian kebijakan pemerintah daerah	3,97

Inti Ancaman: Akses transportasi (T5) merupakan ancaman paling kritis (skor 4,60). Kombinasi medan berat, cuaca buruk, dan biaya konstruksi yang sangat mahal (IKK) menjadikan proyek ini memiliki tingkat risiko eksternal yang luar biasa tinggi.



Gambar 1. Perbandingan Skor

Deskripsi Grafik:

- 1) Threats (T) menempati posisi puncak (4,21). Faktor geografis, akses transportasi (T5 = 4,60), dan IKK tinggi (T4 = 4,41) menjadi penyumbang utama.
- 2) Strengths (S) berada di urutan kedua (4,07), didorong oleh ketersediaan anggaran, peralatan, dan metode kerja yang baik.
- 3) Weaknesses (W) dan Opportunities (O) memiliki skor identik (4,05), menunjukkan bahwa hambatan internal (seperti koordinasi dan pelaporan) masih terasa sebesar peluang yang ada (dukungan pemerintah dan masyarakat).

Tabel 12. Kwadran SWOT

Kwadran	Strategi	Implementasi di Intan Jaya
S – O <i>(Aggressive)</i>	Manfaatkan kekuatan untuk merebut peluang.	Gunakan tenaga kerja lokal terampil (S3) dan peralatan baik (S4) untuk mengadopsi teknologi konstruksi modern (O5) serta memanfaatkan SDA lokal (O4) guna menekan biaya di tengah tingginya IKK.
S – T <i>(Diversification)</i>	Gunakan kekuatan untuk mengurangi dampak ancaman.	Optimalkan anggaran (S1) dan dokumentasi lengkap (S7) untuk melakukan <i>buffer stock</i> bahan bangunan guna mengantisipasi keterbatasan akses transportasi (T5) dan cuaca ekstrem (T2). Perkuat koordinasi dengan TNI/Polri mengingat komitmen pimpinan proyek (S8) yang tinggi untuk mitigasi konflik (T7).

W – O (Turnaround)	Perbaiki kelemahan dengan memanfaatkan peluang.	Tingkatkan kapasitas manajerial kontraktor (W4) melalui pelatihan yang difasilitasi oleh Pemerintah Provinsi (O2). Manfaatkan dukungan masyarakat (O7) untuk mengatasi keterlambatan pengiriman (W5) dengan melibatkan warga dalam sistem logistik berbasis komunitas lokal.
		Bentuk tim koordinasi khusus (atasi W2 & W3) yang fokus pada pemantauan cuaca (T2) dan akses jalan (T5). Terapkan sistem pelaporan <i>real-time</i> (perbaiki W8) agar perubahan kebijakan (T6) dapat segera direspons. Lakukan <i>maintenance</i> rutin peralatan (antisipasi W7) mengingat sulitnya mengirim alat baru ke lokasi (T1).
W – T (Defensive)	Minimalkan kelemahan dan hindari ancaman.	



Gambar 2. Strategi Kwadran

Berdasarkan skor ancaman dan kelemahan tertinggi, berikut 5 tindakan prioritas:
 Prioritas 1 (Mengatasi T5): Membangun logistic hub atau gudang penyangga di titik-titik strategis (misalnya di Nabire atau Timika) untuk menjamin pasokan material selama 3–6 bulan ke depan, mengingat akses transportasi adalah penghambat nomor satu (4,60).

Prioritas 2 (Mengatasi T4 & T3): Melakukan negosiasi kontrak lumpsum dengan penyedia material dan menggunakan SDA lokal (pasir, batu, kayu) secara maksimal untuk menekan biaya di tengah IKK yang sangat tinggi (342,92).

Prioritas 3 (Mengatasi W5 & W6): Menerapkan sistem Just-in-Time yang dimodifikasi dengan safety stock ganda, serta menyewa peralatan berat dari luar daerah secara kontrak jangka panjang untuk menghindari kekosongan alat.

