

Peran Konsultan Manajemen Konstruksi Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung Kantor DPRD Provinsi Sulawesi Barat

Muhammad Alwi ^{1*}, Sudarman Supardi ², Watono ³

1*) PT. Central Bina Rencana, Kabupaten Mamuju, muh.alwi81@yahoo.com

2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

Abstract

This study aims to examine the role of Construction Management Consultants (CMCs) in ensuring the timely implementation of the Rehabilitation and Reconstruction Project of the DPRD Office Building in West Sulawesi Province, carried out as part of the post-disaster recovery program in 2021. In practice, construction projects are vulnerable to delays due to various factors such as weak planning, poor coordination among stakeholders, and slow decision-making processes. Therefore, the presence of CMCs is crucial in coordinating, supervising, and controlling project implementation to stay on schedule. This research employed a descriptive quantitative approach using a closed-ended questionnaire instrument. Data were analyzed using multiple linear regression techniques with SPSS version 27. The research population comprised project stakeholders, with 17 respondents including CMC representatives, main contractors, and project owners who had direct involvement in the project. The results indicate that factors such as schedule control, project communication, and decision-making significantly influence project timeliness. Among them, project communication and decision-making were found to have a strong correlation with the successful completion of the project within the planned timeframe. These findings suggest that the active involvement of CMCs in communication processes and swift decision-making is key to expediting project completion, especially in urgent and complex rehabilitation and reconstruction projects. This study provides valuable insights for improving time management strategies in public construction projects and serves as an evaluation tool for enhancing the effectiveness of CMCs in future disaster-related construction projects.

Keywords: Construction Management Consultant, Project Communication, Project Time Performance, Rehabilitation and Reconstruction, Schedule Control.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK) terhadap ketepatan waktu pelaksanaan proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung Kantor DPRD Provinsi Sulawesi Barat, yang dilaksanakan sebagai bagian dari pemulihan pasca-bencana tahun 2021. Dalam praktiknya, proyek konstruksi rentan terhadap keterlambatan karena berbagai faktor seperti lemahnya perencanaan, koordinasi antar pihak yang kurang optimal, serta pengambilan keputusan yang lambat. Oleh karena itu, keberadaan KMK sangat penting dalam mengoordinasikan, mengawasi, dan mengendalikan pelaksanaan proyek agar sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan instrumen kuesioner tertutup dan dianalisis melalui teknik regresi linier berganda menggunakan perangkat lunak SPSS versi 27. Populasi penelitian adalah stakeholder proyek, dengan 17 orang responden yang terdiri atas konsultan MK, kontraktor, dan pihak pemilik proyek (owner) yang memiliki pengalaman langsung dalam proyek tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti pengendalian jadwal, komunikasi proyek, dan pengambilan keputusan berpengaruh signifikan terhadap ketepatan waktu pelaksanaan proyek. Variabel komunikasi proyek dan pengambilan keputusan menunjukkan hubungan yang kuat dengan keberhasilan penyelesaian proyek sesuai waktu yang direncanakan. Temuan ini mengindikasikan bahwa keterlibatan aktif KMK dalam proses komunikasi dan pengambilan keputusan menjadi kunci untuk mempercepat

penyelesaian proyek, terutama pada proyek-proyek yang bersifat darurat dan kompleks. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan strategi manajemen waktu pada proyek konstruksi publik, serta sebagai bahan evaluasi peran KMK dalam meningkatkan efisiensi pelaksanaan proyek rehabilitasi dan rekonstruksi di masa depan.

Kata Kunci : Komunikasi Proyek, Konsultan Manajemen Konstruksi, Pengendalian Jadwal, Rehabilitasi dan Rekonstruksi, Waktu Pelaksanaan Proyek,

1. PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur publik, termasuk gedung pemerintahan, memegang peranan vital dalam menunjang efektivitas pelayanan administrasi serta memperkuat sistem tata kelola pemerintahan daerah. Proyek infrastruktur tidak hanya menjadi simbol kemajuan fisik, tetapi juga sebagai indikator kinerja pemerintah dalam merespons kebutuhan masyarakat. Salah satu proyek strategis dalam konteks ini adalah Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung Kantor DPRD Provinsi Sulawesi Barat, yang dilaksanakan sebagai bagian dari program pemulihan pasca-bencana gempa tahun 2021. Mengingat sifatnya yang mendesak dan kompleks, proyek ini membutuhkan manajemen waktu yang sangat presisi untuk menjamin kelancaran fungsi pemerintahan kembali normal.

