JIRK
Journal of Innovation Research and Knowledge
Vol.6 No.6, Nopember 2026
https://doi.org/10.53625/jirk.v6i6.13487

Pengaruh Fungsi Manajemen POAC terhadap Kinerja Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi Sebulu Modern, Kabupaten Kutai Kartanegara

Mochammad Alfandri Putera[1*], Habir[2], Syahrul[3]
[1,2,3]Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia
Penulis Korespondensi: fandriep@gmail.com

Received: 01/10/2026 | Accepted: 01/11/2026 | Publication: 05/11/2026

Abstract: *Irrigation network improvement projects are strategic public works for food security, yet their delivery often suffers from delays, cost deviations, and quality problems rooted in weak project management. Indonesian studies of construction management functions focus mostly on building projects, leaving water-resources infrastructure in East Kalimantan under-examined. This study analyses the influence of Planning, Organizing, Actuating, and Controlling (POAC) on the performance of the Sebulu Modern Irrigation Network Improvement Project, Kutai Kartanegara Regency, delivered by the East Kalimantan Provincial Public Works Agency and its contractor. An explanatory quantitative design was applied. Data from 51 purposively selected respondents were collected through a 24-item six-point Likert questionnaire and analysed using validity and reliability tests, classical assumption tests, multiple linear regression, and effective-contribution analysis in SPSS 30. The four functions jointly explained 81.0% of the variance in project performance ($F = 49.020$; $p < 0.001$). Planning ($\beta = 0.438$; $p < 0.001$), organizing ($\beta = 0.333$; $p = 0.001$), and actuating ($\beta = 0.291$; $p = 0.002$) had significant positive effects, whereas controlling was not significant ($\beta = 0.075$; $p = 0.614$) despite having the strongest bivariate correlation ($r = 0.820$). Planning provided the largest effective contribution (32.6%). The non-significance of controlling is attributed to its high overlap with the other functions (tolerance = 0.191), suggesting that supervision operates as an embedded administrative routine rather than an independent performance driver. Public irrigation projects should therefore prioritise front-end planning and clear inter-party organisation, while redesigning controlling into an indicator-based early-warning system.*

Kata Kunci *:* Construction Management; Irrigation Network; POAC; Project Performance; Multiple Linear Regression

Copyright © 2026, The Author(s).
This is an open-access article under the CC–BY-SA license.

How to Cite: Putera, M. A., Habir, & Syahrul. (2026). Pengaruh Fungsi Manajemen POAC terhadap Kinerja Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi Sebulu Modern, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 6(6), 3325–3336. https://doi.org/10.53625/ jirk.v6i6.13487

PENDAHULUAN

Jaringan irigasi merupakan infrastruktur strategis yang menentukan ketersediaan air bagi lahan pertanian dan, pada gilirannya, ketahanan pangan nasional. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air menempatkan pengelolaan sistem irigasi

sebagai bagian dari kewajiban negara untuk menjamin pemenuhan kebutuhan air bagi pertanian rakyat, sementara Rencana Strategis Kementerian PUPR 2020–2024 menjadikan pembangunan, rehabilitasi, dan peningkatan jaringan irigasi sebagai salah satu program prioritas (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2020; Republik Indonesia, 2019). Sejumlah evaluasi menunjukkan bahwa kinerja jaringan irigasi di berbagai daerah irigasi masih bervariasi akibat kerusakan fisik, keterbatasan operasi dan pemeliharaan, serta lemahnya kesiapan kelembagaan, sehingga intervensi peningkatan jaringan perlu dikelola secara cermat agar manfaatnya tercapai (Esther et al., 2025; Febrianti et al., 2025; Kurniyaningrum et al., 2023; Yusuf & Nurdiyanto, 2025).

Keberhasilan proyek peningkatan jaringan irigasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan anggaran dan desain teknis, tetapi juga oleh kualitas manajemen konstruksi dalam mengendalikan tiga sasaran utama proyek, yaitu waktu, biaya, dan mutu (Atkinson, 1999; Soeharto, 1999). Literatur internasional secara konsisten menunjukkan bahwa keterlambatan dan pembengkakan biaya proyek konstruksi bersumber dari faktor manajerial, antara lain perencanaan dan penjadwalan yang tidak efektif, koordinasi yang lemah antarpihak, manajemen lapangan kontraktor yang buruk, serta pengawasan yang tidak memadai (Assaf & Al-Hejji, 2006; Doloi et al., 2012; Sambasivan & Soon, 2007). Di Indonesia, Kaming et al. (1997) mengidentifikasi bahwa ketidakakuratan perencanaan dan rendahnya produktivitas tenaga kerja merupakan penyebab utama penyimpangan waktu dan biaya, sedangkan Sahid et al. (2019) menemukan bahwa aspek waktu pelaksanaan menjadi faktor dominan pembengkakan biaya pada proyek pemerintah daerah.

