

## ANALISIS FAKTOR DOMINAN KETERLAMBATAN WAKTU PELAKSANAAN PROYEK RUMAH SUSUN DI PAPUA BARAT DAYA

### ANALYSIS OF DOMINANT FACTORS CAUSING DELAYS IN THE IMPLEMENTATION SCHEDULE OF APARTMENT BUILDING PROJECTS IN SOUTHWEST PAPUA

La Ode M. Aras Sipala<sup>1</sup>, Mardiaman<sup>2</sup>, Aswin Grandiarto Sukahar<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Tama Jagakarsa, Jl. Jen. TB Simatupang No.152 Jakarta Selatan, 12530, Indonesia

<sup>3</sup>Badan Otorita IKN, Indonesia

Email: [mardi240967@gmail.com](mailto:mardi240967@gmail.com)

Received: 09 Januari 2026 Revised: 23 Februari 2026 Accepted: 09 Maret 2026 Published: 10 Maret 2026

#### ABSTRAK

*Keterlambatan waktu pelaksanaan proyek rumah susun pemerintah masih menjadi permasalahan utama, khususnya di wilayah dengan karakteristik geografis dan sosial-budaya kompleks seperti Papua Barat Daya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor dominan yang mempengaruhi keterlambatan waktu pelaksanaan proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan teknik survei melalui kuesioner. Data diperoleh dari 150 responden yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek dan dianalisis menggunakan metode Relative Importance Index (RII). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor internal merupakan kelompok faktor paling dominan dengan nilai RII rata-rata 0,876, terutama keterbatasan sumber daya manusia dan keterlambatan pengadaan material. Faktor eksternal menempati peringkat kedua dengan nilai RII 0,826, yang dipengaruhi oleh keterbatasan transportasi material dan konflik sosial atau adat. Faktor sosial-budaya serta faktor manajemen dan administrasi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap keterlambatan proyek. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kinerja waktu proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya memerlukan pendekatan manajemen proyek yang holistik, adaptif, dan sensitif terhadap kondisi geografis serta sosial-budaya lokal.*

**Kata kunci:** Faktor Dominan, Keterlambatan Proyek, Papua Barat Daya, Relative Importance Index, Rumah Susun

#### ABSTRACT

*Delays in the implementation of government low-rise apartment (rusun) construction projects remain a major issue, particularly in regions with complex geographical and socio-cultural characteristics such as Southwest Papua. This study aims to identify and analyze the dominant factors affecting schedule delays in government housing projects in Southwest Papua. A quantitative descriptive approach was employed using a questionnaire-based survey. Data were collected from 150 respondents directly involved in project implementation and analyzed using the Relative Importance Index (RII) method. The results indicate that internal factors are the most dominant contributors to project delays, with an average RII value of 0.876, mainly related to limited human resources and delays in material procurement. External factors rank second, with an average RII of 0.826, influenced by limited material transportation access and social or customary conflicts. Socio-cultural factors as well as management and administrative factors also show significant contributions to project delays. The findings imply that improving schedule performance in government housing projects in Southwest Papua requires a holistic and adaptive project management approach that is responsive to geographical constraints and sensitive to local socio-cultural conditions.*

**Keywords:** Construction Project Delays, Dominant Factor, Government Housing Projects, Relative Importance Index (RII), Southwest Papua

## **PENDAHULUAN**

Penundaan dalam pelaksanaan proyek konstruksi adalah masalah yang berulang dan menjadi tantangan utama dalam industri konstruksi, baik untuk proyek swasta maupun publik. Penundaan proyek tidak hanya mengakibatkan peningkatan biaya dan penurunan kualitas pekerjaan, tetapi juga memicu konsekuensi tambahan seperti konflik kontraktual, klaim, sengketa, serta berkurangnya tingkat kepercayaan antara pemilik proyek, kontraktor, dan konsultan (Shahsavand, 2018). Penundaan dapat terlihat dari nilai hasil dimana progres aktual lebih lambat dari rencana (Mardiawan dan Kusuma, 2021; Mardiawan dan Surbakti, 2022) Dalam proyek pemerintah, keterlambatan pelaksanaan memiliki implikasi yang lebih luas karena berhubungan langsung dengan pelayanan publik, efektivitas penggunaan anggaran negara, dan pencapaian tujuan pembangunan. Pembiayaan proyek umum dibiaya dari APBN atau APBD (Pane, 2023)