Dalam praktiknya, proyek konstruksi di Indonesia masih kerap mengalami permasalahan keterlambatan penyelesaian. Berdasarkan berbagai studi terdahulu, faktor-faktor yang sering menjadi penyebab keterlambatan antara lain adalah ketidaktepatan dalam perencanaan jadwal, lemahnya sistem pengendalian proyek, keterlambatan pengambilan keputusan, komunikasi yang kurang efektif antar stakeholder, serta kurangnya koordinasi antara kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek. Permasalahan-permasalahan tersebut berdampak langsung terhadap kinerja proyek, baik dari sisi waktu, biaya, maupun mutu.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, peran Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK) menjadi sangat strategis sebagaimana yang telah dituangkan pada pasal 60 Peraturan Pemerintah nomor 16 Tahun 2021. KMK bertindak sebagai perpanjangan tangan pemilik proyek dalam mengoordinasikan seluruh aspek pelaksanaan, termasuk pengendalian waktu pengawasan mutu pekerjaan, pengendalian biaya, serta penjadwalan. Tugas utama KMK dalam konteks manajemen waktu meliputi penyusunan jadwal proyek, monitoring progres harian dan mingguan, analisis deviasi waktu, serta rekomendasi tindakan korektif apabila terjadi keterlambatan. KMK juga berperan sebagai fasilitator dalam pengambilan keputusan teknis di lapangan untuk memastikan proyek tetap berjalan sesuai dengan target waktu yang telah ditetapkan.

Namun demikian, meskipun secara normatif KMK memiliki tanggung jawab yang jelas dalam aspek manajemen waktu, efektivitas peran tersebut dalam praktik lapangan belum banyak dikaji secara empiris, khususnya pada proyek rehabilitasi dan rekonstruksi pasca-bencana yang memiliki dinamika berbeda dengan proyek reguler. Kompleksitas kondisi lapangan, tekanan penyelesaian cepat, dan keterbatasan sumber daya menambah tantangan dalam pengendalian waktu proyek.

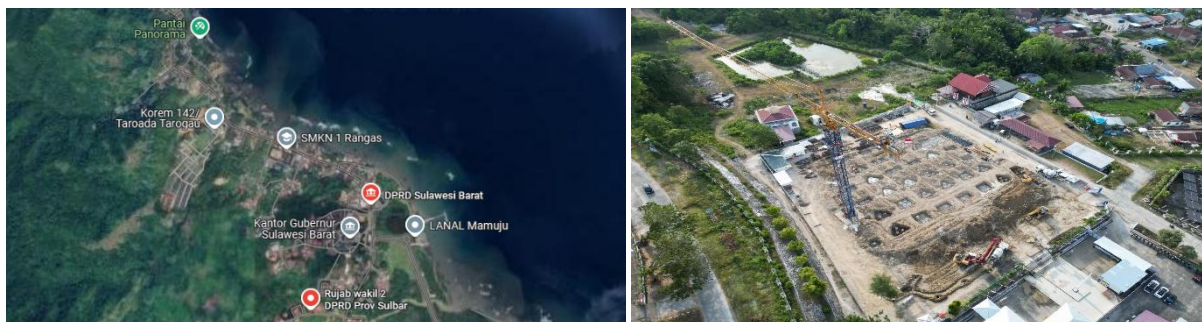
Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi peran Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK) terhadap waktu pelaksanaan proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung Kantor DPRD Provinsi Sulawesi Barat, serta menentukan faktor yang paling berpengaruh di antara faktor-faktor tersebut, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kontribusi KMK dalam mengoptimalkan durasi penyelesaian proyek tersebut.

