

ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PROYEK TERHADAP PERFORMA PROYEK (STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN MASJID AL-WAHDAH)

Shinta Prameswary Kurnia Adi^{*1}, Beni Setiyanto², Dhona Meylida³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Batik Surakarta

Email : ^{*1}Shintapka23@gmail.com, ²benisetiyanto09@gmail.com, ³dmeylida@gmail.com

Abstrak

Keterlambatan proyek konstruksi merupakan permasalahan umum yang sering terjadi dan berdampak signifikan terhadap performa proyek, khususnya pada aspek waktu, biaya, dan mutu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama penyebab keterlambatan proyek serta menganalisis pengaruhnya terhadap performa proyek konstruksi, dengan studi kasus pada proyek pembangunan Masjid Al-Wahdah di Karangpandan, Kabupaten Karanganyar. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif melalui survei dengan penyebaran kuesioner kepada 10 responden yang memiliki keterlibatan langsung dalam proyek. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS melalui serangkaian uji, seperti validitas, reliabilitas, normalitas, homogenitas, uji t, serta ANOVA One-Way. Hasil analisis menunjukkan bahwa penyebab utama keterlambatan mencakup keterlambatan pengadaan material, kelemahan dalam manajemen proyek, serta ketidakstabilan pendanaan. Uji statistik membuktikan bahwa keterlambatan proyek memiliki pengaruh yang signifikan terhadap menurunnya performa proyek dalam aspek waktu pelaksanaan, anggaran, dan mutu pekerjaan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan evaluasi bagi para pelaku proyek untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan proyek dan mengurangi potensi keterlambatan di masa mendatang.

Kata kunci: Keterlambatan Konstruksi, Performa Proyek, Manajemen Proyek, SPSS, Uji Statistik, Masjid Al-Wahdah.

Abstract

Construction project delays are a common problem that often occurs and significantly impacts project performance, especially in terms of time, cost, and quality. This research aims to identify the main factors causing project delays and analyze their effects on construction project performance, with a case study on the Al-Wahdah Mosque construction project in Karangpandan, Karanganyar Regency. The research method used is a descriptive quantitative approach through a survey by distributing questionnaires to 10 respondents who have direct involvement in the project. The data obtained was analyzed using SPSS software through a series of tests, such as validity, reliability, normality, homogeneity, t-test, and One-Way ANOVA. The analysis results show that the main causes of delays include delays in material procurement, weaknesses in project management, and funding instability. Statistical tests prove that project delays have a significant impact on the decline in project performance in terms of implementation time, budget, and work quality. The results of this study are expected to serve as a reference and evaluation material for project practitioners to improve the effectiveness of project management and reduce the potential for delays in the future.

Keywords: Construction Delay, Project Performance, Project Management, SPSS, Statistical Analysis, Al-Wahdah Mosque.

1. PENDAHULUAN

Keterlambatan proyek konstruksi merupakan permasalahan umum yang berdampak langsung pada waktu, biaya, dan kualitas pekerjaan. Konsekuensinya meliputi denda, meningkatnya biaya operasional, serta penurunan mutu akibat percepatan pekerjaan. Penyebab keterlambatan mencakup keterlambatan pengadaan material, perencanaan yang lemah, serta faktor eksternal seperti cuaca. Permasalahan ini terjadi di berbagai proyek, baik pemerintah maupun swasta. Oleh karena itu, identifikasi faktor penyebab utama keterlambatan diperlukan guna meningkatkan efektivitas pengelolaan dan kinerja proyek (Winoto et al., 2023).

Performa proyek konstruksi menjadi indikator utama keberhasilan, yang diukur dari ketepatan waktu, biaya, dan mutu. Namun, banyak proyek masih mengalami kendala seperti keterlambatan, pembengkakan biaya, dan hasil pekerjaan yang tidak sesuai spesifikasi.

Proyek pembangunan Masjid Al-Wahdah di Karangpandan, Karanganyar, menarik untuk dianalisis dari sisi keterlambatan dan performa. Proyek ini menghadapi hambatan seperti keterlambatan waktu, pembengkakan biaya, dan mutu yang belum sesuai standar, yang mencerminkan adanya masalah manajemen proyek. Dirancang sebagai bangunan multipurpose dengan konsep ramah lingkungan, proyek ini mencakup fasilitas ibadah, PAUD, kantor zakat, dan lainnya. Dimulai pada 9 oktober 2023 dan ditargetkan selesai 31 oktober 2025, proyek senilai Rp5,59 m ini dibiayai penuh oleh sumbangan masyarakat, sehingga progresnya sangat bergantung pada ketersediaan dana.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor utama yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi Masjid Al-Wahdah, serta menganalisis dampak dari keterlambatan tersebut terhadap performa proyek ditinjau dari tiga aspek utama, yaitu biaya, mutu, dan waktu. Selain itu, penelitian ini juga berupaya menentukan sejauh mana keterlambatan proyek berkontribusi terhadap penurunan performa secara keseluruhan. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi perbaikan manajemen proyek di masa mendatang.

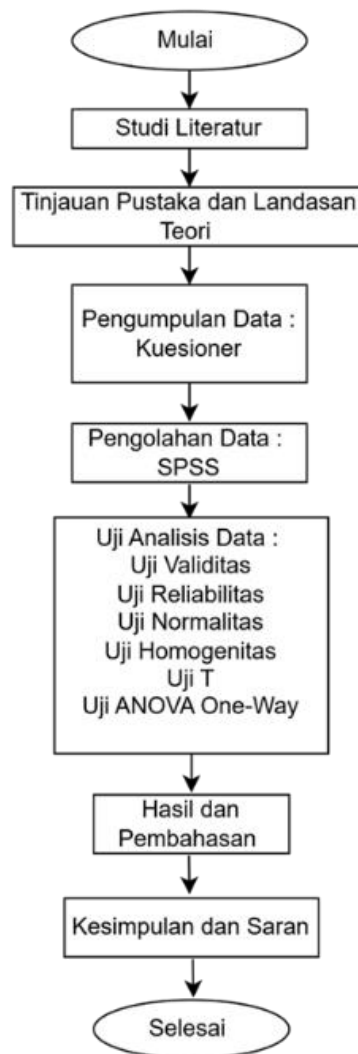
Manfaat dari penelitian ini tidak hanya bersifat praktis, namun juga akademik. Secara praktis, hasil penelitian dapat membantu para pemangku kepentingan dalam mengidentifikasi akar permasalahan keterlambatan serta memahami dampak negatifnya terhadap performa proyek secara menyeluruh. Penelitian ini juga bermanfaat sebagai referensi ilmiah tambahan dalam kajian akademik yang berkaitan dengan keterlambatan proyek konstruksi, khususnya di Indonesia. Lebih lanjut, temuan penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan dan penyusunan kebijakan pada sektor konstruksi, guna meningkatkan efektivitas pengelolaan proyek serta meminimalkan risiko keterlambatan di masa yang akan datang.

2. METODE

Metode analisis dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan pengaruh berbagai faktor keterlambatan proyek konstruksi terhadap performa proyek, seperti waktu penyelesaian, biaya, dan mutu. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang terlibat langsung dalam proyek konstruksi, kemudian diolah menggunakan aplikasi SPSS. Sebelum dilakukan analisis utama data terlebih dahulu diuji menggunakan uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan kualitas instrumen penelitian. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk memenuhi asumsi dasar dalam analisis statistik. Analisis utama dilakukan dengan menggunakan uji t untuk membandingkan dua kelompok data, dan uji *ANOVA One-Way* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikansi antara beberapa kelompok faktor keterlambatan terhadap indikator performa proyek.

Melalui hasil uji *ANOVA One-Way* dapat diketahui tingkat signifikansi antar variabel sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai pengaruh dan hubungan antar faktor yang dianalisis. Apabila nilai signifikansi (Sig) yang diperoleh $<0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi antara kelompok variabel yang diuji.

Tujuan dari analisis data adalah untuk menyederhanakan data menjadi bentuk yang lebih mudah dipahami dan ditafsirkan. Dalam proses ini, statistik sering digunakan karena salah satu fungsinya adalah untuk mempermudah data. Pengukuran kuesioner dilakukan dengan *skala Likert*, di mana responden diberikan pilihan yang kemudian digunakan untuk memilih tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan terhadap pertanyaan yang diajukan.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

Berikut ini beberapa tinjauan Pustaka yang digunakan dalam penelitian ini:

2.1 Keterlambatan Proyek

Keterlambatan proyek konstruksi terjadi ketika penyelesaian melebihi waktu kontrak akibat keterlambatan aktivitas pada jalur kritis. Hal ini berdampak pada kerugian materi, durasi, dan berpotensi mengurangi peluang kontraktor mendapatkan proyek di masa depan (Assaf, 2006).

