



Rangkiang Jurnal  
Vol. 2, No. 1, Hal. 241-251, April 2026  
Diterima 10 April 2026; Direvisi 23 April 2026; Dipublikasi 24 April 2026

## Analisis Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Jalan Di Mapat Tunggul Kabupaten Pasaman

Gobi Yusuf<sup>1</sup>, Selpa Dewi, Zuheldi  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat  
Bukittinggi, Sumatera Barat

**Abstrak.** Keterlambatan proyek menjadi permasalahan umum di Kabupaten Pasaman, termasuk proyek Jalan di Mapat Tunggul. Penelitian bertujuan menganalisis pelaksanaan manajemen proyek, mengidentifikasi faktor penyebab keterlambatan, serta merumuskan upaya penyelesaiannya. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif yang diperkuat dengan analisis kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek jalan belum optimal pada unsur 5M + 1E, permasalahan dominan pada *Method* akibat perencanaan yang tidak mempertimbangkan cuaca (90%, *mean* 0,90) kuat dipengaruhi faktor *Environment* (90%, *mean* 0,90). Keterlambatan didominasi oleh faktor lingkungan (90%, *mean* 0,90; akses 80%, *mean* 0,80), diikuti kelemahan manajemen waktu (80%, *mean* 0,80) serta faktor teknis dan sumber daya (60%–70%, *mean* 0,60-0,70). Diperlukan perencanaan adaptif, penguatan pengawasan, optimalisasi sumber daya, peningkatan koordinasi, dan pemanfaatan teknologi untuk meminimalkan keterlambatan proyek. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi kontraktor, konsultan pengawas, dan pemerintah daerah dalam meningkatkan efektivitas pelaksanaan proyek jalan di daerah.

**Kata kunci:** Keterlambatan Proyek; Manajemen Proyek; Konstruksi Jalan

### 1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan masyarakat yang pesat meningkatkan aktivitas sosial, ekonomi, dan pelayanan publik yang bergantung pada transportasi, khususnya lalu lintas jalan. Jalan berperan strategis sebagai penghubung wilayah serta mendukung mobilitas dan distribusi barang dan jasa (Kholis et al., 2024). Oleh karena itu, ketersediaan dan kualitas infrastruktur jalan sangat penting bagi pembangunan dan pertumbuhan daerah.

Meningkatnya kebutuhan masyarakat mendorong permintaan pembangunan fasilitas publik seperti jalan, jembatan, gedung, dan infrastruktur lainnya (Yulia et al., 2025). Pembangunan ini umumnya dilakukan melalui proyek konstruksi yang memerlukan manajemen efektif dan terencana.

Proyek konstruksi diharapkan selesai tepat waktu, sesuai biaya dan mutu, serta memenuhi spesifikasi dan kepuasan pihak terkait (Hukum et al., 2024). Namun, ketidaksiharian antara rencana dan kondisi lapangan, baik pada tahap

---

1

©Penulis: [gobiyusuf@gmail.com](mailto:gobiyusuf@gmail.com)

Beranda Jurnal: <https://rangkiangjurnal.com/index.php/rangkiang>

Karya ini dilisensikan di bawah Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

prakonstruksi maupun pelaksanaan, sering menyebabkan keterlambatan (Hukum et al., 2024).

Keterlambatan proyek konstruksi merupakan fenomena global. Data PMI (2021) menunjukkan lebih dari 31% proyek di dunia terlambat, sementara di Indonesia mencapai 38% (Soviana et al., 2022). Dampaknya meliputi pembengkakan biaya, penurunan produktivitas, peningkatan biaya tidak langsung, dan menurunnya kepuasan pemangku kepentingan (Sau, 2023).

Kondisi serupa terjadi di Provinsi Sumatera Barat, termasuk Kabupaten Pasaman. Dengan luas 3.947,63 km<sup>2</sup>, jumlah penduduk 313,12 ribu jiwa, dan pertumbuhan 1,7% (Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasaman, 2024), wilayah yang didominasi perbukitan dan daerah terpencil membuat pembangunan jalan menghadapi berbagai tantangan teknis dan nonteknis.

