

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

2.1.1 Perataan Kuantitas Sumber Daya Manusia pada Proyek Konstruksi dengan Metode Optimalisasi (Pembangunan Ruang Kuliah Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada).

Menurut hasil penelitian ini yang disusun oleh Budi Susilo dari Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, pada tahun 1998, optimalisasi sumber daya manusia dengan perataan atau *leveling* kurang memberikan suatu peningkatan efisiensi pengelolaan proyek semaksimal mungkin. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut metode yang paling tepat digunakan adalah metode analisis jaringan kerja karena dengan metode tersebut penyajian perencanaan pengendalian khususnya jadwal kegiatan proyek secara sistematis dapat dipergunakan, yang dalam beberapa tahun terakhir berkembang sangat pesat seiring dengan pesatnya berkembang dalam bidang manajemen konstruksi. Kemudian sistem tersebut dikenal sebagai metode jalur kritis atau Metode CPM. Menurut hasil penelitian ini ternyata penyusunan jadwal dengan jaringan kerja merupakan langkah penyempurnaan dari metode bagan balok, dengan alasan dapat memberikan pemecahan masalah mengenai lama perkiraan kurun waktu penyelesaian proyek, penentuan kegiatan kritis dan pengaruh keterlambatan terhadap sasaran jadwal penyelesaian proyek secara menyeluruh.

2.1.2 Optimalisasi Penggunaan Tenaga Kerja dalam Pekerjaan Beton Bertulang pada Struktur Bangunan Gedung.

Penelitian yang dilakukan oleh Adi Prabowo dan Teddy Sabtomo, tahun 1999 ini bertujuan untuk memperoleh suatu perencanaan yang optimal dikaitkan dengan aspek waktu dan biaya. Metode analisis yang digunakan adalah Ms Project 4.1 sebagai alat bantu untuk perencanaan maupun pengendalian proyek khususnya proyek konstruksi.

Menurut hasil penelitian ini, alternatif B dengan biaya total Rp. 331.209.250,00 dan durasi total 160,25 merupakan alternatif yang paling

menguntungkan. Pada alternatif B upah lembur sebesar Rp 18.539.000,00 dapat mempercepat jadwal proyek selama 36,75 hari yang diakibatkan oleh perpindahan jalur kritis dari kelompok kerja II bagian bangunan B, D, dan F ke kelompok kerja bagian bangunan A, C dan E. Pada alternatif B juga menunjukkan besarnya modal minimim sebesar Rp 309.943.260,20 yang harus disediakan untuk dapat membiayai tenaga kerja guna menyelesaikan seluruh pekerjaan pekerjaan proyek sesuai jadwal.

2.1.3 Optimasi Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung BRI Bantul dengan menggunakan Algoritma Genetik.

Penelitian yang dilakukan oleh Teddy Fefardian Chandra, tahun 2001 ini bertujuan untuk mengoptimasi proyek pembangunan gedung BRI Bantul dengan menggunakan Algoritma Genetik yaitu durasi yang masih dalam batas yang dapat diterima dan biaya yang minimal, sebagai pembandingan hasil Optimasi Crash Program dengan CPM pada proyek pembangunan gedung BRI Bantul.

Hasil penelitian ini adalah problem-problem analisis waktu dan biaya konstruksi merupakan problem optimasi berskala besar. Teknik-teknik yang telah ada yang menggunakan metode heuristika (bertahap) dan metode matematis tidak cukup efisien dan akurat untuk memecahkan masalah waktu dan biaya konstruksi. Dengan menverifikasi dan membahas perencanaan, pengendalian waktu dan biaya dengan menggunakan pendekatan Algoritma Genetik pada proyek pembangunan gedung BRI Bantul, dihasilkan sebuah solusi yang lebih optimal, yaitu: Umur proyek 197 hari, biaya Rp 2.384.512.514,58 yaitu 0,011% lebih optimal dari pembandingan (Purnomo dan Adi Sutrisno, 2000).

2.1.4 Purnomo dan Adi Sutrisno, 2000 dalam kesimpulan penelitiannya menyatakan bahwa waktu yang optimal dalam optimasi *crash program* pada jaringan kerja CPM didapatkan dengan metode jalur kritis bertahap dan selanjutnya menyarankan untuk menggunakan program komputer dalam perhitungan CPM. Sementara itu, Feng, et.al , 1997 menggunakan fungsi Ms. Excel untuk entry data dan prosedur algoritma genetik dalam perhitungan optimasi terhadap masalah ini.