

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era saat ini negara Indonesia banyak membangun fasilitas-fasilitas umum untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya, sehingga banyak perusahaan-perusahaan kontraktor yang menangani beberapa proyek yang diselenggarakan oleh pemerintah. Dalam penyelenggaraan sebuah proyek, tidak terlepas dari suatu manajemen proyek. Manajemen proyek merupakan suatu kegiatan merencanakan, mengendalikan, dan mengawasi berbagai sumber daya yang terhimpun dalam suatu wadah (organisasi atau perusahaan) yang bersifat sementara untuk melakukan kegiatan yang telah ditetapkan sebelumnya agar mencapai sasaran dan tujuan dalam jangka waktu yang telah ditentukan.

Setiap perusahaan yang menjalankan sebuah proyek pasti akan mempunyai suatu masalah yang berkaitan dengan pengeluaran biaya yang cukup besar, beberapa kegiatan yang terlambat penyelesaiannya, dan penggunaan waktu yang tidak optimal. Agar hal tersebut tidak terjadi maka diperlukan suatu teknik analitis yang dapat membantu manajemen proyek dalam membuat perencanaan, penjadwalan dan pengawasan suatu proyek. Salah satu teknik analitis yang digunakan untuk menentukan perencanaan, penjadwalan dan pengendalian proyek adalah PERT (*Project Evaluation and Review Technique*). Inti dari metode PERT adalah menentukan besarnya peluang proyek dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang ditargetkan pihak manajemen proyek. Sehingga, diperoleh hasil yang optimal antara waktu penyelesaian proyek dengan besarnya biaya yang dikeluarkan. Pada PERT menggunakan tiga waktu penyelesaian yaitu waktu optimistis, waktu pesimistis, dan waktu yang paling mungkin. PERT mempunyai tiga waktu penyelesaian tersebut karena PERT bersifat probabilistik atau memuat ketidakpastian.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini menggunakan metode PERT menggunakan estimasi *new PERT approximation* tanpa adanya batasan nilai dari α dan β serta tidak melanggar asumsi dari PERT. Estimasi ini dikembangkan oleh N. Ravi Shankar dan V. Sireesha (2009) dengan mengasumsikan bahwa $p + q = k$. Estimasi *original* PERT dapat diganti dengan estimasi dari Shankar dan

Sireesha ini karena berlaku untuk kondisi umum yang telah dipertimbangkan dalam berbagai kasus numerik. Pada estimasi *new PERT approximation* akan diaplikasikan untuk pembangunan proyek relokasi (pemindahan) PLTG (Pembangkit Listrik Tenaga Gas) dari Gilitimur ke Teluk Lembu. Proyek ini dinaungi oleh suatu perusahaan yaitu PT Pembangkit Jawa Bali *Services* yang khusus menangani pembangunan proyek pembangkit listrik. Proyek ini dimulai dari pindahnya PLTG Gilitimur menuju ke PLTG Teluk Lembu dengan aktivitas-aktivitas yang telah direncanakan oleh manajer proyek. Setelah nantinya ditentukan durasi aktivitas relokasi tersebut, akan dihitung nilai *mean* dan variansi dari aktivitas-aktivitas yang bersifat kritis berdasarkan *new PERT approximation* sehingga dapat ditentukan probabilitas penyelesaian proyek relokasi tersebut.

Selain metode PERT yang digunakan, dalam skripsi ini juga menggunakan metode *crash program* (program percepatan) yang digunakan untuk menganalisis biaya pengeluaran proyek relokasi tersebut baik waktu normal maupun waktu yang dipercepat. Keputusan percepatan ini merupakan usaha yang dapat dilakukan manajer proyek untuk memperpendek waktu aktivitas dengan menambahkan sumber daya seperti tenaga kerja atau lembur. Terdapat beberapa cara untuk menyelesaikan program percepatan ini yaitu dengan model *cost-slope* maupun model pemrograman linear dengan syarat-syarat yang telah ditentukan menggunakan software Lingo. Setelah didapatkan hasil dari perhitungan baik dengan software Lingo maupun dengan *cost-slope* maka aktivitas yang dapat dipercepat dianalisis sehingga biaya percepatannya optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana membuat jadwal proyek relokasi PLTG Gilitimur ke Teluk Lembu dengan metode PERT dan menentukan lintasan kritisnya dengan waktu normal maupun waktu yang dipercepat ?
2. Bagaimana mengaplikasikan nilai *mean* dan variansi dalam penentuan lintasan kritis berdasarkan *new PERT approximation* serta dihitung probabilitas penyelesaian proyek relokasi PLTG tersebut ?

3. Bagaimana menganalisa biaya yang dikeluarkan pada proyek relokasi PLTG Glitimur ke Teluk Lembu untuk keputusan yang dipercepat menggunakan program percepatan dengan model *cost-slope* maupun model pemrograman linear ?

1.3 Batasan Masalah

Penulisan skripsi ini difokuskan pada pembahasan dengan beberapa batasan masalah yaitu

1. Lingkup penelitian dibatasi dari pembongkaran PLTG Gilitimur sampai pindahnya ke daerah Teluk Lembu dimana proyek ini dikerjakan oleh PT Pembangkit Jawa Bali *Services*.
2. Pembahasan untuk menganalisis biaya percepatan menggunakan dua model yaitu model *cost-slope* dan model pemrograman linear.

1.4 Tujuan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah

1. Menggunakan PERT sebagai metode dasar penjadwalan proyek relokasi PLTG Gilitimur ke Teluk Lembu dan menentukan lintasan kritis dengan durasi waktu normal maupun waktu yang dipercepat.
2. Mengaplikasikan nilai mean dan variansi dalam penentuan lintasan kritis berdasarkan *new PERT approximation* serta menentukan probabilitas waktu penyelesaian proyek relokasi PLTG tersebut.
3. Menganalisa perkiraan biaya yang dikeluarkan pada proyek relokasi PLTG tersebut untuk keputusan yang dipercepat menggunakan program percepatan dengan model *cost-slope* maupun model pemrograman linear.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

