

**Analisis Penggunaan *Tower Crane* Berbasis Kapasitas Terhadap Efektivitas Waktu Dan Efisiensi Biaya Pada Pelaksanaan Proyek
(Studi Kasus Pada Proyek *Bellini Tower Apartement Paltrow City Semarang*)**

Ardian Aji Wibowo¹⁾, Gugun Gunawan¹⁾, Kartono Wibowo²⁾, Henny Pratiwi Adi²⁾,

ABSTRAK

Alat berat merupakan salah satu sumber daya yang dapat menunjang pelaksanaan proyek. Pada konstruksi bangunan bertingkat tinggi, pengadaan *tower crane* adalah hal mutlak. Pemilihan *tower crane* yang tepat akan berpengaruh pada waktu dan biaya dalam pekerjaan konstruksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas waktu dan efisiensi biaya berdasarkan kapasitas *tower crane*, serta mengetahui penggunaan *tower crane* yang optimal dalam pelaksanaan pekerjaan struktur yang meliputi kolom, *shear wall*, *core wall*, balok, dan plat lantai..

Penelitian ini dilakukan di proyek *Bellini Tower Apartement Paltrow City Semarang*. Metode pengumpulan data berupa interview dan observasi secara langsung di lapangan untuk mengetahui data-data yang diperlukan dalam perhitungan. Pengolahan data menggunakan metode analisis kuantitatif dilengkapi dengan metode deskriptif untuk memperjelas hasil dari analisis kuantitatif tersebut. Perhitungan meliputi pekerjaan tulangan, bekisting dan pengecoran pada kolom, *shear wall*, *core wall*, balok dan plat lantai. Mekanisme perhitungan pekerjaan dibagi menjadi empat yaitu waktu angkat, waktu kembali, waktu siklus dan waktu pelaksanaan produksi. Total waktu penggunaan *tower crane* tersebut kemudian dianalisis dengan perhitungan biaya pengeluaran akibat total waktu tersebut.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *tower crane* kapasitas 1,2 ton mampu menyelesaikan pekerjaan selama 6,4 bulan dengan biaya pelaksanaan sebesar Rp. 990.720.000,00 sedangkan *tower crane* kapasitas 2,4 ton mampu menyelesaikan pekerjaan selama 5,2 bulan dengan biaya pekerjaan sebesar Rp. 1.202.500.000,00. Selisih durasi penyelesaian pekerjaan dari kedua *tower crane* tersebut adalah 1,2 bulan dengan biaya yang timbul akibat selisih durasi sebesar Rp. 116.400.000,00. Berdasarkan hasil perbandingan waktu dan biaya penggunaan *tower crane* serta nilai biaya tambahan akibat selisih durasi penggunaan *tower crane* 1,2 ton pada pekerjaan kolom, *shear wall*, *core wall*, balok, dan plat lantai lebih optimal dibandingkan dengan *tower crane* kapasitas 2,4 ton dengan efisiensi biaya sebesar Rp. 95.380.000,00.

Kata kunci: *tower crane*, kapasitas, waktu, biaya

1) Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

2) Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

**Analysis of Tower Crane Based Capacity Usage Effectiveness Against Time And Cost
Efficiency In Project Execution
(A Case Study Project Bellini Tower Apartment Paltrow City Semarang)**

Ardian Aji Wibowo¹⁾, Gugun Gunawan¹⁾, Kartono Wibowo²⁾, Henny Pratiwi Adi²⁾,

ABSTRACT

Heavy equipment is one of the resources that can support the implementation of the project. In high-rise building construction, procurement tower crane is an absolute thing. Selection of the appropriate tower crane will affect the time and cost of construction work. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the time and cost efficiencies based on the capacity of the tower crane, tower crane and to know the optimal use in the implementation of structures covering the columns, shear wall, core wall, beam, and floor plate ..

This research project conducted in Bellini Tower Apartment Paltrow City Semarang. Methods of data collection in the form of interviews and direct observation in the field to find the data required in the calculations. Processing data using quantitative analysis method is equipped with a descriptive method to clarify the results of the quantitative analysis. Calculation includes the work of reinforcement, formwork and casting the columns, shear wall, core wall, beam and floor plate. The mechanism of calculation work is divided into four lifting time, return time, cycle time and execution time of production. Total time use of the tower crane is then analyzed by the calculation of total expenses as a result of the time.

The results of this study indicate that the use of tower crane capacity of 1.2 tons was able to finish the job for 6.4 months with the cost of Rp. 990,720,000.00 while the tower crane capacity of 2.4 tons was able to finish the job for 5.2 months at a cost of Rp job. 1,202,500,000.00. The difference in the duration of completion of the work of the tower crane was 1.2 months with the costs resulting from the difference in the duration of Rp. 116,400,000.00. Based on the comparison of the time and cost of using the tower crane and the value of additional costs due to the difference in duration of use 1.2 ton tower crane on the job column, shear wall, core wall, beam, and floor plate is more optimal than the tower crane with a capacity of 2.4 tons cost efficiency Rp. 95,380,000.00.

Keywords: tower crane, capacity, time, cost

Students of the Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA.
Lecturer Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA.