

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemerintah membangun proyek sepanjang 15,2 km ini untuk mempercepat akses dari Borobudur menuju ke Banyurejo. Proyek Jasa Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta - Bawen Seksi 2 tersebut mengambil lokasi di Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Proyek tersebut dikerjakan oleh 3 kontraktor yaitu area pekerjaan zona 1 dikerjakan oleh PT Brantas Abipraya (PT BAP) (Persero) dimulai dari STA. 52+300 s.d STA. 56+075, zona 2 oleh PT Karya Marga Konstruksi (PT KMK) dari STA. 56+075 s.d STA. 58+450, zona 3 oleh PT Pembangunan Perumahan (PT PP) (Persero) dari STA. 58+450 s.d STA. 67+500. PT PP (Persero) - PT BAP - PT KMK (KSO) mendapat kepercayaan sebagai penyedia jasa konstruksi pada Proyek Jasa Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta - Bawen Seksi 2 STA. 52+300 s.d STA. 67+500.

Pada area zona 1 terdapat pekerjaan pembangunan Jembatan *Underpass* Sarangan STA. 52+375 sepanjang 40,8 meter menggunakan fondasi dalam berjenis *bored pile*. Dilihat dari gambar rencana teknik akhir (RTA), fondasi ini berdiameter 1,2 meter dengan kedalaman 26 meter ini berfungsi menyalurkan beban struktur atas ke lapisan tanah keras di bawahnya dengan menggunakan beton f_c' 30 MPa dengan total volume beton sebesar 117,5616 m³ dan baja tulangan berdiameter 13–32 mm dengan total volume baja sebesar 11.645,3024 kg. Dilihat dari data borlog, kondisi tanah didominasi pasir, bebatuan, dan berkontur kasar. Pemasangan *casing* sementara serta penggunaan *bentonite slurry* mutlak diperlukan untuk menjaga kestabilan dinding lubang bor agar tidak runtuh. Oleh karena itu, sistem pengendalian mutu yang ketat harus diterapkan pada setiap tahapan kerja mulai dari mobilisasi, pengeboran, pembersihan lubang, perakitan tulangan, hingga pengecoran dengan metode *tremie* guna memastikan stabilitas struktur dan mencegah kegagalan konstruksi.

Berdasarkan uraian di atas, sangat penting untuk mengevaluasi kualitas material beton dan besi tulangan sesuai dengan standar SNI untuk menjamin kualitas konstruksi jalan tol. Pengendalian mutu bahan baja dan beton sangat penting untuk menjamin keamanan struktur agar tidak terjadi kegagalan yang menyebabkan penurunan kapasitas dukung beban, degradasi durabilitas akibat cuaca dan lingkungan, dan lonjakan biaya operasional dan perawatan. Jika tidak ada pengendalian mutu yang baik, risiko kerusakan dini, pemborosan anggaran, dan bahkan kecelakaan fatal akibat kerusakan struktur beton bertulang akan meningkat.

1.2 Perumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah dari penelitian ini berdasarkan latar belakang diatas :

1. Bagaimana kesesuaian mutu bahan beton yang digunakan terhadap SNI 2847:2019 tentang beton
2. Bagaimana kesesuaian mutu bahan baja yang digunakan terhadap SNI 2052:2024 tentang baja tulangan

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengidentifikasi kesesuaian mutu bahan beton terhadap SNI 2847:2019
2. Mengidentifikasi kesesuaian mutu bahan baja terhadap SNI 2052:2024

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi Peneliti

Manfaat penelitian bagi peneliti sebagai berikut :

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam menilai kualitas material beton dan besi tulangan berdasarkan standar SNI yang berlaku.
2. Mengembangkan kemampuan analisis kritis untuk membandingkan hasil uji lapangan dengan standar teknis yang disyaratkan.
3. Memberikan pengetahuan tentang sistem pengendalian mutu pada proyek konstruksi jalan tol berskala besar sebagai bekal memasuki dunia kerja

1.4.2 Manfaat bagi Institusi Pendidikan

Manfaat penelitian bagi institusi pendidikan sebagai berikut :

1. Menambah referensi akademik dan literatur tentang evaluasi mutu material konstruksi untuk mahasiswa dan dosen Politeknik Pekerjaan Umum.
2. Meningkatkan kerja sama dengan industri konstruksi untuk memberikan peluang magang dan penempatan kerja kepada mahasiswa.

1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat Secara Umum

Adapun manfaat bagi masyarakat secara umum sebagai berikut :

1. Meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan karena struktur dibangun dengan material yang memenuhi standar SNI sehingga mengurangi kemungkinan kegagalan konstruksi.
2. Membangun infrastruktur jalan raya yang berkualitas, aman, dan tahan lama untuk mendukung mobilitas dan pertumbuhan ekonomi.
3. Memberikan infrastruktur berkualitas tinggi dengan umur layanan yang panjang dan beban perawatan yang rendah untuk generasi berikutnya.

1.5 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Pengujian mutu dilakukan untuk bahan beton yang berasal dari *Batching Plant* PT Kurnia Sejahtera Beton (KSB) dan untuk bahan baja yang berasal dari PT Master Steel dan PT Bhirawa Steel
2. Evaluasi bahan beton dan bahan baja dilakukan hanya pada pekerjaan *bored pile* jembatan *Underpass* Sarangan STA. 52+375