

HUBUNGAN ANTARA MANAJEMEN PENGENDALIAN MUTU DENGAN KUALITAS STRUKTUR BETON PADA PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH TERPADU IAIN PONTIANAK

Arham Layardi ¹⁾, Irvhaneil ²⁾, Muji Listyo Widodo ³⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Panca Bhakti Pontianak
Jalan Kom Yos Sudarso, Kec. Pontianak Barat, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78244
Email : arham.layardi@gmail.com

Diterima: 18 Juni 2026

Disetujui: 30 Juni 2026

ABSTRACT

The construction of the IAIN Pontianak Integrated Lecture Building is a strategic project utilizing the Design and Build system, which mandates the fulfillment of high-quality standards for reinforced concrete structures, although evidence of weak documentation and insufficient supervision on-site potentially impacts the structure's final quality. This study aims to analyze the implementation of quality control management, evaluate the quality of the resulting concrete structure, and test the correlation between these two variables. Employing a quantitative descriptive approach, data were gathered via questionnaires from 47 respondents, encompassing consultants and contractors, and subsequently analyzed using validity, reliability, and Pearson correlation tests. Descriptive analysis results indicate that quality control management was sub-optimal, characterized by 42.55% of respondents reporting non-intensive casting supervision, which correlated with physical findings, including dimensional discrepancies in 64% of structural elements and rough concrete surfaces reported by 60% of respondents. Statistically, a strong and significant positive relationship was proven between quality control management and concrete structure quality, demonstrated by a Pearson correlation coefficient (r) of 0.649 and a significance value of 0.000. This confirms that enhancing the effectiveness of quality supervision will significantly improve the physical quality and durability of the resulting concrete structure.

Keywords: Management, Quality Control, Concrete Structure, Quality, Correlation.

ABSTRAK

Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu IAIN Pontianak merupakan proyek strategis dengan sistem Design and Build yang menuntut pemenuhan standar mutu tinggi pada struktur beton bertulang, namun indikasi lemahnya dokumentasi dan pengawasan di lapangan berpotensi mempengaruhi kualitas akhir struktur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi manajemen pengendalian mutu, mengevaluasi kualitas struktur beton, serta menguji hubungan antara kedua variabel tersebut. Menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, data dikumpulkan melalui kuesioner dari 47 responden yang meliputi konsultan dan kontraktor, kemudian dianalisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, dan korelasi Pearson. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa manajemen pengendalian mutu belum optimal, ditandai dengan 42,55% responden menyatakan pengawasan pengecoran tidak intensif, yang berkorelasi dengan temuan fisik berupa ketidaksesuaian dimensi pada 64% elemen struktur dan permukaan beton yang kasar menurut 60% responden. Secara statistik, terbukti terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara manajemen pengendalian mutu dengan kualitas struktur beton dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,649 dan signifikansi 0,000, yang menegaskan bahwa peningkatan efektivitas pengawasan mutu akan secara signifikan memperbaiki kualitas fisik dan durabilitas struktur beton yang dihasilkan

Kata Kunci: Manajemen, Pengendalian Mutu, Struktur Beton, Kualitas, Korelasi

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur gedung negara di Indonesia menuntut standar mutu yang optimal guna memenuhi aspek teknis dan fungsional. Setiap pembangunan gedung negara, termasuk gedung pendidikan, wajib diwujudkan secara optimal agar memenuhi fungsi teknis, ekonomis, dan estetika. Hal ini menuntut adanya mutu konstruksi yang sesuai standar, ramah lingkungan, efisien secara biaya, serta layak dari sisi administrasi. Oleh karena itu, pengendalian mutu (*quality control*) dan jaminan mutu (*quality assurance*) menjadi komponen utama yang tidak dapat diabaikan dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Mutu hasil kerja yang sesuai dengan persyaratan pelanggan merupakan salah satu sasaran utama bagi tim proyek, karena menjadi salah satu indikator keberhasilan[1]. Penerapan manajemen konstruksi yang baik juga krusial untuk memastikan pelaksanaan proyek berjalan tepat waktu dan efisien biaya, sehingga mampu menghasilkan karya bangunan yang memadai dan layak diterima menurut kaidah, norma, serta tata laku profesional[2].