Salah satu proyek yang mengalami keterlambatan adalah pembangunan Ruas Jalan Simpang III Benai-Kampung Tongah di Kecamatan Mapat Tunggul, Kabupaten Pasaman. Jalan ini berfungsi strategis sebagai penghubung antar nagari dan jalur alternatif ke Provinsi Riau (Pemerintah Kabupaten Pasaman, 2025). Namun, proyek ini sering terlambat dan dikeluhkan masyarakat akibat akses buruk serta pembangunan yang lambat, meski telah diprioritaskan pemerintah daerah.

Berdasarkan informasi lapangan, keterlambatan proyek disebabkan oleh cuaca ekstrem, lokasi sulit diakses, bencana alam, serta masalah manajerial seperti perencanaan kurang optimal, koordinasi lemah, keterbatasan material, dan tenaga kerja tidak stabil. Temuan ini sejalan dengan Rita et al., (2021) dan (Eka Priana, 2022) yang menyebut faktor manajemen, tenaga kerja, material, serta kondisi lapangan sebagai penyebab utama keterlambatan proyek konstruksi di Sumatera Barat.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini penting untuk mengkaji faktor penyebab keterlambatan dan upaya penanganannya pada proyek jalan di Kecamatan Mapat Tunggul, Kabupaten Pasaman. Penelitian ini diharapkan memberi gambaran kondisi nyata di daerah terpencil serta menjadi bahan evaluasi perbaikan manajemen proyek.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Sumber Data**

Data Primer, diperoleh melalui langsung di lapangan meliputi data wawancara terkait sistem manajemen proyek dan faktor penyebab keterlambatan proyek.

### **2.2 Teknik Pengumpulan Data**

- 2.2.1. Tinjauan Pustaka, Data yang dikumpulkan dan dianalisis merupakan data sekunder yang berupa hasil-hasil penelitian seperti buku, jurnal, artikel, situs internet, dan lainnya yang relevan dengan topik yang diteliti.
- 2.2.2. Wawancara, pertanyaan disusun berdasarkan penelitian terdahulu yang relevan juga diperkuat melalui trigulasi sumber.

## 2.3 Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan campuran (*mixed methods*), yaitu kualitatif yang diperkuat analisis kuantitatif deskriptif, karena keterlambatan proyek jalan merupakan fenomena kompleks yang memerlukan pemahaman mendalam terhadap kondisi aktual.

### 2.3.1 Tahap Pengumpulan Data

Diperoleh melalui wawancara kepada narasumber dan studi literatur.

### 2.3.2 Tahap Analisis Deskriptif

- Analisis Data Kualitatif, dilakukan terhadap hasil wawancara yang meliputi tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.
- Keabsahan Data (*Trigulasi Data*), menggunakan teknik yang membandingkan data hasil wawancara dengan data lapangan yang bertujuan untuk meningkatkan validitas dan kredibilitas hasil penelitian.
- Analisis Data Kuantitatif, hasil analisis dikuantifikasi menggunakan analisis persentase dan nilai *mean*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Informan Penelitian

Tabel 1: Informan Penelitian

Kode Informan	Kelompok Informan	Jabatan/ Peran	Jumlah	Alasan Pemilihan
K1 – K8	Kontraktor Pelaksana	<i>Project manager / site manager / pelaksana lapangan</i>	8 Orang	Memahami teknis pelaksanaan harian proyek dan mengetahui hambatan, tenaga kerja dan alat dilapangan
P1 – P6	Konsultan Pengawas	<i>Chief inspector / resident engineer</i>	6 Orang	Bertanggung jawab atas pengawasan mutu dan progres kerja
D1 – D6	Dinas PUPR	PPTK / pengawas lapangan / kasie bina marga	6 Orang	<i>Monitoring</i> pelaksanaan proyek, kinerja kontraktor, koordinasi antar pihak, pengambilan keputusan lapangan dan mengevaluasi pelaksanaan proyek
Total Jumlah Informan			20 Orang	

Berdasarkan tabel 1, jumlah informan dalam penelitian sebanyak 20 orang hingga mencapai kejenuhan informasi (*data saturation*), yaitu ketika informasi yang diperoleh sudah berulang dan tidak ditemukan data baru yang signifikan.

