

Analisis Sistem Manajemen Mutu pada Proyek Pembangunan Gedung Perkuliahan UPI Kampus Tasikmalaya

Nazar Caesar Ramadhan¹, Danny Meirawan²

^{1,2}Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia

¹nazarcaesarramadhan@upi.edu, ²dmeirawan@upi.edu

Abstract

This study analyzes the quality management system implementation in the construction project of the UPI Tasikmalaya campus lecture building. Using a qualitative descriptive approach with document analysis, the study evaluates the conformity level of the quality management system with ISO 9001:2015 standards and identifies factors that support and hinder its implementation. Secondary data, including technical specifications, project plans, and quality documents, were analyzed systematically. The findings indicate that most elements of the quality management system meet ISO 8001:2015 standards, especially in the documentation of quality plans and external supplier control. However, internal audit implementation requires improvement to enhance overall quality control. Key hindrances include dependence on external suppliers, delays in supervisor approvals, and inadequate structured inspections. On the other hand, detailed technical specifications, guaranteed materials from official suppliers, and a well-defined project team structure are significant supports. The study concludes that implementing a comprehensive internal audit system and structured field inspections can optimize quality management. Recommendations include diversifying material suppliers, simplifying approval processes, and enhancing routine quality monitoring.

Keywords: quality management system, ISO 9001:2015, construction, internal audit, UPI Tasikmalaya.

Abstrak

Penelitian ini menganalisis penerapan sistem manajemen mutu pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya. Dengan pendekatan deskriptif kualitatif berbasis analisis dokumen, penelitian ini mengevaluasi tingkat kesesuaian sistem manajemen mutu dengan standar ISO 9001:2015 serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat penerapannya. Data sekunder, seperti spesifikasi teknis, rencana proyek, dan dokumen mutu, dianalisis secara sistematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar elemen sistem manajemen mutu telah sesuai dengan standar ISO 9001:2015, khususnya dalam dokumentasi rencana mutu dan pengendalian penyedia eksternal. Namun, pelaksanaan audit internal memerlukan perbaikan untuk meningkatkan pengendalian mutu secara keseluruhan. Hambatan utama mencakup ketergantungan pada pemasok eksternal, keterlambatan persetujuan pengawas, dan kurangnya inspeksi lapangan yang terstruktur. Sebaliknya, spesifikasi teknis yang rinci, material bergaransi dari pemasok resmi, dan struktur tim proyek yang jelas menjadi faktor pendukung signifikan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan sistem audit internal yang menyeluruh dan inspeksi lapangan terstruktur dapat mengoptimalkan manajemen mutu. Rekomendasi mencakup diversifikasi pemasok material, penyederhanaan proses persetujuan, dan peningkatan pemantauan mutu secara rutin.

Kata kunci: sistem manajemen mutu, ISO 9001:2015, konstruksi, audit internal, UPI Tasikmalaya.

Diterima Redaksi : 03-01-2025 | Selesai Revisi : 27-01-2025 | Diterbitkan Online : 31-01-2025

1. Pendahuluan

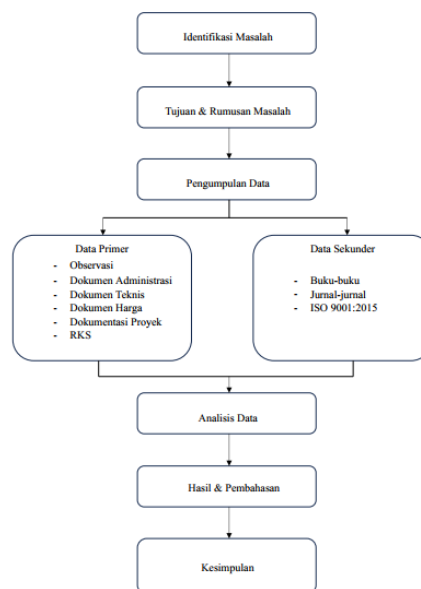
Sistem manajemen mutu dalam proyek konstruksi mencakup berbagai proses mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi akhir. Setiap tahap dalam siklus pembangunan memiliki risiko dan tantangan sendiri, seperti potensi ketidaksesuaian spesifikasi, kesalahan dalam penggunaan alat atau material, dan keterlambatan jadwal. Penerapan sistem manajemen mutu yang efektif dan efisien dapat mengurangi risiko kegagalan konstruksi dan dapat memberikan kepastian terhadap hasil akhir yang sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI Kampus Tasikmalaya, analisis terhadap sistem manajemen mutu penting untuk menilai sejauh mana implementasi dari standar mutu telah dilakukan. Faktor-faktor seperti pengawasan terhadap material bangunan, operasional standar yang ditetapkan oleh kontraktor, hingga pengawasan oleh konsultan pengawas harus dipertimbangkan dalam mengukur keberhasilan proyek. Dengan memastikan setiap aspek manajemen mutu berjalan dengan baik, proyek ini dapat menghasilkan bangunan yang tidak hanya memenuhi persyaratan teknis tetapi juga berfungsi secara optimal untuk jangka panjang.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi sistem manajemen mutu pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya. Dengan melakukan evaluasi terhadap proses penerapan standar mutu, diharapkan penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana mutu konstruksi dapat dipertahankan di lapangan, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis yang dapat diterapkan pada proyek dimasa mendatang.

2. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berbasis analisis dokumen pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya. Pendekatan bersifat sistematis, objektif, dan digunakan untuk menggambarkan realisasi selama proyek berlangsung. Fokus penelitian ini adalah mengenai tingkat kesesuaian pelaksanaan proyek sesuai dengan rencana mutu dan standar teknis yang digunakan, serta mengidentifikasi kendala serta aspek-aspek yang mendukung keberhasilan implementasi sistem manajemen mutu. Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini penulis sajikan dalam bentuk diagram alir seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

2.1. Judul, Waktu, dan Lokasi

Penelitian ini berjudul “Analisis Sistem Manajemen Mutu pada Proyek Pembangunan Gedung Perkuliahan UPI Kampus Tasikmalaya”. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2024 sampai dengan bulan september 2024. Dalam penelitian ini, penulis mengambil lokasi penelitian pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya, yang berlokasi di Jalan Dadaha No.18, Kec.Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia. Adapun pemilihan lokasi ini adalah karena proyek ini tempat dimana penulis melaksanakan praktik industri, dimana pada pelaksanaan pembangunan tentunya terdapat standarisasi terhadap manajemen mutu. Sehingga pada penelitian ini, penulis ingin melakukan analisis dengan mengidentifikasi mengenai tingkat kesesuaian dan faktor penghambat maupun pendukung pada realisasi penerapan manajemen mutu, apakah dalam penerapan sistem manajemen mutu pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya telah sesuai dengan standar mutu yang berlaku. Adapun gambar lokasi proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Lokasi Proyek Pembangunan UPI Tasik

2.2. Sumber Data Penelitian

Menurut Sugiyono sumber data adalah elemen krusial dalam penelitian ilmiah, menyediakan bahan baku untuk analisis dan penafsiran yang selanjutnya mengarah pada kesimpulan yang valid.

a. Data Primer

Menurut Sugiyono, sumber data primer adalah yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian melalui metode pengumpulan data seperti wawancara, kuesioner, dan observasi. Data primer menyediakan informasi baru dan asli yang tidak tersedia dari sumber lain. Adapun data primer yang diperoleh diantaranya:

- 1) Observasi diperoleh selama penulis melaksanakan praktik industri pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI Kampus Tasikmalaya.
- 2) Dokumen administrasi, dokumen teknis, dan dokumen harga milik kontraktor pelaksana.
- 3) Rencana kerja dan syarat-syarat yang dibuat oleh konsultan perencana.
- 4) Dokumentasi selama proyek berlangsung.

b. Data Sekunder

Menurut Sugiyono, sumber data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain dan tersedia untuk tujuan penelitian. Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti publikasi ilmiah, laporan, dll. Adapun data sekunder yang digunakan untuk mendukung data primer adalah melalui buku-buku, jurnal, dan standar ISO 9001:2015.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono, teknik pengumpulan data sebagai langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian tersebut adalah untuk mendapatkan data. Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan untuk menganalisis tingkat kesesuaian dan mengidentifikasi faktor penghambat dan pendukung.

a. Observasi

Menurut Sugiyono, observasi adalah metode pengumpulan data dengan mengamati langsung fenomena yang terjadi secara alami. Metode ini memungkinkan peneliti mempelajari perilaku, interaksi, dan kejadian secara sistematis dalam lingkungan yang sebenarnya. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung di lapangan bagaimana penerapan manajemen mutu diterapkan pada pelaksanaan pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya.

b. Dokumentasi

Menurut Sugiyono, dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Pada penelitian ini, dokumen yang dibutuhkan untuk memperkuat penerapan manajemen mutu antara lain RKS, spesifikasi teknis, metode pelaksanaan, dan dokumen proyek lainnya.