Pada proyek strategis Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu IAIN Pontianak, struktur beton bertulang menjadi elemen vital yang menentukan durabilitas bangunan[3]. Keberhasilan proyek ini sangat bergantung pada efektivitas sistem *Quality Control* (QC) dan *Quality Assurance* (QA)[4]. Namun, observasi awal mengungkap adanya kelemahan dalam dokumentasi dan pelaporan mutu, seperti laporan uji kuat tekan dan pengecoran yang tidak lengkap, yang berisiko menurunkan kualitas fisik struktur beton[5]. Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis hubungan manajemen pengendalian mutu terhadap kualitas struktur beton yang dihasilkan.

Permasalahan penelitian ini difokuskan pada bagaimana implementasi manajemen pengendalian mutu, capaian kualitas struktur beton, dan hubungan korelasi di antara keduanya pada proyek IAIN Pontianak. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian bertujuan untuk mengevaluasi penerapan sistem mutu di lapangan, mengidentifikasi kualitas beton yang dihasilkan, serta menguji signifikansi hubungan antara variabel manajemen dengan variabel kualitas fisik struktur.

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah manajemen konstruksi mengenai model evaluasi sistem mutu. Secara praktis, hasil penelitian menjadi rekomendasi bagi kontraktor dan konsultan untuk memperkuat fungsi pengawasan. Penelitian ini dibatasi pada analisis dokumen pelaksanaan (laporan uji teknis) dan pekerjaan beton bertulang struktur bawah, tanpa membahas aspek anggaran, waktu, maupun kriteria *Green Building*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif korelasional untuk menguji hubungan antara manajemen pengendalian mutu (variabel independen) dan kualitas struktur beton (variabel dependen). Studi kasus dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu IAIN Pontianak dengan memfokuskan analisis pada data numerik yang bersumber dari dokumen resmi proyek serta persepsi tenaga ahli yang terlibat.[6][7].

Data penelitian dikumpulkan melalui dua jalur utama yaitu data primer yang diperoleh dari kuesioner terhadap 47 responden yang terdiri dari konsultan manajemen konstruksi dan kontraktor pelaksana serta data sekunder berupa dokumen teknis proyek seperti laporan uji kuat tekan beton, checklist inspeksi, dan laporan ketidaksesuaian (*non-conformance report*). Instrumen penelitian divalidasi menggunakan perangkat lunak *SmartPLS* dan diuji reliabilitasnya untuk menjamin akurasi alat ukur sebelum dilakukan analisis lebih lanjut.[8][9].

Prosedur analisis data dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan statistik menggunakan *IBM SPSS Statistics*, meliputi analisis deskriptif untuk melihat gambaran umum variabel, uji normalitas sebagai prasyarat, hingga analisis korelasi *Pearson Product Moment*. Tahapan ini bertujuan untuk menentukan kekuatan dan arah hubungan antara variabel X dan Y, sehingga dapat ditarik kesimpulan ilmiah mengenai pengaruh manajemen mutu terhadap integritas struktur beton di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pada proyek Gedung Kuliah Terpadu IAIN Pontianak menunjukkan bahwa secara umum profil responden didominasi oleh kelompok usia produktif (25-35 tahun) dengan tingkat pendidikan Sarjana (S1). Meskipun kompetensi personel memadai, implementasi manajemen pengendalian mutu di lapangan dinilai belum optimal. Temuan deskriptif mengungkap adanya kelemahan pada aspek pengawasan pengecoran dan pemadatan beton, serta kurangnya konsistensi dalam pemantauan perawatan (*curing*) beton secara berkala.

