

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA
PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG PROYEK
PEMBANGUNAN APARTEMEN KIARA OCEAN PLACE
CANGGU**



POLITEKNIK NEGERI BALI

**OLEH:
KADEK KRISNA DEWI
NIM. 2015124078**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN MANAJEMEN
PROYEK KONSTRUKSI
2024**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA
PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG PROYEK
PEMBANGUNAN APARTEMEN KIARA OCEAN PLACE
CANGGU**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

KADEK KRISNA DEWI

2015124078

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN MANAJEMEN
PROYEK KONSTRUKSI
2024**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA STRUKTUR BETON
BERTULANG PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN KIARA OCEAN
PLACE CANGGU**

Oleh:

KADEK KRISNA DEWI

2015124078

**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali**

Disetujui oleh :

Bukit Jimbaran, Kamis, 25 Agustus 2024

Jimbaran,
Pembimbing I,

Pembimbing II,

(Ir. I Nyoman Suardika, M.T.)
NIP. 196510261994031001

(Ni Putu Indah Yuliana, S.ST.Spl., M.T.)
NIP. 199307312019032020

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, M.T.)
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH
MENYELESAIKAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Prodi DIV Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Kadek Krisna Dewi
N I M : 2015124078
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Proyek Pembangunan Apartemen Kiara Ocean Place Cangu

Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Bukit Jimbaran, Kamis, 11 Juli 2024

Pembimbing I,

Pembimbing II,

(Ir. I Nyoman Suardika, M.T.)
NIP. 196510261994031001

(Ni Putu Indah Yuliana, S.ST.Spl., M.T.)
NIP. 199307312019032020

Disetujui,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, M.T.)

NIP. 196510261994031001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Kadek Krisna Dewi
N I M : 2015124078
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil/D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2023/2024
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada
Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Proyek
Pembangunan Apartemen Kiara Ocean Place
Canggu

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya Asli/Original.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 25 Agustus 2024



Kadek Krisna Dewi

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN
STRUKTUR BETON BERTULANG PROYEK PEMBANGUNAN
APARTEMEN KIARA OCEAN PLACE
CANGGU**

Kadek Krisna Dewi

Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil,
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten
Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 Fax. 701128
Email: krisnadewi569@gmail.com

ABSTRAK

Kiara Ocean Place adalah proyek pembangunan apartemen atau tempat tinggal yang memiliki fasilitas lengkap yang berada pada gedung bertingkat. Pada masa pembangunan struktur gedung proyek ini, sempat terjadi keterlambatan yang mengakibatkan ketidaksesuaian waktu terhadap jadwal pelaksanaannya. Produktivitas tenaga kerja merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan sebuah proyek pembangunan dalam industri konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata produktivitas tenaga kerja, kebutuhan biaya upah tenaga kerja per satuan pekerjaan dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas yang dapat digunakan sebagai alat penentu keberhasilan sebuah proyek. Hasil dari penelitian ini adalah nilai rata-rata produktivitas tenaga kerja per hari untuk setiap pekerjaan struktur bertulang, yaitu pekerjaan perakitan 100 kg besi kolom sebesar 2076,79 kg/hari, perakitan 100 kg besi balok sebesar 1225,36 kg/hari dan perakitan 100 kg besi plat sebesar 1569,48 kg/hari. Pekerjaan pemasangan 1 m² bekisting kolom sebesar 127,20 m²/hari, pekerjaan pemasangan 1 m² bekisting balok sebesar 81,63 m²/hari dan pekerjaan pemasangan 1 m² bekisting balok sebesar plat sebesar 99,62 m²/hari. Pekerjaan pengecoran kolom sebesar 7,08 m³/jam, pengecoran balok sebesar 4,30 m³/jam dan pengecoran plat sebesar 7,88 m³/jam. Kebutuhan biaya upah tenaga kerja perakitan per 100 kg besi kolom yaitu sebesar Rp 37.183,19, perakitan per 100 kg besi balok sebesar Rp 204.454,75, dan perakitan per 100 kg besi plat sebesar Rp 101.142,57. Pekerjaan pemasangan 1 m² bekisting kolom sebesar Rp 5.042,12, 1 m² bekisting balok sebesar Rp 13.271,77, dan 1 m² bekisting plat sebesar Rp 11.953,04. Pekerjaan 1 m³ pengecoran kolom sebesar Rp 73.937,08, 1 m³ pengecoran balok sebesar Rp 50.499,00, dan 1 m³ pengecoran plat sebesar Rp 27.248,88. Faktor yang sangat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur beton bertulang adalah tingkat upah atau sistem gaji dan kondisi alat kerja yang tersedia menurunkan produktivitas tenaga kerja.

