

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi berkembang pesat dalam beberapa aspek, mulai dari pengelolaan manajemen yang memiliki kinerja tinggi, akurasi, nilai ekonomis, integrasi, kecepatan, akurasi, ketelitian, dan keamanan yang cukup tinggi dalam rangka memperoleh hasil akhir yang maksimal sesuai dengan harapan (Husen, 2008).

Perencanaan berbagai kegiatan proyek merupakan tahapan proses yang sangat penting sebagai dasar agar proyek yang dilaksanakan dapat selesai dengan waktu yang optimal. Proses penyediaan infrastruktur masih tergolong lambat, dikarenakan terdapat kendala dalam berbagai tahapan proyek mulai dari persiapan hingga implementasi. Secara umum, koordinasi yang lemah diantara para pemangku kepentingan sering menyebabkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan. Pada tahap perencanaan, terdapat masalah akibat lemahnya kualitas penyiapan proyek dan keterbatasan alokasi pendanaan (Amry dkk., 2019).

Pelaksanaan pekerjaan pada suatu proyek tidak hanya membutuhkan sumber daya yang handal, dibutuhkan juga sistem manajemen yang baik. Pada tahapan perencanaan, diperlukan adanya estimasi waktu pelaksanaan proyek. Berbagai variasi waktu penyelesaian sebuah proyek mengakibatkan perkiraan waktu penyelesaian tidak dapat dipastikan, sehingga tingkat ketepatan estimasi waktu selesai proyek ditentukan oleh ketepatan durasi di tiap kegiatan yang ada di dalam proyek (Maharesi, 2002).

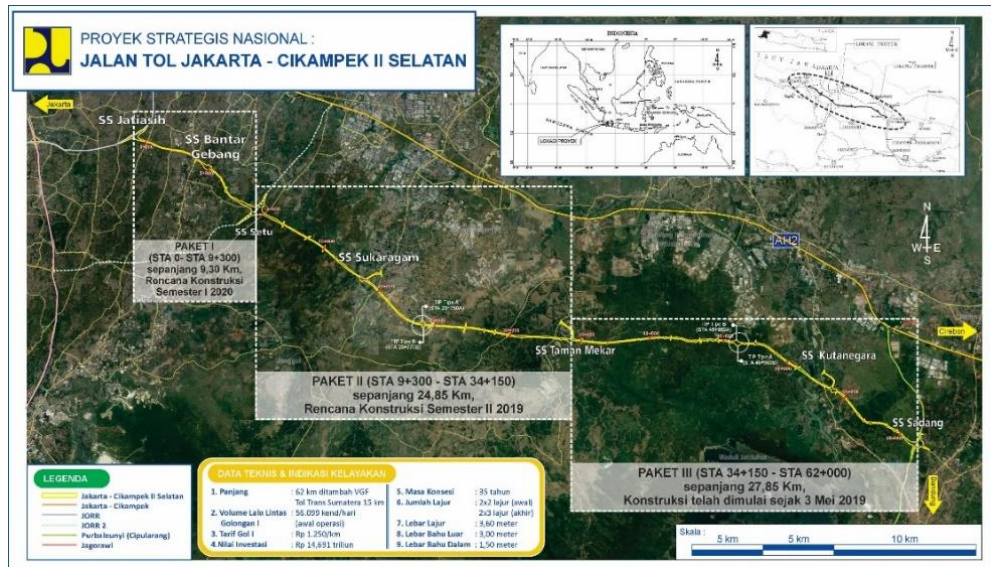
Selain ketepatan perkiraan waktu, terdapat aspek penting lain untuk diestimasi, yaitu biaya. Biaya yang akan dikeluarkan di setiap kegiatan dalam proyek ini perlu diberikan acuan atau anggaran yang harus ditetapkan. Dalam menentukan biaya apa saja yang harus dikeluarkan dalam proyek harus optimal. Namun pada realitanya, pelaksanaan yang sempurna ini sangat sulit untuk diwujudkan, penyebabnya adalah banyak terjadi hambatan dalam proses pelaksanaannya, mulai dari terkendala waktu penyelesaian yang mundur atau terlambat, adanya kegiatan yang seharusnya bisa dihilangkan, pemborosan dalam

kegiatan proyek mulai dari sumber daya, material, dan kebutuhan proyek lainnya (Praboyo, 1999; Tjaturono 2004).