Prioritas 4 (Mengoptimalkan S3 & O7): Memberdayakan tukang lokal dan melibatkan masyarakat dalam pengawasan proyek untuk menciptakan sense of belonging, sekaligus mempercepat pekerjaan di lapangan.

Prioritas 5 (Memperbaiki W3 & W8): Mengadakan weekly coordination meeting yang melibatkan semua pemangku kepentingan (kontraktor, konsultan, pengawas, pemilik proyek) dan menggunakan aplikasi pelaporan berbasis cloud agar progress report akurat dan transparan.

Secara keseluruhan, pembangunan gedung negara sederhana di Kabupaten Intan Jaya berada dalam kondisi "High Risk - High Support" (Risiko Tinggi namun Didukung Kuat).

- 1) Sisi Positif: Kekuatan internal (anggaran, SDM, peralatan) dan dukungan eksternal (pemerintah & masyarakat) tergolong solid.
- 2) Sisi Negatif: Ancaman geografis dan logistik sangat dominan. Jika tidak dikelola dengan strategi Turnaround (W-O) dan Defensive (W-T) yang ketat, biaya proyek berpotensi membengkak dan jadwal molor.
- 3) Rekomendasi utama: Jadikan manajemen logistik dan koordinasi tim sebagai poros utama pengendalian proyek, serta bangun kemitraan erat dengan pemerintah daerah dan masyarakat lokal untuk mengubah ancaman geografis menjadi peluang pemberdayaan ekonomi lokal.

3.4. Pembahasan

1) Identifikasi Dan Analisis Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan

a) Faktor Geografis dan Aksesibilitas (Skor Ancama Tertinggi)

- I. Akses transportasi teridentifikasi sebagai faktor penghambat nomor satu dengan rata-rata skor 4,60 (T5). Penelitian di Provinsi Papua Pegunungan menemukan bahwa akses jalan menuju lokasi proyek merupakan faktor dominan penyebab addendum kontrak dengan nilai RII 0,75. Kabupaten Intan Jaya yang terletak di wilayah pegunungan dengan medan berat dan akses sulit menyebabkan mobilisasi logistik menjadi tantangan utama.
 - II. Proyek Jalan Nabire–Intan Jaya, yang merupakan satu-satunya jalur penghubung utama, mengalami longsor berulang yang membuat pekerjaan harus diulang dari awal. Kondisi ini secara langsung berdampak pada proyek gedung negara karena distribusi material bangunan (semen, besi, kayu) menjadi sangat terganggu. Para ahli menyarankan penggunaan modul bangunan prefabrikasi yang dapat dirakit dengan cepat dan mudah dipindahkan sebagai solusi untuk mengatasi hambatan geografis.
- b) Faktor Cuaca Ekstrem Cuaca ekstrem (T2) menempati posisi kedua dengan skor 4,31. Hujan deras dan angin kencang yang sering terjadi di wilayah pegunungan Papua mengganggu jadwal pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Di lokasi proyek Jalan Nabire–Intan Jaya, cuaca dan kondisi alam yang tidak menentu menjadi penyebab utama tertundanya pekerjaan.
 - c) Faktor Biaya dan Ekonomi Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) Kabupaten Intan Jaya yang mencapai 342,92 poin (T4, skor 4,41) menjadi beban berat bagi pelaksanaan proyek. Harga satu sak semen di Papua dapat menembus Rp 1 juta

hingga Rp 1,5 juta akibat sulitnya akses logistik. Fluktuasi harga bahan bangunan yang tinggi (T3, skor 4,09) semakin menyulitkan pengendalian biaya proyek. Penelitian di Provinsi Papua Barat menemukan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian biaya meliputi pengawasan biaya yang tidak efektif, fluktuasi harga, dan kesalahan metode pelaksanaan.

