

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

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 dengan metode *time cost trade off* pada proyek konstruksi sudah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Metode pertukaran waktu dan biaya (*Time Cost Trade Off Method*) adalah suatu proses yang disengaja, sistematis, dan analitis dengan cara melakukan pengujian dari semua kegiatan dalam suatu proyek yang dipusatkan pada kegiatan yang berada pada jalur kritis (Ervianto, 2004).

Didalam analisa *time cost trade off* ini dengan berubahnya waktu penyelesaian proyek maka berubah pula biaya yang akan dikeluarkan. Apabila waktu pelaksanaan dipercepat maka biaya langsung proyek akan bertambah dan biaya tidak langsung proyek akan berkurang. Ada beberapa macam cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan percepatan penyelesaian waktu proyek. Cara-cara tersebut antara lain: penambahan jumlah jam kerja (kerja lembur), penambahan tenaga kerja, pergantian atau penambahan peralatan, pemilihan sumber daya manusia yang berkualitas, penggunaan metode konstruksi yang efektif. Cara-cara tersebut dapat dilaksanakan secara terpisah maupun kombinasi, misalnya kombinasi penambahan jam kerja sekaligus penambahan jumlah tenaga

kerja, biasa disebut giliran (*shift*), dimana unit pekerja untuk pagi sampai sore berbeda dengan dengan unit pekerja untuk sore sampai malam

2.2 Penelitian Terdahulu

Studi pustaka berisi penelitian yang telah dilakukan sebelumnya untuk mempercepat waktu proyek (*crashing project*). Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti lebih memfokuskan perhitungan dari segi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan percepatan proyek atau *crashing project*. Studi pustaka untuk penelitian ini meliputi :

2.2.1 Optimasi Waktu dan Biaya pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah Belitung

Dari penelitian yang dilakukan oleh Novitasari (2014) didapatkan kesimpulan bahwa biaya optimum didapat pada penambahan tiga jam kerja dengan pengurangan biaya sebesar Rp 10.244.360,00 dari biaya total normal sebesar Rp 1.178.599.559,00 menjadi sebesar Rp 1.168.355.199,00 dengan pengurangan waktu selama 29,5 hari dari waktu normal 142 hari menjadi 112,5 hari. 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 Rp 9.463.451,80 dari biaya normal Rp 1.178.599.559,00 menjadi Rp 1.169.136.108,00.

2.2.2 Optimasi Waktu dan Biaya pada Proyek Pembangunan Hotel Amaris Sagan Yogyakarta

Dari penelitian yang dilakukan oleh Adawiyah (2016) didapatkan kesimpulan bahwa waktu dan biaya optimum akibat lembur didapat pada umur proyek 235 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 8.438.038.832,00 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 5 hari (2,13%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 3.559.695,00 (0,042%). Waktu dan biaya optimum akibat penambahan tenaga kerja didapat pada umur proyek 226 hari kerja dengan total biaya proyek

sebesar Rp 8.429.832.759,00 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 14 hari (6,19%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 11.779.674,00 (0,14%).

2.2.3 Optimasi Waktu dan Biaya pada Proyek Pembangunan Gedung Samsat Kulon Progo

Dari penelitian yang dilakukan oleh Suryo (2016) didapatkan kesimpulan bahwa waktu dan biaya optimum akibat penambahan jam kerja (lembur) 2 jam didapat pada umur proyek 103 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 3.909.611.112,00. Sedangkan waktu dan biaya optimum akibat penambahan tenaga kerja 3 didapat pada umur proyek 102 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 3.907.904.065,00. 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 3.907.904.065,00.

2.2.4 Optimasi Waktu dan Biaya pada Proyek Pembangunan Gedung Mayora Head Office

Dari penelitian yang dilakukan oleh Nissa (2016) didapatkan kesimpulan bahwa 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 152.862.161.054,70. 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.

Dari tinjauan pustaka di atas, maka diperoleh rincian yang dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2. 1 Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Hasil
1.	Novitasari, (2014)	Biaya optimum didapat pada penambahan tiga jam kerja dengan pengurangan biaya sebesar Rp 10.244.360,00 dari biaya total normal sebesar Rp 1.178.599.559,00 menjadi sebesar Rp 1.168.355.199,00 dengan pengurangan waktu selama 29,5 hari dari waktu normal 142 hari menjadi 112,5 hari. 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 Rp 9.463.451,80 dari biaya normal Rp 1.178.599.559,00 menjadi Rp. 1.169.136.108,00.
2.	Adawiyah, (2016)	Waktu dan biaya optimum akibat lembur didapat pada umur proyek 235 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 8.438.038.832,00 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 5 hari (2,13%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 3.559.695,00 (0,042%). Waktu dan biaya optimum akibat nambahan tenaga kerja didapat pada umur proyek 226 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 8.429.832.759,00 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 14 hari (6,19%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 11.779.674,00 (0,14%).
3.	Suryo, (2016)	Waktu dan biaya optimum akibat penambahan jam kerja (lembur) 2 jam didapat pada umur proyek 103 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 3.909.611.112,00. Sedangkan waktu dan biaya optimum akibat penambahan tenaga kerja 3 didapat pada umur proyek 102 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 3.907.904.065,00. Perbandingan antara penambahan jam kerja (lembur) dan

Lanjutan Tabel 2. 1 Perbedaan Penelitian Terdahulu

		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 3.907.904.065,00.
4.	Nissa, (2016)	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 152.862.161.054,70. Perbandingan antara penambahan jam kerja (lembur) dan penambahantenaga 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

2.3 Keaslian Penelitian

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan sebelumnya tentang percepatan proyek sebagian besar dilakukan untuk mendapatkan waktu dan biaya yang efektif dan efisien. Dalam proses penelitian ini terdapat persamaan dalam segi metode, namun hasilnya berbeda, dikarenakan terdapat perbedaan volume pekerjaan, harga bahan bangunan, jumlah tenaga kerja yang digunakan, penambahan jam kerja yang digunakan dan pemilihan pekerjaan yang akan dilakukan percepatan (*crashinng*) agar proyek selesai sesuai jadwal serta menghitung rencana anggaran biaya yang harus dikeluarkan setelah proyek melakukan percepatan (*crashing*).