

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Percepatan 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 (2010 dalam 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 pengubahan metode konstruksi di lapangan.

Penelitian tentang optimasi waktu dan biaya akibat jam lembur dan penambahan tenaga kerja dengan metode *time cost trade off* pada proyek konstruksi sudah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Novitasari (2014) dalam penelitiannya pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah Belitung 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.

Adawiyah (2016) melakukan penelitian yang sama pada proyek konstruksi dengan studi kasus Proyek Pembangunan Hotel Amaris Sagan Yogyakarta, hasil penelitian tersebut memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Waktu dan biaya optimum akibat lembur didapat pada umur proyek 235 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp.8.438.038.832 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 5 hari (2,13%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp.3.559.695 (0,042%),
2. Waktu dan biaya optimum akibat penambahan tenaga kerja didapat pada umur proyek 226 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp.8.429.832.759 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 14 hari (6,19%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp.11.779.674 (0,14%).

Penelitian oleh Suryo (2016) dengan judul Optimasi waktu dan biaya dengan metode *time cost trade off* pada proyek pembangunan Gedung Samsat Kulon Progo menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Waktu dan biaya optimum akibat penambahan jam kerja (lembur) 2 jam didapat pada umur proyek 103 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp.3.909.611.112, Sedangkan waktu dan biaya optimum akibat penambahan tenaga kerja 3 didapat pada umur proyek 102 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp.3.907.904.065,
2. Perbandingan antara penambahan jam kerja (lembur) dan penambahan tenaga kerja didapat nilai termurah dan durasi tercepat terdapat pada penambahan tenaga kerja 3 dengan umur proyek 102 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp.3.907.904.065.

Nissa (2016) dalam penelitian optimasi waktu dan biaya dengan metode *time cost trade off* pada proyek Pembangunan Gedung Mayora Head Office mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Waktu dan biaya optimum akibat penambahan jam kerja (lembur) didapat pada umur proyek 114 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp.151.823.352.113,97, Sedangkan waktu dan biaya optimum akibat penambahan tenaga kerja didapat pada umur proyek 144 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp.152.862.161.054,

2. Perbandingan antara penambahan jam kerja (lembur) dan penambahan tenaga kerja didapat nilai termurah terdapat pada penambahan jam kerja (lembur) dengan umur proyek 114 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp.151.823.352.113,97.