

INTISARI

Optimasi biaya dan waktu sangat penting bagi kegiatan konstruksi. Hal ini digunakan sebagai perencanaan untuk mendapatkan biaya dan waktu yang terbaik sehingga proyek mendapatkan keuntungan yang optimal. Untuk mencapai keuntungan tersebut maka dilakukan langkah-langkah untuk mencapai optimasi biaya dan waktu seperti pembuatan jaringan kerja proyek, mencari lintasan kritis, menghitung durasi proyek dan mengetahui jumlah sumber daya. Ada beberapa cara mencapai optimasi biaya pada kegiatan proyek, seperti penambahan jam kerja (lembur), penambahan tenaga kerja dan penambahan alat berat (bagi proyek yang menggunakan alat berat). Dari masing-masing alternatif tersebut akan mendapatkan hasil berupa percepatan durasi yang sama akan tetapi biaya yang dihasilkan akan berbeda. Pada penelitian proyek pembangunan berupa gedung menggunakan metode *time cost trade off* dengan dua alternatif perhitungan yaitu dengan penambahan jam kerja (lembur) dan penambahan tenaga kerja. Penambahan jam kerja (lembur) dilakukan sesuai dengan peraturan karena pengaruh produktivitas pekerja yang setiap jam akan mengalami penurunan sehingga waktu maksimal lembur yang digunakan adalah 3 jam dengan produktivitas pekerja berada pada nilai 70% selain itu perhitungan dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Project 2010* sedangkan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan cara mengganti jam lembur dengan tenaga kerja sehingga tidak akan terjadi lembur. Dari analisis yang dilakukan hasil paling optimal didapatkan dengan penambahan tenaga kerja setara dengan 3 jam lembur yaitu Rp.5.206.529.376,10 dari biaya normal Rp.5.488.191.102,00 dengan durasi percepatan menjadi 196,58 hari dari durasi normal 273 hari.

Kata-kata kunci : biaya, waktu, penambahan jam kerja (lembur), penambahan tenaga kerja, microsoft project 2010, time cost trade off.

ABSTRACT

The optimization of costs and time is very important to construction activities. It is used as a planning to get the best cost and time so that the optimal benefit of the project. To achieve the advantage then do steps to reach cost and time optimization such as making network project, find the critical path, calculate the duration of the project and know the amount of resources. There are several ways of achieving cost optimization in project activities, such as the addition of working hours (overtime), the addition of labor and the addition of heavy equipment (for projects that use heavy equipment). From each of these alternatives will get the results in the form of an acceleration of the same duration but the resulting costs will be different. On the research of development projects in the form of building method using time-cost trade off with two alternative calculation with addition of working hours (overtime) and additions to the labor. The addition of working hours (overtime) will be conducted in accordance with the regulations due to the influence the productivity of a worker per hour will decrease until the time of maximum overtime is 3 hours with worker productivity is at a value of 70% in addition to the that calculation is done with the help of Microsoft Project 2010 program while the addition of the labor is done by changing the overtime hours with labor so that it will not occur overtime. From the analysis conducted most optimal results are obtained with the addition of a workforce equivalent to 3 hours of overtime that is Rp.5.206.529.376,10 of the normal cost of Rp. RP.5.488.191.102,00 with a duration of the acceleration becomes 196,58 days from a normal duration is 273 days.

Key words: cost, time, the addition of working hours (overtime), the addition of labor, microsoft project 2010, time cost trade of