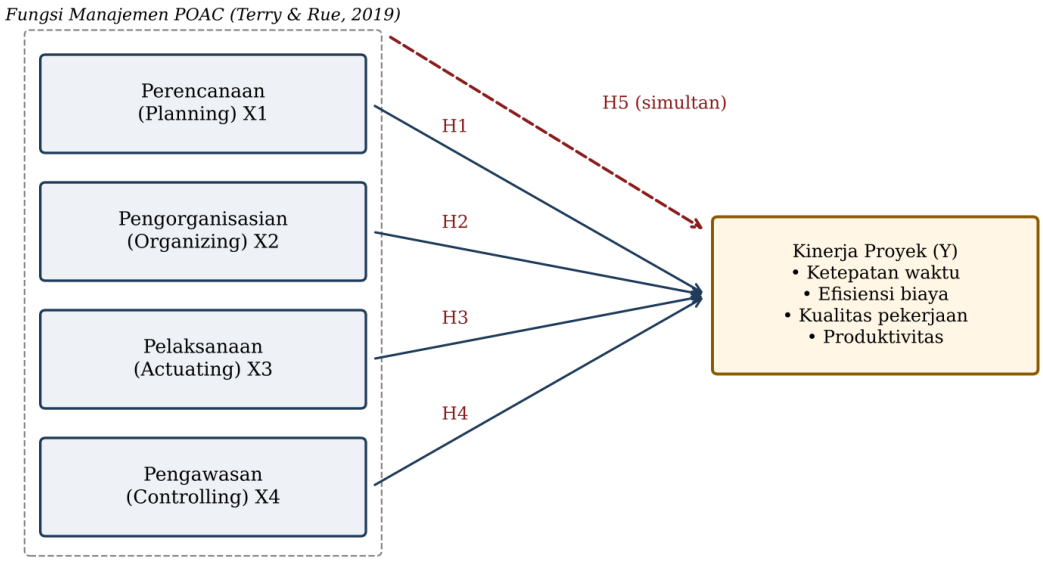
Kerangka fungsi manajemen *Planning, Organizing, Actuating, Controlling* (POAC) yang dirumuskan oleh Terry dan Rue (2019) banyak digunakan untuk menilai kinerja manajemen konstruksi. Perencanaan menetapkan sasaran waktu, biaya, dan mutu; pengorganisasian mengatur pembagian tugas, wewenang, dan sumber daya; pelaksanaan menggerakkan sumber daya melalui kepemimpinan dan komunikasi; sedangkan pengawasan memastikan pekerjaan berjalan sesuai rencana dan melakukan koreksi atas penyimpangan (Kerzner, 2017; Robbins & Coulter, 2018). Penelitian terdahulu memberikan hasil yang belum seragam mengenai fungsi mana yang paling menentukan. Yusna (2025) menemukan bahwa perencanaan merupakan fungsi paling dominan dalam sistem kerja manajemen konstruksi pada proyek gedung perguruan tinggi, tetapi pengawasan menjadi fungsi paling dominan pada aspek pengendalian waktu, biaya, dan mutu. Albar dan Johari (2023) juga menempatkan pengawasan sebagai fungsi dengan skor tertinggi pada proyek pembangunan kantor dinas kesehatan. Amir (2021) dan Dwiretnani et al. (2024) menekankan peran konsultan pengawas dalam menentukan keberhasilan proyek, sementara Indramanik et al. (2024) menegaskan pentingnya integrasi seluruh fungsi manajerial sejak awal hingga akhir proyek.

Perbedaan temuan tersebut menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) yang perlu dijawab. Pertama, sebagian besar studi POAC di Indonesia dilakukan pada proyek gedung, sedangkan proyek sumber daya air, khususnya peningkatan jaringan irigasi, memiliki karakteristik berbeda: lokasi tersebar dan jauh dari pusat kendali, ketergantungan pada musim tanam dan kondisi hidrologi, serta keterlibatan banyak pihak mulai dari pemilik pekerjaan, konsultan, kontraktor, hingga petani pengguna air. Kedua, kajian mengenai

kinerja manajemen proyek irigasi di Provinsi Kalimantan Timur masih sangat terbatas. Ketiga, studi terdahulu umumnya hanya melaporkan koefisien regresi tanpa menelusuri mengapa suatu fungsi yang secara teoretis penting dapat menjadi tidak signifikan dalam model multivariat.

Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis pengaruh fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan, baik secara parsial maupun simultan, terhadap kinerja Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi Sebulu Modern di Kabupaten Kutai Kartanegara yang dilaksanakan oleh Bidang Sumber Daya Air Dinas PUPR dan PERA Provinsi Kalimantan Timur bersama penyedia jasa; dan (2) mengukur besarnya sumbangan efektif setiap fungsi manajemen terhadap kinerja proyek. Kontribusi penelitian ini adalah menyediakan bukti empiris tentang fungsi manajemen yang paling menentukan pada proyek irigasi pemerintah daerah, sekaligus menawarkan penjelasan atas tidak signifikannya fungsi pengawasan melalui analisis tumpang tindih antarfungsi, yang dapat menjadi dasar perbaikan tata kelola proyek irigasi di masa mendatang.

Hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut: H1: perencanaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek; H2: pengorganisasian berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek; H3: pelaksanaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek; H4: pengawasan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek; dan H5: keempat fungsi manajemen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kinerja proyek. Kerangka konseptual penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka konseptual penelitian

METODE PENELITIAN

Desain dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori (*explanatory research*), yaitu menjelaskan hubungan kausal antara variabel fungsi

manajemen dan kinerja proyek melalui pengujian hipotesis (Sugiyono, 2023). Objek penelitian adalah Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi Sawah Sebulu Modern, Kabupaten Kutai Kartanegara, yang dikelola oleh Bidang Sumber Daya Air Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, dan Perumahan Rakyat (PUPR dan PERA) Provinsi Kalimantan Timur. Proyek ini bertujuan memperbaiki sistem distribusi air pada jaringan irigasi sawah Sebulu Modern agar kebutuhan air pertanian dapat terpenuhi secara optimal, sehingga produktivitas pertanian meningkat dan pengelolaan sumber daya air menjadi lebih efektif. Data dikumpulkan dari pihak-pihak yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek tersebut.

Populasi, Sampel, dan Responden

Populasi penelitian adalah seluruh pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek, baik dari unsur pemilik pekerjaan maupun penyedia jasa. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria: (a) terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek, dan (b) memahami proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta pengawasan pekerjaan. Sebanyak 51 responden memenuhi kriteria dan mengisi kuesioner secara lengkap, terdiri atas Pejabat Pembuat Komitmen (PPKom), Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPTK), pengawas, koordinator lapangan, jajaran pimpinan penyedia jasa (direktris, wakil direktur, dan komanditer), serta staf pelaksana. Kuesioner didistribusikan melalui Google Form.

Instrumen dan Operasionalisasi Variabel

Instrumen berupa kuesioner tertutup dengan skala Likert enam poin (1 = sangat tidak setuju hingga 6 = sangat setuju). Skala genap dipilih untuk menghindari kecenderungan responden memilih jawaban netral (*central tendency bias*). Variabel bebas terdiri atas Perencanaan (X1), Pengorganisasian (X2), Pelaksanaan (X3), dan Pengawasan (X4), masing-masing diukur dengan lima butir yang mencakup dimensi waktu, biaya, dan mutu. Variabel terikat adalah Kinerja Proyek (Y) yang diukur dengan empat butir. Operasionalisasi variabel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Operasionalisasi variabel penelitian

Variabel	Indikator	Butir
Perencanaan (X1)	Kejelasan rencana waktu; kesesuaian rencana biaya; penetapan standar mutu; rincian jadwal; mitigasi risiko keterlambatan	X1.1–X1.5
Pengorganisasian (X2)	Kejelasan pembagian tugas; pengelolaan sumber daya untuk kendali biaya; struktur organisasi pendukung mutu; koordinasi antarbagian; penempatan tenaga kerja sesuai keahlian	X2.1–X2.5
Pelaksanaan (X3)	Kesesuaian dengan jadwal; efisiensi penggunaan biaya; kepatuhan pada standar mutu; kejelasan arahan pimpinan; efektivitas komunikasi	X3.1–X3.5
Pengawasan (X4)	Pengawasan ketepatan waktu; pengendalian biaya berkala; pengawasan mutu rutin; evaluasi berkala; tindakan korektif atas penyimpangan	X4.1–X4.5
Kinerja Proyek (Y)	Ketepatan waktu penyelesaian; efisiensi biaya; kualitas hasil pekerjaan; produktivitas pelaksanaan	Y1–Y4

Sumber: Diadaptasi dari Terry dan Rue (2019), Soeharto (1999), dan Kerzner (2017).

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

JIRK
Journal of Innovation Research and Knowledge
Vol.6 No.6, Nopember 2026
https://doi.org/10.53625/jirk.v6i6.13487

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan SPSS 30 melalui lima tahap. Pertama, uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* antara skor butir dan skor total; dengan n = 51 (df = 49) dan α = 0,05, nilai r_{tabel} adalah 0,276. Kedua, uji reliabilitas menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* dengan batas minimal 0,60. Ketiga, analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan tingkat penerapan fungsi manajemen, dengan kategori rerata: 1,00–2,00 sangat rendah; 2,01–3,00 rendah; 3,01–4,00 sedang; 4,01–5,00 tinggi; dan 5,01–6,00 sangat tinggi. Keempat, uji asumsi klasik yang meliputi normalitas (Kolmogorov–Smirnov dan Shapiro–Wilk), multikolinearitas (*tolerance* > 0,10 dan VIF < 10), heteroskedastisitas (uji Glejser), dan linearitas (*deviation from linearity*) (Ghozali, 2018; Hair et al., 2019). Kelima, analisis regresi linier berganda metode *enter* dengan model:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e \quad (1)$$

Signifikansi simultan diuji dengan uji F dan signifikansi parsial dengan uji t pada α = 0,05 (F_{tabel} = 2,57; t_{tabel} = 2,013). Untuk mengukur kontribusi setiap fungsi manajemen, dihitung Sumbangan Efektif (SE) dan Sumbangan Relatif (SR) dengan persamaan:

$$SE_i\ (\%) = \beta_i \times r_{iY} \times 100\%; \quad SR_i\ (\%) = SE_i / R^2 \times 100\% \quad (2)$$

dengan β_i adalah koefisien regresi terstandar dan r_{iY} adalah korelasi sederhana antara variabel bebas ke-*i* dan kinerja proyek. Jumlah seluruh SE sama dengan nilai R^2, sehingga perhitungan ini sekaligus berfungsi sebagai pemeriksaan konsistensi hasil regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden berdasarkan jabatan dan masa kerja disajikan pada Tabel 2. Responden didominasi oleh staf pelaksana (84,3%) yang terlibat langsung dalam kegiatan operasional di lapangan, sedangkan 15,7% sisanya merupakan unsur manajerial dan pengawasan dari pihak pemilik pekerjaan maupun penyedia jasa. Seluruh responden memiliki masa kerja minimal dua tahun, dan 41,2% di antaranya telah bekerja lebih dari lima tahun. Komposisi ini menunjukkan bahwa responden memiliki pengalaman yang memadai untuk menilai penerapan fungsi manajemen di proyek, meskipun dominasi staf pelaksana perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil.