Hambatan dalam sebuah proyek memiliki dampak yang serius, dengan kata lain memiliki pengaruh besar dalam keberlangsungan jalannya setiap proyek. Sebagai contoh, hambatan yang sering kali dialami oleh tim proyek adalah terlambatnya waktu penyelesaian proyek (Maharesi, 2002). Dampak dari keterlambatan berpengaruh pada pembengkakan biaya pengeluaran proyek yang jauh melebihi anggaran yang ditetapkan. Bila sudah terjadi, klien mulai hilang rasa kepercayaan, adanya komplain, hingga proyek yang terabaikan atau gagal. Kegagalan tersebut tentu dapat mengancam keselamatan perusahaan pelaksana proyek dan akan menimbulkan kerugian yang sangat besar, namun kegagalan tersebut dapat ditanggulangi lebih dini.

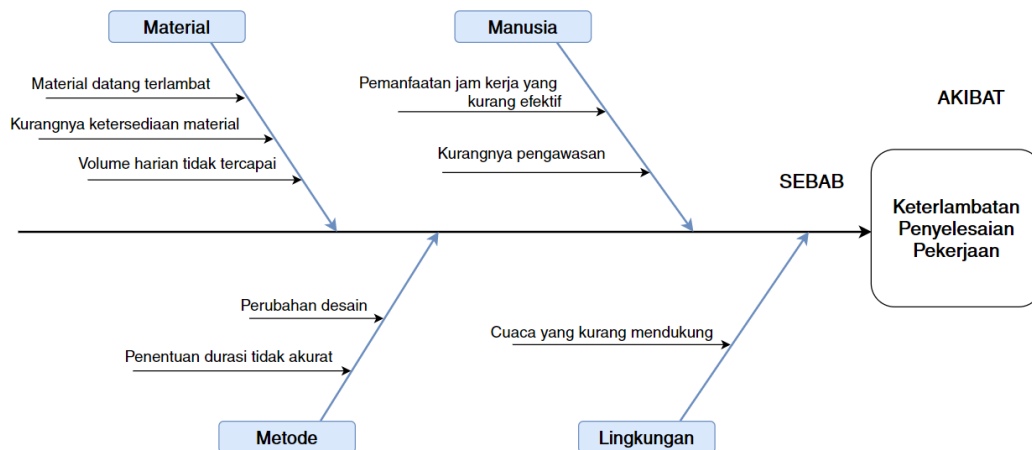
Pembangunan jalan tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket III merupakan proyek PT. Jasamarga Japek Selatan sebagai Badan Usaha Jalan Tol (BUJT) yang melibatkan berbagai pihak seperti PT. Waskita Karya Tbk (kontraktor), PT. Cipta Strada (konsultan teknik), dan lembaga pemerintahan yang berkaitan dengan aset negara. Pelaksanaan pembangunan jalan tol dimulai bulan Mei 2019 dan direncanakan selesai akhir tahun 2020. Namun, realisasi proses konstruksi tersebut menyebabkan keterlambatan pembangunan. Beberapa faktor di lapangan yang menghambat jalannya pembangunan, sehingga terjadi *addendum* atau perpanjangan kontrak sebanyak dua kali dan diperkirakan selesai pada bulan Januari 2022.

Jalan tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket III memiliki lintasan sepanjang 27,85 km dimulai dari Simpang Susun Taman Mekar (Kab. Karawang) s.d. Sadang (Kab. Purwakarta) seperti pada Gambar I.1. Dalam Paket atau Seksi III ini terbagi atas 9 Zona, tiap Zona bekerja secara paralel dan memiliki progres pekerjaan yang berbeda-beda. Pada masing-masing Zona tersusun atas rangkaian STA atau stasiun untuk setiap 150m dan memiliki permasalahan yang serupa. STA yang dijadikan objek pengamatan dalam studi kasus ini adalah STA 53+950 s.d 54+550.



