



Open Access

## URGENSI PENERAPAN MANAJEMEN MUTU DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR (KAJIAN LITERATUR)

Eliyanti Agus Mokodompit<sup>1</sup>, Muh. Faisal Sahlan<sup>\*2</sup>, Rifan Afandi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

<sup>\*</sup>Corresponding Author: [rivalenamtiga@gmail.com](mailto:rivalenamtiga@gmail.com)

<p><b>Info Article</b></p> <p>Received : 01 Oktober 2025</p> <p>Revised : 05 November 2025</p> <p>Accepted : 06 Desember 2025</p> <p>Publication : 30 Desember 2025</p> <p><b>Keywords:</b> Infrastructure, Management, Quality</p> <p><b>Kata Kunci:</b> Infrastruktur, Manajemen, Manajemen Mutu, Pembangunan.</p> <p><b>Licensed Under a Creative Commons Attribution 4.0 International License</b></p> 	<p><b>Abstract:</b> Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran manajemen mutu dalam meningkatkan kualitas pembangunan infrastruktur melalui pendekatan kajian literatur. Data dikumpulkan dari berbagai sumber, meliputi artikel jurnal nasional dan internasional, buku teks, serta laporan penelitian yang relevan dengan topik manajemen mutu dan konstruksi infrastruktur. Hasil kajian menunjukkan bahwa manajemen mutu memiliki peran strategis dalam menjamin keberhasilan proyek konstruksi, terutama dalam meningkatkan kualitas hasil pekerjaan, efisiensi biaya, ketepatan waktu, serta mendukung keberlanjutan infrastruktur. Keberhasilan penerapan manajemen mutu sangat dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia, komitmen organisasi, serta konsistensi dalam penerapan standar mutu yang telah ditetapkan. Selain itu, pengendalian dan pengujian terbukti menjadi variabel paling dominan dalam meningkatkan kinerja proyek. Hal ini disebabkan karena kedua aspek tersebut berfungsi sebagai instrumen utama untuk memastikan kesesuaian antara spesifikasi teknis, proses pelaksanaan, dan mutu hasil pekerjaan. Dengan pengendalian dan pengujian yang efektif, risiko kegagalan proyek dapat diminimalkan dan kualitas infrastruktur dapat terjaga secara optimal.</p> <p><b>Abstrak:</b> Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran manajemen mutu dalam meningkatkan kualitas pembangunan infrastruktur melalui pendekatan kajian literatur. Data dikumpulkan dari berbagai sumber, meliputi artikel jurnal nasional dan internasional, buku teks, serta laporan penelitian yang relevan dengan topik manajemen mutu dan konstruksi infrastruktur. Hasil kajian menunjukkan bahwa manajemen mutu memiliki peran strategis dalam menjamin keberhasilan proyek konstruksi, terutama dalam meningkatkan kualitas hasil pekerjaan, efisiensi biaya, ketepatan waktu, serta mendukung keberlanjutan infrastruktur. Keberhasilan penerapan manajemen mutu sangat dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia, komitmen organisasi, serta konsistensi dalam penerapan standar mutu yang telah ditetapkan. Selain itu, pengendalian dan pengujian terbukti menjadi variabel paling dominan dalam meningkatkan kinerja proyek. Hal ini disebabkan karena kedua aspek tersebut berfungsi sebagai instrumen utama untuk memastikan kesesuaian antara spesifikasi teknis, proses pelaksanaan, dan mutu hasil pekerjaan. Dengan pengendalian dan pengujian yang efektif, risiko kegagalan proyek dapat diminimalkan dan kualitas infrastruktur dapat terjaga secara optimal.</p>
--	--

## INTRODUCTION

Pembangunan infrastruktur memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta memperkuat daya saing suatu negara (Anhar et al., 2025; Nuhun et al., 2024; Simorangkir, 2022; Taziruddin et al., 2025). Infrastruktur seperti jalan, jembatan, pelabuhan, bandara, sistem irigasi, energi, dan telekomunikasi merupakan fondasi utama bagi aktivitas sosial dan ekonomi (Agustin & Hariyani, 2023). Keberadaan infrastruktur yang memadai akan memperlancar distribusi barang dan jasa, membuka aksesibilitas wilayah terpencil, serta mendukung mobilitas penduduk. Oleh karena itu, kualitas pembangunan infrastruktur menjadi faktor yang sangat menentukan keberhasilan pembangunan nasional (Hulu & Wahyuni, 2021).