Tabel 2. Karakteristik responden (n = 51)

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Jabatan	Staf pelaksana	43	84,3
	Pengawas	2	3,9
	PPKom	1	2,0
	PPTK	1	2,0
	Koordinator lapangan	1	2,0
	Direktris	1	2,0
	Wakil direktur	1	2,0
	Komanditer	1	2,0
Masa kerja	2–5 tahun	30	58,8
	> 5 tahun	21	41,2

Sumber: Data primer diolah dengan SPSS 30 (2026).

JIRK
Journal of Innovation Research and Knowledge
Vol.6 No.6, Nopember 2026
https://doi.org/10.53625/jirk.v6i6.13487

Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Seluruh 24 butir pernyataan memiliki nilai r_{hitung} di atas r_{tabel} (0,276) dengan signifikansi < 0,001, sehingga seluruh butir dinyatakan valid (Tabel 3). Nilai *Cronbach's Alpha* untuk 20 butir variabel bebas sebesar 0,865 dan untuk empat butir variabel kinerja proyek sebesar 0,636. Kedua nilai melampaui batas 0,60, sehingga instrumen dinyatakan reliabel. Reliabilitas variabel kinerja proyek berada pada kategori dapat diterima, yang wajar mengingat variabel tersebut hanya diukur dengan empat butir yang mewakili dimensi berbeda (waktu, biaya, mutu, dan produktivitas).

Tabel 3. Ringkasan hasil uji validitas dan reliabilitas

Variabel	Jumlah butir	Rentang r_{hitung}	r_{tabel}	Cronbach's α	Keterangan
Perencanaan (X1)	5	0,408–0,613	0,276		Valid
Pengorganisasian (X2)	5	0,416–0,620	0,276	0,865*	Valid
Pelaksanaan (X3)	5	0,404–0,684	0,276		Valid
Pengawasan (X4)	5	0,404–0,620	0,276		Valid
Kinerja Proyek (Y)	4	0,583–0,759	0,276	0,636	Valid, reliabel

*Keterangan: *koefisien gabungan 20 butir variabel bebas. Sumber: Data primer diolah dengan SPSS 30 (2026).*

Tingkat Penerapan Fungsi Manajemen dan Kinerja Proyek

Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh variabel berada pada kategori sangat tinggi, dengan rerata antara 5,40 dan 5,55 pada skala 1–6. Pengorganisasian dan pelaksanaan memperoleh rerata tertinggi (5,54), terutama pada butir pengelolaan sumber daya untuk mengendalikan biaya (X2.2; 5,69), penempatan tenaga kerja sesuai keahlian (X2.5; 5,69), dan efisiensi penggunaan biaya selama pelaksanaan (X3.2; 5,63). Sebaliknya, perencanaan memperoleh rerata terendah (5,40), dengan butir terendah pada kesesuaian perencanaan biaya (X1.2; 5,31). Pada variabel pengawasan, butir pengawasan mutu rutin (X4.3; 5,35) merupakan yang terendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun persepsi umum terhadap manajemen proyek sangat baik, aspek perencanaan biaya dan pengawasan mutu merupakan titik yang relatif paling lemah.

Tabel 4. Statistik deskriptif variabel penelitian (n = 51)

Variabel	Min.	Maks.	Rerata	Rentang rerata butir	Rentang SD butir	Kategori
Perencanaan (X1)	4	6	5,40	5,31–5,49	0,504–0,579	Sangat tinggi
Pengorganisasian (X2)	4	6	5,54	5,41–5,69	0,469–0,575	Sangat tinggi
Pelaksanaan (X3)	4	6	5,54	5,51–5,63	0,488–0,542	Sangat tinggi
Pengawasan (X4)	4	6	5,49	5,35–5,69	0,469–0,559	Sangat tinggi
Kinerja Proyek (Y)	4	6	5,55	5,47–5,69	0,469–0,579	Sangat tinggi

Sumber: Data primer diolah dengan SPSS 30 (2026).

