

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infrastruktur adalah sarana dan prasarana dalam rangka pemenuhan kebutuhan ekonomi dan sosial manusia secara individu maupun masyarakat. Kaitan ilmu sosial dan ekonomi dalam infrastruktur merupakan bagian dari *public capital* yang terdiri atas jalan umum, jembatan, yang dilakukan sebagai wujud investasi oleh pemerintah (Siahay et al., 2023). Pembangunan infrastruktur jalan merupakan salah satu sektor strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan konektivitas wilayah. Jalan merupakan infrastruktur vital yang berperan penting dalam mendukung konektivitas, mobilitas masyarakat, serta pertumbuhan ekonomi suatu daerah (Kementerian Pekerjaan Umum, 2023). Jalan tol dan nasional meningkatkan mobilitas, memperpendek waktu tempuh, serta memperlancar distribusi barang dan logistik antar wilayah. Hal ini mendorong pertumbuhan ekonomi daerah, menarik investasi, dan mengurangi kesenjangan regional melalui akses pasar yang lebih luas. Dampaknya mencakup peningkatan produktivitas masyarakat serta daya saing nasional (Sulistyo, 2025). Pembangunan infrastruktur jalan di Indonesia terus didorong pemerintah melalui Kementerian PUPR untuk mendukung konektivitas dan pertumbuhan ekonomi. Pada 2024, target pembangunan mencakup 318 km jalan nasional baru serta preservasi 2.117 km jalan *existing* (Kementerian Pekerjaan Umum, 2023).

Dalam pembangunan jalan diperlukan pengendalian mutu agar kualitas dari suatu pekerjaan dapat sesuai dengan spesifikasi. Dengan pengendalian mutu yang baik dapat memberikan pelayanan sesuai dengan umur rencana (Untu et al., 2022). Pengendalian mutu pekerjaan jalan tidak terbatas pada hasil akhir semata, melainkan mencakup proses keseluruhan mulai dari desain, pelaksanaan, pengawasan, hingga pemanfaatan untuk memastikan kualitas sesuai spesifikasi. Peran pengendalian mutu dalam proyek jalan meliputi pemeriksaan permulaan pekerjaan, *Mutual Checks* (MC-0), pengujian laboratorium dan lapangan, serta penanganan *defect* untuk mencegah ketidaksesuaian yang berdampak pada umur layanan jalan. Acuan mutu utama adalah Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 Revisi 2, yang mengatur bahan seperti mutu aspal, metode pelaksanaan, toleransi hasil akhir, serta prosedur pengukuran dan pembayaran (Kementerian PUPR, 2022). Tanpa pengendalian mutu yang efektif, risiko

kerusakan dini meningkat signifikan akibat kesalahan pelaksanaan, pengawasan lemah, atau spesifikasi tidak lengkap, seperti terlihat pada proyek jalan tol Jakarta-Cikampek dan Ciawi-Cianjur dengan *defect* seperti lubang, retak, dan permukaan tidak rata (Untu et al., 2022).

Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan (JLS) Lot 3 Blitar merupakan bagian dari Proyek Strategis Nasional (PSN) yang membentang di pesisir selatan Jawa Timur dari Pacitan hingga Banyuwangi. Ruas Lot 3 yang berada di Desa Serang, Kabupaten Blitar, memiliki panjang $\pm 4,374$ km dan mencakup pekerjaan jalan serta struktur jembatan dengan bentang ± 80 m yang berfungsi menjaga kesinambungan trase pada kondisi topografi tertentu. Pembangunan JLS bertujuan meningkatkan konektivitas menuju kawasan pantai selatan Jawa Timur sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi masyarakat sekitar (Purba, 2024). Kondisi proyek JLS Lot 3 memiliki karakteristik teknis dan operasional yang kompleks, meliputi medan perbukitan, geometrik jalan berliku, kondisi tanah lunak di beberapa segmen, serta keterbatasan akses logistik. Kondisi tersebut menuntut pengujian mutu secara intensif, seperti *Sand Cone Test*, *CBR*, *Core Drill*, *Marshall Test*, dan *Density Test*. Perkerasan lentur pada proyek ini direncanakan menggunakan Metode Bina Marga 2018 dengan umur rencana 20 tahun, sehingga kualitas pelaksanaan perkerasan dan struktur menjadi faktor penting dalam menjamin keselamatan serta kenyamanan pengguna jalan.