Meskipun demikian, berbagai permasalahan dalam pembangunan infrastruktur masih sering terjadi, mulai dari keterlambatan penyelesaian proyek, pembengkakan biaya, rendahnya kualitas konstruksi, hingga ketidaksesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan (Iskandar et al., 2025; Zalukhu et al., 2024). Permasalahan tersebut tidak hanya berdampak pada kerugian finansial, tetapi juga berimplikasi pada menurunnya kepercayaan publik terhadap penyelenggaraan pembangunan. Dalam banyak kasus, proyek infrastruktur yang gagal memenuhi standar mutu juga berpotensi menimbulkan risiko keselamatan bagi masyarakat (Djamaris & Asmi, 2024; Hudoyo et al., 2025; Wilwin & Sutandi, 2021).

Salah satu faktor penyebab utama munculnya berbagai permasalahan tersebut adalah lemahnya penerapan manajemen mutu dalam pelaksanaan proyek infrastruktur (Bria et al., 2017; Rauzana & Usni, 2020). Manajemen mutu sering kali dipahami sebatas pengendalian kualitas pada tahap akhir pekerjaan, padahal secara konseptual manajemen mutu mencakup seluruh tahapan proyek mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, hingga evaluasi (Khamaludin et al., 2024). Tanpa sistem manajemen mutu yang baik, proses pembangunan akan sulit dikendalikan secara efektif dan efisien.

Manajemen mutu merupakan suatu pendekatan sistematis yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap proses dan hasil pekerjaan memenuhi standar yang telah ditetapkan serta mampu memberikan kepuasan kepada pemangku kepentingan (Oluwatosin, 2024; Patel & Pitroda, 2021). Manajemen mutu merupakan suatu pendekatan terpadu yang bertujuan untuk mengelola kualitas secara menyeluruh dalam suatu organisasi (Ferdiana et al., 2023; Muka, 2024). Konsep ini menekankan pentingnya keterlibatan seluruh unsur organisasi dalam upaya meningkatkan mutu secara

berkelanjutan. Manajemen mutu tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada pengendalian proses sejak tahap awal (Khamaludin et al., 2024). Dalam perspektif modern, manajemen mutu sering dikaitkan dengan konsep *Total Quality Management* (TQM). TQM menekankan pentingnya orientasi pada pelanggan, perbaikan berkelanjutan, keterlibatan sumber daya manusia, pengambilan keputusan berbasis data, serta kepemimpinan yang visioner (Khamaludin et al., 2024). Prinsip-prinsip tersebut menjadi landasan utama dalam penerapan manajemen mutu di berbagai sektor, termasuk sektor pembangunan infrastruktur. Manajemen mutu juga berkaitan erat dengan standar mutu internasional seperti ISO 9001 yang mengatur sistem manajemen mutu organisasi (Kartono & Soediantono, 2022). Penerapan standar ini bertujuan untuk memastikan bahwa organisasi memiliki prosedur yang jelas dalam mengelola kualitas, mulai dari perencanaan hingga evaluasi.

Dalam perspektif pembangunan infrastruktur, manajemen mutu menjadi instrumen penting untuk menjamin bahwa infrastruktur yang dibangun tidak hanya selesai tepat waktu dan sesuai anggaran, tetapi juga memiliki kualitas yang baik dan berumur panjang (Masgode et al., 2024; Siahay et al., 2023). Seiring dengan semakin kompleksnya proyek infrastruktur di era modern, tuntutan terhadap penerapan manajemen mutu pun semakin meningkat (Sholeh, 2024). Proyek infrastruktur saat ini tidak hanya melibatkan banyak pihak, tetapi juga menggunakan teknologi, material, dan metode kerja yang semakin beragam. Kondisi tersebut menuntut adanya sistem manajemen mutu yang terstruktur, terintegrasi, dan berorientasi pada perbaikan berkelanjutan. Manajemen mutu memiliki peran strategis dalam meningkatkan kinerja proyek infrastruktur melalui berbagai mekanisme (Amalia et al., 2024). Salah satu peran utama manajemen mutu adalah sebagai alat pengendalian proses.

Dengan adanya standar kerja yang jelas, setiap tahapan proyek dapat dipantau dan dievaluasi secara sistematis. Peran lainnya adalah sebagai instrumen peningkatan kompetensi sumber daya manusia. Melalui pelatihan dan pembinaan yang berkelanjutan, tenaga kerja akan memiliki kompetensi dan pengetahuan yang memadai untuk menjadi bagian dari pembangunan infrastruktur yang baik dan memenuhi standar yang telah ditentukan (Basuki, 2024; Syukrianto & Hasina, 2025).