Uji Asumsi Klasik

Hasil uji asumsi klasik dirangkum pada Tabel 5. Residual berdistribusi normal (Kolmogorov–Smirnov p = 0,200; Shapiro–Wilk p = 0,259). Tidak terjadi multikolinearitas yang serius karena seluruh nilai *tolerance* > 0,10 dan VIF < 10. Namun demikian, variabel pengawasan memiliki VIF sebesar 5,230 (*tolerance* 0,191), yang berarti sekitar 80,9% varians pengawasan dapat dijelaskan oleh tiga fungsi manajemen lainnya. Kondisi ini berada

JIRK
Journal of Innovation Research and Knowledge
Vol.6 No.6, Nopember 2026
https://doi.org/10.53625/jirk.v6i6.13487

di atas ambang kewaspadaan VIF > 5 yang disarankan sebagian literatur dan akan dibahas lebih lanjut. Uji Glejser menunjukkan tidak terjadi heteroskedastisitas (seluruh p > 0,05). Uji linearitas menunjukkan hubungan linear untuk X1, X2, dan X4, sedangkan X3 memiliki *deviation from linearity* yang signifikan (p = 0,033), yang mengindikasikan adanya sedikit penyimpangan dari pola linear meskipun komponen linearnya sangat kuat (F = 43,866; p < 0,001).

Tabel 5. Ringkasan hasil uji asumsi klasik

Variabel	Tolerance	VIF	Glejser (Sig.)	Deviation from linearity (Sig.)	Kesimpulan
Perencanaan (X1)	0,473	2,112	0,735	0,076	Terpenuhi
Pengorganisasian (X2)	0,439	2,277	0,526	0,365	Terpenuhi
Pelaksanaan (X3)	0,526	1,903	0,253	0,033	Linearitas parsial
Pengawasan (X4)	0,191	5,230	0,749	0,761	Terpenuhi; VIF moderat
Normalitas residual	K–S = 0,087; p = 0,200		S–W = 0,972; p = 0,259		Normal

Sumber: Data primer diolah dengan SPSS 30 (2026).

Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Hasil estimasi regresi disajikan pada Tabel 6. Berdasarkan koefisien tidak terstandar, persamaan regresi yang diperoleh adalah:

$$Y = -4{,}048 + 0{,}347X_1 + 0{,}288X_2 + 0{,}247X_3 + 0{,}075X_4 \quad (3)$$

Konstanta negatif tidak memiliki makna praktis karena tidak ada responden yang memberikan skor nol pada seluruh fungsi manajemen; konstanta berfungsi sebagai titik potong model. Koefisien determinasi R^2 = 0,810 (Adjusted R^2 = 0,793) menunjukkan bahwa keempat fungsi manajemen secara bersama-sama menjelaskan 81,0% variasi kinerja proyek, sedangkan 19,0% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Uji F menghasilkan F_{hitung} = 49,020 > F_{tabel} = 2,57 dengan p < 0,001, sehingga H5 diterima.

Tabel 6. Hasil analisis regresi linier berganda

Variabel	B	Std. Error	β	t	Sig.	Keputusan
Konstanta	−4,048	1,903	–	−2,127	0,039	–
Perencanaan (X1)	0,347	0,074	0,438	4,686	<0,001	H1 diterima
Pengorganisasian (X2)	0,288	0,084	0,333	3,434	0,001	H2 diterima
Pelaksanaan (X3)	0,247	0,075	0,291	3,282	0,002	H3 diterima
Pengawasan (X4)	0,075	0,148	0,075	0,508	0,614	H4 ditolak
R = 0,900; R^2 = 0,810; Adjusted R^2 = 0,793; SE estimasi = 0,660; F = 49,020 (Sig. < 0,001)						

Keterangan: Variabel terikat = Kinerja Proyek (Y); t_{tabel} (df = 46; α = 0,05) = 2,013. Sumber: Data primer diolah dengan SPSS 30 (2026).

Secara parsial, perencanaan (t = 4,686; p < 0,001), pengorganisasian (t = 3,434; p = 0,001), dan pelaksanaan (t = 3,282; p = 0,002) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja proyek, sehingga H1, H2, dan H3 diterima. Pengawasan memiliki arah koefisien positif, tetapi tidak signifikan (t = 0,508; p = 0,614), sehingga H4 ditolak. Berdasarkan koefisien terstandar, urutan kekuatan pengaruh adalah perencanaan (β = 0,438), pengorganisasian (β = 0,333), pelaksanaan (β = 0,291), dan pengawasan (β = 0,075).

Sumbangan Efektif Fungsi Manajemen

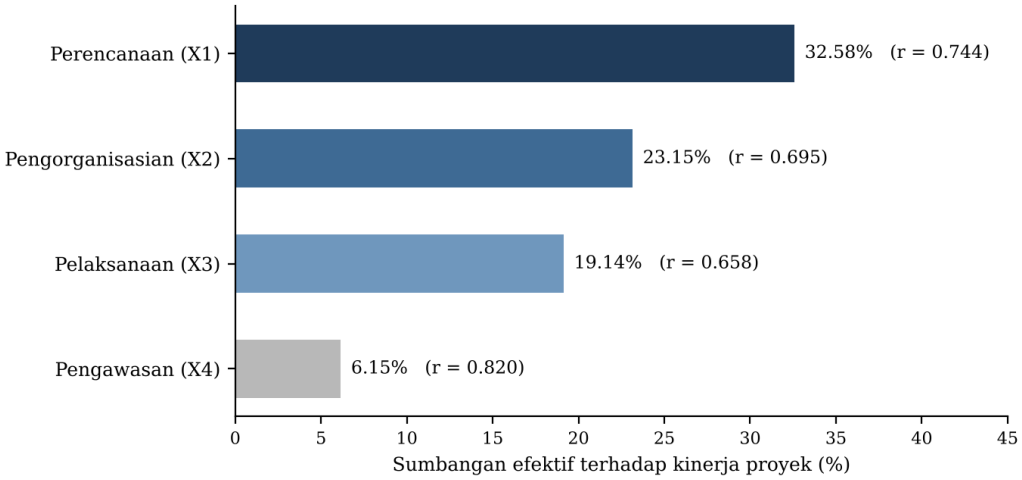
Koefisien β menunjukkan kekuatan pengaruh relatif, tetapi tidak dapat langsung dibaca sebagai persentase kontribusi. Oleh karena itu, kontribusi setiap fungsi dihitung