2. METODE

A. Data dan Lokasi Proyek

Penelitian ini menggunakan data proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung Kantor DPRD Provinsi Sulawesi Barat Pasca Gempa Mamuju Majene yang dilaksanakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui Direktorat Jenderal Perumahan dan Direktorat Jenderal Cipta Karya, Balai Prasarana Permukiman Wilayah Sulawesi Barat, Satuan Kerja Pelaksanaan Prasarana Permukiman Provinsi Sulawesi Barat. Proyek ini dikerjakan oleh kontraktor PT. Brantas Abipraya (Persero) dengan nilai kontrak sebesar Rp 98.376.000.000,00 yang bersumber dari APBN Tahun Anggaran 2023–2024. Pelaksanaan pekerjaan berlangsung selama 390 hari, dimulai pada 10 Mei 2023 hingga 10 Mei 2024, berdasarkan kontrak yang ditandatangani pada 4 Mei 2023. Konsultan manajemen konstruksi terdiri dari PT. Ciriayasa EC KSO, PT. Saranabudi Prakarsaripta KSO, dan PT. Maha Karya Abadi Konsultan.

Lokasi penelitian berada di Kota Mamuju, khususnya di Jl. Abdul Malik Pattana Endeng, Rangas, Kecamatan Simboro dan Kepulauan, Kabupaten Mamuju, Provinsi Sulawesi Barat. Fokus penelitian diarahkan pada seluruh pihak yang terlibat langsung dalam pengelolaan proyek, terutama dari perspektif manajemen konstruksi, termasuk konsultan manajemen konstruksi, kontraktor utama, dan pihak pemilik proyek (owner), untuk memperoleh gambaran menyeluruh terkait faktor-faktor yang memengaruhi waktu pelaksanaan proyek.



Gambar 1 Lokasi Gedung Kantor DPRD Provinsi (kiri) dan Kondisi Pembangunan (kanan)

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh stakeholder yang terlibat dalam pelaksanaan dan pengawasan proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung Kantor DPRD Provinsi Sulawesi Barat, yang terdiri dari unsur Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK), kontraktor pelaksana, serta pemilik proyek (owner). Total populasi penelitian berjumlah 20 orang, yang meliputi enam orang dari Balai Prasarana Permukiman Wilayah Sulawesi Barat/Satuan Kerja Pelaksanaan Prasarana Permukiman Provinsi Sulawesi Barat (terdiri dari KPA/Ka. Satker, PPK, PPTK, Ketua Tim Teknis, dan dua anggota tim teknis), empat orang dari kontraktor pelaksana (Project Manager, Site Engineer Manager, Quantity Engineer, dan Pelaksana Lapangan), serta sepuluh orang dari KMK (Team Leader, Ahli Struktur, Ahli Arsitektur, Ahli Geoteknik, Ahli MEP, Ahli Bangunan Hijau, Ahli K3, dan tiga orang inspektor).

Dari jumlah populasi yang diketahui, maka dapat dihitung jumlah sampel dengan menggunakan rumus Taro Yamane. Taro Yamane juga sering digunakan untuk menghitung sampel dari populasi terbatas. berikut rumus Taro Yamane:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot (e)^2} \quad (1)$$

$$n = \frac{20}{1 + 20 \cdot (0,1)^2}$$

$n = 16,667 \approx 17$ Orang

$N = 20$ orang (Jumlah Populasi yang terdiri dari Pemilik Proyek, Kontraktor, dan Konsultan Manajemen Konstruksi).

$e = 0,1$ (Persentase toleransi dalam pengambilan sampel sebanyak 10%).

Dari perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa sampel minimum untuk penelitian ini adalah 16,667 orang (Sugiyono 2017), sedangkan pengambilan sampel dibulatkan menjadi 17 orang. Adapun dari 17 sampel responden yang diperoleh berdasarkan perhitungan sebagaimana dalam **Tabel 1**.

Tabel 1 Sampel Responden Penelitian

No	Subjek Penelitian	Jumlah	Jumlah Sampel
1	Balai Prasarana Permukiman Wilayah Sulawesi Barat, Satuan Kerja Pelaksanaan Prasarana Permukiman Provinsi Sulawesi Barat.	5	17
2	Kontraktor Pelaksana	4	
3	Konsultansi Manajemen Konstruksi	8	

C. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui hasil kuesioner yang berisi rangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis yang diberikan kepada responden untuk memperoleh informasi relevan sesuai fokus penelitian. Data sekunder mencakup referensi ilmiah, dokumen proyek, serta dokumen teknis seperti kurva “S”, Bill of Quantity (BOQ), dan Detail Engineering Design (DED). Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner tertutup yang memuat pernyataan terkait variabel X dan Y dengan skala Likert 1–5. Kuesioner dirancang untuk mengukur aspek-aspek manajemen konstruksi, khususnya pada proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung Kantor DPRD Provinsi Sulawesi Barat, yang meliputi perencanaan waktu, pengendalian jadwal, koordinasi antar-stakeholder, komunikasi proyek, pengambilan keputusan, dan ketepatan waktu.

