

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Novitasari (2014), menyebutkan mempercepat waktu penyelesaian proyek adalah suatu usaha menyelesaikan proyek lebih awal dari waktu penyelesaian dalam keadaan normal. Ada kalanya jadwal proyek harus dipercepat dengan berbagai pertimbangan dari pemilik proyek. Proses mempercepat kurun waktu tersebut disebut *crash program*. Frederika (dikutip oleh Novitasari, 2014) menyatakan durasi percepatan maksimum dibatasi oleh luas proyek atau lokasi kerja, namun ada empat faktor yang dapat dioptimumkan untuk melaksanakan percepatan suatu aktivitas yaitu meliputi penambahan jumlah tenaga kerja, penjadwalan lembur, penggunaan alat berat, dan perubahan metode konstruksi di lapangan.

Penelitian tentang analisa percepatan pelaksanaan dengan menambah jam kerja optimum pada proyek konstruksi dengan studi kasus proyek pembangunan super villa, sebelumnya telah dilakukan oleh Ariany Frederika (2010). Hasil penelitian tersebut memberikan kesimpulan sebagai berikut :

1. biaya optimum didapat pada penambahan satu jam kerja, dengan pengurangan biaya sebesar Rp784.104,16 dari biaya total normal yang jumlahnya sebesar Rp2.886.283.000,00 menjadi sebesar Rp2.885.498.895,84, dengan pengurangan waktu selama 8 hari dari waktu normal 284 hari menjadi 276 hari,
2. waktu optimum didapat pada penambahan dua jam kerja, dengan pengurangan waktu selama 14 hari dari waktu normal 284 hari menjadi 270 hari, dengan pengurangan biaya sebesar Rp700.377,35 dari biaya normal Rp2.886.283.000,00 yang menjadi sebesar Rp2.885.582.622,65.

Penelitian oleh Emis Vera Iramutyin pada 2010 dengan judul Optimasi Waktu dan Biaya dengan Metode *Crash* pada Proyek Pemeliharaan Gedung dan Bangunan Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

1. durasi optimum proyek yaitu 49 hari kerja (57 hari kalender) dari durasi normal 74 hari kerja (90 hari kalender) dan proyek dijadwalkan dapat diselesaikan pada 19 November 2010 dari rencana awal 14 Desember 2010,
2. dari hasil perhitungan diperoleh waktu penyelesaian proyek optimum yaitu 49 hari dengan biaya total proyek sebesar Rp501.269.374,29 (belum termasuk jasa kontraktor 10%). Sedangkan, waktu penyelesaian normal 74 hari kerja (90 hari kalender) dengan biaya total proyek Rp516.188.297,49. Jadi, terjadi pengurangan durasi selama 25 hari dan penghematan biaya sebesar Rp14.918.923,20.

Novia Tanjung (2013) dalam penelitian optimasi waktu dan biaya dengan metode *crash* pada proyek Pekerjaan Struktur Hotel Lorin Triple Moderate Solo mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. optimasi dari estimasi durasi proyek struktur yang direncanakan dalam program *Microsoft Project* yaitu 66 hari kerja (77 hari kalender) dari durasi normal 84 hari kerja (98 hari kalender) dan proyek dijadwalkan dapat diselesaikan pada 17 November 2012 dari rencana awal 09 Desember 2012,
2. hasil perhitungan sumber daya (*resources*) pada penambahan jam kerja (lembur) dalam program *Microsoft Project* diperoleh biaya total proyek pekerjaan struktur sebesar Rp13.488.216,991, dari biaya normal data proyek sebesar Rp12.765.950.430,11. Jadi, penambahan jam kerja (lembur) pada proyek terjadi pengurangan durasi proyek selama 21 hari dengan penambahan biaya sebesar Rp722.266.561.

Selain itu, Novitasari (2014) dalam penelitian penambahan jam kerja pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah Belitung dengan *Time Cost Trade Off* berkesimpulan sebagai berikut :

1. biaya optimum didapat pada penambahan tiga jam kerja dengan pengurangan biaya sebesar Rp10.244.360,00 dari biaya total normal sebesar Rp1.178.599.559,00 menjadi sebesar Rp1.168.355.199,00 dengan

pengurangan waktu selama 29,5 hari dari waktu normal 142 hari menjadi 112,5 hari,

2. waktu yang paling optimum didapat pada penambahan empat jam dengan pengurangan waktu selama 32,8 hari dari waktu pelaksanaan normal proyek selama 142 hari menjadi 109,2 hari dengan pengurangan biaya sebesar Rp9.463.451,80 dari biaya normal Rp1.178.599.559,00 menjadi Rp1.169.136.108,00.