menggunakan Persamaan (2), dengan korelasi sederhana r_{iY} diperoleh dari komponen *linearity* pada uji linearitas ($r_{iY} = \sqrt{(SS_{linearity}/SS_{total})}$). Hasilnya disajikan pada Tabel 7 dan Gambar 2. Total sumbangan efektif sebesar 81,03% sama dengan nilai R^2 (0,810), yang mengonfirmasi konsistensi internal hasil regresi.

Tabel 7. Sumbangan efektif dan sumbangan relatif fungsi manajemen

Variabel	β	r_{iY}	SE (%)	SR (%)	Peringkat
Perencanaan (X1)	0,438	0,744	32,58	40,2	1
Pengorganisasian (X2)	0,333	0,695	23,15	28,6	2
Pelaksanaan (X3)	0,291	0,658	19,14	23,6	3
Pengawasan (X4)	0,075	0,820	6,15	7,6	4
Total			81,03	100,0	

Sumber: Hasil perhitungan (2026).



Gambar 2. Sumbangan efektif setiap fungsi manajemen terhadap kinerja proyek

Pembahasan

Perencanaan sebagai determinan utama. Perencanaan memberikan sumbangan efektif terbesar (32,58%) dan merupakan satu-satunya fungsi dengan rerata terendah di antara variabel bebas. Kombinasi ini menunjukkan bahwa perencanaan adalah fungsi yang paling menentukan sekaligus memiliki ruang perbaikan terbesar. Pada proyek irigasi, kualitas perencanaan menentukan ketepatan volume pekerjaan, penjadwalan yang selaras dengan musim tanam dan kondisi debit, serta perkiraan biaya yang realistis. Kesalahan pada tahap ini cenderung terbawa ke seluruh siklus proyek dan sulit dikoreksi pada tahap pelaksanaan. Temuan ini sejalan dengan Yusna (2025) yang menempatkan perencanaan sebagai fungsi paling dominan dalam sistem kerja manajemen konstruksi, serta dengan Kaming et al. (1997) dan Doloi et al. (2012) yang mengidentifikasi perencanaan dan penjadwalan yang tidak efektif sebagai penyebab utama penyimpangan waktu dan biaya. Butir perencanaan biaya (X1.2) yang memperoleh skor terendah juga konsisten dengan temuan Sahid et al. (2019) mengenai rentannya proyek pemerintah daerah terhadap pembengkakan biaya.

Pengorganisasian dan pelaksanaan sebagai penggerak kinerja lapangan. Pengorganisasian (SE 23,15%) dan pelaksanaan (SE 19,14%) secara bersama-sama

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

JIRK
Journal of Innovation Research and Knowledge
Vol.6 No.6, Nopember 2026
https://doi.org/10.53625/jirk.v6i6.13487

menyumbang lebih dari 42% variasi kinerja proyek. Hal ini mencerminkan karakter proyek irigasi yang melibatkan banyak pihak dan lokasi kerja yang tersebar, sehingga kejelasan pembagian tugas, koordinasi antara pemilik pekerjaan, pengawas, dan penyedia jasa, serta penempatan tenaga kerja sesuai keahlian menjadi prasyarat produktivitas. Butir-butir dengan rerata tertinggi, yaitu pengelolaan sumber daya, penempatan tenaga kerja sesuai keahlian, dan efisiensi biaya pelaksanaan, menunjukkan bahwa penyedia jasa telah mampu mengelola dan membina tenaga kerjanya dengan baik. Temuan ini mendukung Robbins dan Coulter (2018) mengenai peran kepemimpinan dan komunikasi dalam fungsi pelaksanaan, serta Chan et al. (2004) yang menempatkan tindakan manajerial dan faktor sumber daya manusia sebagai faktor kunci keberhasilan proyek konstruksi. Adanya sedikit penyimpangan linearitas pada pelaksanaan (p = 0,033) mengindikasikan kemungkinan efek ambang (*threshold*), yakni peningkatan kualitas pelaksanaan memberikan tambahan kinerja yang semakin kecil setelah mencapai tingkat tertentu, sehingga koefisien X3 perlu ditafsirkan secara hati-hati.