2.2 Faktor-Faktor Keterlambatan Proyek

Faktor penyebab keterlambatan proyek meliputi gambar dan spesifikasi yang tidak lengkap, perubahan desain, manajemen kontraktor yang buruk, serta rencana kerja yang tidak matang. Secara umum, penyebab keterlambatan terbagi dalam tujuh kategori : tenaga kerja, material, peralatan, lokasi, manajemen, keuangan, dan faktor eksternal (Praboyo, 1999).

2.3 Performa Proyek

Performa proyek mencerminkan keberhasilan pelaksanaan berdasarkan waktu, biaya, dan mutu. Ketidaksesuaian antara rencana dan realisasi, seperti keterlambatan, pembengkakan biaya, atau mutu rendah, menurunkan performa dan merugikan pelaksana. Evaluasi rutin diperlukan untuk menjaga efektivitas dan efisiensi proyek (Harmes, 2024).

2.4 Hubungan Keterlambatan terhadap Performa Proyek

Keterlambatan proyek konstruksi berdampak langsung pada menurunnya performa, seperti pembengkakan biaya, penurunan kualitas, dan ketidakpuasan pemilik. Hal ini menunjukkan ketidaksesuaian pelaksanaan dengan rencana waktu, biaya, dan mutu (Haseeb, Bibi, & Rabbani, 2011).

2.5 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah fokus utama yang dikaji secara mendalam, berupa karakteristik atau kondisi dari suatu fenomena (Dartiingsih, 2016). Responden adalah sumber data yang memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian, baik langsung maupun melalui instrumen seperti kuesioner (Sugiyono, 2017).

2.6 Populasi dan Sampel

Populasi adalah kelompok objek atau subjek dengan karakteristik tertentu yang menjadi dasar generalisasi penelitian. Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili keseluruhan, dipilih untuk mempermudah penelitian tanpa meneliti seluruh populasi (Sugiyono, 2010).

2.7 Rancangan Kuesioner

a. Kuesioner

Kuesioner berbentuk pernyataan tertutup dengan skala Likert 1-5 untuk mengukur persepsi responden terhadap faktor keterlambatan proyek (Sianipar, 2012). Tujuan kuesioner sendiri untuk mengumpulkan data yang relevan, valid, dan reliabel. Pengelompokan kuesioner terbagi menjadi 3 yaitu, data pribadi, data proyek, dan faktor keterlambatan.

b. Sampling

Penelitian ini menggunakan Non-Probability Sampling, karena keterwakilan sampel terhadap populasi bukan fokus utama. Teknik ini efektif digunakan dalam penelitian eksploratif yang terbatas waktu dan biaya (Septiani et al., 2020).

c. Penilaian

Penilaian dilakukan melalui uji validitas, reliabilitas, normalitas, dan homogenitas. Uji t digunakan untuk dua kelompok, sedangkan NOVA O-ne-Way untuk lebih dari dua kelompok, guna memastikan perbedaan rata-rata berdasarkan satu variabel bebas (Winoto et al., 2023).

2.8 Uji Analisis Data

a. Uji validitas dan reliabilitas

Uji validitas memastikan pertanyaan kuesioner sah jika nilai r hitung $>$ r tabel ($\alpha = 5\%$). Uji reliabilitas mengukur konsistensi instrumen, dengan nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,05$ dinilai reliabel (Winoto et al., 2023).

b. Uji normalitas

Uji normalitas menilai apakah data berdistribusi normal. Digunakan metode Kolmogorov-Smirnov dan Monte Carlo pada SPSS. Data dianggap normal jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ (Winoto et al., 2023).

c. Uji homogenitas

d. Digunakan untuk memastikan variansi antar kelompok data seragam. Data dianggap homogen jika $\text{sig} \geq 0,05$ (Matondang, 2009).

e. Uji t

Digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua kelompok.

