

TUGAS AKHIR

ANALISIS PRODUKTIFITAS PEKERJA PADA PEKERJAAN

STRUKTUR ATAS DARI BETON BERTULANG

(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Apartement Collins Boulevard)

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



Di Susun Oleh :

Mukhammad Haris Saputra

41118010002

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2022



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : **ANALISIS PRODUKTIFITAS PEKERJA PADA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS BETON BERTULANG**
(Studi Kasus : *Proyek Pembangunan Apartement Collins Boulevard*)

Disusun oleh :

Nama : Mukhammad Haris Saputra
NIM : 41118010002
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** sidang sarjana pada tanggal 10 Desember 2022

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Mengetahui,
Pembimbing Tugas Akhir

Ir. Panani Kesai, M.Sc

Mengetahui,
Ketua Penguji

Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Sylvia Indriany, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mukhammad Haris Saputra
NIM : 41118010002
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 24 Desember 2022
Yang memberikan pernyataan


Mukhammad Haris Saputra

ABSTRAK

Judul : Analisis Produktifitas Pekerja Pada Pekerjaan Struktur Atas Dari Beton Bertulang (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Apartement Collins Boulevard)

Nama : Mukhammad Haris Saputra, NIM : 41118010002, Dosen Pembimbing : Ir. Panani Kesai, M.Sc.2022

Peningkatan produktivitas memiliki peranan penting dalam pelaksanaan jadwal proyek konstruksi, karena berdampak langsung pada kesesuaian perencanaan jadwal proyek konstruksi dengan menunjukkan kemampuan tenaga kerja dalam menyelesaikan kuantitas pekerjaan yang ditentukan dan mengurangi waktu pekerjaan yang artinya akan mereduksi biaya, khususnya biaya pekerja sehingga diperoleh suatu minimum labor cost untuk mendapatkan harga yang kompetitif baik untuk pelelangan maupun pelaksanaan. Pada bab ini, penulis akan menjelaskan mengenai tahapan untuk menganalisis produktifitas pekerja pada pekerjaan struktur atas dari beton bertulang pada proyek pembangunan Apartemen Collins Boulevard yang selanjutnya hasil analisis tersebut akan menjadi sebuah kesimpulan. Terdapat beberapa faktor dalam tahap persiapan yang tidak mempengaruhi produktivitas pekerjaan pengecoran tetapi menghambat pekerja untuk memulai pekerjaan. Faktor-faktor tersebut adalah faktor penggunaan concrete pump truck yang lengannya tidak dapat menjangkau seluruh tempat yang akan dicor sehingga harus disambung terlebih dahulu, serta faktor komunikasi antara tukang cor dan operator concrete pump. Faktor-faktor tersebut tidak mempengaruhi produktivitas pekerja secara langsung, tetapi dapat menunda mulainya proses pengecoran. Nilai rata-rata produktivitas pekerja untuk tiap pekerjaan struktur beton bertulang: Pekerjaan bekisting kolom 7.07 m²/OH, pekerjaan bekisting balok 28.32 m²/OH, pekerjaan bekisting pelat 35.81 m²/OH. Pekerjaan tulangan kolom 228.86 kg/OH, pekerjaan tulangan balok 397.55 kg/OH, pekerjaan tulangan pelat 28.73 kg/OH. Pekerjaan pengecoran kolom 78.14 m³/OH, pekerjaan pengecoran balok 43.02 m³/OH, pekerjaan pengecoran pelat 16.42 m³/OH.

Kata Kunci : Produktifitas Pekerja, Basic Time, Standard Time.

ABSTRACT

Title: Analysis of Worker Productivity in Reinforced Concrete Superstructure Work (Case Study: Collins Boulevard Apartment Development Project)

Name : Mukhammad Haris Saputra, NIM : 41118010002, Supervisor : Ir. Panani Kesai, M.Sc.2022

Increased productivity has an important role in the implementation of construction project schedules, because it has a direct impact on the suitability of construction project schedule planning by demonstrating the ability of the workforce to complete the specified quantity of work and reduce work time, which means it will reduce costs, especially labor costs so that a minimum labor cost is obtained. to get competitive prices both for auctions and implementation. In this chapter, the author will explain the stages for analyzing worker productivity in reinforced concrete superstructure work in the Collins Boulevard Apartment development project, which then results of the analysis will become a conclusion. There are several factors in the preparatory stage that do not affect the productivity of the casting work but hinder workers to start work. These factors are the factor of using a concrete pump truck whose arms cannot reach all the places to be cast so it must be connected first, as well as the communication factor between the caster and the concrete pump operator. These factors do not affect worker productivity directly, but can delay the start of the casting process. The average value of worker productivity for each reinforced concrete structure work: Column formwork work 7.07 m²/OH, beam formwork work 28.32 m²/OH, plate formwork work 35.81 m²/OH. Column reinforcement work 228.86 kg/OH, beam reinforcement work 397.55 kg/OH, plate reinforcement work 28.73 kg/OH. Column casting work 78.14 m³/OH, beam casting work 43.02 m³/OH, plate casting work 16.42 m³/OH.