- d) Faktor Rantai Pasok (Supply Chain) Keterlambatan pengiriman bahan bangunan (W5, skor 4,18) dan ketidakcukupan peralatan konstruksi (W6, skor 4,15) menjadi kelemahan internal yang signifikan. Proyek Gedung MRP Papua Selatan mengalami keterlambatan serupa yang disebabkan oleh kendala supply chain serta kemampuan kontraktor dalam memenuhi kebutuhan tenaga kerja dan material. Jarak tempuh dan waktu pengiriman yang tidak dapat diprediksi menjadi faktor penghambat utama distribusi material.
- e) Faktor Manajerial dan Koordinasi Koordinasi dan komunikasi antar tim yang kurang efektif (W3, skor 4,14) serta sistem pelaporan progress yang tidak akurat (W8, skor 4,08) menunjukkan kelemahan dalam aspek manajemen proyek. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian waktu mencakup perubahan ruang lingkup, masalah keuangan, kurangnya pengawasan, dan koordinasi proyek yang tidak memadai. Kemampuan manajerial kontraktor yang masih perlu ditingkatkan (W4, skor 3,92) juga menjadi perhatian. Kasus di Papua Selatan menunjukkan bahwa kontraktor dengan pengalaman terbatas mengalami kesulitan dalam menangani proyek berskala besar, sementara kontraktor BUMN yang berpengalaman menunjukkan capaian progres yang jauh lebih baik.
- f) Faktor Keamanan dan Sosial Potensi konflik sosial dan gangguan keamanan (T7, skor 3,99) menjadi ancaman nyata. Proyek Jalan Nabire–Intan Jaya mengalami kehilangan waktu kerja sekitar satu bulan akibat insiden keamanan yang memaksa pekerjaan dihentikan sementara. Pekerja mengalami trauma akibat intimidasi dari pihak luar yang berdampak pada penurunan semangat kerja.
- g) Faktor Perencanaan dan Perubahan Desain Desain yang kurang matang dari konsultan perencana, terutama dalam mempertimbangkan kondisi existing di lapangan, menjadi penyebab utama Contract Change Order (CCO). Perubahan desain selama konstruksi turut berpengaruh terhadap jadwal pekerjaan.
- h) Faktor Tenaga Kerja Keterbatasan tenaga kerja terampil (W1, skor 3,92) dan seringnya kerusakan peralatan (W7, skor 3,90) menjadi kendala operasional di lapangan. Meskipun memiliki skor terendah di antara faktor-faktor lainnya, kedua faktor ini tetap signifikan mengingat lokasi proyek yang terpencil dan sulitnya mendatangkan tenaga ahli dari luar daerah.

Tabel 13. Ringkasan Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan

Peringkat	Faktor	Kode	Skor	Kategori
1	Keterbatasan akses transportasi	T5	4,60	Ancaman
2	IKK tinggi (342,92 poin)	T4	4,41	Ancaman
3	Cuaca ekstrem	T2	4,31	Ancaman
4	Keterlambatan pengiriman bahan bangunan	W5	4,18	Kelemahan
5	Ketidakcukupan peralatan konstruksi	W6	4,15	Kelemahan
6	Koordinasi tim kurang efektif	W3	4,14	Kelemahan

