

ABSTRAK

Pada proyek konstruksi, faktor waktu dan biaya merupakan kunci keberhasilan suatu proyek. Penjadwalan proyek ikut berperan dalam kesuksesan pada suatu proyek. Jadwal proyek berisi informasi tentang kegiatan-kegiatan beserta durasinya yang sudah direncanakan pada tahap awal perencanaan. Metode Time-Cost Trade-Off adalah teknik penjadwalan proyek dengan menggunakan Critical-Path Method bertujuan untuk mencari durasi proyek yang optimum, yaitu durasi dengan biaya total yang minimum. Untuk mendapatkan biaya total yang minimum, maka penambahan Direct & Indirect Cost harus dibuat sekecil mungkin. Time-Cost Trade-Off yang biasa dilakukan tidak memperhitungkan nilai waktu terhadap uang (time value of money). Nilai time value of money berpengaruh pada arus kas (cash flow) pada suatu proyek. Oleh karena itu, diperlukan suatu analisis Time-Cost Trade-Off yang memperhitungkan nilai waktu terhadap uang (Discounted Cash Flow). Biaya di waktu mendatang (future value) harus disetarakan ke titik waktu yang sama atau bisa dikatakan waktu sekarang (saat waktu mulai proyek). Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh time value of money terhadap biaya minimum dan durasi optimal sebuah proyek. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian dilakukan dengan membandingkan Time-Cost Trade-Off yang dibuat sebelum dan sesudah memperhitungkan discounted cash flow. Pada objek penelitian ini, penjadwalan yang dibuat sesudah memperhitungkan discounted cash flow akan menghasilkan biaya total minimum yang lebih kecil dengan durasi yang optimum.

Kata Kunci: *time-cost trade-off, critical path method, indirect cost, direct Cost, time value of money, cash flow, discounted cash flow*

ABSTRACT

In construction projects, time and cost factors are the keys to the success of a project. Project scheduling plays a role in the success of a project. The project schedule contains information about the activities and their durations that have been planned in the early stages of planning. The Time-Cost Trade-Off method is a project scheduling technique using the Critical-Path Method which aims to find the optimum project duration, which is the duration with the minimum total cost. To get the minimum total cost, the addition of Direct & Indirect Cost should be made as small as possible. The usual Time-Cost Trade-Off does not take into account the time value of money. The time value of money has an effect on cash flow in a project. Therefore, a Time-Cost Trade-Off analysis is needed that takes into account the time value of money (Discounted Cash Flow). Costs in the future (future value) must be equalized to the same point in time or can be said to be the present time (when the project starts). The main purpose of this study is to determine the effect of time value of money on the minimum cost and optimal duration of a project. To achieve this goal, the research was conducted by comparing the Time-Cost Trade-Off made before and after calculating the discounted cash flow. In the object of this research, the scheduling that is made after calculating the discounted cash flow will result in a smaller minimum total cost with an optimum duration.

Key Words: *time-cost trade-off, critical path method, indirect cost, direct Cost, time value of money, cash flow, discounted cash flow*