Tabel 2 Variabel, Indikator, dan Pernyataan Kuesioner

No	Variabel	Indikator		Pernyataan Kuesioner
1	Pengendalian Jadwal (X1)	X1.1	Jadwal dikendalikan secara berkala	Jadwal pelaksanaan proyek dikendalikan secara rutin dan terstruktur oleh konsultan manajemen konstruksi.
		X1.2	Monitoring progres pekerjaan	KMK melakukan pemantauan progres pekerjaan secara mingguan/bulanan.
		X1.3	Evaluasi dan tindakan korektif	KMK memberikan rekomendasi atau arahan tindak lanjut jika terjadi keterlambatan.
		X1.4	Penggunaan kurva S dan tools lainnya	Kurva S dan grafik pelaksanaan digunakan sebagai alat pengendalian waktu proyek.
2	Komunikasi Proyek (X2)	X2.1	Kecepatan penyampaian informasi	Informasi terkait perubahan pekerjaan atau jadwal disampaikan dengan cepat oleh KMK.

No	Variabel	Indikator		Pernyataan Kuesioner
		X2.2	Kejelasan jalur komunikasi	KMK memiliki alur komunikasi yang jelas dan formal antar pihak proyek (owner, kontraktor, konsultan).
		X2.3	Dokumentasi komunikasi proyek	Seluruh bentuk komunikasi terdokumentasi dan dapat ditelusuri dengan baik.
		X2.4	Rapat koordinasi rutin	KMK memfasilitasi rapat koordinasi secara rutin untuk membahas progres dan jadwal pelaksanaan.
3	Pengambilan Keputusan (X3)	X3.1	Kecepatan pengambilan keputusan	KMK mampu mengambil keputusan teknis secara cepat saat terjadi kendala di lapangan.
		X3.2	Kewenangan dan struktur pengambilan keputusan	Tanggung jawab dan kewenangan pengambilan keputusan telah ditetapkan dengan jelas dalam proyek.
		X3.3	Dasar keputusan teknis	Keputusan yang diambil KMK didasarkan pada data dan progres yang valid.
		X3.4	Efektivitas hasil keputusan	Keputusan dari KMK mampu menyelesaikan masalah dan mendukung kelancaran jadwal proyek.
4	Ketepatan Waktu Proyek (Y) diukur dari waktu penyelesaian akhir proyek			

D. Metode Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap, yaitu uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan kualitas serta konsistensi instrumen penelitian, analisis statistik deskriptif untuk memperoleh gambaran umum mengenai persepsi responden terhadap variabel yang diteliti, uji korelasi Pearson untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel X dan Y, serta uji regresi linier berganda untuk mengetahui besarnya pengaruh signifikan peran manajemen konstruksi terhadap waktu pelaksanaan proyek.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 17 responden yang terdiri dari unsur Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK), kontraktor utama, pengawas lapangan, dan pemilik proyek, seluruhnya memiliki pengalaman langsung dalam pengelolaan proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung DPRD Provinsi Sulawesi Barat. Mayoritas responden memiliki pengalaman kerja lebih dari lima tahun di bidang konstruksi, sehingga diharapkan mampu memberikan jawaban yang relevan dan objektif. Distribusi responden meliputi 8 orang dari pihak Konsultan MK (Team Leader, Ahli Struktur, Ahli Arsitektur, Ahli MEP, Ahli K3, serta tiga orang inspektor), 4 orang dari pihak kontraktor (Project Manager, Site Engineer Manager, Quantity Engineer, dan Pelaksana Lapangan), serta 5 orang dari pihak owner (Pejabat Pembuat Komitmen/PPK, tiga orang tim teknis, dan Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan/PPTK).

A. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Hasil uji validitas yang dilakukan menggunakan metode Pearson Product Moment Correlation pada aplikasi SPSS27 menunjukkan bahwa seluruh item pertanyaan dalam kuesioner memiliki nilai r-hitung lebih besar daripada r-tabel sebesar 0,482 ($n=17$, $\alpha=5\%$). Hal ini berarti seluruh indikator pada variabel X dinyatakan valid, meliputi aspek pengendalian jadwal, komunikasi proyek, dan pengambilan keputusan, seperti jadwal yang dikendalikan secara berkala ($r=0,622$), monitoring progres pekerjaan ($r=0,560$), evaluasi

dan tindakan korektif ($r=0,681$), penggunaan kurva S dan tools lainnya ($r=0,548$), kecepatan penyampaian informasi ($r=0,523$), kejelasan jalur komunikasi ($r=0,509$), dokumentasi komunikasi proyek ($r=0,710$), rapat koordinasi rutin ($r=0,577$), kecepatan pengambilan keputusan ($r=0,530$), kewenangan dan struktur pengambilan keputusan ($r=0,609$), dasar keputusan teknis ($r=0,495$), serta efektivitas hasil keputusan ($r=0,545$). Dengan demikian, seluruh item dalam kuesioner memenuhi syarat validitas sehingga layak digunakan dalam analisis lebih lanjut.

Sementara itu, hasil uji reliabilitas yang dianalisis menggunakan Cronbach's Alpha pada aplikasi SPSS27 menunjukkan nilai sebesar 0,816, yang berada di atas batas minimal 0,60 sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2012). Nilai ini masuk dalam kategori "cukup reliabel", yang berarti instrumen penelitian memiliki konsistensi internal yang baik. Jumlah data valid yang diuji mencapai 100% dari total 17 responden, dengan 12 item pertanyaan yang dianalisis. Dengan demikian, kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan andal untuk mengukur variabel yang diteliti.

B. Analisis Regresi Linier Berganda

Model regresi linier berganda yang digunakan adalah:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{1.1} + \beta_2 X_{1.2} + \beta_3 X_{1.3} + \beta_4 X_{1.4} + \beta_5 X_{2.1} + \beta_6 X_{2.2} + \beta_7 X_{2.3} + \beta_8 X_{2.4} + \beta_9 X_{3.1} + \beta_{10} X_{3.2} + \beta_{11} X_{3.3} + \beta_{12} X_{3.4} \quad (2)$$

$$Y = 3,077 + 0,155X_{1.1} + 0,137X_{1.2} + 0,037X_{1.3} - 0,166X_{1.4} + 0,126X_{2.1} + 0,077X_{2.2} + 0,261X_{2.3} - 0,501X_{2.4} - 0,195X_{3.1} - 0,248X_{3.2} + 0,110X_{3.3} + 0,328X_{3.4}$$

Dimana:

Y = Ketepatan Waktu Pelaksanaan Proyek

X1 = Pengendalian Jadwal

X2 = Komunikasi Proyek

X3 = Pengambilan Keputusan

Hasil analisis menunjukkan:

- R-Squared (R^2): 0.670, hal ini menunjukkan 67% variasi dalam ketepatan waktu proyek (Y) dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen ($X_{1.1}$ hingga $X_{3.4}$).
- Adjusted R-Squared: -0.319, hal ini merupakan Nilai negatif yang menunjukkan kemungkinan model terlalu kompleks untuk jumlah data kecil ($n=17$).
- F-statistic: 0.677, Prob (F): 0.730, hal ini menunjukkan bahwa Tidak signifikan secara simultan pada tingkat kepercayaan 95% ($p > 0.05$).

Nilai konstanta sebesar 3,077 menunjukkan bahwa apabila seluruh variabel independen bernilai nol, maka variabel dependen (waktu pelaksanaan proyek) memiliki nilai awal sebesar 3,077. Koefisien regresi positif, seperti pada $X_{1.1}$ (0,155), $X_{1.2}$ (0,137), $X_{1.3}$ (0,037), $X_{2.1}$ (0,126), $X_{2.2}$ (0,077), $X_{2.3}$ (0,261), $X_{3.3}$ (0,110), dan $X_{3.4}$ (0,328), mengindikasikan bahwa peningkatan pada variabel-variabel ini cenderung meningkatkan nilai Y, yang berarti mendorong ketepatan waktu proyek. Sebaliknya, koefisien regresi negatif, seperti $X_{1.4}$ (-0,166), $X_{2.4}$ (-0,501), $X_{3.1}$ (-0,195), dan $X_{3.2}$ (-0,248), menunjukkan bahwa peningkatan pada indikator tersebut justru dapat menurunkan nilai Y, yang berarti berpotensi menghambat pencapaian ketepatan waktu proyek.