7	Medan geografis berat	T1	4,13	Ancaman
8	Fluktuasi harga bahan bangunan	T3	4,09	Ancaman

2) Evaluasi Dampak Keterlambatan

- 1) Dampak terhadap Aspek Waktu (Jadwal) Keterlambatan proyek konstruksi di wilayah Papua bukanlah fenomena baru. Proyek Gedung MRP Papua Selatan yang seharusnya selesai Desember 2025 baru mencapai progres 25,87%. Proyek Jalan Nabire–Intan Jaya mengalami kemunduran dari progres 50% menjadi 30-40% akibat longsor berulang. Dampak utama terhadap waktu adalah pemborosan waktu (time overrun) yang menjadi indikator performa proyek paling terpengaruh. Penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan dapat mencapai 62,5% dari durasi kontrak akibat perubahan kontrak (CCO). Untuk proyek di Kabupaten Intan Jaya, dengan tingkat ancaman geografis dan logistik yang sangat tinggi, potensi keterlambatan diperkirakan melebihi 50% dari jadwal yang direncanakan. Faktor longsor berulang, cuaca ekstrem, dan gangguan keamanan menciptakan siklus keterlambatan yang sulit diprediksi.
- 2) Dampak terhadap Aspek Biaya Pembengkakan biaya (cost overrun) menjadi konsekuensi langsung dari keterlambatan. Beberapa dampak biaya yang signifikan meliputi:
 - a) Biaya logistik membengkak: Dengan IKK mencapai 342,92 poin dan harga semen yang dapat mencapai Rp 1,5 juta per sak, setiap hari keterlambatan menambah beban biaya operasional.
 - b) Biaya overhead proyek meningkat: Perpanjangan waktu proyek berarti biaya tetap (gaji pekerja, sewa peralatan, biaya administrasi) terus berjalan tanpa menghasilkan output yang sesuai.
 - c) Denda keterlambatan: Berdasarkan regulasi, keterlambatan yang disebabkan kelalaian penyedia barang/jasa dapat dikenakan sanksi dan denda. Penelitian menunjukkan kualitas administrasi proyek dapat menurun hingga 36% akibat denda keterlambatan.
 - d) Eskalasi harga material: Fluktuasi harga bahan bangunan (T3, skor 4,09) semakin parah seiring berjalannya waktu, menyebabkan biaya aktual melebihi anggaran awal.
 - e) Biaya mobilisasi ulang: Jika pekerjaan terhenti akibat gangguan keamanan atau cuaca, kontraktor harus mengeluarkan biaya tambahan untuk memobilisasi kembali tenaga kerja dan peralatan. Penelitian di Papua Barat menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi biaya proyek memiliki skor 4,3 hingga 4,6, yang berarti responden sangat setuju bahwa aspek-aspek tersebut berkontribusi terhadap pembengkakan biaya proyek.
- 3) Dampak terhadap Aspek Kualitas Fisik Gedung Dampak terhadap kualitas dapat terjadi melalui beberapa mekanisme:
 - I. Kualitas pekerjaan yang buruk sebagai dampak utama keterlambatan terhadap mutu. Ketika proyek terburu-buru dikejar untuk mengejar ketertinggalan, kualitas pekerjaan sering dikorbankan.
 - II. Pengerjaan ulang (rework) : Seperti yang terjadi pada proyek jalan Nabire–Intan Jaya, longsor berulang memaksa struktur yang telah dibangun harus diulang dari awal. Pengerjaan ulang ini tidak hanya membuang waktu dan biaya tetapi juga menurunkan kualitas akhir karena material terpapar cuaca ekstrem dalam waktu lama.

- III. Penggunaan material alternatif: Ketika material spesifikasi tidak tersedia tepat waktu, kontraktor mungkin terpaksa menggunakan material alternatif yang kualitasnya tidak setara.
- IV. Penurunan kualitas pengawasan: Kurangnya pengawasan di lapangan merupakan faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas. Ketika proyek molor dan sumber daya terbatas, intensitas pengawasan sering menurun.
- V. Dampak psikologis pada pekerja: Trauma dan intimidasi yang dialami pekerja dapat menurunkan motivasi dan ketelitian, yang berujung pada penurunan kualitas hasil pekerjaan. Penelitian di Papua Barat menunjukkan bahwa faktor kualitas memiliki skor rata-rata 4,2 hingga 4,6, yang berarti faktor ini dirasakan sangat berpengaruh terhadap kualitas proyek.