- Sig $<$ 0,05 : ada pengaruh signifikan
- Sig $>$ 0,05 : tidak signifikan (Winoto, M. C., dkk, 2023).

f. Uji anova

Digunakan untuk membandingkan rata-rata lebih dari dua kelompok berdasarkan satu variabel bebas :

- Sig $<$ 0,05 : terdapat perbedaan signifikan

- Sig > 0,05 : tidak ada perbedaan signifikan (Kurniawan, 2008).

g. SPSS

Spss adalah program pengolahan data yang banyak digunakan di berbagai bidang seperti riset, pemasaran, keuangan, dan sains. Program ini populer karena mempermudah analisis data dan menghasilkan output yang akurat dan dapat dipercaya (Sianipar, 2012).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Responden

1. Karakteristik responden berdasarkan lama bekerja dalam proyek konstruksi

Tabel 1. Data Responden Lama Bekerja

No.	Lama Bekerja dalam Konstruksi	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	1-10 tahun	4	40%
2	11-20 tahun	5	50%
3	21-30 tahun	1	10%
	Total	10	100%

2. Karakteristik responden berdasarkan Pendidikan terakhir

Tabel 2. Data Responden Pendidikan Terakhir

No.	Pendidikan Terakhir	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	SMP	2	20%
2	SMK/SMA	4	40%
3	S1	4	40%
	Total	10	100%

3.2 Hasil Analisis Data

3.2.1 Uji validitas

Uji validitas dengan SPSS digunakan untuk menilai kesesuaian instrumen terhadap variabel X. Pernyataan dianggap valid bila r hitung > r tabel.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas

		Correlations							Total_X1
		X1_1Tenaga_Kerja	X1_2Material_Bahan	X1_3Peralatan	X1_4Karakteristik_Lokasi	X1_5Manajemen	X1_6Kondisi_Keuangan	X1_7Faktor_Eksternal	
X1_1Tenaga_Kerja	Pearson Correlation	1	.939**	.937**	.966**	.931**	.949**	.879**	.970**
	Sig. (2-tailed)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
X1_2Material_Bahan	Pearson Correlation	.939**	1	.952**	.973**	.894**	.984**	.925**	.980**
	Sig. (2-tailed)	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
X1_3Peralatan	Pearson Correlation	.937**	.952**	1	.960**	.914**	.968**	.933**	.980**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
X1_4Karakteristik_Lokasi	Pearson Correlation	.966**	.973**	.960**	1	.901**	.981**	.918**	.984**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
X1_5Manajemen	Pearson Correlation	.931**	.894**	.914**	.901**	1	.897**	.892**	.947**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
X1_6Kondisi_Keuangan	Pearson Correlation	.949**	.984**	.968**	.981**	.897**	1	.944**	.988**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
X1_7Faktor_Eksternal	Pearson Correlation	.879**	.925**	.933**	.918**	.892**	.944**	1	.955**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
Total_X1	Pearson Correlation	.970**	.980**	.980**	.984**	.947**	.988**	.955**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 4. Hasil Uji Validitas (Lanjutan)

		Correlations				
		Y1_1	Y1_2	Y1_3	Y1_4	Y1_5
Y1_1	Pearson Correlation	1	.874**	.766**	.821**	.893**
	Sig. (2-tailed)		.001	.010	.004	.001
	N	10	10	10	10	10
Y1_2	Pearson Correlation	.874**	1	.740*	.879**	.838**
	Sig. (2-tailed)	.001		.014	.001	.002
	N	10	10	10	10	10
Y1_3	Pearson Correlation	.766**	.740*	1	.821**	.858**
	Sig. (2-tailed)	.010	.014		.004	.001
	N	10	10	10	10	10
Y1_4	Pearson Correlation	.821**	.879**	.821**	1	.863**
	Sig. (2-tailed)	.004	.001	.004		.001
	N	10	10	10	10	10
Y1_5	Pearson Correlation	.893**	.838**	.858**	.863**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.002	.001	.001	
	N	10	10	10	10	10
Total_Y	Pearson Correlation	.933**	.928**	.901**	.941**	.955**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Seluruh item pada variabel Keterlambatan Proyek (X) dan Performa Proyek (Y) dinyatakan valid karena nilai r hitung masing-masing $> r$ tabel (0,632), menunjukkan bahwa setiap item mampu merepresentasikan variabel yang diukur.