2.4. Pengolahan Data

Menurut Sugiyono, analisis data merupakan proses pengumpulan, pengelolaan, dan penerjemahan data mentah menjadi informasi yang bermakna. Proses ini melibatkan serangkaian langkah sistematis untuk mengekstrak

wawasan yang dapat ditindaklanjuti dari data yang kompleks. Pada penelitian ini, pengumpulan dan pengolahan data dilakukan secara relatif, artinya pengolahan data dilakukan dengan membandingkan penerapan manajemen mutu di lapangan dengan data yang dikumpulkan, serta penarikan kesimpulan terhadap hasil observasi dan dokumentasi dibandingkan dengan standar manajemen mutu yang berlaku seperti ISO 9001:2015.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari data yang didapat, temuan menunjukkan bahwa sebagian besar aspek manajemen mutu pada proyek ini telah sesuai dengan standar ISO 9001:2015. Hal ini berkaitan tentang kejelasan kepada seluruh pihak terkait mengenai persyaratan mutu yang harus terpenuhi. Adapun hasil dari analisis, penulis sampaikan dengan pembahasan diantaranya:

3.1. Data Umum Proyek

Proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya merupakan proyek revitalisasi bangunan gedung sebagai upaya untuk menyediakan bangunan dengan daya tampung yang besar, standar ruang perkuliahan yang baik, dan memberikan rasa aman dan nyaman bagi civitas academica Universitas Pendidikan Indonesia. Proyek ini dilaksanakan selama 365 hari kerja pada tahun 2023-2024 dengan menggunakan sumber dana dari RKAT (Rencana Kerja dan Anggaran Tahunan) UPI tahun 2023-2024 multiyears.

a. Spesifikasi Bangunan

Fungsi Bangunan : Gedung perkuliahan

Jumlah Lantai : 5 lantai dan 1 rooftop

Tinggi bangunan : ± 20 m

Ruang Lingkup : Struktur, Arsitektur, MEP, Landscape

b. Spesifikasi Material

Berdasarkan dokumen RKS diketahui data mengenai spesifikasi teknis yang digunakan dengan standar mutu. Adapun spesifikasi material tersebut, penulis sajikan dalam format tabel 1.

Tabel 2. Spesifikasi Material

Jenis Pekerjaan	Material Utama	Spesifikasi
Pekerjaan Tanah	Bouwplank	Kayu
	Pasir urug	Dipadatkan, tebal 10 cm
	Beton lantai kerja	Mutu $f'c = 7,4$ MPa
Pekerjaan Struktur	Pemadatan tanah	Dilakukan dengan alat berat
	Beton Ready Mix	Mutu K-350 ($f'c = 31,2$ MPa, Slump 3-6 cm, $w/c=0,87$)
	Baja tulangan	D16, D19, D22 (BJTS 420, ulir)
	Wiremesh	M8 hingga M10 (2 lapis)
	Waterproofing	Crystalline WP system (Fosroc atau Sica)
	Bekisting	Multipleks 12 mm, penggunaan hingga 2 kali pakai
	Pondasi	Batu kali, beton pile cap
Pekerjaan Arsitektur	Penutup lantai	Keramik atau granit tile (dimensi sesuai desain)
	Dinding	Bata ringan dengan plesteran semen
	Plafond	GRC board atau gypsum tahan api
Pekerjaan Mekanikal	Pipa PVC/PPR	Standar tekanan sesuai kebutuhan sistem plumbing
	Sistem pemadam kebakaran	Sprinkler, fire hydrant dengan sertifikasi mutu
Pekerjaan Elektrikal	Kabel	Tembaga berinsulasi (Sesuai SNI)
	Panel listrik	Kapasitas dan spesifikasi sesuai kebutuhan desain