Kondisi manajemen yang kurang intensif tersebut berdampak langsung pada kualitas fisik struktur beton. Data menunjukkan adanya abnormalitas berupa ketidaksesuaian dimensi elemen struktur pada 64% temuan serta permukaan beton yang kasar pada 60% temuan. Walaupun pengujian kuat tekan beton menunjukkan hasil yang memenuhi standar keamanan struktural, masalah porositas dan workmanship (kualitas pengerjaan) tetap menjadi kendala utama yang dapat memengaruhi durabilitas atau daya tahan jangka panjang bangunan.

Analisis Instrumen

Uji validitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana butir-butir pernyataan dalam kuesioner mampu mengungkapkan apa yang ingin diukur, dalam hal ini adalah indikator-indikator manajemen mutu dan parameter kualitas fisik beton. Sementara itu, uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi jawaban responden ketika instrumen tersebut digunakan secara berulang.

Uji Validitas Variabel X (Manajemen Pengendalian Mutu)

Untuk mengetahui hasil uji validitas variabel X (manajemen Pengendalian Mutu) dengan melakukan uji validitas konstruk, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Perolehan Hasil Uji Validitas
“Outer Loading Values”

No.	Variabel	Outer Loading Value	Validitas Convergent
			Loading Factor >0,70
1	X1	0,704	Terpenuhi
2	X2	0,772	Terpenuhi
3	X3	0,748	Terpenuhi
4	X4	0,842	Terpenuhi
5	X5	0,793	Terpenuhi
6	X6	0,744	Terpenuhi
7	X7	0,808	Terpenuhi
8	X8	0,761	Terpenuhi
9	X9	0,833	Terpenuhi
10	X10	0,803	Terpenuhi
11	X11	0,720	Terpenuhi
12	X12	0,829	Terpenuhi
13	X13	0,727	Terpenuhi
14	X14	0,834	Terpenuhi
15	X15	0,749	Terpenuhi
16	X16	0,839	Terpenuhi
17	X17	0,839	Terpenuhi
18	X18	0,740	Terpenuhi
19	X19	0,845	Terpenuhi
20	X20	0,744	Terpenuhi

Sumber : Olahan Data Peneliti (2025)

Dari hasil olahan data pada tabel Tabel 4.1 diatas, terlihat bahwa semua 20 variabel (X1 hingga X20) memiliki nilai loading factor yang melebihi ambang batas 0,70. Nilai *loading factor* terendah adalah 0,704 (untuk variabel X1), sementara nilai tertinggi adalah 0,845 (untuk variabel X19). Karena setiap variabel berhasil melewati kriteria ini, dapat disimpulkan bahwa semua variabel atau indikator dinyatakan valid secara konvergen. Ini berarti bahwa setiap indikator secara efektif dan akurat mengukur konsep yang dimaksudkan.

Tabel 2. Perolehan Hasil Uji Validitas
“Average Variance Extracted (AVE)”

<i>Average variance extracted (AVE) Values</i>	<i>AVE Value Min.</i>	Keterangan
0,616	(>0,50)	Terpenuhi

Sumber : Olahan Data Peneliti (2025)

Dari tabel Tabel 4.2 tersebut, dapat dilihat bahwa nilai *Average Variance Extracted (AVE)* untuk variabel X adalah 0,616. Nilai ini lebih besar dari 0,50, yang merupakan ambang batas yang disyaratkan. Karena nilai AVE (0,616) telah memenuhi kriteria tersebut, dapat disimpulkan bahwa validitas konvergen untuk variabel Y (Manajemen Pengendalian Mutu) terpenuhi. Ini menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur variabel Y memiliki kesamaan yang kuat dan efektif dalam mewakili konstruk laten "Manajemen Pengendalian Mutu". Secara praktis, variabel-variabel ini secara kolektif mampu menjelaskan lebih dari 50% varians dari konstruksya.