3.2.2 Uji reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan mengukur konsistensi instrumen. Instrumen dinyatakan andal jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

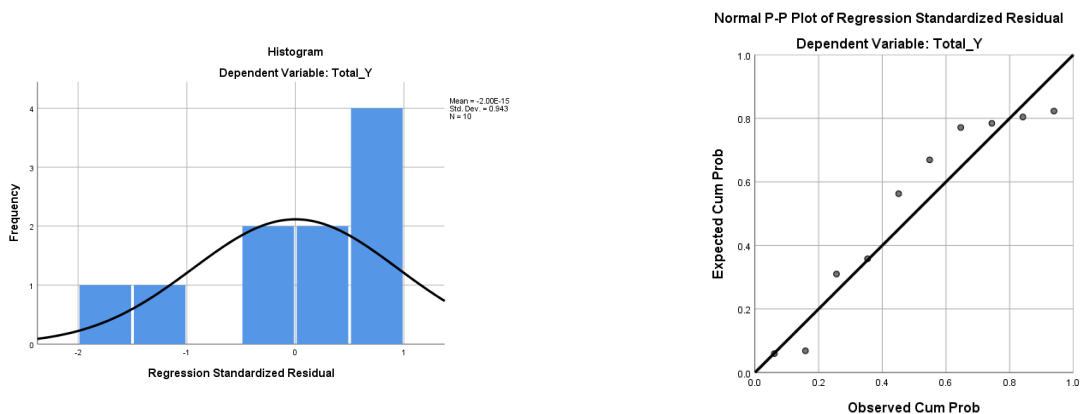
Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,990	7

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,961	5

Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,961 (Y) dan 0,990 (X), yang keduanya $> 0,60$, sehingga instrumen dinyatakan reliabel.

3.2.3 Uji normalitas

Normalitas residual diuji dengan Kolmogorov-Smirnov melalui SPSS, karena distribusi normal diperlukan untuk uji t dan f.



Gambar 1. Uji Normalitas

Berdasarkan histogram dan P-Plot, residual terdistribusi normal. Hal ini diperkuat oleh hasil uji Kolmogorov-Smirnov, sehingga model regresi dinyatakan memenuhi asumsi normalitas.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	3,09062164
Most Extreme Differences	Absolute	,184
	Positive	,163
	Negative	-,184
Test Statistic		,184
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		,200 ^d

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Hasil uji normalitas pada Tabel X menunjukkan nilai Asymp. Sig. 0,200 > 0,05, sehingga residual berdistribusi normal dan asumsi normalitas terpenuhi.

3.2.4 Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan Levene's Test melalui SPSS untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok. Tabel X menyajikan hasil berdasarkan mean, median, adjusted df, dan trimmed mean.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor	Based on Mean	8.892	1	18	.080
	Based on Median	1.316	1	18	.266
	Based on Median and with adjusted df	1.316	1	9.871	.278
	Based on trimmed mean	6.388	1	18	.021

Nilai Sig. 0,080 > 0,05 dari uji homogenitas menunjukkan varians data antar kelompok homogen, sehingga analisis dapat dilanjutkan.

3.2.5 Uji t

Uji t menguji pengaruh Total_X1 terhadap Total_Y secara parsial berdasarkan nilai Sig.

Tabel 8. Hasil Uji T Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	3.732	3.775		.989	.352
Total_X1	.229	.016	.980	14.014	.000

a. Dependent Variable: Total_Y

Nilai t hitung 14,014 dengan Sig. $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa Performa Proyek (Y) berpengaruh signifikan terhadap Keterlambatan Proyek (X); semakin baik performa, keterlambatan cenderung menurun.

3.2.6 Uji Anova One-Way

ANOVA satu arah menguji pengaruh keseluruhan variabel independen terhadap variabel dependen.

Tabel 9. Hasil Uji ANOVA One-Way

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	140448.800	1	140448.800	59.532	.000
Within Groups	42466.000	18	2359.222		
Total	182914.800	19			

Nilai F sebesar 59,532 dengan Sig. $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga rata-rata antara kelompok Performa Proyek dan Keterlambatan Proyek berbeda signifikan.