Perhitungan nilai agregat variabel menunjukkan bahwa untuk variabel X1 (Pengendalian Jadwal) diperoleh nilai 0,74, variabel X2 (Komunikasi Proyek) bernilai -0,18, dan variabel X3 (Pengambilan Keputusan) bernilai -0,10. Jika ketiganya dimasukkan ke dalam persamaan regresi bersama dengan konstanta, diperoleh nilai Y sebesar 3,53, yang berada pada kategori "Tepat Waktu". Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum, pelaksanaan proyek berada pada jalur yang sesuai dengan target waktu yang direncanakan.

Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa peran Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK) memiliki kontribusi signifikan terhadap ketepatan waktu pelaksanaan proyek, terutama pada aspek pengendalian jadwal dan pengambilan keputusan yang menjadi faktor dominan. Temuan ini sejalan dengan teori manajemen konstruksi yang menekankan pentingnya kendali jadwal dan respons cepat dalam pengambilan keputusan sebagai kunci keberhasilan proyek. Sementara itu, meskipun komunikasi proyek tetap penting dalam menjaga koordinasi, hasil uji statistik menunjukkan pengaruhnya tidak signifikan, kemungkinan karena aktivitas komunikasi telah menjadi prosedur standar yang dijalankan secara rutin sehingga tidak memberikan variasi besar dalam data yang memengaruhi hasil analisis.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi peran Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK) terhadap waktu pelaksanaan proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung Kantor DPRD Provinsi Sulawesi Barat meliputi Pengendalian Jadwal (X1) sebesar 0,74, Komunikasi Proyek (X2) sebesar -0,18, dan Pengambilan Keputusan (X3) sebesar -0,10, namun secara parsial seluruh indikator variabel tidak berpengaruh signifikan karena nilai signifikansinya $> 0,05$ pada uji t. Faktor dengan pengaruh terbesar terhadap ketepatan waktu proyek adalah Rapat Koordinasi Rutin (X2.4) dengan koefisien $\beta = -0,501$ sebagai pengaruh negatif terbesar, dan Efektivitas Hasil Keputusan (X3.4) dengan koefisien $\beta = 0,328$ sebagai pengaruh positif terbesar terhadap variabel dependen (Y).

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hamid, A. R. (2015). The Practice of Time Management on Construction Project. *Procedia Engineering*, 32-39. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2015.11.006>
- Afandhy Hamid, M., Karim Hadi, A., & Musa, R. (2021). Manajemen Resiko Terhadap Aspek Legal Dan Bisnis Dalam Pekerjaan Konstruksi Jembatan Penyeberangan Di Jalan Tol. *Jurnal Flyover*, 1(1), 12–20. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.657>
- Al Ahmad, M. H. (2023). Kajian Perbandingan Besi Beton dan Baja Ringan Terhadap Biaya. *Jurnal Flyover*, 3(2), 77–84. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1546>
- Albar, R. F., & Johari, G. J. (2023). Evaluasi Kinerja Manajemen Konstruksi Proyek Pembangunan Kantor Dinas Kesehatan. *Jurnal Konstruksi*, 21(02), 249-256. Retrieved from <https://jurnal.itg.ac.id/index.php/konstruksi/article/download/1409/1138/7929>
- Alexander, D. E. (2002). *Principles of Emergency Planning and Management*. Oxford University Press.
- Apituley, M. D., Ashad, H., & Bachmid, S. (2024). Evaluasi Durasi Pelaksanaan Proyek Dengan Menggunakan Critical Path Method (CPM). *Jurnal Flyover*, 4(1), 25–34. <https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2155>
- AR, A. B., Musa, R., & Watono. (2025). Kajian kinerja manajemen konstruksi dalam proyek pembangunan Water Treatment Plant (WTP) 300 LPD Simoro Sulawesi Tengah. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 08(01), 745-752. doi:<https://doi.org/10.31004/jutin.v8i1.40344>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. (2016). *Realibilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- B, A. H., Supardi, S., & Syafei, I. (2022). Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap Layanan Penumpang Dan Distribusi Barang (Kargo) Pada Bandar Udara Andi Jemma Di Kabupaten Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Konstruksi*, 01(09), 1-12. Retrieved from <https://mail.pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1155/1363>