3.2. Data Teknis Proyek

Data teknis proyek mencakup semua informasi teknis yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Data ini memiliki peran penting dalam memastikan mutu proyek sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Adapun data teknis proyek ini diantaranya:

a. Data Desain dan Spesifikasi Teknis

- (1) Isi: Gambar kerja, spesifikasi material, metode pelaksanaan, dan persyaratan teknis.
- (2) Fungsi: Memberikan panduan detail untuk pelaksanaan pekerjaan yang memenuhi standar mutu.
- (3) Hubungan dengan manajemen mutu: Menjadi tolak ukur untuk mengevaluasi kesesuaian pelaksanaan dan perencanaan.

b. Rencana Kerja dan Syarat-syarat

- (1) Isi: Dokumen kontrak yang mencakup metode pelaksanaan, standar mutu, dan tanggungjawab pihak terkait.

- (2) Fungsi: Mengatur hubungan kontrak antara pemilik, kontraktor, dan konsultan.
- (3) Hubungan dengan manajemen mutu: Menjamin semua pihak memahami persyaratan mutu yang harus dipenuhi.
- c. Dokumen BOQ (Bill of Quantity)
 - (1) Isi: Daftar kuantitas dan estimasi biaya material setiap pekerjaan.
 - (2) Fungsi: Memastikan kebutuhan material sesuai dengan rencana dan spesifikasi.
 - (3) Hubungan dengan manajemen mutu: Mencegah penggunaan material yang tidak sesuai dengan kebutuhan.
- d. Data Hasil Uji Material dan Inspeksi
 - (1) Isi: Laporan uji kuat tekan beton, tensile test baja, uji gradasi agregat, dan inspeksi lapangan.
 - (2) Fungsi: Mengonfirmasi bahwa material yang digunakan memenuhi standar teknis.
 - (3) Hubungan dengan manajemen mutu: Memberikan bukti objektif tentang mutu material yang digunakan.
- e. Laporan Progres dan Dokumentasi Pelaksanaan
 - (1) Isi: Laporan harian, mingguan, bulanan tentang prestasi pekerjaan dan kendala di lapangan.
 - (2) Fungsi: Memantau kesesuaian pelaksanaan dengan rencana.
 - (3) Hubungan dengan manajemen mutu: Mengidentifikasi potensi ketidaksesuaian lebih awal untuk perbaikan.

3.3. Metoda Pengendalian Mutu

Berdasarkan dokumen metode pelaksanaan pada dokumen teknis proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya. Terdapat alur pengendalian mutu yang baik dan terstruktur, serta dokumentasi yang lengkap. Hal ini memastikan bahwa hasil akhir proyek sesuai dengan standar mutu yang diharapkan. Adapun metoda pengendalian mutu pada proyek ini diantaranya:

- a. Spesifikasi Teknis dan Dokumen Kontrak
 - (1) Pengendalian mutu harus mengacu pada RKS (Rencana Kerja dan Syarat-syarat) serta dokumen kontrak yang menjadi panduan utama mutu pekerjaan.
- b. Penyusunan Quality Control Plan (QCP)
 - (1) Menyusun QCP yang menjabarkan prosedur pengendalian mutu dari setiap tahap pekerjaan.
 - (2) QCP ini menjadi alat utama dalam memastikan setiap hasil pekerjaan memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan.
- c. Tahap Persiapan
 - (1) Menyediakan gambar kerja lengkap yang telah mendapat persetujuan konsultan pengawas.
 - (2) Melaksanakan kick-off meeting untuk menyamakan persepsi diantara semua pihak terkait pelaksanaan proyek.
- d. Pengendalian pada Tahap Pelaksanaan
 - (1) Melakukan inspeksi dan pengawasan rutin di lapangan untuk memastikan setiap pekerjaan sesuai dengan metode yang telah direncanakan.
 - (2) Memastikan pemenuhan spesifikasi teknis bahan dan material, termasuk menguji material sebelum digunakan (misalnya uji beton atau uji material lainnya).
- e. Pencatatan dan Pelaporan
 - (1) Mencatat hasil inspeksi dan pengujian ke dalam laporan mutu harian, mingguan, dan bulanan.
 - (2) Dokumentasi ini mencakup laporan hasil uji material, inspeksi pekerjaan lapangan, dan tindak lanjut atas ketidaksesuaian.
- f. Koordinasi Tim Kerja
 - (1) Memastikan setiap tim memahami tanggung jawabnya terhadap pengendalian mutu seperti pelaksana lapangan, ahli struktur, dll.
 - (2) Rapat koordinasi rutin dilakukan untuk meninjau hasil pengendalian mutu dan menyelesaikan kendala di lapangan
- g. Evaluasi dan Tindakan Koreksi
 - (1) Membandingkan hasil pekerjaan dengan target mutu yang direncanakan menggunakan instrumen seperti checklist mutu dan hasil inspeksi lapangan.
 - (2) Jika ditemukan ketidaksesuaian, dilakukan analisis penyebab dan tindakan perbaikan sesuai dengan prosedur corrective action.

3.4. Observasi (Pengamatan di Lapangan)

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya, dilakukan analisis identifikasi terkait faktor penghambat dan pendukung pada proyek. Pengamatan dibagi kedalam beberapa kategori pengamatan untuk mengidentifikasi terkait apa yang menjadi faktor penghambat dan pendukung. Berikut hasil analisis data yang penulis sajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi Faktor Penghambat dan Faktor Pendukung

Kategori	Faktor Penghambat	Faktor Pendukung
Material	Ketergantungan pada pemasok eksternal	Material memiliki garansi pabrik
Proses	Persetujuan dari pengawas yang membutuhkan waktu	Spesifikasi teknis yang terperinci
Pengawasan	Kurangnya mekanisme inspeksi lapangan yang terstruktur	Adanya struktur tim kerja yang jelas

3.5. Perbandingan Tingkat Kesesuaian Penerapan Sistem Manajemen Mutu dengan ISO 9001:2015

Analisis tingkat kesesuaian menunjukkan bahwa sebagian besar elemen dalam penerapan sistem manajemen mutu telah memenuhi standar ISO 9001:2015, dengan beberapa kelemahan yang semestinya memerlukan perhatian lebih lanjut. Adapun temuan dalam perbandingan tingkat penerapan sistem manajemen mutu dengan ISO 9001:2015 diantaranya:

a. Dokumentasi Rencana Mutu

- (1) Temuan: Dokumentasi proyek berupa RKS dan metode pelaksanaan pekerjaan tersedia dan rinci. Hal ini mencerminkan kesesuaian dengan klausul 7.5 ISO 9001:2015, yang mewajibkan informasi terdokumentasi untuk panduan pelaksanaan dan kontrol kualitas.
- (2) Analisis: Ketersediaan dokumentasi mengenai rencana mutu dapat mempermudah koordinasi antar pihak proyek, dengan tetap diperlukan pengawas lapangan yang lebih ketat untuk memastikan penerapan prosedur yang konsisten.

b. Pengendalian Penyedia Eksternal

- (1) Temuan: Surat dukungan bahan atau material yang ada, menunjukkan bahwa pemasok telah memenuhi standar yang disyaratkan. Namun, tidak ada mekanisme mitigasi risiko pasokan dalam dokumen proyek.
- (2) Analisis: Meskipun sesuai dengan klausul 8.4, potensi terjadinya gangguan rantai pasokan dapat memengaruhi jadwal proyek. Dibutuhkan strategi diversifikasi pemasok atau perjanjian kontrak yang lebih kuat untuk memitigasi risiko.

c. Audit Mutu Internal

- (1) Temuan: Laporan audit internal dan nokegiatan rapat setiap dua minggu sekali untuk membahas prestasi proyek, merupakan langkah penting yang menunjukkan kepatuhan terhadap klausul 9.2 ISO 9001:2015.
- (2) Analisis: Implementasi kegiatan ini memperkuat alur penerapan sistem manajemen mutu dengan menciptakan proses pengawas yang terstruktur dan terjadwal, yang berkontribusi pada peningkatan kepatuhan dan efisiensi proyek.

d. Pelaksanaan Prosedur

- (1) Temuan: Sebagian prosedur pelaksanaan sesuai metode yang direncanakan, tetapi kurangnya inspeksi lapangan yang terstruktur menyebabkan beberapa ketidaksesuaian tidak segera terdeteksi.
- (2) Analisis: Pelaksanaan prosedur yang tidak konsisten dapat memengaruhi mutu akhir proyek. Sistem inspeksi rutin yang lebih terstruktur diperlukan sebagai langkah untuk memastikan kesesuaian dengan rencana mutu.

