

ABSTRAK

PT. Barata Indonesia mulai tanggal 24 Mei 2004 menangani proyek 7 (tujuh) *tank* Trans Pasific Petrochemical Indotama (TPPI). Proyek Trans Pacific Petrochemical Indotama (TPPI) ini adalah proyek pendirian sebuah perusahaan pabrik petrokimia multinasional yang berlokasi di Tuban. Proyek ini merupakan kerjasama antara investor dan pemerintah Indonesia. Pabrik petrokimia TPPI nantinya akan diberdayakan seperti Pertamina Indonesia. Kontraktor yang menangani proyek TPPI adalah Waskitakarya Adikarya IKPT (Inti Karya Persada Teknik) Joint Operation (WAIJO). WAIJO memberikan pengerjaan 7 (tujuh) *tank* yaitu *Kerosene A Tank* (920-T-02 A), *Kerosene B Tank* (920-T-02 B), *Reformate Storage Tank* (920-T-005), *Gas Oil Tank* (920-T-003), *Sulfolane Feed Tank* (205-T-001), *Heavy Reformate Tank* (211-T-002), dan *Totary Feed Tank* (213-T-001), pada PT. Barata Indonesia.

Penelitian ini dilakukan untuk membantu tim proyek tujuh tank TPPI Tuban dalam memberikan alternatif perencanaan yang kiranya dapat membantu mengatasi kemunduran-kemunduran waktu penyelesaian selama proyek berlangsung, serta membantu mengukur kondisi proyek yang telah direncanakan oleh tim proyek.

Pengukuran kondisi proyek dilakukan pertama-tama dengan cara menghitung waktu dari kapasitas rata-rata jenis *roof*, waktu dari kapaistas rata-rata bersama, waktu dari kapasitas minimum, waktu dari kapasitas maksimum, waktu dari tim proyek, waktu dari durasi minimal. Dari enam waktu yang diperoleh tersebut ditentukan waktu optimis, waktu normal dan waktu pesimis. Kemudian dilakukan analisis PERT dengan menghitung expected value, standar deviation, dan variance, serta mengetahui lintasan kritis. Hasil pengukuran-pengukuran tersebut adalah diperolehnya probabilitas penyelesaian proyek. Probabilitas penyelesaian proyek dibandingkannya dengan *slack time*. Kondisi yang diperoleh adalah diketahuinya bahwa ada tiga buah *tank* yang perlu mendapat perhatian khusus karena dijadwalkan dengan kondisi di atas kemampuan rata-rata.

Pengoptimalan penjadwalan proyek dilakukan pertama-tama dengan cara mengetahui durasi minimal karena durasi pada penjadwalan yang digunakan oleh tim proyek adalah penjadwalan yang tenaga kerjanya tidak konstan sebab pada awal dan akhir pekerjaan terjadi penurunan kapasitas. Penjadwalan dengan durasi minimal ini bertujuan untuk mengkonstantakan kondisi tenaga kerja. Penjadwalan dengan durasi minimal ini merupakan konversi bentuk dari penjadwalan dari tim proyek. Kemudian perlu untuk diketahui lintasan kritis penjadwlan dengan durasi minimal, pekerjaan-pekerjaan yang dapat dipercepat, biaya percepatan. Biaya percepatan dilihat dengan dua sisi yaitu dengan penambahan orang dan lembur. Percepatan yang dilakukan juga memperhatikan konstrain yang ada. Hasil dari pengukuran-pengukuran tersebut adalah penjadwalan yang dioptimalkan dengan melakukan percepatan pada pekerjaan-pekerjaan kritis dengan menggunakan biaya optimal (minimum). Lalu dilakukan leveling tanaga kerja dilakukan untuk menyesuaikan biaya tenaga kerja langsung dengan realita.

Perencanaan 1 (penjadwalan dari tim proyek) membutuhkan 276 hari pengerjaan, dan 337.864 jam orang. Perencanaan 2 (penjadwalan dengan durasi minimal) membutuhkan 262 hari pengerjaan, 337.864 jam orang, biaya tenaga kerja langsung (tanpa *foreman*) sebesar Rp1.706.045.432,-, dan kenaikan biaya leveling Rp221.651.968,-. Perencanaan 3 (penjadwalan yang telah dioptimalkan) membutuhkan 244 hari pengerjaan, 338.072 jam orang (terjadi kenaikan 208 jam orang), biaya tenaga kerja langsung (tanpa *foreman*) sebesar Rp1.711.272.452,- (terjadi kenaikan biaya Rp5.227.020,-), dan kenaikan biaya leveling Rp225.373.116,-.