Kata kunci: proyek, struktur beton bertulang, produktivitas

**ANALYSIS OF LABOR PRODUCTIVITY IN REINFORCED CONCRETE
STRUCTURE WORK FOR THE KIARA OCEAN PLACE CANGGU
APARTMENT CONSTRUCTION PROJECT**

Kadek Krisna Dewi

D4 Construction Project Management Study Program, Department of Civil
Engineering Bali State Polytechnic, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, South Kuta,
Badung Regency, Bali – 80364

Phone. (0361) 701981 Fax. 701128

Email: krisnadewi569@gmail.com

ABSTRACT

Kiara Ocean Place is an apartment or residential development project with complete facilities in a multi-story building. During the construction of the structure of this project building, some delays resulted in a time discrepancy with the implementation schedule. Labor productivity is one of the determining factors for the success of a development project in the construction industry. This study aims to find out the average labor productivity, labor wage cost needs per unit of work, and factors that affect productivity that can be used as a tool to determine the success of a project. The result of this study is the average value of labor productivity per day for each work of the reinforced structure, namely the assembly of 100 kgs of column iron of 2076.79 kgs/day, the assembly of 100 kgs of iron beams of 1225.36 kgs/day and the assembly of 100 kgs of plate iron of 1569.48 kgs/day. The installation work of 1 m² of column formwork is 127.20 m²/day, the installation work of 1 m² of beam formwork is 81.63 m²/day and the installation work of 1 m² of beam formwork of plate is 99.62 m²/day. Column casting work of 7.08 m³/hour, beam casting of 4.30 m³/hour, and plate casting of 7.88 m³/hour. The wage cost of assembly labor per 100 kgs of column iron is IDR 37,183.19, assembly per 100 kgs of iron beams is IDR 204,454.75, and assembly per 100 kgs of plate iron is IDR 101,142.57. The installation work of 1 m² of column formwork amounted to IDR 5,042.12, 1 m² of beam formwork amounted to IDR 13,271.77, and 1 m² of plate formwork amounted to IDR 11,953.04. The work of 1 m³ of column casting amounted to IDR 73,937.08, 1 m³ of beam casting amounted to Rp 50,499.00, and 1 m³ of plate casting amounted to IDR 27,248.88. Factors that greatly affect labor productivity in reinforced concrete structure work are the wage level or salary system and the condition of available work tools reducing labor productivity.

Keywords: *project, reinforced concrete structures, productivity*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “*Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Proyek Apartemen Kiara Ocean Place*”. Penulisan Proposal Skripsi adalah salah satu tahap krusial dalam menyelesaikan Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali. Dalam proses penyusunannya, saya sangat berterima kasih atas bantuan dan bimbingan yang berharga dari berbagai pihak:

1. I Nyoman Abdi, SE, M.eCom, selaku Direktur Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan peluang menuntut ilmu di Politeknik Negeri Bali.
2. Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan studi di Politeknik Negeri Bali.
3. Dr. Ir. Putu Hermawati, MT., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi, yang selalu membagikan antusias guna menyelesaikan studi di Politeknik Negeri Bali.
4. Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dalam menyusun proposal skripsi ini.
5. Ni Putu Indah Yuliana, S.ST.Spl., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dalam menyusun proposal skripsi ini.
6. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan moral dan materil.
7. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun proposal skripsi ini.

Sebagai penutup, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif untuk perbaikan lebih

lanjut. Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi semua pihak.

Badung, 25 Juli 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kadek Krisna Dewi', written in a cursive style.

Kadec Krisna Dewi

NIM. 2015124078

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Proyek Konstruksi	Error! Bookmark not defined.
2.2 Manajemen Proyek Kontruksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengendalian Pelaksanaan Proyek	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Definisi Pengendalian	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Proses Pengendalian.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Sumber Daya Manusia	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Tenaga Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Kelompok Tenaga Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Upah Tenaga Kerja	Error! Bookmark not defined.
2.5 Produktivitas.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Aspek – Aspek dalam Produktivitas	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas	Error! Bookmark not defined.
2.6 Struktur Beton Bertulang	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Struktur Kolom	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Struktur Balok.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Struktur Pelat	Error! Bookmark not defined.
2.7 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Penentuan Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.4 Pengumpulan Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Sumber Data Primer.....	Error! Bookmark not defined.

3.4.2 Sumber Data Sekunder	Error! Bookmark not defined.
3.5 Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Variabel Terikat	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Variabel Bebas	Error! Bookmark not defined.
3.6 Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.8 Bagan Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Gambaran Umum Proyek	Error! Bookmark not defined.
4.2 Observasi Lapangan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Pekerjaan Perakitan	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Pekerjaan Bekisting.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Pekerjaan Pengecoran.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Perakitan.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran	Error! Bookmark not defined.
4.4 Kebutuhan Biaya Upah Tenaga Kerja Per Satuan Pekerjaan	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Survei.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Perhitungan Kebutuhan Biaya Upah Tenaga Kerja Per Satuan Pekerjaan	Error! Bookmark not defined.
4.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	6
5.1 SIMPULAN	6
5.2 SARAN	7
DAFTAR PUSTAKA	7
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penyusunan Proposal Skripsi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Kebutuhan Besi Tulangan Utama Kolom Tipe C7 Cakupan Lantai 1- Lantai Top	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Kebutuhan Besi Tulangan Sengkang dan Pengait Kolom Tipe C7 Lantai 2.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Data Pekerjaan Perakitan Kolom	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Kebutuhan Tulangan Utama Balok Tipe B11.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Kebutuhan Tulangan Peminggang dan Sengkang Balok Tipe B11	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Data Pekerjaan Perakitan Balok.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Data Pekerjaan Perakitan Plat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Data Pekerjaan Bekisting Kolom.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Data Pekerjaan Bekisting Balok	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Data Pekerjaan Bekisting Plat.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Data Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Data Pekerjaan Pengecoran Balok	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Data Pekerjaan Pengecoran Plat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Perakitan Kolom.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Perakitan Balok	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 (Lanjutan) Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Perakitan Balok	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Perakitan Plat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pemasangan Bekisting Kolom	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Balok.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 20 (Lanjutan) Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Balok	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 21 (Lanjutan) Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Balok	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 22 Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Plat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 23 (Lanjutan) Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Plat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 24 Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Kolom	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 25 Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Balok.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 26 Daftar Harga Harian Upah Tenaga Kerja	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 27 Kebutuhan Biaya Upah Tenaga Kerja Per Satuan Pekerjaan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 28 (Lanjutan) Kebutuhan Biaya Upah Tenaga Kerja Per Satuan Pekerjaan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 29 (Lanjutan) Kebutuhan Biaya Upah Tenaga Kerja Per Satuan Pekerjaan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 30 Kategori Penilaian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 31 Tabulasi Data Jawaban Responden.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 32 Analisis Modus Terhadap Jawaban Responden	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 33 Peringkat Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tenaga Kerja	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kolom Ikat.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Detail Tulangan Kolom Ikat.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Kolom Spiral	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Detail Tulangan Kolom Spiral	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Kolom Komposit	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Detail Tulangan Kolom Komposit	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Balok Kayu.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Balok Baja	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Balok Beton.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 Detail Tulangan Balok	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 11 Pelat Kayu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 12 Pelat Beton	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 13 Detail Tulangan Pelat Beton	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Denah Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Perakitan Tulangan Kolom.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Penampang Tulangan Kolom Tipe C7	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Perakitan Tulangan Balok	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Penampang Tulangan Balok Tipe B9.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Perakitan Tulangan Plat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Proyeksi Plat Lapisan Bawah Lantai 2 Zona 5 AS H-1/5-8.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Pemasangan Bekisting Kolom	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Pemasangan Bekisting Balok	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Pemasangan Bekisting Plat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Pengecoran Kolom	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Pengecoran Balok.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Pengecoran Plat	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pulau Bali, sebagai ikon pariwisata Indonesia, telah menjadi daya tarik utama sebagai destinasi wisata internasional. Hal ini karena Bali menawarkan keindahan alam yang memikat wisatawan. Keindahan tersebut perlu didukung dengan fasilitas penunjang seperti hotel, villa, pusat perbelanjaan, dan infrastruktur lainnya. Pesatnya perkembangan pariwisata di Bali mengakibatkan banyak proyek konstruksi, mulai dari skala kecil hingga besar. Ini menyebabkan persaingan antar perusahaan konstruksi semakin intens, terutama di Kabupaten Badung, yang merupakan salah satu daerah dengan tingkat pembangunan sangat tinggi dan memerlukan perhatian khusus terhadap perkembangannya (Sanjaya, 2019).

