

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur jalan tol merupakan prioritas strategis pemerintah dalam upaya mempercepat pertumbuhan ekonomi nasional dan meningkatkan konektivitas antar wilayah. Jalan Tol Binjai–Pangkalan Brandan di Provinsi Sumatera Utara menjadi bagian dari jaringan tol Trans-Sumatera yang diharapkan dapat menyatukan pusat-pusat ekonomi regional dan mengoptimalkan distribusi barang dan jasa (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2020).

Pada zona IV (segmen STA 43+000–45+000), tol ini memiliki makna strategis khusus karena melewati kawasan dengan aktivitas industri dan perdagangan yang intens, sehingga kebutuhan atas kelancaran dan keandalan fungsi jalan tol di zona ini menjadi sangat tinggi. Kegagalan kinerja perkerasan akan berdampak langsung terhadap biaya pemeliharaan dan gangguan operasional lalu lintas (Nikolaides, 2015).

Untuk memenuhi tuntutan pelayanan jangka panjang, jenis perkerasan yang sering dipilih adalah perkerasan kaku (rigid pavement) karena keunggulannya dalam kapasitas struktural, stabilitas terhadap beban berulang, dan daya tahan terhadap kondisi lingkungan ekstrem. Nikolaides (2015) menegaskan bahwa kualitas material, kontrol proses pembuatan beton, finishing, dan curing menjadi aspek fundamental dalam mencapai mutu perkerasan beton secara konsisten.

Namun demikian, keberhasilan mutu konstruksi sangat bergantung pada penerapan sistem pengendalian mutu (quality control, QC) yang berjalan secara terstruktur dan konsisten. Menurut Taylor, Kosmatka, & Voigt (2012), QC pada proyek beton meliputi kegiatan sejak batch plant (pengendalian bahan), pengecoran, finishing, curing, hingga pengujian penerimaan (acceptance tests) untuk memastikan mutu beton sesuai spesifikasi. Hal ini juga sejalan dengan panduan *Quality Control for Concrete Paving* (National Concrete Pavement Technology Center, 2021).

Dalam konteks proyek jalan tol di Sumatera Utara, tantangan pengendalian mutu semakin kompleks. Salah satunya adalah kondisi geoteknik yang heterogen di segmen tol, yang dapat

mempengaruhi perilaku struktural perkerasan kaku apabila tidak ditangani dengan baik. Penelitian oleh Napiyah et al. (2017) menunjukkan bahwa variasi kualitas tanah dasar berpengaruh signifikan terhadap tebal pelat beton dan umur layan jalan.

Selain itu, kondisi iklim di Sumatera Utara yang cenderung lembap dan memiliki curah hujan tinggi menuntut perhatian ekstra pada tahap curing dan pelindungan beton agar tidak terjadi pengeringan dini atau kerusakan permukaan beton sebelum mencapai kekuatan optimal (Kosmatka & Wilson, 2016).

Selanjutnya, aspek manajemen proyek, logistik, dan koordinasi antar pihak (kontraktor, pengawas, pemasok material) menjadi faktor kunci dalam pengendalian mutu. Hasil studi menunjukkan bahwa koordinasi yang kurang baik dalam rantai pasok material konstruksi dapat menurunkan efektivitas QC dan memengaruhi performa akhir pekerjaan (Suharjanto & Suryadi, 2017).

Dengan mempertimbangkan pentingnya mutu dalam proyek tol ini, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis penerapan pengendalian mutu pada pekerjaan perkerasan kaku di Zona IV Jalan Tol Binjai–Pangkalan Brandan. Fokus penelitian akan meliputi evaluasi kesesuaian prosedur QC dengan spesifikasi teknis, identifikasi kendala utama di lapangan, serta rekomendasi perbaikan agar standar mutu konstruksi tol di Indonesia dapat terus ditingkatkan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang timbul dalam pembahasan ini adalah:

Bagaimana hasil pengendalian mutu pada lapisan perkerasan kaku (*RIGID PAVEMENT*) pada proyek jalan tol Binjai-Pangkalan Brandan STA 43+000-45+000 ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam hal pembahasan proyek akhir ini maka penulis memberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penulis membahas mengenai hasil pengendalian mutu pengujian slump test dan kuat lentur pada lapisan perkerasan kaku (*RIGID PAVEMENT*) pada proyek jalan tol Binjai-Pangkalan Brandan STA 43+000-45+000
2. Tidak membahas analisa perhitungan penulangan (detail spesifik tulangan)

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan sesuai dengan judul proyek akhir adalah Mengetahui hasil penerapan pengendalian mutu terhadap pekerjaan perkerasan kaku pada proyek Jalan Tol Binjai–Pangkalan Brandan STA 43+000–45+000.

1.5. Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat dari penulisan proyek akhir yaitu:

1. Memberikan gambaran tentang pelaksanaan pengendalian mutu pekerjaan perkerasan kaku di lapangan.
2. Menambah wawasan dan pengalaman praktis bagi penulis serta pihak lain yang terlibat dalam bidang konstruksi jalan.