Paradoks pengawasan. Temuan paling menarik adalah pengawasan memiliki korelasi sederhana tertinggi dengan kinerja proyek (r = 0,820), tetapi tidak signifikan dalam model multivariat dan hanya menyumbang 6,15% sumbangan efektif. Paradoks ini dapat dijelaskan oleh tingginya tumpang tindih pengawasan dengan fungsi lain (*tolerance* = 0,191; VIF = 5,230). Secara statistik, sebagian besar informasi yang dibawa oleh pengawasan telah terwakili oleh perencanaan, pengorganisasian, dan pelaksanaan, sehingga kontribusi uniknya menjadi kecil (Hair et al., 2019). Secara substantif, hal ini mengindikasikan bahwa pada proyek ini pengawasan belum berfungsi sebagai mekanisme kendali yang mandiri, melainkan melekat pada rutinitas perencanaan dan pelaksanaan, misalnya dalam bentuk laporan kemajuan, rapat koordinasi, dan pemeriksaan administratif. Pengawasan yang cenderung bersifat administratif seperti ini kurang mampu mendeteksi penyimpangan secara dini. Hasil ini berbeda dengan Albar dan Johari (2023) yang menemukan pengawasan sebagai fungsi paling dominan pada proyek gedung, serta dengan Yusna (2025) yang menemukan dominasi pengawasan pada aspek pengendalian waktu, biaya, dan mutu. Perbedaan tersebut dapat dijelaskan oleh karakter proyek irigasi yang lokasinya tersebar dan lebih sulit diawasi secara intensif dibandingkan proyek gedung yang terpusat, sebagaimana juga disoroti Amir (2021) dan Dwiretnani et al. (2024) mengenai keterbatasan kinerja konsultan pengawas di lapangan.

Implikasi praktis. Bagi Bidang Sumber Daya Air Dinas PUPR dan PERA Provinsi Kalimantan Timur, hasil penelitian menyarankan agar sumber daya manajerial diprioritaskan pada tahap pra-konstruksi, meliputi survei dan verifikasi desain lapangan, penyusunan jadwal yang memperhitungkan musim tanam dan kondisi hidrologi, serta penyusunan perkiraan biaya yang lebih akurat. Bagi penyedia jasa, keunggulan pada pengorganisasian dan pelaksanaan perlu dipertahankan melalui standardisasi pembagian tugas dan pembinaan tenaga kerja. Bagi kedua pihak, fungsi pengawasan perlu direposisi dari sekadar kepatuhan administratif menjadi sistem peringatan dini berbasis indikator, misalnya dengan penerapan *Earned Value Analysis* (SPI dan CPI) secara periodik sebagaimana dicontohkan oleh Rasa dan Handayani (2023), sehingga pengawasan memiliki kontribusi independen terhadap kinerja proyek.

Keterbatasan penelitian. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, studi dilakukan pada satu proyek dengan 51 responden, sehingga generalisasi ke proyek irigasi lain perlu dilakukan dengan hati-hati. Kedua, kinerja proyek diukur berdasarkan persepsi responden, bukan data objektif seperti kurva-S, deviasi biaya, atau hasil uji mutu. Ketiga, rerata jawaban yang sangat tinggi dengan sebaran yang sempit menunjukkan kemungkinan efek plafon (*ceiling effect*) dan bias metode umum (*common method bias*) karena variabel bebas dan terikat bersumber dari responden yang sama. Keempat, dominasi staf pelaksana (84,3%) membuat hasil lebih mencerminkan perspektif penyedia jasa daripada pemilik pekerjaan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Fungsi manajemen POAC secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kinerja Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi Sebulu Modern dan menjelaskan 81,0% variasi kinerja proyek. Secara parsial, perencanaan, pengorganisasian, dan pelaksanaan berpengaruh positif dan signifikan, dengan perencanaan sebagai determinan utama (β = 0,438; sumbangan efektif 32,58%). Kinerja kolaborasi antara Bidang Sumber Daya Air Dinas PUPR dan PERA Provinsi Kalimantan Timur dan penyedia jasa tergolong sangat baik, terutama ditopang oleh perencanaan dan koordinasi antarpihak. Kinerja penyedia jasa dalam mengelola tenaga kerja juga sangat baik, tercermin dari pengaruh signifikan pengorganisasian dan pelaksanaan. Pengawasan tidak berpengaruh signifikan secara parsial meskipun berkorelasi kuat dengan kinerja proyek, karena tumpang tindihnya yang tinggi dengan fungsi manajemen lain. Hal ini menunjukkan bahwa pengawasan pada proyek ini masih bersifat melekat dan administratif.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan: (1) pemilik pekerjaan memperkuat perencanaan pra-konstruksi, khususnya akurasi perencanaan biaya dan penjadwalan yang selaras dengan kalender tanam; (2) penyedia jasa mempertahankan efektivitas pengorganisasian dan pelaksanaan melalui standardisasi pembagian tugas serta pembinaan tenaga kerja; (3) kedua pihak mereposisi pengawasan menjadi sistem pengendalian berbasis indikator kinerja (SPI/CPI, *checklist* mutu, dan tindakan korektif terdokumentasi); dan (4) penelitian selanjutnya memperluas sampel ke beberapa proyek irigasi, menggunakan data kinerja objektif, menambahkan variabel seperti kepemimpinan proyek, manajemen risiko, dan kompetensi sumber daya manusia, serta menerapkan analisis SEM-PLS untuk menguji kemungkinan peran pengawasan sebagai variabel mediasi atau moderasi.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Bidang Sumber Daya Air Dinas PUPR dan PERA Provinsi Kalimantan Timur serta penyedia jasa Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi Sebulu Modern atas izin dan dukungan selama pengumpulan data, kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi, serta kepada Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda atas dukungan akademik dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Albar, R. F., & Johari, G. J. (2023). Evaluasi kinerja manajemen konstruksi proyek pembangunan kantor dinas kesehatan. *Jurnal Konstruksi, 21*(2), 249–256.