Urgensi penerapan manajemen mutu dalam pembangunan infrastruktur dapat dilihat dari berbagai dimensi, baik dari segi teknis, ekonomis, sosial, maupun lingkungan. Dari sisi teknis, manajemen mutu berperan dalam memastikan bahwa seluruh proses pembangunan berjalan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Dengan adanya

prosedur kerja yang jelas dan terkontrol, potensi terjadinya kesalahan teknis dapat diminimalkan. Dari sisi ekonomis, penerapan manajemen mutu mampu meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya (Amalia et al., 2024). Proses kerja yang terencana dan terkendali dengan baik akan mengurangi risiko pemborosan, pekerjaan ulang (*rework*), serta pembengkakan biaya. Dengan demikian, anggaran proyek dapat dimanfaatkan secara lebih optimal (Tumilantouw & Brilia, 2024). Dari sisi sosial, pembangunan infrastruktur yang berkualitas akan memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat (Melati et al., 2025). Infrastruktur yang dibangun dengan mutu yang baik akan lebih aman, nyaman, dan berumur panjang (Olurin et al., 2023). Hal ini akan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah dan pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek. Dari sisi lingkungan, manajemen mutu juga berperan dalam memastikan bahwa pembangunan infrastruktur memperhatikan aspek keberlanjutan (Ciptadi et al., 2023; Saputra et al., 2025). Pengelolaan limbah, penggunaan material ramah lingkungan, serta pengendalian dampak lingkungan merupakan bagian penting dari sistem manajemen mutu yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan (Wardah & Astini, 2018). Pengelolaan limbah, penggunaan material ramah lingkungan, dan pengendalian dampak lingkungan menegaskan bahwa manajemen mutu tidak semata berorientasi pada hasil fisik, tetapi juga pada keberlanjutan. Integrasi aspek lingkungan mendorong efisiensi sumber daya, menurunkan risiko kerusakan, meningkatkan kepercayaan publik, serta menjamin keberlanjutan pembangunan jangka panjang bagi industri, pemerintah, dan masyarakat secara luas (Hutajulu et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini disusun untuk mengkaji secara komprehensif urgensi penerapan manajemen mutu dalam meningkatkan kualitas pembangunan infrastruktur. Melalui kajian literatur, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep, serta tantangan penerapan manajemen mutu dalam proyek infrastruktur.

## **METHOD**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode kajian literatur. Kajian literatur dilakukan dengan menelusuri berbagai sumber referensi yang relevan dengan topik manajemen mutu dan pembangunan infrastruktur. Sumber-sumber tersebut meliputi jurnal ilmiah nasional dan internasional, buku teks, prosiding seminar, serta laporan kebijakan dari lembaga terkait. Proses pengumpulan data dilakukan melalui tahap identifikasi, seleksi, dan analisis sumber pustaka. Pada tahap identifikasi, penulis

menelusuri artikel dan referensi yang berkaitan dengan kata kunci seperti manajemen mutu, kualitas proyek, pembangunan infrastruktur, dan pengendalian mutu. Selanjutnya, pada tahap seleksi, sumber-sumber yang dianggap paling relevan dan kredibel dipilih untuk dianalisis lebih lanjut. Tahap analisis dilakukan dengan cara mengkaji isi setiap referensi untuk menemukan konsep, temuan, dan kesimpulan yang berkaitan dengan urgensi penerapan manajemen mutu dalam pembangunan infrastruktur. Hasil analisis tersebut kemudian disintesis untuk menghasilkan pemahaman yang komprehensif dan sistematis.

## RESULTS AND DISCUSSION

Dari hasil telaah terhadap berbagai literatur, ditemukan sebanyak 8 jurnal yang membahas mengenai topik ini yang disajikan dalam Tabel 1