Adapun tingkat kesesuaian penerapan sistem manajemen mutu lainnya, penulis lakukan analisis berdasarkan aspek yang dinilai seperti yang disajikan dalam format tabel 3.

3.6. Perbandingan Pengendalian Mutu Material Berdasarkan ISO 9001:2015 dan SNI

Dalam konteks teknis bahan atau material, ISO 9001:2015 dan SNI memiliki pendekatan yang berbeda namun saling melengkapi. Berikut penulis sajikan terkait analisis dan pembahasannya:

a. Standar Mutu

- (1) ISO 9001:2015, standar mutu ini mengatur sistem pengendalian mutu pada tingkat proses, termasuk pemilihan pemasok, pengujian material, dan dokumentasi untuk memastikan mutu material sesuai spesifikasi proyek.
- (2) SNI (Standar Nasional Indonesia), memberikan spesifikasi teknis dan metode uji untuk berbagai jenis material yang digunakan dalam konstruksi. Contohnya, SNI 03-1974-1990 (Pengujian kuat tekan beton), SNI 07-2052-2002 (Spesifikasi baja tulangan), dan SNI 03-6825-2002 (Cara uji gradasi agregat).

Tabel 3. Analisis Tingkat Kesesuaian Sistem Manajemen Mutu dengan ISO 9001:2015

Aspek yang dinilai	Data	Klausul ISO 9001:2015	Kesesuaian	Catatan
Dokumen Rencana Mutu	RKS (Rencana Kerja dan Syarat-syarat), dan Metode Pelaksanaan Pekerjaan.	(7.5) <i>Documented Information</i>	Sesuai	Spesifikasi teknis sangat rinci. Memastikan dokumen mutu tersedia, terpelihara, dan efektif.
Pengendalian Penyedia Eksternal	Surat dukungan bahan, sertifikat mutu pabrik, hasil inspeksi lapangan.	(8.4) <i>Control Of External Providers</i>	Sesuai	Kontrol penyedia eksternal untuk memastikan produk/jasa memenuhi spesifikasi.
Audit Mutu Internal	Laporan audit internal, notulensi rapat.	(9.2) <i>Internal Audit</i>	Sesuai	Audit internal dilakukan untuk memastikan kesesuaian sistem dengan standar.
Pengelolaan Perubahan	Dokumen CCO(Change Order), BAP (Berita acara perubahan).	(8.5.6) <i>Control Of Changes</i>	Sesuai	Perubahan dalam proyek harus dikelola agar tidak mempengaruhi mutu.
Pemantauan dan Pengukuran	Laporan uji material, checklist inspeksi lapangan, laporan harian proyek.	(9.1) <i>Monitoring, Measurement, Analysis</i>	Sesuai	Memastikan hasil pekerjaan sesuai dengan spesifikasi melalui pengujian dan pengawasan.
Kepemimpinan dan Tanggungjawab	Dokumen kebijakan mutu, legalitas perusahaan	(5.1) <i>Leadership and Commitment</i>	Sesuai	Komitmen manajemen untuk memastikan standar mutu diterapkan.

b. Implikasi dalam Proyek

Dalam penerapan manajemen mutu di proyek, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam pengendalian. Aspek tersebut antara lain kesesuaian material, pengujian material, dan pengendalian operasional. Adapun beberapa aspek pengendalian tersebut, dilakukan pada penerapan mutu material seperti berikut:

(1) Beton

- (a) ISO 9001:2015: Mewajibkan pencatatan seperti hasil uji slump dan kuat tekan sebagai bagian dari laporan mutu.
- (b) SNI: Mengatur prosedur uji kuat tekan beton dan slump (SNI 03-1974-1990) dengan spesifikasi minimal untuk konstruksi tertentu.

(2) Baja Tulangan

- (a) ISO 9001:2015: Memastikan pemasok baja tulangan telah tersertifikasi dan memenuhi syarat.
- (b) SNI: Menentukan spesifikasi teknis baja tulangan, seperti yield strength minimum (SNI 07-2052-2002).