Uji Validitas Variabel Y (Kualitas Struktur Beton)

Untuk mengetahui hasil uji validitas variabel Y (Kualitas Struktur Beton) dengan melakukan uji validitas konstruk, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Perolehan Hasil Uji Validitas
“Outer Loading Values”

No.	Variabel	Outer Loading Value	Validitas Convergent
			Loading Factor
			>0,70
1	Y1	0,784	Terpenuhi
2	Y2	0,929	Terpenuhi
3	Y3	0,744	Terpenuhi
4	Y4	0,803	Terpenuhi
5	Y5	0,852	Terpenuhi
6	Y6	0,906	Terpenuhi
7	Y7	0,794	Terpenuhi
8	Y8	0,767	Terpenuhi
9	Y9	0,851	Terpenuhi
10	Y10	0,886	Terpenuhi
11	Y11	0,825	Terpenuhi
12	Y12	0,792	Terpenuhi
13	Y13	0,870	Terpenuhi
14	Y14	0,820	Terpenuhi
15	Y15	0,790	Terpenuhi

Sumber : Olahan Data Peneliti (2025)

Berdasarkan olahan data pada tabel Tabel 4.3 diatas, semua 15 variabel (Y1 sampai Y15) memiliki nilai loading factor di atas 0,70. Nilai terendah ditemukan pada variabel Y3 dengan loading

factor sebesar 0,744, sementara nilai tertinggi adalah 0,929 pada variabel Y2. Karena semua variabel telah melewati ambang batas 0,70, maka dapat disimpulkan bahwa semua indikator dinyatakan valid secara konvergen. Ini menegaskan bahwa instrumen pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini secara efektif dan akurat mengukur konsep yang diteliti.

Tabel 4. Perolehan Hasil Uji Validitas
“*Average Variance Extracted (AVE)*”

<i>Average variance extracted (AVE) Values</i>	<i>AVE Value Min.</i>	<i>Keterangan</i>
0,687	(>0,50)	Terpenuhi

Sumber : Olahan Data Penliti (2025)

Dari tabel Tabel 4.4 tersebut, dapat dilihat bahwa nilai *Average Variance Extracted (AVE)* untuk variabel Y adalah 0,687. Nilai ini lebih besar dari 0,50, yang merupakan ambang batas yang disyaratkan. Karena nilai AVE (0,687) telah memenuhi kriteria tersebut, dapat disimpulkan bahwa validitas konvergen untuk variabel Y (Kualitas Struktur Beton) terpenuhi. Ini menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur variabel Y memiliki kesamaan yang kuat dan efektif dalam mewakili konstruk laten "Kualitas Struktur Beton". Secara praktis, variabel-variabel ini secara kolektif mampu menjelaskan lebih dari 50% varians dari konstruknya.

Uji Reliabilitas Variabel X (Manajemen Pengendalian Mutu)

Tabel 5. Perolehan Hasil Uji Reliabilitas
“*Alpha Cronbach*”

<i>Alpha Cronbach</i>	<i>N of indicator</i>
0.957	20

Sumber : Olahan Data Penliti (2025)

Berdasarkan tabel Tabel 4.5 diatas, dapat dilihat bahwa nilai *Average Variance Extracted (AVE)* untuk variabel X adalah 0,957. Nilai ini lebih besar dari 0,50, yang merupakan ambang batas yang disyaratkan. Oleh karena nilai AVE (0,957) telah memenuhi kriteria tersebut, dapat disimpulkan bahwa validitas konvergen untuk variabel X (Manajemen Pengendalian Mutu) terpenuhi. Ini berarti bahwa indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur variabel X memiliki kesamaan yang kuat dan efektif dalam mewakili konstruk laten "Manajemen Pengendalian Mutu" dengan baik. Variabel-variabel tersebut secara kolektif mampu menjelaskan lebih dari 50% varians dari konstruknya.