Sebagai bagian dari sistem jaringan jalan, kualitas pelaksanaan konstruksi berpengaruh langsung terhadap keselamatan pengguna dan keberlanjutan fungsi infrastruktur. Namun, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pada pelaksanaannya di lapangan masih dapat terjadi deviasi antara rencana teknis dan kondisi aktual, terutama terkait material, metode kerja, serta hasil pekerjaan (Astari, 2025). Pada perkerasan jalan, potensi ketidaksesuaian dapat terjadi pada karakteristik material LPA, campuran aspal, hasil pengujian mutu, serta pelaksanaan yang belum sepenuhnya sesuai dengan spesifikasi teknis (Firmansyah, 2025). Sementara itu, pada struktur atas jembatan seperti *deck slab*, potensi permasalahan meliputi jumlah penulangan yang tidak sesuai gambar kerja, segregasi beton, dan keretakan awal pada pelat lantai jembatan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengawasan dan pengendalian mutu yang lebih ketat pada tahap pelaksanaan struktural. Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa kualitas proyek infrastruktur jalan sering dipengaruhi oleh

kepatuhan terhadap standar, efektivitas pengawasan, dan kemampuan pelaksana dalam menjalankan prosedur mutu secara konsisten. Hal ini memperlihatkan bahwa keberadaan pedoman saja belum cukup tanpa penerapan yang benar di lapangan (Wibowo & Mudiyono, 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, pengendalian mutu pada pekerjaan jalan dan jembatan perlu dievaluasi secara spesifik pada lokasi dengan karakteristik medan yang kompleks seperti JLS Lot 3 Blitar. Hal ini sejalan dengan prinsip dasar manajemen konstruksi, di mana suatu proyek dikatakan berhasil jika waktu, biaya dan mutu sudah sesuai dengan kontrak (Alam & Putra, 2023). Dalam penelitian terdahulu, evaluasi mutu pekerjaan jalan umumnya masih berfokus pada aspek tertentu, seperti kepadatan lapis pondasi agregat atau faktor kegagalan mutu secara umum, sementara evaluasi yang menguji kesesuaian pelaksanaan pengendalian mutu terhadap RKS, gambar kerja, Spesifikasi Umum Bina Marga, dan pedoman asesmen pelaksanaan konstruksi secara terintegrasi masih terbatas (Akbar et al., 2024). Selain itu, analisis akar penyebab ketidaksesuaian mutu menggunakan pendekatan *Root Cause Analysis* (RCA) pada pekerjaan perkerasan jalan dan struktur atas jembatan juga masih jarang dilakukan. Celah penelitian ini menunjukkan bahwa masih diperlukan kajian yang lebih komprehensif untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan pekerjaan di lapangan telah sesuai dengan dokumen teknis yang dipersyaratkan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat kesesuaian pelaksanaan pengendalian mutu pekerjaan jalan dan jembatan pada Proyek Pembangunan JLS Lot 3 Blitar. Penelitian difokuskan pada pekerjaan perkerasan jalan dan struktur atas jembatan melalui metode observasi lapangan berbasis *checklist* teknis, analisis data sekunder, serta *Root Cause Analysis* (RCA), sehingga diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan dalam peningkatan mutu pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja parameter pekerjaan perkerasan jalan dan struktur atas jembatan yang tidak sesuai terhadap spesifikasi teknis berdasarkan hasil observasi lapangan dan data pengujian mutu?