(3) Agregat

- (a) ISO 9001:2015: Melakukan pengendalian mutu agregat melalui inspeksi visual dan uji laboratorium.
- (b) SNI: Mengatur pengujian gradasi agregat (SNI 03-6825-2002) dan persyaratan maksimum material halus.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis dapat menarik kesimpulan mengenai penerapan sistem manajemen mutu pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya diantaranya:

- a. Tingkat kesesuaian penerapan sistem manajemen mutu pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya cukup tinggi, terutama pada aspek dokumentasi mutu dan pengendalian penyedia eksternal. Namun, dalam pelaksanaan audit internal masih memerlukan perhatian lebih untuk meningkatkan pengendalian mutu secara keseluruhan.
- b. Faktor penghambat utama adalah ketergantungan pada pemasok eksternal, lambatnya proses persetujuan pengawas, dan kurangnya mekanisme inspeksi lapangan yang terstruktur. Faktor-faktor ini memengaruhi efisiensi pelaksanaan proyek.
- c. Faktor pendukung utama adalah spesifikasi teknis yang rinci, dukungan material dari pemasok resmi yang memiliki garansi mutu, dan struktur tim kerja yang jelas, yang membantu menjaga pelaksanaan sesuai dengan rencana mutu.

Ucapan Terima Kasih

Penulis haturkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proyek pembangunan gedung perkuliahan UPI kampus Tasikmalaya, terutama kepada kontraktor pelaksana PT.Mutiara Indah Purnama yang telah membantu penulis dengan memberikan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian.

Daftar Rujukan

- [1] N. . M. Dundu Dan D. R. O. Walangitan, “Sistem Pengawasan Manajemen Mutu Dalam Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat),” *Jurnal Sipil Statik*, Vol. Vi, No. 12, Desember 2018.
- [2] B. M. M. A. H. Dan L. Y. E. , “Kajian Penerapan Sistem Manajemen Mutu Pada Proyek Konstruksi,” *Juteks: Jurnal Teknik Sipil*, Vol. I, No. 2, Pp. 114-121, 2017.
- [3] N. Novita, A. F. Edriani Dan A. Gunawan, “Identifikasi Sistem Manajemen Mutu Berbasis Iso 9001:2015 Pada Perusahaan Penyedia Jasa Konstruksi Di Kota Bengkulu,” *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, Vol. Xiii, No. 1, 2023.
- [4] F. H. Ashad Dan W. . , “Implementasi Sistem Manajemen Mutu Iso 9001: 2008 Terhadap Perusahaan Jasa Konstruksi,” *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur, Dan Sains*, Vol. I, No. 10, Pp. 40-51, 2022.
- [5] Y. Prasinda Dan P. F. Kaming, “Studi Penerapan Sistem Manajemen Mutu Iso 9001 Pada Industri Konstruksi Di Ntt,” *Journal Of Sustainable Construction*, Vol. Ii, No. 2, Pp. 1-11, 2023.
- [6] R. Wahyudi, N. Ahmad Dan E. T. Asmorowati, “Pengaruh Manajemen Mutu Terhadap Kinerja Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pada Proyek Jalan Dan Jembatan Di Kabupaten Sidoarjo),” *Multidisciplinary Journal*, Vol. I, No. 2, Pp. 109-117, 2024.
- [7] E. S. Hutajulu, B. Julison Dan H. Rante, “Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Mutu Berbasis Iso 9001:2015 Terhadap Kualitas Proyek Konstruksi Di Provinsi Papua,” *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, Vol. Vii, No. 10, 2022.
- [8] H. Fitriani Dan G. Y. Y. Putranto, “Analisa Penerapan Sistem Manajemen Mutu Berbasis Iso 9001:2015 Pada Perusahaan Pt. Waskita Karya,” *Jurnal Teknik Sipil Universitas Teuku Umar*, Vol. Viii, No. 2, Pp. 148-157, 2022.
- [9] D. D. G. Pangemanan Dan H. Tarore, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efektivitas Penerapan Sistem Manajemen Mutu Iso 9001:2008 Pada Perusahaan Kontraktor Di Kota Manado,” *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, Vol. Iii, No. 1, Pp. 49-53, 2013.
- [10] F. C. Ferdiana, J. U. D. Hatmoko Dan B. H. Setiadji, “Pengaplikasian Tingkatan Sistem Manajemen Mutu Pada Proyek Konstruksi (Quality Inspection, Quality Control, Quality Assurance, Dan Total Quality Management),” *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia* , Vol. Viii, No. 7, 2023.