3. Rekomendasi Strategis

Berdasarkan analisis faktor-faktor penyebab keterlambatan dan dampaknya, berikut rekomendasi strategis yang dapat diterapkan untuk meminimalisir keterlambatan pada proyek infrastruktur pemerintah di wilayah dengan karakteristik serupa di masa depan:

- 1) Strategi Logistik dan Rantai Pasok
 - a) Pembangunan Gudang Penyangga (Buffer Stock) Membangun logistic hub atau gudang penyangga di titik-titik strategis (misalnya di Nabire atau Timika) untuk menjamin pasokan material selama 3–6 bulan ke depan. Hal ini mengantisipasi keterbatasan akses transportasi yang menjadi hambatan nomor satu (skor 4,60).
 - b) Penggunaan Material Prefabrikasi Mengadopsi teknologi konstruksi modern dengan material prefabrikasi yang dapat dirakit dengan cepat dan mudah dipindahkan. Pendekatan ini mengurangi ketergantungan pada rantai pasok yang panjang dan mempercepat progres pembangunan di wilayah sulit diakses.
 - c) Kontrak Jangka Panjang dengan Pemasok Material Melakukan negosiasi kontrak lumpsum atau jangka panjang dengan penyedia material untuk mengunci harga dan menjamin ketersediaan, sehingga fluktuasi harga (T3, skor 4,09) dapat diminimalisir.
- 2) Strategi Manajemen Proyek
 - i. Penerapan Teknologi Manajemen Proyek Menggunakan perangkat lunak manajemen proyek seperti BIM (Building Information Modeling) dan Microsoft Project untuk perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian proyek secara lebih efektif. Teknologi ini memungkinkan simulasi berbagai skenario dan deteksi dini potensi keterlambatan.
 - ii. Sistem Pelaporan Real-Time Menerapkan sistem pelaporan kemajuan pekerjaan berbasis cloud yang akurat dan transparan (perbaikan W8, skor 4,08), sehingga setiap pemangku kepentingan dapat memantau progres secara real-time dan mengambil keputusan cepat saat terjadi deviasi.
 - iii. Penguatan Koordinasi Tim Mengadakan weekly coordination meeting yang melibatkan semua pemangku kepentingan (kontraktor, konsultan, pengawas, pemilik proyek) untuk memastikan koordinasi dan komunikasi berjalan efektif (mengatasi W3, skor 4,14).
 - iv. Peningkatan Kapasitas Kontraktor Memberikan pelatihan dan pendampingan kepada kontraktor lokal untuk meningkatkan kemampuan manajerial dan teknis (mengatasi W4, skor 3,92). Pengalaman

