

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Rencana kerja dengan diagram jaringan kerja biasanya digunakan pada proyek-proyek besar dengan aktivitas yang banyak dan rumit. Jaringan kerja ini dipandang sebagai penyempurnaan langkah metode *bar chart*. Menurut Iman Suharto (1995), diagram kerja yang banyak dipakai antara lain CPM (*Critical Path Method*), PERT (*Project Evaluation and Review technique*), dan PDM (*Precedence Diagram Methode*). Aturan dasar AOA (*Activity On Arrow*) yaitu CPM dan PERT memberlakukan bahwa suatu kegiatan boleh dimulai setelah kegiatan terdahulu (*predecessor*) selesai. Namun bila proyek tersebut disajikan dengan metode PDM atau AON (*Activity On Node*) akan menghasilkan diagram yang sederhana, karena pada jaringan AON ini dimungkinkan adanya pekerjaan tumpang tindih (*overlapping*) yaitu suatu pekerjaan bisa dimulai tanpa menunggu pekerjaan sebelumnya selesai dikerjakan.

(Nugroho dan Erksamni, 2002).

2.2 Peneliti Terdahulu

1. Maimun (1988) : “Rencana Pengawasan untuk Pelaksanaan Pembangunan Gedung Asrama Balai Latihan Kesehatan Masyarakat Kota Janthoe Kabupaten Aceh Besar”

(Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Universitas Syiah Kuala)

a. Permasalahan :

Faktor waktu dalam pelaksanaan proyek Gedung Asrama BLKM Kota Jantoe perlu diawasi sedemikian rupa tidak jauh menyimpang dari rencana atau ketentuan bestek. Untuk itu perlu diperhatikan semua kegiatan pekerjaan yang terletak pada lintasan kritis. Pengontrolan waktu pelaksanaan berpedoman kepada *network planning* dan *time schedule* yang telah direncanakan.

b. Hasil Penelitian :

Berdasarkan perhitungan, waktu pelaksanaan pembangunan Gedung Asrama BLKM adalah 210 hari kerja, terdapat 33 aktivitas dan 15 aktivitas diantaranya terletak pada lintasan jalur kritis. Pengawasan dititik beratkan pada ke-15 kegiatan kritis tersebut.

2. **Ryandra Narian (2001) : “Optimasi Waktu dan Biaya Proyek Konstruksi dengan Menggunakan Algoritma Genetik”.**
(Tesis Magister Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia)

a. Permasalahan :

Setiap usaha percepatan proyek akan meningkatkan biaya langsung proyek, di sisi lain biaya tidak langsung proyek akan berkurang. Metode optimasi yang sering digunakan saat ini yaitu metode matematis dan metode bertahap (*heuristic*), dinilai tidak efisien terutama pada proyek dengan banyak kegiatan, dan tidak menjamin diperolehnya solusi yang optimal.

b. Hasil Penelitian :

Algoritma genetik diterapkan dengan menggunakan dua model. Model pertama mengasumsikan hubungan waktu dan biaya adalah *diskrit linier*, sedangkan model kedua menghasilkan titik optimal dengan waktu penyelesaian proyek 154 hari. Model kedua menghasilkan biaya tambahan upah *crash* yang lebih kecil dari model yang pertama. Algoritma genetik dapat menyelesaikan masalah lebih fleksibel, tidak dibatasi oleh fungsi tujuan.

3. **Teddy Fefardian Chandra (2001) ; “Optimasi Proyek Pembangunan Gedung BRI Bantul dengan Menggunakan Algoritma Genetik”**

(Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia)

a. Permasalahan :

Usaha mempercepat pelaksanaan proyek dari waktu normal dengan waktu seminimal mungkin disebut dengan *crash program*. Metode yang sering digunakan yaitu metode bertahap dan metode matematis. Kedua metode tersebut tidak efisien terutama pada proyek dengan banyak kegiatan (ratusan kegiatan atau lebih), dan tidak menjamin diperolehnya solusi yang optimal.

b. Hasil penelitian :

Optimasi dengan menggunakan algoritma genetik menghasilkan biaya *crash program* yang lebih optimal (kenaikan biaya proyek lebih kecil). Dengan waktu yang ditentukan 217 hari, metode algoritma genetik

menghasilkan kenaikan biaya 0,235% sedangkan metode bertahap 0,241%. Untuk waktu yang ditentukan 197 hari, metode algoritma genetik menghasilkan kenaikan biaya 1,736% sedangkan metode bertahap 1,747%.

2.3 Keaslian Penelitian

Dari segi keaslian mengenai *crash program*, penelitian difokuskan pada penambahan jumlah tenaga kerja tanpa melihat ketergantungan pada sumber daya alat serta penambahan jam kerja dan dilaksanakan pada proyek perumahan Villa Taman Bunga, Yogyakarta. Sejauh pengetahuan penulis, penelitian mengenai *crash program* dengan penambahan tenaga kerja belum pernah dilakukan, terutama pada proyek pembangunan ini. Dengan acuan tersebut, penulis mencoba untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan jumlah tenaga kerja pada *crash program* untuk mendapatkan biaya yang minimal