BAB I
PENDAHULUAN

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya perancangan box culvert jembatan gorongan ialah :

1. Merancang infrastruktur jembatan yang aman dan nyaman sebagai penopang jalan ataupun lalu lintas.
2. Menjadi acuan dalam realisasi pengerjaan box culvert yang sudah melewati tahapan proses perhitungan sesuai kaidah perencaan dan aturan regulasi yang berlaku.

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur transportasi merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung mobilitas masyarakat dan distribusi logistik antarwilayah. Salah satu elemen pendukung infrastruktur tersebut adalah gorong-gorong jalan (box culvert), yang berfungsi untuk menjaga kontinuitas badan jalan di atas saluran atau celah tanah, serta memastikan stabilitas konstruksi jalan terhadap beban lalu lintas yang melintas di atasnya. Jembatan merupakan salah satu infrastruktur transportasi yang berfungsi menghubungkan dua wilayah yang terpisah oleh sungai, saluran irigasi, lembah, maupun hambatan topografi lainnya. Kondisi jembatan yang tidak memadai seringkali menyebabkan terganggunya arus transportasi, penurunan tingkat pelayanan jalan. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan struktur jembatan yang tepat, aman, dan sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar.

Jembatan Kalibayem tepatnya di jalan Wates adalah salah satu jalan nasional yang merupakan jalur dalam kota yang menghubungkan Yogyakarta - Kulon Progo. Pada lokasi Kalibayem, kondisi jalan eksisting menunjukkan adanya kebutuhan akan struktur penunjang yang mampu menjaga kestabilan badan jalan, terutama pada titik yang memiliki perpotongan dengan saluran kecil, parit tanah, cekungan, atau area yang mengalami penurunan. Tanpa adanya struktur gorong-gorong yang memadai, badan jalan berpotensi mengalami penurunan, keretakan, deformasi, hingga kerusakan yang dapat mengganggu kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan. Salah satu solusi yang tepat digunakan adalah jembatan box culvert tipe gorong-gorong, yaitu

struktur beton bertulang berbentuk kotak yang berfungsi sebagai elemen pendukung jalan dan saluran tertutup.

Box Culvert dipilih karena memiliki struktur yang kaku, kuat terhadap beban lateral tanah, mudah dipasang, memiliki umur layan panjang, serta dapat dirancang sesuai kebutuhan geometrik jalan. Selain itu, box culvert cast in situ maupun pracetak dapat disesuaikan dengan kondisi lapangan sehingga lebih efisien dalam proses konstruksi. *Box Culvert* adalah beton bertulang persegi yang dapat dipasang karena memiliki tulangan ulir buatan untuk menambah kekuatan beban. Beban yang bekerja juga harus diperhitungkan saat membangun Jembatan *Box Culvert.*

Secara umum, *box culvert* fungsi utamanya sebagai gorong-gorong penunjang jalan, perencanaan ini tidak hanya berfokus pada analisis debit air, melainkan menitikberatkan pada kinerja struktural terhadap beban vertikal, beban tanah, dan beban kendaraan yang bekerja sepanjang umur layanan. Dengan demikian , diharpkan perencanaan jembatan Kalibayem ini memiliki desain yang kuat, aman dan dapat menduung kontur jalan secara optimal sesuai standar teknis yang berlaku.

1.3 Rumusan Masalah

Maka di dapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merencakan/merancang struktur atas pada box culvertt?
2. Bagaimana merancang struktur bawah pada jembatan box culvert?

1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam perencenaan box culvert ini adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan tidak membahas analisis hidrologi maupun perhitungan debit air karena hanya berfokus sebagai gorong-gorong jalan tanpa kapasitas aliran.
2. Analisis Struktur hanya mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 1725:2016, Standar Nasional Indonesia (SNI) 2847:2019 dan Standar Bina Marga terkait.
3. Tidak membahas aspek biaya
4. Tanah dasar dianggap homogen dan memiliki parameter sesuai data hasil penyelidikan tanah yang tersedia.