Tabel 1 Studi Literatur terhadap Manajemen Mutu pada Proyek Infrastruktur

No	Nama (Tahun ). Judul Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1	Saleem & Banerjee (2017). Sustainable Infrastructure through an Effective Quality Management System.	Analisis Deskriptif kualitatif (Studi Kasus)	Sistem manajemen mutu yang efektif sangat penting untuk memastikan permanensi fasilitas, kinerja siklus hidup, pemeliharaan rendah, dan konsistensi antarmuka antara kontrak konstruksi komponen dalam proyek.
2	Wartuny et al. (2018). Model penerapan sistem manajemen mutu berbasis iso 9001: 2015 pada kontraktor di propinsi Papua Barat	Analisis Deskriptif kualitatif dan kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan masih banyak membutuhkan peningkatan sumber daya khususnya SDM konstruksi dalam aspek manajemen proyek, perencanaan pekerjaan, kepemimpinan dan komitmen dalam organisasi, serta support dan dukungan dari pemerintah daerah terkait peningkatan kinerja perusahaan lokal.
3	Fitriani & Ajayi (2023). Barriers to sustainable practices in the Indonesian construction industry.	Analisis deskriptif kuantitatif	Temuan penelitian menunjukkan bahwa terdapat delapan faktor mendasar yang bertanggung jawab atas rendahnya kesadaran akan keberlanjutan dan rendahnya praktik konstruksi berkelanjutan di industri konstruksi Indonesia saat ini. Tiga hambatan paling signifikan terhadap praktik berkelanjutan di Indonesia adalah kurangnya pengetahuan dan standar, praktik desain yang buruk, dan kendala keuangan. Praktik standar berkelanjutan di Indonesia masih dalam tahap awal dan belum matang dibandingkan dengan negara-negara maju.
4	Willar et al. (2023). Evaluating quality management of road construction projects: a Delphi study.	Analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif.	Hasil penelitian menemukan bahwa Faktor krusial dalam kegiatan pengendalian mutu suatu proyek dan peran serta tanggung jawab manajemen mutu para pemangku kepentingan selama konstruksi jalan adalah

No	Nama (Tahun ). Judul Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
5	Ferdiana et al. (2023). Pengaplikasian Tingkatan Sistem Manajemen Mutu Pada Proyek Konstruksi (Quality Onspction, Quality Control, Quality Assurance, dan Total Quality Management).	Analisis Deskriptif Kuntitatif	<p>tim proyek. Kendala ini berkaitan dengan interaksi kompetensi, komitmen, dan kerja sama timbal balik di antara para pemangku kepentingan utama untuk memastikan terlaksananya proses manajemen mutu</p> <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap level manajemen mutu pada proyek ini telah mampu mengimplementasikan sistem manajemen mutu dengan baik, dengan tetap memperhatikan seluruh persyaratan penggunaan serta ketentuan yang berlaku dan telah disepakati. Pada Proyek X, pelaksanaan perencanaan mutu mengacu pada standar SNI dan ASTM (American Standard and Testing Material).</p>
6	Tumilantouw & Brilia (2024). Penerapan Sistem Manajemen Konstruksi Pada Pekerjaan Kontruksi	Analisis Deskriptif kualitatif (Pengamatan langsung)	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan adanya penerapan SMK yang tidak konsisten atau pengabaian dalam beberapa aspek penting, seperti pada pengendalian waktu dan biaya serta keselamatan kerja sehingga cenderung terjadi keterlambatan, pembengkakan biaya, penurunan kualitas dan risiko kecelakaan kerja.</p>
7	Fatimah & Putra (2024). Analisis Penerapan Kendala dan Solusi Sistem Manajemen Mutu Iso 9001: 2015 pada Proyek Pembangunan	Analisis deskriptif kuantitatif	<p>Dari hasil penelitian menunjukkan tingkat penerapan SMM ISO 9001:2015 pada proyek tersebut sangat baik, Pengaruh kendala dalam tingkat penerapan dapat dikategorikan berpengaruh, dengan persentase rata-rata 65,62%, Faktor kendala paling besar adalah kualitas tenaga kerja rendah, dan faktor kendala paling kecil adalah ketidaklayakan alat. Faktor kendala dapat menjelaskan pengaruhnya terhadap tingkat penerapan sistem manajemen mutu, dimana korelasi pengaruh faktor kendala sebesar 92,65%, dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain..</p>
8	Wahyudi et al. (2024). Pengaruh Manajemen Mutu Terhadap Kinerja Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pada Proyek Jalan dan Jembatan di Kabupaten Sidoarjo).	Analisis deskriptif kuantitatif	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap variabel dalam manajemen mutu (X) secara parsial terbukti berpengaruh signifikan terhadap kinerja pelaksanaan proyek jalan dan jembatan di Kabupaten Sidoarjo. Di antara seluruh variabel tersebut, aspek pengendalian dan pengujian (X3) menunjukkan pengaruh paling dominan dalam memberikan kontribusi terhadap peningkatan kinerja pelaksanaan proyek.</p>