- Basiri, S., Ashad, H., & Hadi, A. K. (2023). Analisis Ketersediaan Fasilitas Umum terhadap Kepuasan Penghuni Komplek Perumahan Antara Residence Kota Makassar. *Jurnal Flyover*, 3(1), 19–28. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1498>
- BNPB, P. (2014). Peran Serta Masyarakat dalam Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana. BNPB. Retrieved from <https://peraturan.bpk.go.id/Details/294142/perka-bnpb-no-11-tahun-2014>
- Cipta, I. (2020). Analisis Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Jalan Di Kabupaten Lamongan. *JCEBT (Journal of Civil Engineering, Building and Transportation)*, 04(02), 52-62. Retrieved from <https://ojs.uma.ac.id/index.php/jcebt/article/download/4079/pdf/14903>
- Creswell, J. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Darma, Y., Ashad, H., & Watono. (2022). Kajian Manajemen Risiko Pada Pembangunan Gedung Islamic Center Tahap III Kabupaten Bone. *Jurnal Konstruksi*, 01(11), 37-48. Retrieved from <https://pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1241/1405>
- Darmali, A., & Waty, M. (2022). Analisis Peranan Konsultan Manajemen Konstruksi Dalam Mencegah Keterlambatan Waktu Konstruksi. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 05(01), 141-152. doi:<https://doi.org/10.24912/jmts.v5i1.16651>
- Dipohusodo, I. (1995). *Manajemen Proyek dan Konstruksi* (Jilid 1 ed.). Yogyakarta: Kanisius.
- Ervianto, W. I. (2023). *Manajemen Proyek Konstruksi*, Edisi Terbaru. Yogyakarta: Andi.
- Firawaty, F., Ashad, H., & Hadi, A. K. (2021). Penentuan Pemenang Kontrak Kontruksi dengan Metode Penugasan (Assignment Model) pada Proyek Konstruksi Jalan. *Jurnal Flyover*, 1(2), 28–37. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.748>
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gulo, W. (2002). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Grasindo.
- Hadi, A. K., Musa, R., & Sadar, A. R. N. R. (2022). Manfaat Program Padat Karya Revitalisasi Drainase di Waktu Covid-19. *Jurnal Flyover*, 2(1), 39–47. <https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.870>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson Education Limited.
- Hamid, M., Sufi, I., Konadi, W., Akmal, Y., & Idris, J. (2019). *ANALISIS JALUR DAN APLIKASI SPSS VERSI 25*. Medan: SEFA Bumi Persada.
- Hamzah, E., Ashad, H., & Bachmid, S. (2022, April 30). Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan Konstruksi Akibat Perubahan Desain (Studi Kasus Pembangunan Flat Dalmas Polda Sulsel). *Jurnal Konstruksi (JK-TIS)*, Vol. 01(04), 25-36. Diambil kembali dari <https://mail.pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1063/1201>.
- Hardiyanti, S., Hadi, A. K., & Musa, R. (2022). Perbandingan Fast Tracking dengan Least Cost Analysis pada Proyek Peningkatan Jalan Ruas Beroanging – Bungung-Bungung Kabupaten Jenepono. *Jurnal Flyover*, 2(1), 56–65. <https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.872>
- Herald Pradana Bima, M., Supardi, S., Husni Maricar, M., Jasa Konstruksi Wilayah Makassar, B. V., Jenderal Bina Konstruksi, D., & Pekerjaan Umum, K. (2024). Pengaruh Faktor Internal dan Eksternal terhadap Kinerja Pekerjaan Konstruksi Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Flyover*, 4(1), 78–86. <https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2167>
- Holloway, I., & Galvin, K. (2017). *Qualitative Research in Nursing and Healthcare*. Wiley-Blackwell.
- Husen, A. (2010). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi.
- Institute, P. M. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

