

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap aspek proyek konstruksi saling mempengaruhi satu sama lain, menjadikannya rangkaian mekanisme pekerjaan yang sensitif. Selama proyek konstruksi, sering terjadi ketidaksesuaian antara jadwal yang direncanakan dan yang dilakukan di lapangan, yang dapat menyebabkan lebih banyak waktu yang dihabiskan dan lebih banyak biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Keterlambatan dapat disebabkan oleh keadaan atau beberapa masalah di dalam proyek, berubahnya rancangan, aspek cuaca, kurangnya keperluan kerjaan, bahan material dan peralatan kerja, kesalahan dalam melakukan perencanaan atau perincisan, dan lainnya.

Jalan tol merupakan jalan akses yang menghubungkan antar kota maupun daerah, jalan tol di Indonesia sendiri sudah ada sejak abad 21 yang dilakukan oleh pemerintah dengan dana dari anggaran pemerintah dan pinjaman luar negeri yang di serahkan kepada PT. Jasa Marga. Pembangunan jalan tol di Indonesia sering dianggap sinonim untuk jalan bebas hambatan, meskipun itu hal yang salah tapi jalan tol diharapkan bisa menjadi solusi bagi kemacetan. Tapi tidak lain juga ada beberapa hambatan yang di dapat dalam pembangunan Jalan Tol di beberapa wilayah seperti di Jalan Tol Cisumdawu yang memiliki beberapa kendala yang menyebabkan keterlambatan diantaranya mengenai pembebasan lahan dan juga penggunaan teknologi yang belum terlalu familiar dan cenderung baru yaitu Geofom yang diduga dapat menambah jangka waktu penyelesaian karena diperlukan pengecekan jaminan kepada Kementerian PUPR (Purnama, Alam. *Proyek Tol Cisumdawu./visi.news/bpjt*). Jalan Tol Solo – Jogja juga memiliki beberapa kendala teknis, perizinan dan masalah lainnya yang menjadi faktor yang menghambat kemajuan proyek ini tidak hanya hambatan tersebut, proyek ini juga menghadapi tantangan finansial (Ade, A. *CilacapUpdate.com*). Jalan Tol Trans Sumatera juga menghadapi beberapa kendala, tidak hanya mengenai pembebasan lahan di beberapa wilayah, namun persoalan lain yang tak kalah penting adalah saat proses konstruksi berlangsung di lapangan, yaitu kondisi lahan tol dengan kondisi

tanah aslinya yang lunak dan berair atau biasa disebut tanah rawa yang harus menerapkan teknologi khusus berupa *Vacuum Consolidation Method (VCM)*, ini merupakan terobosan baru dalam pelaksanaan konstruksi Jalan Tol di Indonesia dan telah sukses digunakan di pembangunan Jalan Tol Palembang-Indralaya (Piscesika, D. JAMBIEKSPRES.CO.ID). Jalan Tol Serang-Panimbang Seksi 3 memiliki hambatan berupa pendanaan di awal dikarenakan pemerintah Tiongkok sebagai lender belum belum menyetujui loan, sementara untuk kesediaan lahan sudah membebaskan 80-85% kebutuhan lahan, hal tersebutlah yang membuat proyek menjadi mundur dari target awal (Tan, A. PUPRPonline), dan Jalan Tol Getaci (Tol Gedebage-Tasikmalaya-Cilacap) mempunyai masalah yang membuat mundurnya pengerjaan Jalan Tol Getaci disebabkan oleh belum siapnya investor untuk memulai pengerjaan (Ridwan, M. ekonomi.bisnis.com). pembangunan jalan tol tersebut mengalami hambatan yang berbeda beda sehingga diperlukan percepatan untuk mencapai target yang telah ditentukan.

Dalam proyek konstruksi, mempercepat pekerjaan dapat membantu mencapai target rencana dan mengurangi keterlambatan. Namun, saat memutuskan untuk mempercepat pekerjaan, harus mempertimbangkan biaya minimum dan kualitas yang diinginkan. Banyak cara untuk mengatasi keterlambatan proyek, seperti menambah lebih tenaga pekerja, menambah lembur atau waktu kerja. Durasi penyelesaian proyek dan biaya pekerja serta aktifitas lain pendukungnya sangat terkait karena sangat menentukan keberhasilan proyek.