### 3.2 Triangulasi Data Pelaksanaan Manajemen Proyek Jalan

**Tabel 2: Triangulasi Data Pelaksanaan Manajemen Proyek Jalan**

Sumber Data	Temuan Wawancara	Studi Literatur
Kontraktor (K1-K8)	Perencanaan dan penjadwalan disusun berdasarkan RAB, <i>time schedule</i> , dan kurva-S, namun belum sepenuhnya mempertimbangkan risiko cuaca dan kondisi medan.	(Project Management Institute, 2017) menyatakan bahwa perencanaan proyek harus adaptif terhadap risiko eksternal.
Konsultan Pengawas (P1-P6)	<i>Time schedule</i> awal kurang fleksibel sehingga sering direvisi akibat perbedaan kondisi lapangan dan rencana.	(Aditama, 2022) menegaskan pentingnya penjadwalan berbasis risiko pada proyek infrastruktur.
Dinas PUPR (D1- D6)	Dokumen perencanaan lengkap secara administratif, namun pengendalian waktu belum optimal.	(Soeharto, 1999) menyebutkan bahwa pengendalian proyek harus mempertimbangkan karakteristik lokasi.

Berdasarkan tabel 2, hasil triangulasi manajemen pelaksanaan proyek telah mengikuti prosedur teknis, namun belum optimal karena perencanaan dan pengendalian waktu belum sepenuhnya berbasis risiko kondisi lapangan

### 3.3 Pengolahan Data Pelaksanaan Manajemen Proyek Jalan

**Tabel 3: Hasil Pengolahan Data Persentase Indikasi Masalah Pelaksanaan Manajemen Proyek Jalan (N=20)**

Indikasi Masalah	Jumlah Informan	Persentase
Perencanaan tidak mempertimbangkan cuaca	18	90%
Jarak <i>quarry</i> jauh, ritasi rendah	16	80%
Alat berat lambat masuk lapangan	14	70%
Jumlah tenaga kerja tidak stabil	13	65%
Alat cepat rusak akibat medan	12	60%
Personel pengawas terbatas	15	75%
Desain berubah karena kondisi nyata	12	60%

Berdasarkan hasil pengolahan data wawancara pada tabel 3, indikasi masalah paling dominan adalah: perencanaan tidak mempertimbangkan cuaca (90%), jarak *quarry* jauh, ritasi rendah (80%), personel pengawas terbatas (75%).

### 3.4 Hasil Pengolahan Data Indikasi Masalah Pelaksanaan Manajemen Proyek Jalan (N=20)

**Tabel 4: Hasil Pengolahan Data Indikasi Masalah Pelaksanaan Manajemen Proyek Jalan (N=20)**

Indikasi Masalah	Jumlah Informan	Persentase	Mean
Perencanaan tidak mempertimbangkan cuaca	18	90%	0,90
Jarak <i>quarry</i> jauh, ritasi rendah	16	80%	0,80
Personel pengawas terbatas	15	75%	0,75
Alat berat lambat masuk lapangan	14	70%	0,70
Jumlah tenaga kerja tidak stabil	13	65%	0,65
Alat cepat rusak akibat medan	12	60%	0,60
Desain berubah karena kondisi nyata	12	60%	0,60

Berdasarkan tabel 4, interpretasi hasil menunjukkan bahwa nilai mean tertinggi terdapat pada perencanaan yang tidak mempertimbangkan cuaca (mean 0,90), yang menunjukkan bahwa hampir seluruh informan mengalami permasalahan tersebut. Nilai mean di atas 0,70 mengindikasikan bahwa permasalahan tersebut bersifat dominan dan sistemik, sehingga sangat memengaruhi efektivitas pelaksanaan manajemen proyek jalan.