Gambar I. 1. Peta Trase Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Selatan

Setelah dilakukan identifikasi berdasarkan pengamatan langsung di lapangan, faktor-faktor yang menjadi penghambat proses pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket III terkait keterlambatan dari perencanaan disebabkan oleh beberapa faktor seperti pada gambar I.2. Tingkat produktifitas pekerja di lapangan sering kali tidak memenuhi target harian yang mengakibatkan waktu penyelesaian semakin mundur dari perencanaan awal.



Gambar I. 2. Diagram Tulang Ikan

Faktor-faktor penghambat seperti cuaca yang buruk, perubahan desain karena tidak sesuai dengan kondisi eksisting, material datang terlambat, pemanfaatan jam kerja yang kurang efektif akibat kurangnya pengawasan di lapangan, dan tidak tercapainya volume pekerjaan harian ini dikarenakan oleh

beberapa faktor. Faktor tersebut diantaranya penentuan durasi tiap aktivitas yang kurang akurat dan belum mempertimbangkan penjadwalan bila berada pada situasi terburuk. Akibatnya, banyak pekerjaan yang mengalami kemunduran sehingga tidak selesai pada tanggal yang telah ditentukan dan berujung pada keterlambatan penyelesaian proyek. Semula proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket III direncanakan sudah bisa beroperasi saat libur lebaran tahun 2020 dan selesai pada bulan November 2020 dengan total waktu penyelesaian untuk STA 53+950 s.d 54+550 sebanyak 290 hari, tetapi hingga saat ini masih berlangsung dengan sisa pekerjaan yang cukup banyak. Perencanaan yang menargetkan tiap pekerjaan dapat terselesaikan dengan durasi tercepat ini terbilang terlalu terburu-buru dengan maksud mengejar target supaya mampu beroperasi saat libur lebaran 2020, namun kenyataannya banyak pekerjaan yang terlambat terkait permasalahan pembebasan lahan.

Hambatan tersebut disebabkan oleh perencanaan penjadwalan yang belum dirancang secara akurat, dikarenakan banyak pekerjaan yang tertunda. Tentu akan menjadi masalah bagi tiap pelaksana proyek, mulai dari waktu penyelesaian proyek yang terlambat dan total biaya proyek yang membengkak. Hal ini mengakibatkan terjadinya addendum melalui penambahan waktu dan penyesuaian biaya terhadap perencanaan penjadwalan awal. Dalam proyek ini tentu terdapat banyak pekerjaan yang belum terselesaikan, maka dari itu dipilih STA 53+950 s.d 54+550 untuk dirancang penjadwalan sisa pekerjaan yang ada. Dalam mengurangi sebagian besar masalah pada penjadwalan sebelumnya, dilakukan pendekatan-pendekatan kepada setiap sisa pekerjaan yang belum selesai dengan beberapa metode penjadwalan proyek.

Penjadwalan proyek membantu untuk menunjukkan hubungan antara kegiatan dalam proyek, menentukan hubungan antara pekerjaan yang harus diprioritaskan, dan menunjukkan perkiraan waktu aktual untuk setiap item pekerjaan. Ketepatan waktu penyelesaian merupakan aspek evaluasi keberhasilan suatu proyek. Ketepatan dapat dibantu dengan mencari lintasan kritis dalam rangkaian kegiatan sebuah proyek yang saling berhubungan. Perencanaan penjadwalan proyek dapat dirancang dengan menggunakan metode CPM (*Critical*

Path Method) dan *Crashing Project* sebagai alat bantu dalam pengelolaan *schedule* proyek yang berkaitan dengan pengendalian dan percepatan penjadwalan proyek. Pada metode *Crashing Project*, lebih mengarah kepada usaha untuk mendapatkan biaya dan waktu penyelesaian proyek yang paling optimum.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan pada PT. Jasamarga Japek Selatan, maka rumusan masalah yang akan disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan lintasan kritis pada penjadwalan “Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket III (STA 53+950 s.d 54+550)” dengan menggunakan metode CPM?
2. Berapa waktu yang dibutuhkan pada pengerjaan “Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket III (STA 53+950 s.d 54+550)” menggunakan metode CPM?
3. Bagaimana merancang penjadwalan “Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket III (STA 53+950 s.d 54+550)” dengan metode *Crashing Project*?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk menentukan lintasan kritis pada penjadwalan “Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket III (STA 53+950 s.d 54+550)” dengan menggunakan metode CPM.
2. Untuk mengetahui berapa waktu yang dibutuhkan pada pengerjaan “Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket III (STA 53+950 s.d 54+550)” menggunakan metode CPM.
3. Untuk merancang penjadwalan “Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket III (STA 53+950 s.d 54+550)” dengan metode *Crashing Project*.