Salah satu inisiatif strategis pemerintah di seluruh negara adalah pembangunan rumah susun, khususnya untuk anggota pemerintah dan masyarakat berpenghasilan rendah. Kinerja waktu pelaksanaan proyek rusun sangat penting untuk keberhasilannya, karena penundaan dapat menghambat pemanfaatan bangunan, meningkatkan biaya operasional, dan menurunkan manfaat sosial yang diharapkan. Studi menunjukkan bahwa proyek perumahan publik memiliki tingkat keterlambatan yang tinggi karena pekerjaan yang sulit, partisipasi banyak pemangku kepentingan, dan kekurangan kontrol manajemen proyek (Nguyen, 2020; Tariq dan Gardezi, 2023; Wepari dkk., 2024).

Secara umum, keterlambatan proyek konstruksi disebabkan oleh berbagai faktor yang bersifat multidimensional. Literatur internasional mengelompokkan penyebab keterlambatan ke dalam faktor internal

proyek, faktor eksternal lingkungan, faktor manajemen dan administrasi, serta faktor sosial dan kelembagaan (Gebrehiwet dan Luo, 2017; Mardiawan dan Siregar, 2023). Faktor internal meliputi keterbatasan sumber daya manusia, pengalaman tim proyek, ketersediaan material, peralatan, serta koordinasi internal. Faktor eksternal mencakup kondisi cuaca, regulasi dan perizinan, kondisi pasar, serta faktor lingkungan yang berada di luar kendali langsung manajemen proyek. Sementara itu, faktor manajemen dan administrasi berkaitan dengan kualitas perencanaan, sistem pengendalian, kepastian pendanaan, dan stabilitas desain. Faktor sosial dan kelembagaan semakin mendapat perhatian dalam penelitian terkini karena berpengaruh terhadap keberlanjutan proyek, khususnya di wilayah dengan karakteristik sosial-budaya yang kuat (Mittal dkk., 2020).

Wilayah Papua Barat Daya sebagai daerah otonomi baru memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan wilayah lain di Indonesia. Kondisi geografis yang terpencil, keterbatasan infrastruktur transportasi, serta ketergantungan pada jalur laut dan udara menyebabkan proses mobilisasi sumber daya dan distribusi material menjadi tidak stabil. Selain itu, Papua Barat Daya memiliki tingkat curah hujan yang tinggi dan kondisi cuaca yang ekstrem, yang secara langsung memengaruhi produktivitas tenaga kerja dan kelancaran aktivitas konstruksi (Majed dkk., 2016). Penelitian lintas negara menunjukkan bahwa proyek konstruksi di wilayah berkembang dan terpencil cenderung mengalami keterlambatan yang lebih signifikan akibat tekanan faktor eksternal dan lingkungan (Ballesteros-Pérez dkk., 2020).

Di samping tantangan geografis dan lingkungan, proyek konstruksi di Papua Barat Daya juga dihadapkan pada dinamika sosial dan budaya yang khas. Sistem hak

## Analisis Faktor Dominan (Sipala/ hal. 219-226)

ulayat sebagai bagian dari penguasaan tanah berbasis adat, peran tokoh adat dan kepala suku dalam pengambilan keputusan lokal, serta norma sosial dan keagamaan yang mengatur aktivitas masyarakat, memberikan pengaruh langsung terhadap pelaksanaan proyek konstruksi. Aspek-aspek ini sering kali tidak sepenuhnya terakomodasi dalam perencanaan proyek konvensional, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan dan konflik sosial di lapangan (Mittal dkk., 2020; Nguyen, 2020; Tariq dan Gardezi, 2023; Wepari dkk., 2024).

Dari perspektif manajemen proyek, keterlambatan juga sering dipicu oleh kelemahan dalam perencanaan dan pengendalian. Perencanaan durasi pekerjaan yang tidak realistis, keterlambatan pembayaran termin, perubahan desain selama pelaksanaan, serta lemahnya komunikasi antara pihak proyek dan instansi pemerintah dapat memperpanjang durasi proyek secara signifikan (Gebrehiwet dan Luo 2017). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kegagalan fungsi manajemen, khususnya pada tahap perencanaan dan pengorganisasian, merupakan penyebab utama keterlambatan proyek konstruksi (Nguyen, 2020; Tariq dan Gardezi, 2023; Wepari dkk., 2024). Keterlambatan yang terjadi pada satu aspek sering kali memicu efek berantai yang memperparah keterlambatan pada tahapan berikutnya.