3.3 Pembahasan

1. Pengaruh keterlambatan proyek terhadap performa proyek
Hasil regresi linier sederhana menunjukkan bahwa Keterlambatan Proyek (X) berpengaruh signifikan terhadap Performa Proyek (Y) dengan Sig. $0,000 < 0,05$. Koefisien 0,229 menunjukkan bahwa setiap peningkatan keterlambatan menurunkan performa proyek secara nyata pada aspek biaya, mutu, dan waktu.
2. Validitas dan realibilitas instrument
Penelitian menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada 10 responden proyek. Seluruh item pada variabel X dan Y dinyatakan valid ($r > 0,632$) dan sangat reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha masing-masing 0,990 (X) dan 0,961 (Y), sehingga instrumen dianggap tepat dan data dapat dipercaya.
3. Kelayakan model dan asumsi statistik
Model regresi dinyatakan layak secara statistik, ditunjukkan oleh nilai $F = 59,532$ dan Sig. = 0,000 dari uji ANOVA, yang berarti model signifikan secara keseluruhan. Uji asumsi klasik juga terpenuhi, dengan hasil normalitas (Sig. = 0,200) dan homogenitas (Sig. = 0,080) $> 0,05$, menunjukkan data normal dan homogen.
4. Kesesuaian hasil dengan kondisi di lapangan
Hasil penelitian mencerminkan kondisi lapangan, seperti keterlambatan material, lemahnya koordinasi, dan kekurangan tenaga kerja. Temuan statistik sejalan dengan fakta bahwa kendala tersebut mengganggu efisiensi dan produktivitas proyek.
5. Evaluasi & penanganan ke proyek berikutnya
Keterlambatan proyek disebabkan oleh tiga faktor utama. Pertama, tenaga kerja yang kurang terampil dan absensi tinggi dapat diatasi melalui seleksi ketat, pelatihan, dan insentif. Kedua, keterlambatan material serta ketidaksesuaian spesifikasi ditangani dengan jadwal pengadaan yang terencana, pemasok terpercaya, dan sistem pre-order. Ketiga, faktor eksternal seperti cuaca buruk diminimalkan melalui rencana kontinjensi, jadwal fleksibel, dan koordinasi dengan pihak terkait.

4. KESIMPULAN

Berikut ini kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Keterlambatan pada proyek Masjid Al-Wahdah disebabkan oleh tiga faktor utama: keterlambatan pengadaan material, tenaga kerja yang terbatas dan kurang terampil, serta gangguan akibat cuaca buruk.
2. Keterlambatan proyek berdampak signifikan terhadap penurunan performa, ditandai gangguan pada waktu, biaya, dan mutu. Hasil regresi menunjukkan t hitung 14,014 dengan Sig. 0,000, mengindikasikan semakin besar keterlambatan, semakin menurun performa proyek.
3. Hasil regresi menunjukkan bahwa keterlambatan proyek berkontribusi signifikan terhadap penurunan performa, dengan nilai signifikansi 0,000 dan koefisien 0,229. Semakin tinggi keterlambatan, semakin menurun efisiensi biaya, kualitas, dan ketepatan waktu, sehingga keterlambatan perlu dikendalikan untuk menjaga kinerja proyek.
4. Model regresi valid secara statistik, ditunjukkan oleh nilai $F = 59,532$ dan Sig. = 0,000, yang mengindikasikan bahwa model mampu menjelaskan hubungan antara keterlambatan dan performa proyek secara menyeluruh.
5. Kuesioner dinyatakan valid karena semua item memiliki r hitung $> r$ tabel (0,632), dan reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,990 (X) dan 0,961 (Y).
6. Data memenuhi syarat analisis statistik, dengan hasil uji normalitas (Sig. = 0,200) dan homogenitas (Sig. = 0,080) $> 0,05$, sehingga model analisis layak digunakan.
7. Kurangnya manajemen dan koordinasi antar tim menyebabkan miskomunikasi dan lemahnya pengawasan, yang memicu keterlambatan berantai dalam proyek.

Sedangkan, saran untuk penelitian ini yaitu:

1. Saran untuk Proyek

Berdasarkan hasil analisis data dan kondisi di lapangan, disarankan agar proyek melakukan perencanaan yang lebih terstruktur sejak awal, khususnya dalam hal penyediaan material dan pengaturan tenaga kerja, agar pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan sesuai jadwal tanpa hambatan keterlambatan. Koordinasi antar bagian dalam proyek juga perlu diperkuat melalui komunikasi yang lebih efektif.

