

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur jalan tol merupakan salah satu bentuk upaya pemerintah dalam memperkuat konektivitas antarwilayah serta menunjang pertumbuhan ekonomi nasional. Jalan tol berfungsi sebagai jalur transportasi strategis yang dapat mempercepat mobilitas barang dan orang, sekaligus menekan biaya logistik di berbagai sektor. Salah satu proyek yang memiliki peranan penting dalam mendukung konektivitas di wilayah Sumatera adalah Proyek Jalan Tol Betung–Tempino–Jambi STA 61+680 sampai dengan STA 97+600. Keberadaan proyek ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi transportasi dan mempercepat distribusi hasil produksi antarwilayah.

Dalam pelaksanaan proyek pembangunan jalan tol, selain pekerjaan badan jalan, pekerjaan struktur pendukung seperti *Box Culvert* memiliki peran yang sangat penting. *Box Culvert* berfungsi sebagai bangunan drainase utama yang menjamin kelancaran aliran air di bawah badan jalan serta menjaga stabilitas konstruksi jalan tol. Keterlambatan pada pekerjaan *Box Culvert* dapat berdampak langsung terhadap pekerjaan lanjutan, seperti penimbunan, perkerasan, dan pekerjaan struktur lainnya, sehingga berpotensi mengganggu keseluruhan jadwal proyek.

Dalam setiap pelaksanaan proyek konstruksi, pengaturan waktu atau manajemen jadwal merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan proyek. Jadwal pelaksanaan digunakan sebagai panduan untuk mengarahkan setiap kegiatan agar berjalan sesuai dengan rencana dan target waktu yang telah ditetapkan. Namun, pada praktiknya di lapangan, sering terjadi ketidaksesuaian antara jadwal rencana dan pelaksanaan aktual akibat berbagai kendala, seperti kondisi cuaca, keterlambatan pasokan material, keterbatasan sumber daya, serta hambatan koordinasi antarpekerjaan, termasuk pada pekerjaan *Box Culvert* yang memiliki tingkat ketergantungan aktivitas yang tinggi.

Pada pelaksanaan di lapangan, kontraktor pada Proyek Jalan Tol Betung–Tempino–Jambi masih menggunakan metode Kurva-S untuk memantau kemajuan pekerjaan, termasuk pekerjaan *Box Culvert*. Metode ini dipilih karena mampu menggambarkan progres proyek berdasarkan hubungan antara volume pekerjaan dan waktu pelaksanaan yang divisualisasikan dalam bentuk kurva persentase kumulatif seluruh aktivitas proyek.

Meskipun Kurva-S efektif untuk memantau kemajuan proyek secara umum, metode ini belum mampu memberikan gambaran yang rinci mengenai keterkaitan antaraktivitas serta pengaruh keterlambatan suatu pekerjaan terhadap durasi keseluruhan proyek. Kondisi ini menjadi krusial pada pekerjaan *Box Culvert*, yang bersifat struktural dan sering berada pada jalur kritis proyek. Oleh karena itu, diperlukan metode pengendalian jadwal yang lebih komprehensif dan analitis untuk mengidentifikasi aktivitas kritis dan potensi keterlambatan secara lebih akurat.

Proyek Jalan Tol Betung–Tempino–Jambi yang merupakan bagian dari jaringan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) tahap II memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi, baik dari segi teknis, manajerial, maupun koordinasi antar pemangku kepentingan. Kompleksitas tersebut mencakup ketergantungan antaraktivitas pekerjaan, dinamika pembebasan lahan, tantangan logistik material, serta fluktuasi ketersediaan sumber daya. Kondisi ini membuat pekerjaan-pekerjaan penting seperti *Box Culvert* memiliki potensi besar untuk mempengaruhi ketercapaian jadwal proyek secara keseluruhan.

Berbagai penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa keterlambatan proyek konstruksi, termasuk proyek jalan tol, masih sering terjadi meskipun perencanaan jadwal telah disusun. Penyebab keterlambatan tersebut umumnya berasal dari faktor teknis, manajerial, dan eksternal, dengan faktor manajerial khususnya perencanaan dan pengendalian jadwal sebagai salah satu penyebab dominan. Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada identifikasi faktor keterlambatan berdasarkan persepsi responden, tanpa melakukan analisis struktural terhadap jaringan aktivitas proyek.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan penelitian berupa minimnya kajian yang secara khusus mengevaluasi jadwal pekerjaan struktural seperti *Box Culvert* pada proyek jalan tol berskala besar menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM). Metode ini mampu menunjukkan hubungan ketergantungan antaraktivitas, lintasan kritis, serta durasi minimum penyelesaian proyek secara kuantitatif.