Keywords: Worker Productivity, Basic Time, Standard Time.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr, Wb. Puji syukur khadirat ALLAH SWT, yang telah memberikan curahan nikmat iman, islam dan sehat yang telah dikaruniai kepada kita semua, dan yang lebih utama adalah ALLAH SWT telah memberikan manusia akal untuk berfikir yang membedakan kita dengan makhluknya yang lain. Dengan mengucap Alhamdulillah akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi keperawatan yang berjudul **“ANALISIS PRODUKTIFITAS PEKERJA PADA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS DARI BETON BERTULANG”** Skripsi ini merupakan salah satu tugas akhir dalam menyelesaikan tugas akademik S1 Teknik Sipil. Dalam membuat riset ini peneliti tidak yakin bisa berhasil jika tanpa bantuan orang lain yaitu pihak yang telah mendukung dan memberikan motivasi dan kesempatan kepada penulis. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Ngadino Surip, MS selaku Rektor Universitas Mercubuana (Periode 2018 - 2022).
2. Dr. Ir. Mawardi Amin, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercubuana beserta jajaranya yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan untuk belajar.
3. Hadi Pranoto, ST., MT., Ph.D selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
4. Ir. Sylvia Indriany, MT Selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Teknik Sipil Universitas Mercubuana.
5. Acep Hidayat, ST, MT selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah menyediakan waktu, tenaga dan fikiran untuk membimbing dengan sabar dan teliti kepada penulis

6. Ir. Panani Kesai, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dengan sabar dan teliti kepada penulis.
7. Bapak/ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil, yang telah memberikan doa dan ilmu pengetahuan selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Teristimewa bapak/ibu orang tua tercinta Moch Fadhlan & Rusiyah yang memberikan dukungan moril dan materil serta doa yang selalu di panjatkan kepada ALLAH SWT untuk penulis.
9. Kepada adikku tersayang Annisa Azzahratul Aini yang selalu mendukung dalam bentuk doa maupun motivasi.
10. Untuk orang spesial Siti Ariska yang telah menemani dan membantu perkuliahan selama 4 tahun, menjadi penyemangat kuliah, memberikan doa dan kasih sayang sampai perkuliahan ini selesai.
11. Bapak Riski, Bapak Wahyu, Bapak Budi, Bapak Respati, Deviyanti Karlina, M. Faris Mubarak dan rekan-rekan kantor yang telah mensupport, memberikan semangat, serta mendampingi selama proses penyusunan tugas akhir.
12. Seluruh teman-teman angkatan teknik sipil tahun 2018 yang berjuang untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik Sipil (ST).
13. Kepada teman-teman penelitian di proyek yang juga meluangkan waktu untuk berbagi ilmu serta keluh kesah yang telah memberikan dorongan semangat kepada peneliti sehingga selesainya proposal ini khususnya untuk bapak Hermawan Romdhoni.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat membantu sekali bagi penulis untuk membuat proposal yang lebih baik kedepannya nanti. Semoga proposal ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikumWarahmaatullahiWabaraatuh.

Tangerang, 15 November 2022

Mukhammad Haris Saputra



DAFTAR ISI

| | |
|---|-------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| ABSTRAK..... | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | I-1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | I-1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah | I-3 |
| 1.3. Perumusan Masalah..... | I-3 |
| 1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian | I-3 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | I-4 |
| 1.6. Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah | I-4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | II-1 |
| 2.1 Pendahuluan | II-1 |
| 2.2 Manajemen Konstruksi | II-1 |
| 2.3 Manajemen Waktu | II-2 |
| 2.4 Manajemen Biaya | II-3 |
| 2.7 Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja..... | II- 4 |
| 2.8 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas | II-4 |
| 2.11Rate..... | II- 9 |
| 2.14Penelitian Terdahulu | II-15 |
| 2.13 Tabel Research GAP | II-34 |
| 2.14 Kerangka Berpikir | II-38 |
| BAB III METODE PENELITIAN | III-1 |
| 3.1 Pendahuluan | III-1 |
| 3.2 Diagram Alir Penelitian..... | III-1 |
| 3.3 Tempat Dan Waktu Penelitian | III-2 |
| 3.4 Metode Penelitian..... | III-3 |
| 3.5 Validasi Pakar Ahli | III-4 |
| 3.6 Langkah Penelitian..... | III-4 |
| 3.8 Analisis Data | III-8 |