### 3.5 Pembahasan Pelaksanaan Manajemen Proyek

- a. Pembahasan Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Proyek (*Method & Environment*)  
 Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa indikasi masalah paling dominan dalam pelaksanaan manajemen proyek adalah perencanaan yang tidak mempertimbangkan kondisi cuaca, dengan persentase 90% dan nilai *mean* 0,90. Nilai ini merupakan yang tertinggi dibandingkan indikasi masalah lainnya, sehingga menunjukkan bahwa permasalahan tersebut bersifat dominan dan dialami hampir oleh seluruh informan.
- b. Pembahasan Pengelolaan Material dan Logistik (*Material & Environment*)  
 Dalam diagram *fishbone*, permasalahan ini masuk dalam faktor *Material*, yang kembali dipengaruhi oleh faktor *Environment*, yaitu akses lokasi yang sulit dan kondisi geografis perbukitan. Jarak sumber material yang jauh menyebabkan keterlambatan suplai, menurunkan volume material harian yang tersedia, dan berdampak pada ketidaksesuaian progres pekerjaan dengan rencana. Nilai *mean* 0,80 menunjukkan bahwa permasalahan material bukan bersifat insidental, melainkan sistemik dan berulang.
- c. Pembahasan Pengelolaan Alat Berat (*Machine*)  
 Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa alat berat lambat masuk lapangan memiliki persentase 70% dan nilai *mean* 0,70, sedangkan alat cepat rusak akibat medan memiliki persentase 60% dan nilai *mean* 0,60. Kedua indikator ini menunjukkan bahwa pengelolaan alat berat masih menghadapi kendala yang cukup signifikan.

- d. Pembahasan Pengelolaan Sumber Daya Manusia (*Man*)  
Permasalahan jumlah tenaga kerja yang tidak stabil memiliki persentase 65% dan nilai *mean* 0,65, yang menunjukkan pengaruh cukup signifikan namun tidak dominan. Fluktuasi tenaga kerja terjadi akibat lokasi proyek yang jauh, kondisi cuaca, serta pilihan pekerja untuk mencari pekerjaan lain yang lebih dekat dan stabil.
- e. Pembahasan Pengawasan Mutu (*Man & Method*)  
Permasalahan personel pengawas yang terbatas memiliki persentase 75% dan nilai *mean* 0,75, yang menunjukkan bahwa aspek pengawasan merupakan salah satu kendala utama dalam pelaksanaan manajemen proyek. Keterbatasan jumlah pengawas dan luasnya area kerja menyebabkan intensitas pengawasan menjadi tidak optimal.

### 3.6 Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek

#### 3.6.1 Triangulasi Data Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek

**Tabel 5: Triangulasi Data Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek**

Sumber Data	Temuan Wawancara	Studi Literatur
Kontraktor (K1-K8)	Keterlambatan dipengaruhi cuaca ekstrem, longsor, akses sulit, keterbatasan alat dan material, serta fluktuasi tenaga kerja.	(Ophiyandi et al., 2023) menyatakan proyek jalan di wilayah perbukitan Sumatera Barat rentan keterlambatan akibat cuaca dan medan.
Konsultan Pengawas (P1-P6)	Cuaca dan akses lokasi mengurangi waktu kerja efektif dan intensitas pengawasan.	(Rita & Carlo, 2019) menemukan bahwa kondisi lapangan yang berubah memengaruhi mutu dan progres proyek jalan.
Dinas PUPR (D1-D6)	Faktor geografis dan keterbatasan sumber daya menjadi penyebab dominan keterlambatan proyek.	(Repadi et al., 2017) menjelaskan bahwa proyek di daerah terpencil sering mengalami kendala logistik dan SDM.
Hasil Triangulasi	Keterlambatan proyek disebabkan oleh kombinasi faktor alam, teknis, sumber daya manusia, dan manajerial.	

