

OPTIMALISASI WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK KONSTRUKSI MENGGUNAKAN METODE *CRASHING*

Tomy Afrian, Rika Nuraini
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]tomyafrian5@gmail.com, ^[2]rika.nuraini@gmail.com

ABSTRAK

Waktu dan biaya pelaksanaan proyek yang optimum penting untuk diketahui dalam suatu perencanaan proyek konstruksi. Upaya optimasi dengan cara mempercepat pelaksanaan proyek dari waktu normal dengan biaya minimal disebut *crashing*. Pada suatu proyek, *crashing* dapat dilakukan dengan alternatif berupa penambahan jumlah tenaga kerja, penambahan jam kerja lembur dan alternatif percepatan lainnya. Namun dalam penyusunannya, harus dipertimbangkan bahwa disamping adanya penurunan biaya tidak langsung akibat perpendekan waktu pelaksanaan, terjadi pula kenaikan biaya langsung akibat dari proses percepatan itu sendiri. Dalam Penelitian ini akan menganalisis percepatan penyelesaian pelaksanaan proyek.

Pembangunan Jembatan Gunungsari Tahap II di Kabupaten Pacitan menggunakan alternatif penambahan jumlah tenaga kerja dan penambahan tiga jam kerja dengan analisis jaringan kerja PDM. Maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui total durasi yang lebih efisien dan besar biaya yang lebih ekonomis antara sebelum dan sesudah dilakukan percepatan dengan penerapan alternatif tersebut.

Hasil analisis percepatan penyelesaian pelaksanaan proyek diketahui total biaya proyek dalam kondisi normal adalah sebesar Rp 4,605,534,839.75 dengan durasi pelaksanaan selama 180 hari. Untuk total biaya proyek dalam kondisi percepatan dengan alternatif penambahan jumlah tenaga kerja adalah sebesar Rp 4,603,176,782.38 atau turun sebesar 0.05% dari biaya total proyek normal dengan durasi pelaksanaan selama 141 hari atau lebih cepat 21.67% dari durasi normal, sedangkan total biaya proyek dengan alternatif penambahan tiga jam kerja adalah sebesar Rp 4,615,627,182.94 atau naik sebesar 0.22% dari biaya total proyek normal dengan durasi pelaksanaan selama 156 hari atau lebih cepat 13.33% dari durasi normal. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan percepatan menggunakan alternatif penambahan jumlah tenaga kerja merupakan alternatif program *crashing* yang lebih efektif dan ekonomis, karena dengan menerapkan alternatif tersebut durasi lebih cepat dan total biaya proyek lebih murah.

Kata kunci: *crashing*, PDM, penambahan jumlah tenaga kerja, penambahan tiga jam kerja

OPTIMIZATION OF TIME AND COSTS IN CONSTRUCTION PROJECTS USING CRASHING METHOD

Tomy Afrian, Rika Nuraini

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta*

^[1] tomyafrian5@gmail.com, ^[2] rika.nuraini@gmail.com

ABSTRACT

The optimum time and cost of implementing the project is important to know in a construction project plan. Optimization efforts by accelerating project implementation from normal time with minimal costs are called crashing. In a project, crashing can be done with alternatives in the form of increasing the number of workers, additional hours of overtime and other accelerating alternatives. But in its preparation, it must be considered that in addition to the decrease in indirect costs due to shortening of the implementation time, there is also an increase in direct costs resulting from the acceleration process itself. In this study will analyze the acceleration of completion of project implementation.

The construction of the Gunungsari Phase II Bridge in Pacitan District uses an alternative addition to the number of workers and the addition of three hours of work with the analysis of the PDM network. So the purpose of this study is to find out the more efficient total duration and the more economical cost between before and after the acceleration with the implementation of these alternatives.

The results of the analysis of the acceleration of the completion of the project implementation show that the total project costs under normal conditions are Rp. 4,605,534,839.75 with a duration of implementation of 180 days. For the total project costs in the acceleration condition with an alternative number of workers is IDR 4,603,176,782.38 or decrease by 0.05% of the total normal project costs with 141 days duration or 21.67% faster than the normal duration, while the total project costs with three additional alternatives working hours are IDR 4,615,627,182.94 or increase by 0.22% of the total cost of a normal project with a duration of implementation of 156 days or 13.33% faster than the normal duration. From the results of this study it can be concluded that by applying the acceleration of using alternatives the addition of the number of workers is an alternative to crashing programs that are more effective and economical, because by applying these alternatives the duration is faster and the total cost of the project is cheaper.

Keywords: *crashing, PDM, addition of workforce, addition of three hours of work*

DAFTAR PUSTAKA

Ervianto, I.W. (2005). Manajemen proyek konstruksi (Ed). Yogyakarta: Andi.

Husen, A. (2010). Manajemen proyek: Perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian proyek (Ed). Yogyakarta: Andi.

Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP. 102/MEN/VI/2004 Tentang Waktu Kerja Lembur Dan Upah Kerja Lembur.

Nurhayati. (2010). Manajemen proyek (Ed). Yogyakarta: Graha Ilmu.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2016 Tentang Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum.

Soeharto, I. (1999). Manajemen proyek: dari konseptual sampai operasional (2nd ed). Jakarta: Erlangga.

Supriyadi, B. & Muntohar, S.A. (2007). Jembatan (Ed). Yogyakarta: Offset.

Widiasanti, I. & Lenggogeni. (2013). Manajemen konstruksi (Ed). Bandung: Rosdakarya Offset.