Salah satu faktor penunjang keberhasilan proyek konstruksi adalah terjaminnya berbagai sumber daya penunjang, termasuk sumber daya manusia atau tenaga kerja. Keterampilan pekerja sangat penting dalam suatu proyek konstruksi karena dapat mempengaruhi kesesuaian antara jadwal perencanaan dan progres kerja di lapangan. Hal ini berdampak pada durasi pengerjaan dan biaya proyek yang mungkin meningkat jika jadwal konstruksi tidak sesuai dengan progres pekerjaan. Nilai produktivitas dapat menjadi indikator kemampuan tenaga kerja dalam mencapai target yang ditetapkan. Pekerja yang tidak produktif, misalnya dengan bersantai, berbicara, merokok, makan, dan minum di luar waktu yang disepakati, dapat menurunkan produktivitas dan menunda jadwal pelaksanaan proyek konstruksi

Struktur bertingkat adalah salah satu jenis proyek konstruksi yang sering dibangun. Untuk mencapai hasil sesuai dengan kualitas yang ditetapkan dan menghindari keterlambatan jadwal proyek, produktivitas dalam pekerjaan struktur bertulang harus optimal. Karena pekerjaan ini dilakukan secara manual, maka diperlukan efektivitas dan efisiensi yang tinggi (Bagaskara, 2023).

Hasil penelitian di Proyek Pembangunan Apartemen Bess Mansion Surabaya menunjukkan nilai produktivitas rata-rata tenaga kerja untuk pekerjaan bekisting balok sebesar 1,66 m²/hari, bekisting plat lantai sebesar 5,47 m²/hari, bekisting kolom sebesar 2,06 m²/hari, dan bekisting shearwall sebesar 3,12 m²/hari. Nilai produktivitas rata-rata tenaga kerja untuk pekerjaan pembesian balok adalah 32,05 kg/hari, pembesian plat lantai 90,39 kg/hari, pembesian kolom 116,88 kg/hari, dan pembesian shearwall 116,88 kg/hari. Sementara itu, nilai produktivitas rata-rata tenaga kerja untuk pekerjaan pengecoran balok adalah 3,04 m³/hari, pengecoran plat lantai 2,45 m³/hari, pengecoran kolom 4,04 m³/hari, dan pengecoran shearwall 8,55 m³/hari (Karim, 2020).

Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja berdasarkan hasil wawancara untuk seluruh pekerjaan balok dan pelat lantai 7, 8, dan 9 di proyek Southside Apartemen meliputi kondisi fisik lapangan dan sarana bantu, kerja lembur, ukuran proyek, kurva pengalaman, dan kepadatan tenaga kerja. Faktor-faktor tersebut menentukan tingkat produktivitas tenaga kerja di lapangan dan dapat berubah sesuai dengan perubahan pada faktor-faktor tersebut (Wacono, 2020).

Dalam penelitian pada Pekerjaan Struktur Proyek Pembangunan Gedung Ditreskrimsum Polda Bali, ditemukan perbandingan produktivitas tenaga kerja antara jam kerja normal dan jam kerja lembur. Hasilnya menunjukkan penurunan produktivitas tenaga kerja, yaitu 18% pada pekerjaan bekisting balok, 30% pada pekerjaan pembesian balok, 31% pada pekerjaan pembesian wiremesh, 33% pada pekerjaan pengecoran balok dan plat lantai, 27% pada pekerjaan pembesian kolom, 33% pada pekerjaan bekisting kolom, dan 35% pada pekerjaan pengecoran kolom (Nindra, 2023).

Pada masa pembangunan struktur gedung Apartemen Kiara Ocean Place, sempat terjadi keterlambatan yang mengakibatkan ketidaksesuaian waktu terhadap jadwal pelaksanaan struktur proyek. Karena jenis kontrak pada proyek ini adalah *Lumpsum Fixed Price* yaitu pembayarannya menetapkan harga tetap untuk seluruh pekerjaan sehingga resiko biaya tambahan ditanggung oleh kontraktor. Keterlambatan proyek tentu saja berdampak pada waktu dan biaya. Pekerjaan struktur merupakan pekerjaan yang membutuhkan waktu cukup lama dalam

penyelesaiannya. Peran sumber daya manusia sangat krusial dalam konteks ini. PT Tatamulia Nusantara Indah, sebagai kontraktor utama, belum memiliki data faktual mengenai produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan kolom, balok, dan pelat lantai.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis menjadikan produktivitas tenaga kerja dalam pekerjaan struktur, khususnya kolom, balok, dan pelat lantai, yang mencakup pemasangan bekisting, pembesian, dan pengecoran, sebagai objek penelitian. Tujuannya adalah untuk memperoleh data produktivitas yang efektif dari setiap jenis pekerjaan yang dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada semua praktisi bahwa nilai produktivitas tenaga kerja dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dapat digunakan sebagai alat penentu kinerja dan keberhasilan sebuah proyek.

Ada berbagai metode untuk mengukur produktivitas ini, dan dalam penelitian ini, digunakan metode observasi, yaitu pengamatan kerja secara langsung di lapangan untuk mengumpulkan data. Pengamatan ini bertujuan untuk menganalisis produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan Apartemen Kiara Ocean Place oleh PT Tatamulia Nusantara Indah serta memperoleh data primer untuk menentukan tingkat produktivitas pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Berapakah rata-rata produktivitas tenaga kerja untuk pekerjaan struktur bertulang pada proyek pembangunan Apartemen Kiara Ocean Place?
- 2) Berapakah kebutuhan biaya upah tenaga kerja per satuan pekerjaan pada masing-masing pekerjaan struktur beton bertulang proyek Pembangunan Apartemen Kiara Ocean Place?
- 3) Apa sajakah faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur bertulang proyek pada pembangunan Apartemen Kiara Ocean Place?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Menghitung produktivitas tenaga kerja pekerjaan struktur beton bertulang.
- 2) Mengetahui kebutuhan biaya upah tenaga kerja per satuan pekerjaan pada masing-masing pekerjaan struktur beton bertulang.
- 3) Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja struktur beton bertulang.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Manfaat bagi industri konstruksi, dengan mengadopsi hasil penelitian ini, diharapkan dapat diimplementasikan dalam praktek sehari-hari, meningkatkan efisiensi dan kualitas pekerjaan pada proyek struktur beton bertulang serta memberikan dampak positif pada proyek-proyek di masa depan.
- 2) Manfaat bagi institusi Pendidikan yaitu dengan adanya penelitian ini menciptakan ruang untuk kolaborasi antara mahasiswa dan dosen, memberikan pengalaman praktis yang memperkaya pendidikan tinggi.
- 3) Manfaat bagi peneliti yaitu sebagai referensi baru yang dapat menambah wawasan peneliti dalam dunia Teknik Sipil dan nantinya diharapkan dapat mengeksplorasi metode dan teknologi baru dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja pada proyek struktur beton bertulang.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian difokuskan pada tenaga kerja dan hasil kerja dari pekerjaan pemasangan bekisting kolom, balok dan plat. Pada pekerjaan pembesian yaitu perakitan besi kolom, balok, dan plat. Serta pekerjaan pengecoran dengan *ready mix* pada kolom, balok dan plat.
- 2) Pengamatan dilakukan hanya pada lantai 2, Top Floor dan Roof Top zona 3,4, dan 5 yaitu selama masa pengerjaan Skripsi.