Sumber : Data Sekunder (2025)

### **Manajemen mutu berperan strategis menjamin keberhasilan proyek konstruksi**

Manajemen mutu memiliki peran strategis karena menjadi fondasi utama dalam menjamin keberhasilan proyek konstruksi secara menyeluruh, baik dari aspek teknis, ekonomi, maupun keberlanjutan (Khamaludin et al., 2024). Sistem manajemen mutu yang diterapkan secara konsisten mampu memastikan bahwa setiap tahapan pekerjaan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pengawasan, berjalan sesuai standar yang telah ditetapkan (Amalia et al., 2024).. Dengan demikian, kualitas hasil pekerjaan dapat terkontrol secara sistematis, sehingga risiko kegagalan konstruksi dapat diminimalkan (Djamaris & Asmi, 2024; Hudoyo et al., 2025; Wilwin & Sutandi, 2021).. Dalam konteks proyek infrastruktur seperti jalan dan jembatan, manajemen mutu juga berkontribusi pada peningkatan daya tahan struktur dan optimalisasi kinerja siklus hidup bangunan. Infrastruktur yang dibangun dengan mutu yang baik akan membutuhkan biaya pemeliharaan yang lebih rendah serta memiliki umur layanan yang lebih panjang. Hal ini berdampak langsung pada efisiensi anggaran dan keberlanjutan pembangunan. Selain itu, konsistensi mutu antar komponen pekerjaan juga menjadi indikator keberhasilan proyek, karena menunjukkan adanya keseragaman standar kerja di seluruh lini pelaksanaan. Dengan demikian, manajemen mutu tidak hanya berfungsi sebagai alat pengendali kualitas hasil akhir, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam menjamin efektivitas, efisiensi, dan keberlanjutan proyek konstruksi dalam jangka panjang (Khamaludin et al., 2024). Keterkaitan manajemen mutu dan peningkatan kualitas infrastuktur terlihat dimana manajemen mutu yang yang diterapkan secara konsisten memastikan setiap tahapan pembangunan infrastruktur berjalan sesuai standar teknis. Hal ini berdampak langsung pada meningkatnya kekuatan struktur, umur layanan infrastruktur lebih panjang, biaya pemeliharaan lebih rendah, serta kualitas pelayanan publik yang semakin andal.

### **Faktor sumber daya manusia menjadi penentu utama keberhasilan penerapan manajemen mutu**

Sumber daya manusia merupakan faktor kunci dalam menentukan keberhasilan penerapan sistem manajemen mutu pada proyek konstruksi (Fatimah & Putra, 2024; Hasina & Satyadharma, 2023). Hasil kajian menunjukkan bahwa rendahnya kualitas tenaga kerja, keterbatasan kompetensi teknis, lemahnya kepemimpinan, serta rendahnya komitmen organisasi menjadi kendala utama dalam implementasi manajemen mutu (Fatimah & Putra, 2024). Meskipun sistem dan prosedur telah dirancang dengan baik, tanpa didukung oleh SDM yang kompeten dan berkomitmen, penerapan manajemen mutu tidak akan berjalan secara optimal (Iskandar et al., 2025). Kinerja pengendalian

mutu sangat dipengaruhi oleh kemampuan personel dalam memahami standar kerja, melaksanakan prosedur teknis dengan benar, serta menindaklanjuti setiap temuan di lapangan. Selain itu, kepemimpinan yang lemah akan berdampak pada kurangnya ketegasan dalam menegakkan standar mutu dan disiplin kerja pada proyek konstruksi (Irawan, 2024). Interaksi antara kompetensi, komitmen, dan kerja sama tim antar pemangku kepentingan proyek menjadi faktor penentu keberhasilan pengendalian mutu. Tanpa sinergi yang baik antara kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek, upaya peningkatan mutu akan berjalan parsial dan tidak berkelanjutan (Haqqo & Mutaqi, 2023). Oleh karena itu, penguatan kapasitas SDM melalui pelatihan, sertifikasi, dan pembinaan berkelanjutan menjadi kebutuhan mutlak dalam mendukung keberhasilan manajemen mutu (Sabri et al., 2024). Kualitas sumber daya manusia yang kompeten dan berkomitmen menentukan keberhasilan penerapan standar mutu infrastruktur. Tenaga kerja yang terampil dan pimpinan yang kuat akan menghasilkan pekerjaan konstruksi yang presisi, aman, serta mampu meningkatkan keandalan dan daya tahan infrastruktur secara berkelanjutan (Sabri et al., 2024)..