- menunjukkan bahwa kontraktor dengan kapasitas terbatas kesulitan menangani proyek berskala besar
- 3) Strategi Mitigasi Risiko
 - i. Analisis Risiko Komprehensif Melakukan identifikasi risiko secara menyeluruh sebelum proyek dimulai, termasuk risiko geografis, cuaca, keamanan, dan logistik. Penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan strategis berbasis risiko sangat penting dalam meningkatkan kinerja proyek infrastruktur publik.
 - ii. Perencanaan Kontinjensi Menyiapkan rencana kontinjensi untuk setiap skenario risiko, termasuk jalur alternatif distribusi material, jadwal kerja cadangan untuk mengantisipasi cuaca buruk, dan protokol keamanan untuk menghadapi potensi gangguan.
 - iii. Asuransi Proyek Mengasuransikan proyek terhadap risiko-risiko yang tidak dapat dihindari seperti bencana alam, kerusakan, dan kecelakaan kerja untuk meminimalisir kerugian finansial.
 - 4) Strategi Sumber Daya Manusia
 - i. Pemberdayaan Tenaga Kerja Lokal Melatih dan memberdayakan tenaga kerja lokal (mengoptimalkan S3, skor 4,31) melalui program padat karya yang mengutamakan penggunaan tenaga kerja masyarakat sekitar. Pendekatan ini tidak hanya mengatasi keterbatasan tenaga kerja terampil tetapi juga membangun sense of belonging masyarakat terhadap proyek.
 - ii. Program Kesejahteraan Pekerja Menyediakan fasilitas kesejahteraan yang memadai bagi pekerja di lokasi proyek, termasuk tempat tinggal yang layak, akses kesehatan, dan jaminan keamanan, untuk menjaga motivasi dan produktivitas kerja.
 - 5) Strategi Keamanan dan Sosial
 - i. Pendekatan Komunitas Melibatkan tokoh masyarakat, pemuka adat, dan pemuda setempat dalam pengawasan dan pengamanan proyek. Dukungan masyarakat sekitar yang sangat baik (O7, skor 4,19) dapat dioptimalkan untuk menciptakan situasi keamanan yang kondusif.
 - ii. Koordinasi dengan Aparat Keamanan Menjalin koordinasi yang erat dengan TNI dan Polri untuk mengantisipasi potensi gangguan keamanan (T7, skor 3,99) dan memastikan kelancaran operasional proyek.
 - iii. Komunikasi Publik yang Transparan Melakukan sosialisasi dan komunikasi publik secara intensif mengenai manfaat proyek bagi masyarakat, sehingga mengurangi potensi penolakan dan konflik sosial.
 - 6) Strategi Perencanaan dan Desain
 - i. Perencanaan yang Matang Melakukan evaluasi menyeluruh terhadap dokumen perencanaan sebelum tender, termasuk studi kelayakan yang komprehensif mengenai kondisi geografis, aksesibilitas, dan ketersediaan sumber daya. Desain yang kurang matang merupakan penyebab utama perubahan kontrak yang berujung pada keterlambatan.
 - ii. Fleksibilitas Desain Merancang desain yang fleksibel dan adaptif terhadap kondisi lapangan, dengan mempertimbangkan potensi perubahan yang mungkin terjadi akibat kondisi geografis dan cuaca yang tidak menentu.
 - 7) Strategi Kelembagaan dan Regulasi
 - i. Penyederhanaan Birokrasi Memperbaiki birokrasi perizinan dan mempercepat proses pengadaan barang/jasa untuk menghindari keterlambatan administratif.

- ii. Pengawasan Ketat Menerapkan pengawasan yang ketat dalam pelaksanaan proyek, termasuk pengawasan mutu material, metode pelaksanaan, dan kemajuan pekerjaan. c. Evaluasi Kinerja Berkala Melakukan evaluasi kinerja secara berkala terhadap semua pihak yang terlibat (kontraktor, konsultan, pengawas) dan memberikan sanksi tegas bagi yang lalai, serta penghargaan bagi yang berprestasi.

4. Kesimpulan

1. Faktor Dominan Keterlambatan Keterlambatan proyek didominasi oleh faktor eksternal, terutama keterbatasan akses transportasi, tingginya IKK, dan cuaca ekstrem. Dari sisi internal, penyebab utama adalah keterlambatan material, keterbatasan peralatan, serta lemahnya koordinasi dan manajemen proyek.
2. Dampak Keterlambatan Keterlambatan meningkatkan durasi proyek, menyebabkan pembengkakan biaya, serta menurunkan kualitas pekerjaan akibat rework, kenaikan biaya logistik, dan berkurangnya efektivitas pengawasan.
3. Rekomendasi Strategi Strategi yang disarankan meliputi penguatan sistem logistik, penerapan teknologi manajemen proyek, peningkatan kapasitas SDM, mitigasi risiko, serta penguatan perencanaan dan pengawasan.