- 3) Metode perhitungan produktivitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi yaitu pengamatan secara langsung di lapangan.
- 4) Penentuan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dilakukan melalui *check list* hasil wawancara tanpa melakukan analisis lebih lanjut.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan perhitungan yang telah dilakukan pada pekerjaan struktur beton bertulang proyek Pembangunan Kiara Ocean Place dapat disimpulkan bahwa:

1. Nilai rata-rata produktivitas tenaga kerja per hari untuk setiap pekerjaan struktur bertulang adalah:
 - a) Pekerjaan perakitan kolom sebesar 2076,79 kg/hari, perakitan balok sebesar 1225,36 kg/hari dan perakitan plat sebesar 1569,48 kg/hari.
 - b) Pekerjaan pemasangan bekisting kolom sebesar 127,20 m²/hari, pekerjaan bekisting balok sebesar 81,63 m²/hari dan pekerjaan bekisting balok sebesar plat sebesar 99,62 m²/hari.
 - c) Pekerjaan pengecoran kolom sebesar 7,08 m³/jam, pengecoran balok sebesar 4,30 m³/jam dan pengecoran plat sebesar 7,88 m³/jam.
2. Kebutuhan biaya upah tenaga kerja per satuan pekerjaan struktur beton bertulang berdasarkan observasi lapangan dan lamanya waktu penelitian adalah:
 - a) Pekerjaan perakitan 100 kg besi kolom sebesar Rp 37.183,19, perakitan 100 kg besi balok sebesar Rp 204.454,75, dan perakitan 100 kg besi plat sebesar Rp 101.142,57.
 - b) Pekerjaan pemasangan 1 m² bekisting kolom sebesar Rp 5.042,12, pemasangan 1 m² bekisting balok sebesar Rp 13.271,77 dan pemasangan 1 m² bekisting plat sebesar Rp 11.953,04.
 - c) Pekerjaan 1 m³ pengecoran kolom sebesar Rp 73.937,08, pengecoran 1 m³ balok sebesar Rp 50.499,00, dan pengecoran 1 m³ plat sebesar Rp 27.248,88.
3. Faktor yang sangat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur beton bertulang adalah tingkat upah atau sistem gaji dan kondisi alat kerja yang tersedia. Sedangkan faktor yang cukup mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur beton

bertulang adalah usia pekerja dan adanya gangguan atau masalah teknis yang terjadi selama proses konstruksi.