Mengingat pentingnya pekerjaan *Box Culvert* dalam mendukung keberhasilan konstruksi jalan tol serta besarnya dampak keterlambatan terhadap biaya dan waktu pelaksanaan proyek, maka diperlukan suatu analisis penjadwalan yang lebih sistematis dan berbasis jaringan kerja. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi jadwal pelaksanaan pekerjaan *Box Culvert* pada Proyek Jalan Tol Betung–Tempino–Jambi STA 61+680 sampai dengan STA 97+600 menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM) guna mengidentifikasi aktivitas kritis, durasi penyelesaian, serta potensi perbaikan penjadwalan yang dapat diterapkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil dari penerapan metode jalur kritis *Critical Path Method* (CPM) dalam pelaksanaan Pekerjaan *Box Culvert* pada Proyek Jalan Tol Betung, Tempino – Jambi STA 61+680 sampai dengan STA 97+600?
2. Berapa durasi total pelaksanaan Pekerjaan *Box Culvert* pada Proyek Jalan Tol Betung, Tempino – Jambi STA 61+680 sampai dengan STA 97+600 setelah menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM)?
3. Apa saja pekerjaan yang termasuk jalur kritis dalam pelaksanaan Pekerjaan *Box Culvert* pada Proyek Jalan Tol Betung, Tempino – Jambi STA 61+680 sampai dengan STA 97+600 berdasarkan analisis menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil dari penerapan metode jalur kritis *Critical Path Method* (CPM) dalam pelaksanaan Pekerjaan *Box Culvert* pada Proyek Jalan Tol Betung, Tempino – Jambi STA 61+680 sampai dengan STA 97+600.
2. Untuk mengetahui durasi total pelaksanaan Pekerjaan *Box Culvert* pada Proyek Jalan Tol Betung, Tempino – Jambi STA 61+680 sampai dengan STA 97+600 setelah diterapkannya metode *Critical Path Method* (CPM).
4. Untuk mengidentifikasi pekerjaan-pekerjaan yang termasuk jalur kritis dalam pelaksanaan Pekerjaan *Box Culvert* pada Proyek Jalan Tol Betung, Tempino – Jambi STA 61+680 sampai dengan STA 97+600 berdasarkan analisis menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM).

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan, pengetahuan, serta kemampuan dalam menerapkan metode *Critical Path Method* (CPM) pada proyek konstruksi nyata, khususnya dalam bidang perencanaan dan pengendalian waktu. Selain itu, penelitian ini membantu penulis dalam mengasah kemampuan analisis untuk menyelesaikan permasalahan penjadwalan proyek di lapangan.

2. Bagi Proyek Pembangunan Jalan Tol Betung–Tempino–Jambi

Dapat memberikan informasi terkait jalur kritis, durasi optimal, serta aktivitas yang berpotensi menyebabkan keterlambatan proyek. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan dalam pengambilan keputusan agar pelaksanaan pekerjaan dapat diselesaikan lebih efisien dan tepat waktu.

3. Bagi Institusi (Universitas Sangga Buana YPKP)

Dapat menjadi referensi tambahan bagi mahasiswa, dosen, maupun pihak akademik lainnya dalam memahami penerapan metode *Critical Path Method*

(CPM) pada proyek konstruksi. Penelitian ini juga dapat dijadikan acuan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penjadwalan proyek dan manajemen konstruksi.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini lebih terarah dan fokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka diperlukan adanya batasan ruang lingkup penelitian. Batasan ini juga dimaksudkan untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dan di luar konteks topik utama. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya membahas evaluasi jadwal pelaksanaan Pekerjaan *Box Culvert* pada Proyek Jalan Tol Betung, Tempino – Jambi STA 61+851, STA 63+000, STA 64+205, STA 65+450 dan STA 66+680.
2. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM) untuk mengetahui jalur kritis dan durasi total proyek.
3. Penelitian ini berfokus pada aspek waktu pelaksanaan tanpa melakukan analisis terhadap biaya, mutu, atau sumber daya manusia secara mendalam hanya pada pekerjaan *Box Culvert*.
4. Data yang digunakan berasal dari jadwal pelaksanaan sementara proyek, serta dokumen pendukung yang diperoleh dari pihak terkait.
5. Hasil penelitian difokuskan pada evaluasi dan analisis waktu terhadap jadwal yang telah disusun, bukan pada penyusunan rencana jadwal baru.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan dan pemahaman terhadap isi laporan, penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis ke dalam beberapa bab yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Adapun sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan

laporan. Bab ini memberikan gambaran umum mengenai alasan dilakukannya penelitian dan arah yang ingin dicapai.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian, seperti konsep manajemen proyek, penjadwalan, pengertian serta prinsip dasar metode *Critical Path Method* (CPM), *box culvert*, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan. Tinjauan pustaka ini menjadi dasar teori dalam analisis yang dilakukan.

- **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian yang dilakukan, meliputi jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, variabel penelitian, data dan sumber data penelitian, metode pengumpulan dan analisis data. Selain itu, disajikan pula diagram alir (*flowchart*) penelitian untuk memperjelas alur pelaksanaan penelitian.

- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan hasil pengolahan dan analisis data penelitian berdasarkan metode *Critical Path Method* (CPM). Pembahasan meliputi penyusunan jaringan kerja proyek, perhitungan waktu mulai dan selesai setiap aktivitas, penentuan lintasan kritis, serta durasi penyelesaian pekerjaan. Hasil analisis tersebut kemudian dibahas untuk mengetahui aktivitas-aktivitas yang berpengaruh terhadap waktu pelaksanaan pekerjaan *box culvert* pada proyek yang diteliti.

- **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya. Selain itu, disajikan pula saran-saran yang diharapkan dapat memberikan masukan bagi pihak terkait dalam pengendalian waktu pelaksanaan proyek serta sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.