Berbagai pendekatan telah digunakan dalam penelitian terdahulu untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor keterlambatan proyek konstruksi, mulai dari analisis statistik deskriptif, *Relative Importance Index* (RII), hingga pendekatan pemodelan lanjutan. Metode RII banyak digunakan karena mampu mengukur tingkat kepentingan relatif setiap faktor berdasarkan persepsi pemangku kepentingan proyek dan menghasilkan peringkat faktor yang mudah diinterpretasikan oleh praktisi dan

pengambil keputusan (Gebrehiwet dan Luo 2017). Pendekatan ini dinilai efektif untuk konteks proyek publik yang melibatkan berbagai aktor dengan latar belakang dan kepentingan yang berbeda.

Meskipun penelitian mengenai keterlambatan proyek konstruksi telah banyak dilakukan, kajian empiris yang secara spesifik membahas proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada proyek konstruksi di wilayah perkotaan atau wilayah dengan kondisi infrastruktur yang relatif baik. Padahal, karakteristik geografis dan sosial Papua Barat Daya memberikan konteks yang berbeda dan berpotensi menghasilkan temuan yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan oleh literatur umum. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara khusus mengkaji faktor-faktor keterlambatan proyek rusun pemerintah di wilayah ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor dominan yang mempengaruhi keterlambatan waktu pelaksanaan proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis survei dengan melibatkan 150 responden yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek. Faktor keterlambatan dianalisis menggunakan metode *Relative Importance Index* (RII) untuk menentukan tingkat pengaruh dan peringkat setiap faktor. Dengan mengintegrasikan aspek internal, eksternal, manajemen-administrasi, serta sosial-budaya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai penyebab keterlambatan proyek rusun pemerintah di Papua Barat Daya.

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi pemerintah, kontraktor, dan konsultan dalam merumuskan strategi mitigasi

keterlambatan proyek yang lebih kontekstual dan adaptif. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya khazanah akademik di bidang manajemen konstruksi, khususnya terkait pengendalian kinerja waktu proyek perumahan pemerintah di wilayah dengan karakteristik geografis dan sosial-budaya yang kompleks.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor dominan yang memengaruhi keterlambatan waktu pelaksanaan proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran objektif mengenai tingkat pengaruh masing-masing faktor keterlambatan berdasarkan persepsi responden yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner tertutup yang disusun berdasarkan kajian literatur dan disesuaikan dengan kondisi empiris proyek rumah susun di Papua Barat Daya. Kuesioner dibuat dalam bentuk *Google Form (Google Docs)* dan disebarluaskan secara daring melalui internet dan aplikasi *WhatsApp (WA)* kepada responden. Metode ini dipilih untuk menjangkau responden yang tersebar di berbagai lokasi proyek serta meningkatkan efisiensi dan tingkat respons pengisian kuesioner.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria responden merupakan pihak yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek rumah susun pemerintah, meliputi manajer proyek, *site engineer*, staf teknis lapangan, konsultan pengawas, serta perwakilan pemilik proyek. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 150 responden yang dinilai telah memenuhi kecukupan sampel

untuk analisis kuantitatif deskriptif dan pemeringkatan faktor keterlambatan.

Variabel penelitian dikelompokkan ke dalam empat faktor utama yang disusun secara horizontal, yaitu:

1. Faktor internal (A1 keterbatasan sumber daya manusia, A2 kurangnya pengalaman tim proyek, A3 keterlambatan pengadaan material, A4 kurangnya koordinasi antar tim proyek, A5 keterbatasan alat dan peralatan)
2. Faktor eksternal (B1 kondisi cuaca ekstrem, B2 keterbatasan moda transportasi material, B3 keterlambatan perizinan, B4 konflik sosial atau adat, B5 kenaikan harga material)
3. Faktor manajemen dan administrasi (C1 perencanaan proyek yang kurang matang, C2 keterlambatan pembayaran, C3 kurangnya pengawasan dan evaluasi *progress*, C4 perubahan desain atau *scope* pekerjaan, C5 kurangnya komunikasi dengan pemerintah)
4. Faktor sosial dan budaya (D1 kondisi sosial masyarakat sekitar proyek, D2 pengaruh hak ulayat, D3 peran kepala suku, D4 pengaruh hari libur adat dan keagamaan)