5.2 SARAN

Adapun beberapa saran yang perlu diperhatikan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk meneliti tentang produktivitas tenaga kerja struktur beton bertulang adalah:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk mengkaji lebih banya sumber maupun referensi yang terkait dengan produktivitas tenaga kerja struktur beton bertulang agar hasil penelitian dapat lebih baik dan lebih lengkap.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan lebih mempersiapkan diri dalam proses pengambilan dan pengumpulan data serta segala sesuatunya sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan lebih baik.
3. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini sebagian besar bergantung pada observasi langsung dan wawancara yang masing memiliki keterbatasan objektivitas. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan teknologi yang lebih canggih seperti aplikasi perangkat lunak untuk menghitung volume pekerjaan struktur beton bertulang dan penggunaan alat sensor untuk mengumpulkan data aktivitas tenaga kerja di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- (PMI), P. M. (2001). *A Guide To The Project Management Body of Knowledge. 2000 Edition*. Pennsylvania USA: Newtown Square, .
- Ahuja, N. H. (1994). *Project Management: Techniques in Planning and Controlling Construction Project, 2nd Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Ariani, I. A. (2023). Analisis Elemen Struktur Balok dan Kolom Beton Bertulang (Studi Kasus Gedung Dealer Honda Astra Kota Samarinda). *Teknologi Sipil: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* .
- Bagaskara, L. (2023). Produktivitas Pada Pekerjaan kolom Beton Bertulang Lantai 3 dan Lantai 4 Proyek Masjid MIBAS. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil 2023. ISSN:2459-9727*.
- Chairani., D. (2022). Analisa Struktur Balok Beton Pada Pembangunan Rumah Tempat Usaha 6 Lantai di Jalan Perniagaan No. 55 Medan. *Jurnal Teknik Sipil, 1*.
- Daeli, K. (2022). Analisis Metode Pelaksanaan Kontruksi ada Struktur Balok dan Kolom di Pembangunan Gedung Menara BRI Medan. *Skripsi Thesis, Univeritas Quality*.
- Dimiyanti, H. D. (2014). *Manajemen Proyek*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Dispohusodo, I. (1994). *Struktur Beton Bertulang*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ervianto, .. W. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia, Edisi Ketiga*. Yogyakarta: STIE YPKN.
- Ervianto, W. I. (2009). *Manajemen Proyek Kontruksi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ervianto., W. I. (2004). *Teori Aplikasi Manajemen Proyek Kontruksi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Karim, d. (2020). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Berdasarkan Permen PUPR dan Perhitungan Lapangan Beton Bertulang Proyek Apartemen Bess Mansion Surabaya. *JOS - MRK, 1*.
- Loera, I. E. (2013). *Productivity in Construction adn Industrial Maintenance*. Procedia Engineering.
- Muchdarsyah. (n.d.).
- Muchdarsyah. (1992). *Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi*. Jakarta: Penerbit Mitra Handayani.
- Nindra, K. B. (2023). Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Jam Kerja Normal Dengan Jam Kerja Lembur Pada Pekerjaan Struktur Proyek Pembangunan gedung Ditreskrimsus Polda Bali. *Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Bali*.

- Robbins, S. P. (2019). *Organizational Behavior*. Harlow, England: Pearson Education.
- Rustan, R. &. (2002). Pengukuran Produktivitas Pekerja Sebagai Dasar Perhitungan Upah Kerja pada Anggaran Biaya.
- Sanjaya. (2019). *Analisis Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja pada Proyek Kontruksi*.
- Sevila Kusumayadi. (2019). *Manajemen Proyek Menurut Para Ahli*.
- Siagian, S. P. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sinungan, M. (2005). *Produktivitas: Apa dan Bagaimana Edisi Kedua*. Bumi Aksara.
- Soeharto, .. I. (1999). *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional* . Jakarta, Edisi Kedua: Erlangga.
- Soeharto, .. I. (2001). *Manajemen Proyek Jilid II*. Jakarta: Erlangga.
- Stefanus, A. S. (2007). Studi Tentang Produktivitas Pekerjaan Pasangan Dinding Setengah Bata Lantai 2 Pada Proyek Perumahan. *Bachelor Thesis, Petra Christian University*.
- Wacono, D. d. (2020). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Lantai Proyek Southside Apartemen Depok. *Seminar Nasional Teknik Sipil PNJ Prosiding Online 2020, e-ISSN: 2715-5668*.
- Wulfram, I. E. (1998). *Manajemen Proyek Kontruksi*. Yogyakarta: Andi Offset.