Uji Reliabilitas Variabel Y (Kualitas Struktur Beton)

Tabel 6. Perolehan Hasil Uji Reliabilitas
“*Alpha Cronbach*”

<i>Alpha Cronbach</i>	<i>N of indicator</i>
0.963	15

Sumber : Olahan Data Penliti (2025)

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas pada tabel 4.6 di atas dengan pendekatan *Alpha Cronbach* menggunakan *software SmartPLS 4.0.9.9 (2023)* dapat diketahui bahwa nilai koefisien *Alpha Cronbach* sudah terpenuhi karena nilai *Alpha Cronbach* > 0.7 ($0.963 > 0.7$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa item yang digunakan memiliki nilai reliabilitas yang reliabel dalam mengukur variabel Kualitas Struktur Beton.

Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai data penelitian yang telah dikumpulkan dari responden. Analisis ini dilakukan dengan mengolah data kuesioner menggunakan *Microsoft Excel* dan *IBM SPSS Statistics 25* untuk mengetahui nilai rata-rata (*Mean*), *Median*, *Standar Deviasi*, serta persentase tanggapan responden terhadap setiap pernyataan.

Tabel 7. Perolehan Hasil Analisis Statistik Deskriptif

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	
	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Statistic</i>
MPM_X	47	39	88	67,23	2,050	14,053
KSB_Y	47	0	15	8,11	0,909	6,232
Valid N (<i>listwise</i>)	47					

Sumber : Olahan Data Peneliti (2025)

Dari hasil perolehan data pada tabel 4.7 diatas memperlihatkan bahwa data variabel nilai Manajemen Pengendalian Mutu berjumlah 47 responden yang diteliti bahwa skor terendah adalah 39 dan skor tertinggi adalah 88. variabel nilai Kualitas Strukur Beton berjumlah 47 responden yang diteliti bahwa skor terendah adalah 0 dan skor tertinggi adalah 15. Adapun skor mean/rata-rata variabel Manajemen Pengendalian Mutu adalah 67,23 dan skor mean/rata-rata variabel Kualitas Struktur Beton adalah 8,11

Selanjutnya, standar deviasi KSB_Y adalah 6,232. Angka ini, yang lebih kecil dari standar deviasi MPM_X, mengkonfirmasi bahwa data KSB_Y memiliki tingkat penyebaran yang lebih rendah dan lebih terkonsentrasi di sekitar nilai rata-ratanya. Dengan standar error rata-rata sebesar 0,909, kita mendapatkan gambaran akurasi estimasi rata-rata populasi yang relatif baik.

Terakhir, Dalam kasus variabel MPM_X, nilai kurtosisnya adalah -0,889. Karena nilainya negatif dan mendekati nol, ini mengindikasikan bahwa distribusinya cenderung platykurtic. Hal ini berarti bahwa puncak kurva distribusi data MPM_X lebih datar dibandingkan dengan kurva distribusi normal. Sementara itu, untuk variabel KSB_Y, nilai kurtosisnya adalah -1,796. Nilai ini juga negatif dan bahkan lebih jauh dari nol dibandingkan MPM_X. Oleh karena itu, distribusi data KSB_Y juga bersifat platykurtic, namun dengan puncak yang lebih datar lagi dibandingkan MPM_X.

Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi Klasik ini menggunakan uji normalitas residual *Kolmogorov-Smirnov* atau uji normalitas non parametrik dengan hasil pada tabel berikut:

Tabel 8. Perolehan Hasil *One-Sample Kolmogorov-Smirnov*

N		47
Uniform Parameters^{a,b}	Minimum	-9,25071
	Maximum	9,66677
Most Extreme Differences	Absolute	0,192
	Positive	0,153
	Negative	-0,192
Kolmogorov-Smirnov Z		1,317
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,062

Sumber : Olahan Data Peneliti (2025)

Berdasarkan hasil uji normalitas *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* pada tabel 4.8 di atas yang telah diolah menggunakan program SPSS dapat dilihat bahwa jumlah sampel atau observasi (N) dalam penelitian ini adalah 47. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas ini adalah sebagai berikut :

- Jika nilai *Asymp. Sig.* > 0,05, maka data residual terdistribusi secara normal.
- Jika nilai *Asymp. Sig.* ≤ 0,05, maka data residual tidak terdistribusi secara normal.