Selain itu, peningkatan system pengawasan di lapangan penting dilakukan agar setiap kendala dapat segera diidentifikasi dan diatasi, misalnya melalui evaluasi berkala. Mengingat faktor cuaca turut memengaruhi kelancaran proyek, perlu disiapkan strategi antisipasi seperti penyesuaian jadwal dan perlindungan sementara terhadap area kerja.

Di sisi lain, peningkatan kemampuan tenaga kerja juga menjadi hal krusial yang perlu diperhatikan, melalui pelatihan atau pengarahan singkat sebelum pekerjaan dimulai, guna meningkatkan efisiensi pelaksanaan di lapangan serta meminimalkan kesalahan.

2. Saran untuk Peneliti Selanjutnya

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pembahasan mengenai penyebab keterlambatan proyek dikembangkan lebih luas dengan pendekatan yang lebih beragam. Selain kuesioner, metode seperti wawancara langsung, observasi lapangan, dan studi dokumentasi proyek dapat digunakan untuk menggali informasi yang lebih mendalam dan kontekstual.

Metode wawancara memungkinkan peneliti mendapatkan pandangan langsung dari pelaksana proyek, sementara observasi dapat memberikan gambaran nyata terhadap kondisi kerja, alur koordinasi, serta hambatan teknis di lapangan. Studi dokumentasi, seperti peninjauan jadwal kerja, laporan mingguan, dan progress proyek, juga dapat membantu memperkuat analisis secara objektif.

Selain itu, struktur organisasi proyek juga sebaiknya diperhatikan karena berpengaruh besar terhadap kelancaran pelaksanaan dan keberhasilan proyek. Organisasi yang

efektif ditandai dengan pembagian tugas yang jelas, komunikasi yang terarah, perencanaan yang sistematis, serta evaluasi rutin. Dengan dukungan organisasi yang baik, metode kualitatif seperti wawancara dan observasi dapat diterapkan secara optimal, sehingga data yang diperoleh menjadi lebih lengkap, akurat, dan relevan untuk menghasilkan analisis yang menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Assaf, S. A., & A.-H. s. (2006). *Cause of Delay in Large Construction Projects. International Journal o Project Management*, 24.
- Dartiingsih, B. E. (2016). Gambara Umum Lokas, Subjek, dan Objek Penelitian. *In Buku Pendampig Bimbingan Skripsi*, 129.
- Harmes, H. (2024). Penerapan Metode Nilai Hasil terhadap Evaluasi Kinerja Proyek : Studi Pengendalian Waktu dan Biaya : *The Application of the Earned Value Method in Project Performance Evaluation : A study on Time and Cost Conrol. Jurnal Engineering*, 6.
- Haseeb, M., Bibi, A., & Rabbani, W. (2011). *Problems of Projects and Efets of Delays in the Construction Industry of Pakistan. Australian Journal of Business and Management Research*, 1.
- Kurniawan, D. (2008). *Regrei Linier. Forum Statistika*.
- Matondang, Z. (2009). Validitas dan Reliabilitas suatu Instrumen Penelitian. *Jual Tabularasa*, 6.
- Praboyo, B. (1999). Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek : Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-Penyebabnya. *Civil Engineering Dimension*, 1.
- Septiani, Y., Aribbe, E., & Diansyah, R. (2020). Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrah terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode SEVQUAL (Studi Kasus : Mahasiswa Universitas Abdurrah Pekanbaru). *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 3.
- Sianipar, H. B. (2012). Analisis Faktor-Faktor Penyebb Keterlambatan Penyelesaian Konstruksi Pengaruhnya Terhadap Biaya. *Skripsi Sarjana Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret*.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitin Pendidikan : Pendekatan Kuantitati, Kualitatif, dan R&D.
- Sugiyono. (2017). *Analisis Multivariate*.
- Winoto, M. C., Guwinarto, K., & Limanto, S. (2023). Faktor Penyebab dan Dampak Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Menurut Kontraktor Terhadap Indikator Performa Proyek. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 12.
- Winoto, M. C., K., & Limanto, S. (2023). Faktor penyebab dan dampak keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi menurut kontraktor terhadap indikator performa proyek. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 12.