Mengingat beberapa proyek tidak dapat tertunda dan tidak dapat ditunda, diperlukan akselerasi. untuk membuat produk akhir dari proyek dapat digunakan kapan saja. Dengan meningkatkan durasi, menambah peralatan dan mengubah metode proyek akan menjadi biaya yang terlalu mahal. Di sisi lain, proyek akan menjadi lebih mahal. Dengan keterbatasan tenaga kerja, penambahan jam kerja dan tenaga kerja biasanya digunakan untuk mempercepat aktivitas dan menurunkan biaya proyek secara keseluruhan. Permodelan pertukaran waktu dan biaya—atau pertukaran biaya durasi —

digunakan untuk mempelajari jaringan kerja saat ini serta hubungan antara waktu dan biaya (*duration cost trade off*).

Studi kasus tentang proyek pembangunan Jalan Tol Jogja Bawen Seksi 1 adalah topik tugas akhir ini. yang akan memodelkan scenario untuk mempercepat pengerjaan proyek dengan mencocokkan jumlah jam kerja yang ditambahkan. Permodelan Duration Cost Trade Off, atau DCTO, adalah metode permodelan yang digunakan untuk memastikan bahwa proyek berjalan lancar dan selesai lebih cepat. DCTO menawarkan opsi untuk mengatasi keterlambatan proyek dan mengkompres jaringan kerja. Metode ini bertujuan untuk memodelkan efek waktu dan mempercepat lamanya pelaksanaan proyek konstruksi, dan memodelkan rencana waktu dapat dipendekkan dengan penambahan cost terhadap kegiatanyang bisa di perpendek kurun waktu pengerjaanya sehingg dapat diketahui percepatan yang paling besar dan biaya yang paling kecil untuk mendapatkan nilai optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian tugas akhir ini persoalan yang hendak dibahas dapat dirumuskan seperti berikut:

1. Berapakah besarnya biaya konstruksi akibat pemodelan waktu yang dipercepat sesudah melakukan penambahan waktu kerja dengan metode *Duration Cost Trade Off*?
2. Apa fungsi dilakukannya percepatan dalam pembangunan Jalan Tol yang mengalami keterlambatan?
3. Berapakah Penambahan Jam Kerja setelah dilakukan percepatan ?
4. Bagaimana dampak dari percepatan yang dilakukan pada pembangunan Jalan Tol Jogja-Bawen seksi 1?
5. Mengapa diperlukan percepatan proyek dalam pembangunan Jalan Tol?
6. Dimana Percepatan Proyek Jalan Tol ini dilakukan?
7. Siapa saja yang mempengaruhi percepatan dalam proyek Jalan Tol Jogja-Bawen seksi 1?

1.3 Lingkup Penelitian

Penelitian ini berfokus pada ruang lingkup seperti berikut:

1. Penelitian ini berdasarkan pada proyek jalan tol Jogja-Bawen Seksi 1
2. Penelitian ini hanya membahas pekerja yang paling dibutuhkan dari masing-masing pekerjaan.
3. Penelitian ini dilakukan pada pekerjaan pembangunan Jalan Tol Jogja-Bawen Seksi 1 dengan memodelkan pekerjaan dari waktu normal dengan penambahan jam kerja dan jumlah alat berat karena adanya penambahan jam kerja.
4. Waktu normal pekerjaan sesuai yang tercantum didalam kurva S

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun maksud berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan pada tugas akhir ini adalah:

Memodelkan percepatan durasi untuk mencari titik nilai optimum waktu dan biaya untuk menyelesaikan pekerjaan proyek konstruksi akibat adanya perubahan durasi yang dipercepat sesudah memodelkan percepatan waktu kerja dengan metode *Duration Cost Trade Off* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jogja-Bawen Seksi 1,

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini merupakan hasil dari survei dan masukan-masukan dari teori yang ada, yang memberikan arahan-arahan yang tepat untuk memodelkan percepatan proyek Jalan Tol Jogja Bawen Seksi 1. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lain yang menggunakan metode Duration Cost Trade off dengan meningkatkan jumlah jam kerja dan alat berat.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang didapatkan dari penelitian ini adalah hasilnya, yang berisi data tentang peningkatan jam kerja dan biaya yang disebabkan oleh percepatan proyek. Hasil ini juga mencakup permodelan percepatan proyek

untuk menentukan apakah ditambahnya jam kerja dan tenaga kerja yang diperlukan, yang berarti proyek harus diselesaikan sesuai jadwal.