I.4 Batasan Tugas Akhir

Dalam pembahasan penelitian ini, agar penyusunan dan pembahasan dapat terarah maka dilakukan pembatasan masalah dan asumsi-asumsi yang digunakan sebagai berikut:

1. Mesin-mesin yang diperlukan dalam keadaan baik dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan. Artinya, mesin-mesin yang dibutuhkan tidak akan terganggu saat dibutuhkan.
2. Perhitungan jam kerja tidak mempertimbangkan kondisi di lapangan.
3. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data primer dan sekunder.
4. Bahan dan material dapat diperoleh dengan mudah dipasarkan, sehingga tidak akan menghambat pelaksanaan proyek.
5. Pengamatan hanya dilakukan pada STA 53+950 s.d 54+550.
6. Proses *monitoring* di lapangan dilaksanakan mulai dari tanggal 26 Maret 2021 s.d 4 Juni 2021.
7. Penelitian ini dilakukan setelah *cut off* di tanggal 13 November 2020.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan tujuan yang telah dirumuskan, terdapat beberapa manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendapatkan perencanaan penjadwalan proyek yang optimal dengan menggunakan metode CPM dan *Crashing Project*.
2. Menjadi acuan pengawas dalam mengevaluasi sebuah proyek
3. Mencegah terjadinya pembengkakan biaya
4. Bagi perusahaan, meningkatkan efisiensi dan efektivitas perusahaan.
5. Menjadi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pada proyek serupa di masa yang akan datang.
6. Dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

I.6 Sistematika Penulisan

Adapun penelitian ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi penjelasan beberapa sub bab yang terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan dan ringkasan sistematika penulisan penelitian.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi penjelasan tentang literatur studi terkait serta metode yang relevan dalam permasalahan yang sedang dikaji. Teori dan metode dibahas dengan tujuan acuan dan kerangka berpikir dalam melakukan penelitian.

Bab III Metodologi Penyelesaian Masalah

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai berbagai jenis data yang dibutuhkan hingga metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini seperti membahas langkah-langkah secara rinci dalam penyelesaian masalah yang akan dilakukan dalam penelitian yang meliputi tahap merumuskan masalah tentang penelitian, hipotesis, tahap mengembangkan model dari penelitian, tahap identifikasi, tahap melakukan operasionalisasi penelitian, tahap pengumpulan data dan perancangan sistem, serta tahap analisis dan kesimpulan untuk menyelesaikan penelitian sesuai dengan tujuan dari permasalahan utama.

Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi

Pada bab ini berisi mengenai proses pengumpulan berbagai jenis data yang dibutuhkan dalam proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket III (STA 53+950 s.d 54+550) dan dilakukan pengolahan data untuk dapat dianalisis dengan metode CPM dan *Crashing Project* pada bab berikutnya.

Bab V Analisis dan Evaluasi Hasil Perancangan

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai analisis atas proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket III (STA 53+950 s.d 54+550) yang telah diolah menggunakan metode CPM, sehingga dapat memberikan manfaat untuk meningkatkan kualitas dalam merencanakan penjadwalan sebuah proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket III (STA 53+950 s.d 54+550) dan pengetahuan pembaca atau penulis. Adapun penambahan alternatif penyelesaian dengan metode *Crashing Project* untuk mempercepat penjadwalan proyek.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi poin kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang merangkum seluruh isi pembahasan penelitian dalam proyek Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan Paket III (STA 53+950 s.d 54+550) yang dilaksanakan oleh PT. Jasamarga Japek Selatan dengan menggunakan metode CPM dan *Time Cost Trade Off* (TCTO) sebagai metode *Crashing Project*. Selain itu, pada bab ini juga berisi saran untuk PT. Jasamarga Japek Selatan dan penelitian selanjutnya untuk proyek yang serupa.