Berdasarkan hasil pengujian, nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* (0,062) lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal. Ini menandakan bahwa asumsi normalitas dalam analisis regresi terpenuhi, sehingga model regresi dapat digunakan untuk interpretasi lebih lanjut.

Analisis Korelasi

Uji Korelasi *Pearson* digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan linier antara dua variabel. Uji ini menghasilkan koefisien korelasi (r) yang nilainya berkisar antara -1 hingga +1. Tanda positif (+) merepresentasikan hubungan yang bersifat searah atau berbanding lurus, di mana kenaikan nilai pada satu variabel secara konsisten diikuti oleh kenaikan nilai pada variabel lainnya.

Sebaliknya, Tanda negatif (-) merepresentasikan hubungan yang bersifat berlawanan arah atau berbanding terbalik. Hal ini bermakna bahwa peningkatan pada satu variabel justru akan mengakibatkan penurunan pada variabel lainnya secara sistematis. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji korelasi ialah sebagai berikut:

- a. Membandingkan nilai signifikansi (Sig.) dengan tingkat signifikansi (α).
 - Jika nilai Sig. ≤ 0,05, maka terdapat hubungan yang signifikan.
 - Jika nilai Sig. > 0,05, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan.
- b. Membandingkan nilai koefisien korelasi (r) dengan nilai r tabel.
 - Jika nilai r hitung > r tabel, maka terdapat hubungan yang signifikan.
 - Jika nilai r hitung ≤ r tabel, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Adapun pedoman untuk menginterpretasikan besar kekuatan hubungan antar variabel berdasarkan nilai koefisien korelasi ialah:

- 0,00 - 0,20: Sangat Lemah
- 0,21 - 0,40: Lemah
- 0,41 - 0,60: Sedang
- 0,61 - 0,80: Kuat
- 0,81 - 1,00: Sangat Kuat

Tabel 9. Perolehan Hasil Analisa Korelasi (*Correlations*)

		Manajemen Pengendalian Mutu	Kualitas Struktur Beton
Manajemen Pengendalian Mutu	<i>Pearson Correlation</i>	1	.649**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		0,000
	N	47	47
Kualitas Struktur Beton	<i>Pearson Correlation</i>	.649**	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,000	
	N	47	47

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

Sumber : Olahan Data Peneliti (2025)

Berdasarkan hasil uji statistik, ditemukan bahwa terdapat hubungan yang nyata dan signifikan antara variabel Manajemen Pengendalian Mutu dengan Kualitas Struktur Beton. Hal ini dibuktikan melalui nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000, yang nilainya jauh lebih kecil dari standar signifikansi

0,05. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak, yang menegaskan bahwa hubungan antara sistem manajemen mutu dan kualitas beton yang dihasilkan bukanlah terjadi karena faktor kebetulan, melainkan merupakan hubungan yang valid secara ilmiah pada tingkat yang tinggi.

Kekuatan hubungan antara kedua variabel ini diukur melalui nilai koefisien korelasi *Pearson* sebesar 0,649. Merujuk pada kriteria pengelompokan koefisien korelasi, angka ini berada pada rentang 0,60 hingga 0,80, yang dikategorikan sebagai hubungan yang kuat. Artinya, variabel Manajemen Pengendalian Mutu memiliki kontribusi atau keterikatan yang sangat erat terhadap variasi nilai pada Kualitas Struktur Beton. Semakin sistematis prosedur pengendalian mutu yang dijalankan, maka dampak yang dirasakan pada hasil akhir struktur beton akan sangat terasa signifikan.