### **Penerapan standar mutu sudah berjalan, namun belum sepenuhnya konsisten**

Penerapan standar mutu pada proyek konstruksi di Indonesia pada dasarnya telah menunjukkan perkembangan yang positif, khususnya melalui penggunaan standar nasional dan internasional seperti SNI, ASTM, serta ISO 9001:2015. Beberapa proyek bahkan telah mencapai tingkat penerapan yang tergolong sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa secara normatif, kesadaran terhadap pentingnya mutu sudah mulai terbentuk di kalangan pelaku konstruksi. Namun demikian, dalam praktik di lapangan masih ditemukan berbagai bentuk ketidakkonsistenan, terutama pada aspek pengendalian waktu, biaya, dan keselamatan kerja. Ketidakkonsistenan ini menimbulkan dampak serius berupa keterlambatan penyelesaian proyek, pembengkakan biaya, penurunan kualitas hasil pekerjaan, serta meningkatnya risiko kecelakaan kerja (Widyarsana & Suhardiyani, 2025). Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara dokumen perencanaan mutu dengan implementasi nyata di lapangan. Faktor penyebabnya antara lain lemahnya pengawasan, rendahnya disiplin pelaksana, tekanan target waktu, serta keterbatasan sumber daya. Jika kondisi ini terus berlanjut, maka penerapan standar mutu hanya akan bersifat administratif tanpa memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kinerja proyek. Oleh karena itu, dibutuhkan penguatan fungsi pengawasan dan komitmen seluruh pihak agar penerapan standar mutu dapat berjalan secara konsisten dan berkelanjutan (Khamaludin et al., 2024). Konsistensi penerapan SNI, ASTM, dan ISO

9001:2015 menjamin keseragaman kualitas hasil konstruksi. Ketidaktaatan terhadap standar menyebabkan mutu infrastruktur menurun, risiko kerusakan meningkat, serta menghambat terwujudnya infrastruktur yang aman, efisien, dan berdaya guna jangka panjang (Khamaludin et al., 2024)..

### **Pengendalian dan pengujian merupakan variabel paling dominan dalam meningkatkan kinerja proyek dan pembangunan infrastruktur**

Pengendalian dan pengujian terbukti menjadi variabel paling dominan dalam memengaruhi kinerja pelaksanaan proyek konstruksi. Temuan penelitian kuantitatif menunjukkan bahwa meskipun seluruh variabel manajemen mutu berpengaruh signifikan terhadap kinerja proyek, namun pengendalian dan pengujian memiliki kontribusi paling besar. Hal ini dapat dipahami karena kedua aspek tersebut berfungsi sebagai mekanisme utama dalam memastikan bahwa seluruh proses dan hasil pekerjaan telah memenuhi spesifikasi teknis yang ditetapkan. Pengendalian mutu berperan dalam memantau setiap tahapan pekerjaan, sedangkan pengujian berfungsi untuk memverifikasi kualitas material dan hasil konstruksi secara objektif (Hidayat et al., 2025). Tanpa pengendalian dan pengujian yang ketat, potensi terjadinya penyimpangan mutu akan semakin besar dan sulit dideteksi sejak dini. Selain itu, hasil pengujian menjadi dasar dalam pengambilan keputusan teknis, baik untuk melanjutkan pekerjaan maupun melakukan perbaikan. Dengan demikian, pengendalian dan pengujian tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai instrumen pengaman mutu proyek (Prasetiawan et al., 2019). Dominannya peran variabel ini menegaskan bahwa peningkatan kinerja proyek sangat ditentukan oleh seberapa kuat sistem kontrol mutu diterapkan secara disiplin dan berkelanjutan di lapangan. Pengendalian dan pengujian yang ketat memastikan material dan proses konstruksi memenuhi spesifikasi teknis. Mekanisme ini mencegah cacat mutu sejak dini, meningkatkan keandalan struktur, serta menjamin bahwa infrastruktur yang dibangun benar-benar memenuhi standar keselamatan dan kualitas pelayanan public (Hidayat et al., 2025)..