Setiap variabel dinilai menggunakan skala *Likert* lima tingkat, mulai dari 1 (sangat tidak berpengaruh) hingga 5 (sangat berpengaruh). Analisis data dilakukan menggunakan metode *Relative Importance Index (RII)* untuk menentukan tingkat pengaruh dan peringkat masing-masing faktor keterlambatan. Nilai RII dihitung menggunakan Persamaan (1).

$$RII = \frac{\sum W}{A \times N} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- W = bobot penilaian responden
- A = nilai skala tertinggi (5)
- N = jumlah responden (150)

Nilai RII yang semakin tinggi menunjukkan tingkat pengaruh faktor yang

## Analisis Faktor Dominan (Sipala/ hal. 219-226)

semakin dominan terhadap keterlambatan waktu pelaksanaan proyek. Berdasarkan nilai RII tersebut, dilakukan pemeringkatan variabel dan rekapitulasi per kelompok faktor untuk mengidentifikasi faktor dominan keterlambatan proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Analisis Faktor Keterlambatan Berdasarkan RII

Penelitian ini menggunakan data kuesioner yang diperoleh dari 150 responden yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek pembangunan rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya. Untuk mengidentifikasi faktor dominan

keterlambatan waktu pelaksanaan proyek, data dianalisis menggunakan metode *Relative Importance Index* (RII), yang memungkinkan pemeringkatan tingkat pengaruh masing-masing faktor berdasarkan persepsi responden

#### 2. Peringkat Faktor Keterlambatan Berdasarkan Indikator

Hasil perhitungan RII menunjukkan bahwa keterlambatan proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya dipengaruhi oleh kombinasi faktor internal, eksternal, manajemen-administrasi, serta sosial dan budaya. Tabel 1 menyajikan peringkat faktor keterlambatan berdasarkan nilai RII masing-masing indikator.

Tabel 1. Peringkat Faktor Keterlambatan Proyek Rumah Susun Pemerintah di Papua Barat Daya

Peringkat	Kode	Faktor Keterlambatan	Nilai RII
1	A1	Keterbatasan sumber daya manusia (tenaga kerja)	0,927
2	A3	Keterlambatan pengadaan material bangunan	0,904
3	B2	Keterbatasan moda transportasi pengiriman material dari luar pulau	0,880
4	B4	Konflik sosial atau adat di sekitar lokasi proyek	0,863
5	A5	Keterbatasan alat dan peralatan konstruksi	0,856
6	A4	Kurangnya koordinasi antar tim proyek	0,849
7	A2	Kurangnya pengalaman tim proyek	0,843
8	B5	Kenaikan harga material akibat geografis Papua	0,840
9	C1	Perencanaan proyek yang kurang matang	0,837
10	D2	Pengaruh hak ulayat terhadap penguasaan lahan proyek	0,813
11	B1	Kondisi cuaca ekstrem di Papua	0,804
12	D3	Peran kepala suku dalam pembangunan rusun	0,803
13	D1	Kondisi sosial masyarakat sekitar proyek	0,796
14	C4	Perubahan desain atau <i>scope</i> selama pelaksanaan	0,795
15	C3	Kurangnya pengawasan dan evaluasi progres proyek	0,780
16	C5	Kurangnya komunikasi proyek-pemerintah	0,744
17	B3	Keterlambatan perizinan dari instansi pemerintah	0,743
18	C2	Keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi kerja	0,741
19	D4	Hari libur keagamaan dan adat Papua	0,713

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa faktor internal mendominasi peringkat teratas, khususnya keterbatasan sumber daya manusia (A1) dan keterlambatan pengadaan material (A3). Hal ini

menunjukkan bahwa kesiapan internal proyek masih menjadi isu utama dalam pelaksanaan proyek rumah susun pemerintah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nguyen (2020) yang menyatakan

bahwa keterbatasan kapasitas internal dan rantai pasok material merupakan penyebab dominan keterlambatan proyek konstruksi.