| | |
|---|-----------|
| BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN | IV-1 |
| 4.1 Gambaran Umum Proyek | IV-2 |
| 4.2 Observasi Lapangan | IV- 2 |
| 4.3 Perhitungan Basic Time Dan Standard Time..... | IV-13 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | V-1 |
| 5.1. Kesimpulan | V-2 |
| 5.2. Saran..... | V- 3 |
| DAFTAR PUSTAKA | Pustaka-1 |
| LAMPIRAN | Lamp-1 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|-------|
| Tabel 2.1 Nilai Rate Pekerjaan | II-10 |
| Tabel 2.2 Pengaruh <i>Relaxation</i> terhadap <i>Basic Time</i> | II-12 |
| Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu | II-15 |
| Tabel 2.4 Tabel <i>Research GAP</i> | II-34 |
| Tabel 3.1 Kriteria Pakar AhliI | II-4 |
| Tabel 4.1 Data Pekerjaan Bekisting..... | IV-4 |
| Tabel 4.2 Hasil Validasi Data Pekerjaan Bekisting | IV-5 |
| Tabel 4.3 Data Pekerjaan Penulangan | IV-8 |
| Tabel 4.4 Hasil Validasi Data Pekerjaan Penulangan..... | IV-8 |
| Tabel 4.5 Data Pekerjaan Pengecoran | IV-12 |
| Tabel 4.6 Hasil Validasi Data Pekerjaan Pengecoran..... | IV-12 |
| Tabel 4.7 Jumlah Observasi Pekerjaan Struktur Bertulang | IV-13 |
| Tabel 4.8 Form Observasi lapangan | IV-14 |
| Tabel 4.9 Form Ringkasan | IV-15 |
| Tabel 4.10 Form <i>Relaxation</i> Observasi A1..... | IV-16 |
| Tabel 4.11 Form Kesimpulan | IV-16 |
| Tabel 4.12 Nilai Standard Time Tiap Observasi | IV-18 |
| Tabel 4.13 Nilai Produktivitas Pekerja Tiap Observasi | IV-19 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-------|
| Gambar 3.2.1..... | III-1 |
| Gambar 4.2.1.1 Pemasangan Bekisting Kolom (Sumber : Dokumentasi penulis, 2022 |)IV-2 |
| Gambar 4.2.1.2 Pemasangan Bekisting Balok (Sumber : Dokumentasi penulis, 2022 |)IV-3 |
| Gambar 4.2.1.2 Pemasangan Bekisting Plat Lantai (Sumber : Dokumentasi penulis, 2022)..... | IV-3 |
| Gambar 4.2.2.1 Pemasangan Tulangan Kolom (Sumber : Dokumentasi penulis, 2022 |)IV-6 |
| Gambar 4.2.2.2 Pemasangan Tulangan Balok (Sumber : Dokumentasi penulis, 2022)..... | IV-6 |
| Gambar 4.2.2.3 Pemasangan Tulangan Plat Lantai (Sumber : Dokumentasi penulis, 2022)..... | IV-7 |
| Gambar 4.2.3.1 Pengecoran Kolom (Sumber : Dokumentasi penulis, 2022)..... | IV-9 |
| Gambar 4.2.3.1 Pengecoran Balok (Sumber : Dokumentasi penulis, 2022)..... | IV-10 |
| Gambar 4.2.3.2 Pengecoran Plat (Sumber : Dokumentasi penulis, 2022 |)IV-1 |
| Gambar 4.5.4 Grafik Produktivitas Bekisting Kolom 1 | IV-20 |
| Gambar 4.5.6 Grafik Produktivitas Bekisting Balok | IV-20 |
| Gambar 4.5.5 Grafik Produktivitas Bekisting Plat | IV-21 |
| Gambar 4.5.2 Grafik Produktivitas Penulangan Kolom | IV-21 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|------------------------------|---------|
| FORM OBSERVASI LAPANGAN..... | Lamp- 1 |
| Form observasi A2..... | Lamp-2 |
| Form observasi A3..... | Lamp-3 |
| Form observasi A4..... | Lamp-4 |
| Form observasi A5..... | Lamp-5 |
| Form observasi A6..... | Lamp-6 |
| Form observasi A7..... | Lamp-7 |
| Form observasi A8..... | Lamp-8 |
| Form observasi A9..... | Lamp-9 |
| Form Observasi A10..... | Lamp-10 |
| Form Observasi B1..... | Lamp-11 |
| Form Observasi B2..... | Lamp-12 |
| Form Observasi B3..... | Lamp-13 |
| Form Observasi B4..... | Lamp-14 |
| Form Observasi B5..... | Lamp-15 |