### **CONCLUSION**

Hasil penelitian dari analisis literatur yang ada menunjukkan bahwa manajemen mutu terbukti berperan strategis dalam menjamin keberhasilan proyek konstruksi melalui peningkatan kualitas, efisiensi biaya, dan keberlanjutan infrastruktur. Keberhasilan penerapannya sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, konsistensi penerapan standar mutu, serta kuatnya pengendalian dan pengujian. Pengendalian dan

pengujian menjadi variabel paling dominan dalam meningkatkan kinerja proyek karena berfungsi sebagai instrumen utama dalam menjaga kesesuaian spesifikasi teknis dan mutu hasil pekerjaan. Rekomendasi penelitian ini meyakini sangat dibutuhkan penguatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan, sertifikasi, dan pembinaan berkelanjutan agar penerapan manajemen mutu berjalan optimal. Selain itu, pengawasan harus ditingkatkan untuk memastikan konsistensi penerapan SNI, ASTM, dan ISO 9001:2015. Pengendalian dan pengujian mutu perlu dilakukan secara disiplin dan terintegrasi agar kinerja proyek konstruksi dapat meningkat secara berkelanjutan.

## REFERENCES

- Agustin, I. W., & Hariyani, S. (2023). PENGELOLAAN INFRASTRUKTUR KOTA DAN WILAYAH. Universitas Brawijaya Press.
- Amalia, N., Nabila, U., Abbas, F. M., & Putra, W. D. (2024). PENERAPAN PRINSIP LEAN CONSTRUCTION DALAM SISTEM MANAJEMEN MUTU KONSTRUKSI UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 3(5). <https://doi.org/10.59188/jcs.v3i5.691>
- Anhar, E., Mahdar, Syukri, A. S., & Masdiana, M. (2025). KOMUNIKASI PEMBANGUNAN DALAM PENINGKATAN PARTISIPASI MASYARAKAT (STUDI PADA PROGRAM SPAM DI KABUPATEN KOLAKA UTARA). *Kandole (Kajian dan Analisis Multidisiplin Layanan Edukasi)*, 1(2). <https://journal.baktinusantarasultra.org/kandole/article/view/18>
- Basuki, I. (2024). TANTANGAN TENAGA KERJA KONSTRUKSI DALAM INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI BERKELANJUTAN MENUJU INDONESIA EMAS 2045. *Konferensi Nasional Teknik Sipil (KoNTekS)*, 2(6). <https://doi.org/10.62603/konteks.v2i6.261>
- Bria, M., Muda, A. H., & Lay, Y. E. (2017). KAJIAN PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN MUTU PADA PROYEK KONSTRUKSI. *JUTEKS: Jurnal Teknik Sipil*, 1(2), 114–121. <https://doi.org/10.32511/juteks.v1i2.115>
- Ciptadi, G., Anggayasti, W. L., Susanto, S., Rachmawati, C., Makikui, J. J., & Ubit, R. I. (2023). MANAJEMEN LINGKUNGAN DAN KEBERLANJUTAN PEMBANGUNAN. Universitas Brawijaya Press.
- Djamaris, A., & Asmi, A. (2024). MITIGASI RISIKO PROYEK KONSTRUKSI DI INDONESIA. Universitas Bakrie Press.

- Fatimah, A. S., & Putra, I. N. D. P. (2024). ANALISIS PENERAPAN KENDALA DAN SOLUSI SISTEM MANAJEMEN MUTU ISO 9001:2015 PADA PROYEK PEMBANGUNAN. *Jurnal Gradasi Teknik Sipil*, 8(2), 267–277. <https://doi.org/10.31961/gradasi.v8i2.2374>
- Ferdiana, F. C., Hatmoko, J. U. D., & Setiadji, B. H. (2023). PENGAPLIKASIAN TINGKATAN SISTEM MANAJEMEN MUTU PADA PROYEK KONSTRUKSI. *Journal of Syntax Literate*, 8(7). <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v8i7.12945>
- Fitriani, H., & Ajayi, S. (2023). BARRIERS TO SUSTAINABLE PRACTICES IN THE INDONESIAN CONSTRUCTION INDUSTRY. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(10), 2028–2050. <https://doi.org/10.1080/09640568.2022.2057281>
- Haqqo, R. A., & Mutaqi, A. S. (2023). PERAN INTEGRASI DALAM PELAKSANAAN PROYEK TERPADU. *Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi (JOS-MRK)*, 4(4), 355–365. <https://doi.org/10.33795/jos-mrk.v4i4.4651>
- Hasina, H., & Satyadharma, M. (2023). PERAN PEMIMPIN DALAM PENCAPAIAN TUJUAN ORGANISASI. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 3(1), 25–34. <https://doi.org/10.57250/ajsh.v3i1.175>
- Hidayat, N., Widowati, D., Impron, A., & Darasih, R. (2025). MANAJEMEN KUALITAS DAN PENGENDALIAN PROSES. CV Rey Media Grafika.
- Hudoyo, C. P., Rachmanudin, M. E., & Widayanti, D. A. (2025). MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DALAM PROYEK KONSTRUKSI INFRASTRUKTUR JALAN. *JRST: Jurnal Riset Sains dan Teknologi*, 9(1), 51–62. <https://doi.org/10.30595/jrst.v9i1.24656>
- Hulu, P. K., & Wahyuni, K. T. (2021). KONTRIBUSI PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DAN KETIMPANGAN PENDAPATAN DI INDONESIA. *Seminar Nasional Official Statistics*, 1, 603–612. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2021i1.979>
- Hutajulu, H., et al. (2024). SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Irawan, I. D. (2024). MODEL KEPEMIMPINAN PELAKSANA LAPANGAN. CV DOTPLUS Publisher.