Tabel 5 menunjukkan bahwa faktor keterlambatan proyek yang didapat dari kontraktor, konsultan pengawas, dan dinas PUPR disebabkan oleh kombinasi faktor alam, teknis, sumber daya manusia, dan manajerial.

#### 3.6.2 Pengolahan Data Faktor Penyebab Keterlambatan

**Tabel 6 : Hasil Pengolahan Persentase Data Faktor Penyebab Keterlambatan (N=20)**

Faktor Penyebab	Jumlah Informan	Persentase
Tenaga kerja tidak stabil	13	65%
Manajemen waktu kurang optimal	16	80%
Kurangnya koordinasi antar pihak	12	60%
Cuaca dan kondisi geografis	18	90%
Jarak lokasi jauh & sulit diakses	16	80%
Bencana alam (longsor)	12	60%
Keterbatasan alat dan material	14	70%

Interpretasi hasil berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa faktor cuaca dan kondisi geografis merupakan penyebab keterlambatan paling dominan (90%), diikuti oleh manajemen waktu yang kurang optimal serta jarak lokasi yang jauh dan sulit diakses (masing-masing 80%). Faktor lainnya seperti keterbatasan alat dan material, tenaga kerja tidak stabil, kurangnya koordinasi, dan bencana alam juga memberikan kontribusi signifikan terhadap keterlambatan proyek.

**Tabel 7 : Hasil Pengolahan Data Faktor Penyebab Keterlambatan (N=20)**

Faktor Penyebab	Jumlah Informan	Persentase	Mean
Cuaca dan kondisi geografis	18	90%	0,90
Manajemen waktu kurang optimal	16	80%	0,80
Jarak lokasi jauh & sulit diakses	16	80%	0,80
Keterbatasan alat dan material	14	70%	0,70
Tenaga kerja tidak stabil	13	65%	0,65
Kurangnya koordinasi antar pihak	12	60%	0,60
Bencana alam (longsor)	12	60%	0,60

Berdasarkan tabel 7, interpretasi hasil menunjukkan nilai *mean*, faktor cuaca dan kondisi geografis memiliki pengaruh paling dominan terhadap keterlambatan proyek dengan *mean* 0,90, diikuti oleh manajemen waktu yang kurang optimal serta akses lokasi yang sulit (masing-masing *mean* 0,80). Nilai *mean* yang relatif tinggi menunjukkan bahwa keterlambatan proyek bersifat multifaktor dan saling berkaitan antara faktor alam, teknis, dan manajerial.

### 3.7 Analisis Upaya Penyelesaian Keterlambatan Proyek

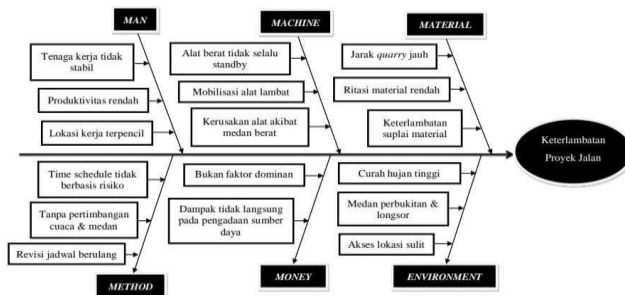
**Tabel 8 : Analisis Upaya Penyelesaian Keterlambatan Proyek**