2. Apa faktor penyebab ketidaksesuaian mutu pada pekerjaan perkerasan jalan dan struktur atas jembatan berdasarkan analisis *Root Cause Analysis* (RCA)?
3. Bagaimana tingkat kesesuaian pelaksanaan pengendalian mutu pekerjaan perkerasan jalan dan struktur atas jembatan pada Proyek JLS Lot 3 terhadap spesifikasi teknis yang berlaku?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi parameter pekerjaan perkerasan jalan dan struktur atas jembatan yang mengalami ketidaksesuaian pelaksanaan pengendalian mutu berdasarkan data teknis lapangan dan hasil pengujian mutu.
2. Menganalisis faktor penyebab ketidaksesuaian mutu pada pekerjaan perkerasan jalan dan struktur atas jembatan menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) dengan pendekatan *fishbone diagram*.
3. Menganalisis tingkat kesesuaian pelaksanaan pengendalian mutu pekerjaan perkerasan jalan dan struktur atas jembatan pada Proyek JLS Lot 3 terhadap spesifikasi teknis yang berlaku.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini berfokus pada analisis kesesuaian pelaksanaan pengendalian mutu pada Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan (JLS) Lot 3 Blitar (P. Serang – Sumbersih) sepanjang 4,375 km.
2. Ruang lingkup pekerjaan perkerasan jalan dibatasi pada lapisan *Subgrade* (tanah dasar), pekerjaan Lapis Pondasi Agregat (LPA) Kelas A, serta pekerjaan perkerasan lentur yang terdiri dari lapis antara (AC-BC) dan lapis aus (AC-WC).
3. Ruang lingkup pekerjaan jembatan dibatasi pada komponen struktur atas yaitu *Deck Slab* (lantai jembatan). Analisis dilakukan terhadap kesesuaian mutu material, metode pelaksanaan, hasil pekerjaan, serta kesesuaian dimensi pelaksanaan terhadap gambar kerja.
4. Penelitian ini tidak membahas analisis perencanaan maupun perhitungan struktur jembatan seperti struktur gelagar (*girder*).

5. Penelitian ini tidak membahas pekerjaan struktur bawah jembatan (pondasi, pilar, abutmen), pekerjaan drainase, maupun pekerjaan perkuatan lereng (*soil nailing* dan *shotcrete*).
6. Evaluasi pengendalian mutu dilakukan dengan membandingkan data aktual terhadap kriteria pada Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS), Gambar Kerja serta standar yang berlaku seperti Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 Revisi 2 dan referensi pendukung lainnya.
7. Analisis data menggunakan metode komparatif untuk menentukan status kesesuaian (Sesuai/Tidak Sesuai) dan menghitung persentase tingkat kesesuaian tanpa menggunakan metode skoring subjektif.
8. Data teknis yang digunakan terdiri dari data primer melalui observasi lapangan menggunakan *checklist* dan data sekunder berupa laporan pengujian mutu material serta dokumen pengendalian mutu proyek.
9. Analisis faktor penyebab ketidaksesuaian mutu dibatasi pada tinjauan teknis dan operasional di lapangan yang diambil dari unsur manajemen yaitu Manusia (*Man*), Metode (*Method*), Mesin/Peralatan (*Machine*), Material, dan Lingkungan (*Environment*).
10. Penelitian ini tidak membahas aspek biaya proyek, waktu pelaksanaan, produktivitas pekerjaan, maupun analisis manajemen risiko konstruksi, melainkan hanya difokuskan pada evaluasi kesesuaian pelaksanaan pengendalian mutu pekerjaan jalan dan jembatan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan keilmuan di bidang teknik sipil, khususnya terkait pengendalian mutu pekerjaan jalan dan jembatan. Hasil penelitian ini dapat menambah referensi akademik mengenai evaluasi kesesuaian pelaksanaan pengendalian mutu terhadap spesifikasi teknis yang berlaku, serta menjadi bahan kajian bagi penelitian selanjutnya yang membahas pengendalian mutu pada proyek jalan dengan karakteristik yang serupa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pihak pelaksana proyek, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi terhadap pelaksanaan pengendalian mutu pekerjaan jalan dan jembatan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar perbaikan dan peningkatan mutu pelaksanaan di lapangan.
- b. Bagi pihak pengawas dan manajemen proyek, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dalam meningkatkan efektivitas pengendalian mutu agar pelaksanaan pekerjaan perkerasan jalan sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan.
- c. Bagi dunia akademik dan mahasiswa teknik sipil, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dan pembelajaran mengenai penerapan pengendalian mutu pekerjaan perkerasan jalan pada proyek konstruksi jalan.