Daftar Pustaka

- Attariq, F., Erviantono, T., & Pramana, G. I. (2025). *Membangun Keberlanjutan Kota : Penanganan Kemiskinan Perbaikan Permukiman dan Mitigasi Urban*. 1, 1–11.
- Bintang, Putri, Erika, Arief, S. (2023). Analisis Perbandingan Sistem Logistik Jakarta dengan Papua Bintang. *Ilmiah, Jurnal Pendidikan, Wahana*, 9(14), 208–216.
- Chasanah, F., Studi, P., Sipil, T., Indonesia, U. I., & Yogyakarta, D. I. (2015). *ANALISIS PENINGKATAN JALAN AKIBAT KERUSAKAN STRUKTUR*. XX(1).
- Gedung, B., Studi, N., Balai, D., Kompetensi, P., & Sari, M. R. (2023). *Analisis Evaluasi Diklat Pelatihan Pengelolaan Teknis Pembangunan Surabaya) Evaluation Analysis of Training on Technical Management of State Building Construction (Study at the Public Works and Public Housing Competency Development Center (PUPR) Region VI Surabaya)*. 1, 516–523.
- Harja, J. (2024). *Studi Kelayakan Pembangunan Jalan Lawe Sigala Gala-Suka Dame dengan Analisis Sensitivitas*. 3, 1–15.
- Inspektorat, P., & Istimewa, D. (2025). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFEKTIVITAS PENGAWASAN INSPEKTORAT DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 4(4), 732–745.
- Kaliky, H. B., Walsen, S., & Jakob, J. C. (2024). *Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Dan Estimasi Biaya Perbaikan Pada Ruas Jalan Amanhuse Kota Ambon*. 1(2), 81–87.
- Klaten, K. (2024). *EVALUASI KINERJA BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE EARNED VALUE (STUDI KASUS RUKO DI JALAN KI AGENG PANJAWI , KECAMATAN KLATEN*. 89(Cv), 1–12.
- Nomor, V., Sari, N., & Hayah, Z. (2018). *Smart Mobility dalam Pengembangan Transportasi Berbasis Aplikasi Online Di Indonesia Smart Mobility in Transportation Development based on Online Application in Indonesia*. 4(3), 237–246.
- Ratih Dewi Indarti, A. (2024). Implementasi Enterprise Risk Management pada Proyek-Proyek Strategis Daerah oleh Inspektorat Daerah Kota Blitar. *REVITALISASI: Jurnal Ilmu*

Manajemen Vol. 13, Nomor 2, Desember 2024 Implementasi, 13, 427–437.

- Rusmali, B., Nurdin, A. R., & Mallawangeng, T. (2023). *Jurnal Penelitian Teknik Sipil Konsolidasi Analisis Pengaruh U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan Letjen Hertasning Kota Makassar dan Ruas Jalan Tun Abdul Razak Kabupaten Gowa. 1, 24–30.* <https://doi.org/10.56326/jsk.v2i1.1563>
- Sragen, D. K., Yani, J. A., & Pos, T. (2022). *SASANA MANGGALA SUKOWATI DAN GEDUNG KARTINI (STUDI KASUS GEDUNG PERTEMUAN DI BAWAH PENGELOLAAN PEMERINTAH Program Studi Magister Teknik Sipil , Fakultas Teknik , Universitas Muhammadiyah*
- Tuty, P., Karim, A., Utiahman, A., & Tuloli, M. Y. (2022). ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN WAKTU DAN BIAYA (STUDI KASUS REKONSTRUKSI JALAN RUAS KOTA GORONTALO-BILUHU. *Jurnal Penelitian Jalan Dan Jembatan Volume 2 , Nomor 1 Tahun 2022 ISSN 2809-543X (Media Online)*, 2, 14–24.
- Yuni Etl. (2024). EVALUASI KERUSAKAN DAN BIAYA PELAKSANAAN PERBAIKAN GEDUNG AUDITORIUM IAIN KOTA AMBON. *Journal Agregate Vol. 3, No. 1, Maret 2024, 3(1), 186–194.*
- Zahara, A. Della, Janna, M., Teknik, F., Pahlawan, U., & Tambusai, T. (2024). *Vol. 4 No.1 Oktober 2024 <http://jurnal.ensiklopediaku.org> Ensiklopedia Research and Community Service Review. 4(1), 83–90.*