https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.21-2.1409

Amir. (2021). Evaluasi kinerja konsultan pengawas pada proyek pembangunan jalan di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil, 4*(1), 1–9. https://doi.org/10.31602/jk.v4i1.5112

Assaf, S. A., & Al-Hejji, S. (2006). Causes of delay in large construction projects. *International Journal of Project Management, 24*(4), 349–357. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.11.010

Atkinson, R. (1999). Project management: Cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management, 17*(6), 337–342. https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6

Chan, A. P. C., Scott, D., & Chan, A. P. L. (2004). Factors affecting the success of construction projects. *Journal of Construction Engineering and Management, 130*(1), 153–155. https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2004)130:1(153)

Doloi, H., Sawhney, A., Iyer, K. C., & Rentala, S. (2012). Analysing factors affecting delays in Indian construction projects. *International Journal of Project Management, 30*(4), 479–489. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.10.004

Dwiretnani, A., Dony, W., & Manalu, F. A. (2024). Analisis kinerja konsultan pengawas dalam pelaksanaan proyek konstruksi. *Jurnal Civronlit Unbari, 9*(1), 1–12. https://doi.org/10.33087/civronlit.v9i1.112

Esther, R. A., Saragih, J. R., & Harahap, M. A. K. (2025). Evaluasi kinerja jaringan irigasi Daerah Irigasi Panombean/Pane Tongah di Kabupaten Simalungun. *Jurnal Regional Planning, 7*(1), 32–37. https://doi.org/10.36985/8rh8j130

Febrianti, D., Mawardi, E., Farizal, T., Zakia, Z., Willis, R., & Elviani, E. (2025). Prioritas rehabilitasi jaringan irigasi di Jeuram menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk mengoptimalkan produktivitas pertanian. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal, 7*(2), 282–296. https://doi.org/10.38038/vocatech.v7i2.243

Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25* (Edisi 9). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.

Indramanik, I. B. G., Silvi, N. P., Wiradnyana, I. G. O., & Da Cunha, F. Y. C. (2024). Analisis kinerja manajemen konstruksi pada proyek pembangunan gedung pelayanan kesehatan ibu dan anak RSUP Prof. Dr. I Goesti Ngoerah Gde Ngoerah. *Ganec Swara, 18*(4), 2462–2472. https://doi.org/10.35327/gara.v18i4.1199

Kaming, P. F., Olomolaiye, P. O., Holt, G. D., & Harris, F. C. (1997). Factors influencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia. *Construction Management and Economics, 15*(1), 83–94. https://doi.org/10.1080/014461997373132

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2020). *Rencana strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tahun 2020–2024*. Kementerian PUPR.

Kerzner, H. (2017). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and*

controlling (12th ed.). John Wiley & Sons.

Kurniyaningrum, E., Mulya, H. D., & Anwar, S. (2023). Evaluasi kesiapan modernisasi sistem irigasi di Daerah Irigasi Molek berdasarkan indeks kinerja. *Jurnal Sainstek STT Pekanbaru, 11*(2), 228–233. https://doi.org/10.35583/js.v11i2.211

Rasa, B. T., & Handayani, K. D. (2023). Evaluasi kinerja proyek konstruksi ditinjau dari aspek biaya dan waktu menggunakan metode Earned Value Analysis, studi kasus: Pembangunan gedung perkantoran Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Bengawan Solo. *Portal: Jurnal Teknik Sipil, 15*(2), 12–19. https://doi.org/10.30811/portal.v15i2.4619

Republik Indonesia. (2019). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 190.

Robbins, S. P., & Coulter, M. (2018). *Management* (14th ed.). Pearson.

Sahid, M. N., Setiyaningsih, I., Solikhin, M., & Salam, A. (2019). Analisis faktor-faktor penyebab pembengkakan biaya oleh kontraktor pada proyek jalan APBD Kota Solo tahun 2017–2018. *Prosiding Simposium Nasional RAPI XVIII*, 199–208. https://proceedings.ums.ac.id/rapi/article/view/1370

Sambasivan, M., & Soon, Y. W. (2007). Causes and effects of delays in Malaysian construction industry. *International Journal of Project Management, 25*(5), 517–526. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.11.007

Soeharto, I. (1999). *Manajemen proyek: Dari konseptual sampai operasional* (Jilid 1, Edisi 2). Erlangga.

Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Terry, G. R., & Rue, L. W. (2019). *Dasar-dasar manajemen* (Edisi revisi). Bumi Aksara.

Yusna, S. N. (2025). Analisis kinerja manajemen konstruksi pada proyek gedung di Perguruan Tinggi XYZ. *KERN: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 11*(1), 17–26. https://doi.org/10.33005/kern.v11i1.68

Yusuf, M., & Nurdiyanto, N. (2025). Analysis of operational and maintenance performance of Cimedang–Ciputrapinggan Service Unit (SUP) Merjan Irrigation Area, Pangandaran Regency. *Journal of World Science, 4*(2), 270–282. https://doi.org/10.58344/jws.v4i2.1307