BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dwijono (2017) Percepatan waktu setiap kegiatan dalam suatu proyek (*crashing project time*) dari waktu normalnya, pasti menyebabkan waktu selesainya proyek menjadi lebih cepat. Tetapi percepatan waktu kegiatan-kegiatan ini juga akan mempengaruhi proyek segi biaya khususnya untuk setiap kegiatan yang waktunya dipercepat, menjadi lebih tinggi, sehingga secara total biaya proyek menjadi lebih besar daripada biaya normalnya, misalnya bertambahnya biaya tenaga kerja, biaya operasional peralatan dan mesin-mesin dan berbagai biaya lainnya. Tentunya faktor biaya total ini menjadi pertimbangan yang penting bagi pelaksana proyek saat memutuskan apakah proyek tersebut akan dipercepat atau tidak. Menurut Frederika (2010), 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.

Pawiro, dkk. (2014) menyatakan bahwa pada setiap pelaksanaan proyek perlu adanya penanganan manajemen penjadwalan proyek yang baik. Suatu proyek dikatakan baik jika penyelesaian proyek tersebut efisien ditinjau dari segi waktu, biaya dan mutu. Dalam pelaksanaan suatu proyek sering kali timbul suatu pilihan dalam menentukan sumberdaya yang tepat. Setiap pilihan yang ditetapkan akan bermuara pada waktu, biaya dan mutu dari suatu proyek yang pada akhirnya akan berpengaruh pada waktu penyelesaian dan biaya keseluruhan proyek. Menurut Khodijah, dkk. (2013) Dalam menentukan perkiraan waktu penyelesaian akan dikenal istilah lintasan kritis, lintasan yang memiliki rangkaian-rangkaian kegiatan dengan total jumlah waktu terlama dan waktu penyelesaian proyek yang tercepat. Dalam sebuah jaringan kerja dapat saja terdiri dari beberapa lintasan kritis. Selain lintasan kritis terdapat lintasan lain yang mempunyai jangka waktu yang lebih pendek yang dinamakan *float*. *Float* memberikan sejumlah kelonggaran waktu dan

elastisitas pada sebuah jaringan kerja dan dipakai pada waktu penggunaan jaringan kerja dalam praktek.

Penelitian tentang analisis biaya dan waktu terhadap penambahan jam kerja (lembur) dibandingkan penambahan tenaga pada proyek konstruksi, sebelumnya telah dilakukan oleh Aulia (2014) dalam penelitian optimasi biaya dan waktu dengan penambahan jam kerja (lembur) pada Proyek Pembangunan Gedung Indonesia berkesimpulan sebagai berikut:

1. Waktu dan biaya optimum akibat penambahan jam kerja (lembur) didapat pada umur proyek 242 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 10.481.732.644,58 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 24 hari (9,02%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 43.019.556,39 (0,41%).
2. Waktu dan biaya optimum akibat penambahan tenaga kerja didapat pada umur proyek 243 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 10.482.934.084,43 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 23 hari (8,65%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 41.818.116,54 (0,40%).
3. Pilihan terbaik adalah dengan penambahan jam kerja (lembur), karena menghasilkan efisiensi waktu dan biaya yang paling tinggi dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 24 hari (9.02) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 43.019.556,39 (0,41%).

Pratama (2016) dalam penelitian penambahan jam kerja pada Proyek Pembangunan Hotel Grand Mercure Kemayoran dengan metode *Time Cost Trade Off* berkesimpulan sebagai berikut:

1. Waktu dan biaya optimum akibat penambahan jam kerja (lembur) didapat pada umur proyek 198 hari kerja dengan total biaya sebesar Rp 12.300.660.787,77 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 8 hari (0,04%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 17.877.534,28 (0,014%).
2. Waktu dan biaya optimum akibat penambahan tenaga kerja didapat pada umur proyek 198 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 12.277.859.587,77 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 8 hari (0,038%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 40.678.734,28 (0,03%).

3. Pilihan terbaik adalah dengan penambahan jam kerja (lembur), karena menghasilkan efisiensi waktu dan biaya yang paling tinggi dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 8 hari (0,04%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 17.877.534,28 (0,014%).
4. Biaya mempercepat durasi proyek (penambahan jam lembur atau penambahan tenaga kerja) lebih murah dibandingkan biaya yang harus dikeluarkan apabila proyek mengalami keterlambatan dan dikenakan denda.

Adawyah (2016) dalam penelitian penambahan jam kerja pada Proyek Pembangunan Hotel Amaris Sagan Yogyakarta dengan metode *Time Cost Trade Off* berkesimpulan sebagai berikut:

1. Waktu dan biaya optimum akibat penambahan lembur didapat pada umur proyek 235 hari kerja dengan total biaya 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 (0,14%).
2. Waktu dan biaya optimum akibat penambahan tenaga kerja didapat pada umur proyek 226 hari kerja dengan total biaya proyek sebesar Rp 8.429.832.759,00 dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 14 hari (6,19%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 11.779.674,00 (0,14%).
3. Pilihan terbaik adalah dengan penambahan tenaga kerja, karena menghasilkan efisiensi waktu dan biaya yang paling tinggi dengan efisiensi waktu proyek sebanyak 14 hari (6,19%) dan efisiensi biaya proyek sebesar Rp 11.779.674,00 (0,14%).
4. Biaya mempercepat durasi proyek (penambahan jam lembur atau penambahan tenaga kerja) lebih murah dibandingkan biaya yang harus dikeluarkan apabila proyek mengalami keterlambatan dan dikenakan denda.