Faktor Penyebab Dominan	Temuan Penelitian (Lapangan)	Rekomendasi Penelitian Terdahulu	Upaya Penyelesaian
Cuaca & kondisi geografis (90%)	Cuaca ekstrem dan medan sulit menghambat progres	(Kaming et al., 2017) perencanaan berbasis risiko cuaca	Penyusunan <i>time schedule</i> yang realistis dan fleksibel dengan mempertimbangkan data cuaca dan kondisi geografis, serta penyediaan waktu cadangan ( <i>buffer time</i> )
Manajemen waktu kurang optimal (80%)	Jadwal sering direvisi dan tidak realistis	(Assaf & Al-hejji, 2016) penjadwalan realistis	Penyusunan jadwal berbasis kapasitas sumber daya dan metode pelaksanaan, serta evaluasi progres pekerjaan secara berkala
Jarak lokasi jauh & sulit diakses (80%)	Mobilisasi material dan alat lambat	(Frimpong et al., 2015) perencanaan logistik	Perencanaan logistik proyek yang lebih matang, termasuk pengaturan suplai material dan mobilisasi alat secara bertahap

Faktor Penyebab Dominan	Temuan Penelitian (Lapangan)	Rekomendasi Penelitian Terdahulu	Upaya Penyelesaian
Keterbatasan alat & material (70%)	Alat sering rusak, material terlambat	(Haseeb et al., 2019) optimalisasi sumber daya	Alokasi sumber daya yang cukup sejak awal proyek serta optimalisasi penggunaan alat dan material di lapangan
Tenaga kerja tidak stabil (65%)	Jumlah tenaga kerja fluktuatif	(Sambasivan & Soon, 2018) manajemen SDM	Penyesuaian jumlah tenaga kerja sesuai kebutuhan pekerjaan, pengaturan <i>shift</i> kerja, dan peningkatan produktivitas tenaga kerja
Kurangnya koordinasi (60%)	Keputusan lapangan lambat	(Serdar & Reza, 2020) komunikasi rutin	Pelaksanaan rapat koordinasi rutin antar <i>stakeholder</i> proyek dan penyampaian informasi secara jelas dan terdokumentasi
Bencana alam (60%)	Longsor menutup akses proyek	(Kerzner, 2020) manajemen risiko	Penerapan manajemen risiko proyek melalui identifikasi potensi bencana dan penyusunan rencana mitigasi sejak tahap perencanaan

Berdasarkan tabel 8, upaya penyelesaian faktor penyebab keterlambatan proyek yang dominan dapat diupayakan dengan perencanaan berbasis resiko, penjadwalan realistis, perencanaan logistik, optimalisasi manajemen sumber daya dan manajemen risiko.

### 3.8 Pembahasan Hasil



Gambar 1: Diagram *Fishbone* Penyebab Keterlambatan Proyek Jalan di Kecamatan Mapat Tunggal

Pembahasan hasil penelitian ini disusun dengan mengintegrasikan temuan lapangan, hasil pengolahan data kuantitatif (persentase dan nilai *mean*), serta kajian literatur, ke dalam kerangka analisis deskriptif 5M + 1E (*Man, Machine, Material, Method, Money, dan Environment*).

Commented [d1]:

Commented [d2]:

Commented [d3]:

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa keterlambatan pada proyek jalan Ruas Simpang III Benai – Kampung Tongah, Kecamatan Mapat Tunggul, Kabupaten Pasaman, terutama disebabkan oleh faktor *Environment* (90%, mean 0,90; akses 80%, mean 0,80) dan kelemahan pada aspek Method atau manajemen waktu (80%, mean 0,80), khususnya perencanaan yang tidak mempertimbangkan kondisi cuaca (90%, mean 0,90). Selain itu, faktor Material (80%, mean 0,80), Machine (60%–70%, mean 0,60–0,70), serta Man (65%–75%, mean 0,65–0,75) juga memberikan kontribusi signifikan, sementara faktor Money tidak dominan namun tetap berpotensi memperbesar dampak keterlambatan. Kontribusi penelitian ini terletak pada analisis keterlambatan proyek berbasis pendekatan 5M + 1E dengan metode campuran yang memberikan gambaran empiris bagi pengelolaan proyek jalan di daerah. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya berfokus pada satu lokasi proyek, menggunakan data berbasis persepsi informan, serta tidak mencakup analisis teknis struktur. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pendekatan kuantitatif yang lebih mendalam atau studi komparatif pada beberapa proyek guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif dan meningkatkan validitas temuan.