Arah hubungan antara Manajemen Pengendalian Mutu dan Kualitas Struktur Beton menunjukkan nilai positif (+). Hal ini memberikan gambaran bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang searah atau linear. Secara praktis, interpretasi ini bermakna bahwa setiap upaya peningkatan pada Manajemen Pengendalian Mutu akan diikuti secara konsisten oleh peningkatan pada Kualitas Struktur Beton. Sebaliknya, apabila terjadi penurunan atau pengabaian dalam fungsi manajemen pengendalian mutu, maka dapat diprediksi kualitas struktur beton di lapangan juga akan mengalami penurunan kualitas secara linear.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai implementasi manajemen pengendalian mutu pada proyek Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu IAIN Pontianak menunjukkan bahwa pelaksanaannya belum berjalan secara optimal. Walaupun aspek perencanaan mutu dan spesifikasi teknis awal telah dinilai memadai, kelemahan yang signifikan justru ditemukan pada tahap eksekusi dan pengawasan di lapangan yang cenderung bersifat reaktif. Berdasarkan data deskriptif, lemahnya pengawasan teknis ini terkonfirmasi dari 42,55% responden yang menyatakan bahwa pengawasan saat proses pengecoran dan pemadatan tidak dilakukan secara intensif, serta 40,43% responden yang menilai pemantauan perawatan beton (*curing*) tidak berjalan secara berkala.

Kondisi manajemen mutu yang kurang optimal tersebut berdampak langsung pada kualitas fisik (*workmanship*) dan durabilitas struktur beton yang dihasilkan, meskipun dari segi kekuatan struktural kuat tekan beton secara umum dinilai aman. Indikasi penurunan kualitas fisik ini diperkuat oleh penilaian negatif dari responden, di mana 64% di antaranya menyatakan adanya ketidaksesuaian dimensi dan bentuk elemen struktur dengan rencana awal. Selain itu, sebanyak 60% responden menilai permukaan beton yang dihasilkan cenderung kasar, dan 57% mengindikasikan adanya masalah porositas akibat beton yang tidak memiliki sifat kedap air yang baik.

Secara statistik, penelitian ini berhasil membuktikan adanya hubungan positif yang kuat dan sangat signifikan antara manajemen pengendalian mutu dengan kualitas struktur beton. Melalui pengujian korelasi *Pearson*, diperoleh koefisien korelasi sebesar $r = 0,649$ dengan nilai signifikansi 0,000. Hasil ini menegaskan secara definitif bahwa setiap bentuk kelemahan dan kelalaian dalam sistem manajemen pengendalian mutu (Variabel X) berbanding lurus atau linear dengan penurunan kualitas fisik serta durabilitas pada struktur beton yang dihasilkan (Variabel Y).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Budinata dan A. Al Huda, “Perkembangan Mutu Pada Proyek Konstruksi: Sebuah Kajian Literatur,” *SKPSPPI*, vol. 1, no. 2, Des 2021, doi: 10.22219/skpsppi.v2i1.4430.
- [2] U. Chasanah dan S. Sulistyowati, “Penerapan Manajemen Konstruksi Dalam Pelaksanaan Konstruksi,” *NeoTeknika*, vol. 3, no. 1, Jun 2018, doi: 10.37760/neoteknika.v3i1.1050.
- [3] R. Belferik dkk., *Manajemen Proyek: Teori & Penerapannya*. Deli Serdang: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [4] Iman Suharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1*, 2 ed. dalam 1. Erlangga, 1999.
- [5] H. Kerzner, *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*, 15 ed. Wiley, 2025.
- [6] N. S. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Cetakan keenam. PT Remaja Rosdakarya Bandung, 2010.
- [7] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Cetakan Ke-20. ALFABETA Bandung, 2014.
- [8] A. Furchan, “Pengantar Metodologi Penelitian,” *Surabaya: Usaha Nasional*, no. Query date: 2025-11-21 17:52:47, hlm. 293, 2012.
- [9] M. Nasution dan H. Usman, “Proses penelitian kuantitatif,” *Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi ...*, no. 2007.