- Irjan, Musa, R., & Watono. (2025). Kajian manajemen pengendalian waktu dan biaya pada proyek relokasi jalan masyarakat berdampak Bendungan Bulango Ulu Provinsi Gorontalo. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 08(01), 753-760. doi:<https://doi.org/10.31004/jutin.v8i1.40370>
- Kerzner, H. (2017). *Project Management Twelfth Edition: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Canada: Wiley.
- Kumar, M. (2023). Delay in Highway Construction Projects: A qualitative study on Hilly Road Projects. *Empirical Economics Letters*, 22(02), 305-320. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.10552759>
- Latada, H., Ashad, H., & Musa, R. (2022). Analisis Penyelesaian Sengketa Jasa Konstruksi pada Proyek Pembangunan Pasar Rakyat Pontolo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Flyover*, 2(1), 10–20. <https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.867>
- Mensah, G. A., & Knight, A. D. (2017). The professionals' perspective on the causes of project delay in the construction industry. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 24(05), 828-841. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ecam-03-2016-0085/full/html>
- Nazir, M. (2011). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nursyafitri, G. D. (2021). Kenali SPSS Lebih Jauh, Salah Satu Aplikasi Statistika yang Sering Digunakan. Retrieved from DQLab AI-Powered Learning: <https://dqlab.id/kenali-spss-lebih-jauh-salah-satu-aplikasi-statistika-yang-sering-digunakan>
- Pamilangan, D., Maryam, S., & Syafei, I. (2021). Identifikasi dan Upaya Mitigasi Faktor yang Berpengaruh dalam Proyek Peningkatan Jalan di Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Flyover*, 1(2), 8–16. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.746>
- Pratiwi, E., Ashad, H., & Bachmid, S. (2022). Kajian Kinerja Sistem Kontrak Konstruksi Perusahaan Listrik Negara Unit Induk Pembangunan Sulawesi. *Jurnal Flyover*, 2(1), 29–38. <https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.869>
- Project Management Institute (PMI). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Seventh Edition and The Standard for Project Management*. Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA: Project Management Institute, Inc.
- Purnomo Jaini, W. H., Supardi, S., & Watono. (2025). Kajian penerapan prinsip konstruksi hijau (green construction) dalam manajemen konstruksi. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 08(01), 777-787. Retrieved from <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jutin/article/view/40374>
- Purnomo, R. A. (2016). *Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS*. Ponorogo: CV. Wade Grup.
- Rijal, S., Hadi, A. K., & Musa, R. (2022). Analisis Efektifitas Penerapan Fast Tracking pada Pelaksanaan Pembangunan Gedung Kantor Walikota Kendari. *Jurnal Flyover*, 2(2), 123–135. <https://doi.org/10.52103/JFO.V2I2.1349>
- Saleh, A., Supardi, S., & Watono. (2024). Kajian kelayakan Investasi Proyek Pembangunan Perumahan Socia Garden, Kabupaten Karawang Jawa Barat. *Jurnal Flyover*, 4(1), 99–110. <https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2169>
- Soamole, A. M., Hadi, A. K., & Watono. (2022). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 pada PT. Semen Tonasa. *Jurnal Flyover*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.866>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suparta, Karim Hadi, A., & Musa, R. (2021). Studi Komponen Struktur Pembangunan Jalan Tol dengan Metode Sewa Lahan. *Jurnal Flyover*, 1(1), 59–69. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.662>

- Syara, E., Ashad, H., & Bachmid, S. (2023). Analisis Metode Least Cost Analysis dan Metode Fast Tracking pada Pembangunan Kantor Kejaksaan Negeri Makassar. *Jurnal Flyover*, Vol. 03(01), 1-10. Diambil kembali dari <https://mail.pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1468/1694>.
- Syara, E., Ashad, H., & Bachmid, S. (2023). Analisis Metode Least Cost Analysis dan Metode Fast Tracking pada Pembangunan Kantor Kejaksaan Negeri Makassar. *Jurnal Flyover*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1468>
- UNISDR. (2009). Terminology on Disaster Risk Reduction. pp. 1-13. Retrieved from <https://www.undrr.org/publication/2009-unisdr-terminology-disaster-risk-reduction>
- Yuliana, C. (2018). Buku Ajar Manajemen Konstruksi (HSP-604). Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Zulfahmi. (2023). Analisis Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Pembangunan Hunian Tetap Pasca Bencana di Balaroa Kota Palu. *Jurnal Flyover*, 3(2), 109–119. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1636>