Selain faktor internal, faktor eksternal khas Papua Barat Daya seperti keterbatasan transportasi material dari luar pulau (B2) dan konflik sosial atau adat (B4) juga menempati peringkat tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi geografis dan sosial wilayah Papua memberikan tekanan signifikan terhadap kinerja waktu

proyek, sebagaimana juga dilaporkan oleh (Mittal dkk., 2020) pada proyek konstruksi di wilayah berkembang dan terpencil.

### 3. Faktor Keterlambatan Berdasarkan Kelompok Faktor

Untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif, nilai RII indikator direkap berdasarkan kelompok faktor. Nilai ini diperoleh dari rata-rata RII setiap indikator dalam satu kelompok faktor yang bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai RII Berdasarkan Kelompok Faktor

Kelompok Faktor	Kode Variabel	Nilai RII Rata-rata	Peringkat
Faktor Internal	A1–A5	0,876	1
Faktor Eksternal	B1–B5	0,826	2
Faktor Sosial dan Budaya	D1–D4	0,781	3
Faktor Manajemen dan Administrasi	C1–C5	0,779	4

Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa faktor internal merupakan kelompok faktor paling dominan dalam memengaruhi keterlambatan proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya, diikuti oleh faktor eksternal. Faktor sosial dan budaya serta faktor manajemen–administrasi memiliki nilai RII yang relatif berdekatan, yang menunjukkan bahwa kedua kelompok faktor tersebut juga memberikan kontribusi yang tidak dapat diabaikan terhadap keterlambatan proyek.

Dominannya faktor internal dalam penelitian ini, khususnya keterbatasan sumber daya manusia, pengalaman tim proyek, dan pengadaan material, konsisten dengan temuan Nguyen (2020) yang menegaskan bahwa kegagalan fungsi manajemen internal merupakan penyebab utama keterlambatan proyek konstruksi. Penelitian (Gebrehiwet dan Luo, 2017) juga menunjukkan bahwa faktor internal sering muncul sebagai faktor dominan berdasarkan analisis RII pada berbagai jenis proyek konstruksi.

Faktor eksternal yang menempati peringkat kedua, terutama keterbatasan transportasi material dan kondisi cuaca

ekstrem, sejalan dengan temuan Shamsavand (2028) dan Mittal, dkk. (2020), yang menyatakan bahwa proyek konstruksi di wilayah berkembang dan geografis ekstrem sangat rentan terhadap gangguan lingkungan dan logistik. Dalam konteks Papua Barat Daya, ketergantungan pada transportasi laut dan udara memperbesar risiko keterlambatan yang sulit dikendalikan melalui pendekatan manajemen proyek konvensional.

Salah satu kontribusi penting penelitian ini adalah penegasan peran faktor sosial dan budaya sebagai determinan keterlambatan proyek. Pengaruh hak ulayat (D2), peran kepala suku (D3), dan kondisi sosial masyarakat sekitar proyek (D1) menunjukkan bahwa dinamika sosial lokal memiliki dampak nyata terhadap akses lahan, stabilitas proyek, dan kontinuitas pekerjaan. Temuan ini mendukung penelitian Majed, dkk. (2016) yang menekankan pentingnya pengelolaan konflik dan kepentingan pemangku kepentingan lokal dalam mengurangi keterlambatan dan sengketa proyek.

Sementara itu, faktor manajemen dan administrasi—seperti perencanaan proyek

## Analisis Faktor Dominan (Sipala/ hal. 219-226)

yang kurang matang, perubahan desain, dan keterlambatan pembayaran—meskipun berada pada peringkat terakhir, tetap memperkuat dampak keterlambatan proyek. Hasil ini konsisten dengan temuan Milah, dkk. (2020) serta Mardiaman dan Siregar (2023) yang menegaskan bahwa kelemahan pengendalian waktu dan komunikasi lintas institusi berkontribusi terhadap deviasi progres pekerjaan konstruksi.

### 4. Implikasi

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa keterlambatan waktu pelaksanaan proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor internal, eksternal, sosial-budaya, dan manajemen-administrasi. Dominannya faktor internal dan eksternal menegaskan bahwa peningkatan kapasitas tim proyek harus diimbangi dengan strategi mitigasi risiko lingkungan dan sosial yang lebih adaptif.

Temuan ini tidak hanya mengonfirmasi hasil penelitian terdahulu, tetapi juga memberikan kontribusi kontekstual yang spesifik untuk wilayah Papua Barat Daya. Oleh karena itu, pendekatan manajemen proyek yang holistik, sensitif terhadap kondisi lokal, dan berbasis risiko menjadi kunci utama dalam meningkatkan kinerja waktu proyek rumah susun pemerintah di wilayah timur Indonesia.

### SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor dominan keterlambatan waktu pelaksanaan proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya menggunakan metode *Relative Importance Index* (RII) berdasarkan kuesioner 150 responden. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor internal merupakan kelompok faktor paling dominan dengan nilai RII rata-rata 0,876, terutama keterbatasan sumber daya

manusia dan keterlambatan pengadaan material, diikuti oleh faktor eksternal dengan nilai RII 0,826 yang dipengaruhi oleh keterbatasan transportasi material dan konflik sosial atau adat. Faktor sosial-budaya dan faktor manajemen-administrasi juga berkontribusi signifikan terhadap keterlambatan proyek. Berdasarkan temuan tersebut, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, perencanaan logistik yang adaptif terhadap kondisi geografis, penguatan koordinasi proyek, penyederhanaan proses perizinan, serta integrasi aspek sosial-budaya lokal dalam perencanaan proyek direkomendasikan sebagai langkah strategis untuk meningkatkan kinerja waktu proyek rumah susun pemerintah di Papua Barat Daya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ballesteros-Pérez, P., Cerezo-Narváez, A., Otero-Mateo, M., Pastor-Fernández, A., Zhang, J., dan Vanhoucke, M. (2020). Applied Sciences Forecasting the Project Duration Average and Standard Deviation from Deterministic Schedule Information. *Applied Science*, 10(2), 654.
- Gebrehiwet, T. dan Luo, H. (2017). Analysis of Delay Impact on Construction Project Based on RII and Correlation Coefficient: Empirical Study. *Procedia Engineering*, 196, 366–374.
- Majed, A., Kashiwagi, J., Kashiwagi, D., dan Al-Tassan, A. (2016). Using PIPS to Minimize Causes of Delay in Saudi Arabian Construction Projects: University Case Study. *Procedia Engineering*, 145, 932–939.
- Mardiaman dan Kusuma, E. (2021). Study of Progress Expected Results Based on Percentage of Construction Work Plan Duration. *Civilla Jurnal Teknik Sipil Universitas Islam Lamongan*, 6(2), 167.

- Mardiarnan dan Surbakti, D. (2022). Study of Progress Difference on Building. *Eduvest – Journal of Universal Studies*, 2(10), 1976–1984.
- Mardiarnan dan Siregar, J. (2023). Analisis Deviasi Kemajuan Pekerjaan Berdasarkan Persentase Durasi Waktu pada Pekerjaan Konstruksi Bangunan. *Menara : Jurnal Teknik Sipil*, 18(1), 59–65.
- Mittal, Y. K., Paul, V. K., Rostami, A., Riley, M., dan Sawhney, A. (2020). Delay Factors in Construction of Healthcare Infrastructure Projects: A Comparison amongst Developing Countries. *Asian Journal of Civil Engineering*, 21(1), 649-661.
- Milah, S., Nurmayadi, D., dan Hendardi, A. R. (2020). Analisis Pengendalian Waktu Proyek Konstruksi menggunakan Earned Value Concept (EVC) dan Critical Path Method (CPM). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 1(1), 1–14.
- Nguyen, L. H. (2020). Empirical Analysis of a Management Function's Failures in Construction Project Delay. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(2), 26.
- Pane, M. N., Mardiarnan, dan Azhar, M. (2023). Penentuan Faktor Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek APBN/APBD dengan Anggaran Tahun Tunggal untuk Mengurangi Klaim. *Menara : Jurnal Teknik Sipil*, 18(2), 96–109.
- Shahsavand, P., Marefat, A., dan Parchamijalal, M. (2018). Causes of Delays in Construction Industry and Comparative Delay Analysis Techniques with SCL Protocol. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 25(4), 497–533.
- Tariq, J., dan Gardezi, S. S. S. (2023). Study the Delays and Conflicts for Construction Projects and Their Mutual Relationship: A Review. *Ain Shams Engineering Journal*, 14(1), 101815.
- Wepari, J. W., Donkor, J. W., dan Kusi, E. (2024). Mitigating the Effects of Delay Risk in Building Construction Projects in Ghana. *Cogent Engineering*, 11(1), 2345522.