- Iskandar, I. A. A., et al. (2025). MANAJEMEN KONSTRUKSI. Arsy Media.
- Kartono, A., & Soediantono, D. (2022). APPLICATION SUGGESTION OF ISO 9001:2015 QUALITY MANAGEMENT SYSTEM. *International Journal of Social and Management Studies*, 3(3), 27–38. <https://doi.org/10.5555/ijosmas.v3i3.140>
- Khamaludin, K., Respatiningsih, I., & Kustiawan, B. (2024). MANAJEMEN MUTU. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Masgode, M. B., et al. (2024). DINAMIKA INDUSTRI KONSTRUKSI DI INDONESIA. Tohar Media.
- Melati, W. Z., et al. (2025). EVALUASI DAMPAK SOSIAL, EKONOMI, DAN LINGKUNGAN PROYEK INFRASTRUKTUR. *Kalianda Halok Gagas*, 8(1), 17–24. <https://doi.org/10.52655/khg.v8i1.104>
- Muka, I. W. (2024). PENERAPAN MANAJEMEN MUTU ISO 9001:2015 PADA KONTRAKTOR. *Teknika*, 19(1), 17–25. <https://doi.org/10.26623/teknika.v19i1.8913>
- Nuhun, R. S., et al. (2024). ANALISIS MANAJEMEN KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN RUAS JALAN. *Sultra Civil Engineering Journal*, 5(2), 286–292. <https://doi.org/10.54297/sciej.v5i2.609>
- Olurin, J. O., et al. (2023). SAFETY, QUALITY CONTROL, AND SUSTAINABILITY IN CONSTRUCTION. *Engineering Heritage Journal*, 7(1), 72–93. <https://doi.org/10.26480/gwk.01.2023.72.93>
- Oluwatosin, E. (2024). QUALITY MANAGEMENT IN CONSTRUCTION PROJECTS. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 5(7), 432–439. <https://doi.org/10.55248/gengpi.5.0724.1615>
- Patel, C. S., & Pitroda, J. R. (2021). QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN CONSTRUCTION. *Reliability: Theory & Applications*, 16(60), 121–131.
- Prasetiawan, H., Ridwan, A., & Cahyo, Y. (2019). EVALUASI PENGENDALIAN MUTU PROYEK WISATA. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 2(1), 65–74. <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v2i1.392>
- Rauzana, A., & Usni, D. A. (2020). FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA KINERJA MUTU PROYEK KONSTRUKSI. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 26(2), 267–274. <https://doi.org/10.14710/mkts.v26i2.24065>
- Sabri, D., Utami, S., & Harmen, H. (2024). MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA DALAM PEMBANGUNAN. Syiah Kuala University Press.

- Saleem, M., & Banerjee, I. (2017). SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE THROUGH QUALITY MANAGEMENT SYSTEM. *International Conference on Sustainable Infrastructure*, 340–350.  
<https://doi.org/10.1061/9780784481196.031>
- Saputra, A. A. I., et al. (2025). MANAJEMEN DAN MATERIAL KONSTRUKSI BERKELANJUTAN. Greenbook Publishing Indonesia.
- Sholeh, M. N. (2024). MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI MODERN. Deepublish.
- Siahay, M. C., et al. (2023). PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DI INDONESIA. Tohar Media.
- Simorangkir, W. (2022). ANALISA PERKEMBANGAN PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DAN PERTUMBUHAN EKONOMI. *Jurnal Price: Ekonomi dan Akuntansi*, 1(1), 29–35.  
<https://doi.org/10.58471/jecoa.v1i01.3595>