#### 5. REFERENSI

- Aditama, S. (2022). *Model Penilaian Energi Pada Proyek Infrastruktur*. Universitas Diponegoro.
- Assaf, S. A., & Al-hejji, S. (2016). *Causes of delay in large construction projects Sadi*. 24, 349–357. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.11.010>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasaman. (2024). *Kecamatan Panti dalam angka 2024*.
- Eka Priana, S. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Berkontribusi Keterlambatan Proyek Konstruksi Teknik Sipil Pada Jasa Konstruksi Bangunan Di Sumatera Barat. *Ensiklopedia of Journal ANALISIS*, 5(1), 172–178.
- Frimpong, Y., Oluwoye, J., & Crawford, L. (2015). *Causes of delay and cost overruns in construction of groundwater projects in a developing countries ; Ghana as a case study projects in a developing countries ; July*. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00055-8](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00055-8)
- Haseeb, M., Xinhai-Lu, Bibi, A., & Dyian, M. (2019). *Problems Of Projects And Effects Of Delays In The Construction Industry Of Pakistan*. 1(5), 41–50.
- Hukum, H., Sabaruddin, & Gaus, A. (2024). Analisis Faktor Keterlambatan Proyek Jalan Hotmix pada Pulau Kecil (Studi Kasus Keliling Pulau Rao). *JOURNAL SYNTAX IDEA p-ISSN*; 6(1).
- Kaming, P., Olomolaiye, P., Holt, G., & Harris, F. (2017). *Construction Management and Economics Factors influencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia Factors in uencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia*. August 2011, 37–41.
- Kerzner, H. (2020). *Project management: a system approach to planning, schedulling, and controlling*.
- Kholis, A., Yermadona, H., & Endri. (2024). Analisis Kinerja Ruas Jalan Tan Malaka (Segmen Pasar Dangung – Dangung) Kabupaten Lima Puluh Kota. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 3(3), 55–66.
- Ophiyandi, T., Hadiguna, R. A., & Honesti, D. (2023). *Penyebab Keterlambatan konstruksi Proyek Jalan Kota di Provinsi Sumatera Barat*. 1(2), 109–114.
- Project Management Institute. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Eighth Edition*.

- Repadi, E. K., Yosritzal, & Purnawan. (2017). *Persepsi Owner Terhadap Kompetensi Manajemen Kontraktor Jalan di Sumatera Barat*. 13(2), 91-100.
- Rita, E., & Carlo, N. (2019). *Studi Lingkup Pekerjaan Yang Dominan Mengalami Perubahan Pada Proyek Jalan Di Provinsi Sumatera Barat*. 07(02).
- Rita, E., Carlo, N., & Nandi. (2021). Penyebab dan dampak keterlambatan pekerjaan jalan di Sumatera Barat Indonesia. *Jurnal REKAYASA*, 11(01), 27-37.
- Sambasivan, M., & Soon, Y. W. (2018). *Causes and effects of delays in Malaysian construction industry*. 25, 517-526. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.11.007>
- Sau, A. (2023). *Evaluasi Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Konstruksi di Kota Jambi*.
- Serdar, D., & Reza, H. (2020). Causes of delays on construction projects: A comprehensive list. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(1), 20-46. <https://doi.org/10.3390/buildings11040139>
- Soeharto. (1999). *Manajemen Proyek* (Vol. 60, Issue 5). <https://doi.org/10.3938/jkps.60.674>
- Soviana, W., Herlina, E., Sovianti, S., & Musriani, A. (2022). Identifikasi Faktor - Faktor Penyebab Cost Overrun dan Time Overrun pada Proyek Konstruksi Gedung. : : *Journal of Civil Engineering*, 1, 5-12.
- Yulia, Ishak, & Kurniawan, D. (2025). *Analisis Faktor Keterlambatan Pekerjaan Fisik Dana Alokasi Khusus ( DAK ) Pada Bidang Bina*. 1(1), 88-96.