



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No.40/SKRIPSI/S.Tr-TKG/2022

## SKRIPSI

# ANALISIS BIAYA BERDASARKAN TINGKAT PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN BEKISTING (STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN KANTOR PUSAT ASDP FERRY INDONESIA)



Disusun Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Kelulusan Program D-IV Politeknik  
Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

NURUL SALMA HAYA

NIM : 1801421006

Pembimbing :

I Ketut Sucita.S.Pd.,S.ST.,M.T

NIP: 197202161 99803 1003

RA Kartika Hapsari Sutantiningrum, S.T., M.T

NIP: 1919900519 202012 2015

PRODI D-4 TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022



## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**ANALISIS BIAYA BERDASARKAN**

**TINGKAT PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN  
BEKISTING (STUDI KASUS : PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG**

**KANTOR PUSAT ASDP, JAKARTA PUSAT) yang disusun oleh Nurul Salma**

**H (1801421006) yang telah dipertahankan dalam sidang Skripsi tahap II di depan**

**tim penguji pada hari senin, 8 agustus 2022**

Pembimbing I

I Ketut Sucita, S.Pd.,S.S.T.,M.T

NIP. 197202161998031003

Pembimbing II

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

RA Kartika Hapsari Sutantiningrum,S.T., M.T

NIP. 199005192020122015


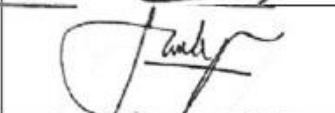

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**ANALISIS BIAYA BERDASARKAN TINGKAT PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN BEKISTING (STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PUSAT ASDP, JAKARTA PUSAT)** yang disusun oleh **Nurul Salma Haya (NIM 1801421006)** telah dipertahankan dalam **Sidang Skripsi 2** di depan Tim Penguji pada hari Selasa tanggal 8 Agustus 2022

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
<b>Ketua</b>	Agung Budi Broto S.T., M.T. NIP. 196304021989031003	
<b>Anggota</b>	Sidiq Wacono S.T., M.T. NIP. 196401071988031001	
<b>Anggota</b>	Arliandy Pratama S.T., M.Eng. NIP. 199207272019031024	

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Jakarta .....



**(Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars)**  
NIP. 197407061999032001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nurul Salma Haya

NIM : 1801421006

Prodi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung

Alamat email : nurul.salmah.ts18@mhsw.pnj.ac.id

Judul Naskah : Analisis Biaya Berdasarkan Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Bekisting (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pusat Asdp, Jakarta Pusat)

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Skripsi Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2021/2022 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 23 Agustus 2022

Yang menyatakan

(Nurul Salma Haya)

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyusun Skripsi dengan tepat waktu yang berjudul “Analisis Biaya Berdasarkan Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Bekisting” adanya penyusunan skripsi ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman baik bagi penulis maupun pembaca.

Tujuan dari penyusunan dan penulisan Skripsi merupakan proses akhir pendidikan secara menyeluruh di Program Studi D-IV Teknik Konstruksi Gedung di Politeknik Negeri Jakarta, dan juga sebagai syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma IV – Teknik Konstruksi Gedung. Skripsi ini tidak akan selesai dengan lancar tanpa doa orang tua saya serta dukungan dari berbagai pihak lainnya.

1. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, ST, MM, M Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta
2. Dosen Pembimbing penulis, bapak I Ketut Sucita, S.Pd.,S.S.T.,M.T selaku pembimbing I
3. Ibu RA Kartika Hapsari Sutantiningrum, S.T., M.T selaku pembimbing II
4. Agus Murdiyoto R Drs.,S.T., M.T selaku Pembimbing Akademik kelas 4TKG1
5. Teman-teman dari 4 TKG1 yang senantiasa mengingatkan, menyemangati penulisan skripsi ini.
6. Sahabat-sahabat penulis, yang memberikan motivasi dan bantuan selama mengerjakan skripsi.
7. *Last but not least, i wanna thank me, i wanna thank for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having no days off, i wanna thank me for never quitting.*

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembaca dan penulis mengharapkan dibuatnya kritik dan saran yang membangun apabila ada kata yang tidak berkenan. semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca untuk masa yang akan datang.

Depok, 30 Juni 2022

Nurul salma H

## ABSTRACT

Labor productivity affects the time, cost, and project profits and losses. In an effort to use labor, contractors must know the level of labor productivity, labor productivity related to wages and required cost efficiency. and the difference in the cost of formwork work consisting of (beams, floor plates and columns) between the calculation of PUPR Pernen No.1 in 2022 and the realization in the field. This study uses primary data obtained from field observations and interviews and secondary data obtained from project data. divided into 3 zones, namely zone 1, zone 2 and zone 3. Based on the results of the research on the work of installing formwork columns, the productivity of workers is 58.82 m<sup>2</sup>/day people, handymen 19.6 m<sup>2</sup>/day people, head builders and foreman 117.65 m<sup>2</sup>/day people . Productivity of the installation of beam formwork and floor slab formwork on the 8th floor for workers 46.62 m<sup>2</sup>/day people, builders 17.48 m<sup>2</sup>/day people, head builders and foreman 279.75m<sup>2</sup>/day people. The total cost of formwork installation is based on PUPR Ministerial Decree no. 1 year 2022 around Rp.268,892,967.27 the cost of installation work of observation formwork is Rp. 113.904.055.44 cost difference Rp.154.988.911.83

Keyword : cost, index,productivity

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan Laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## ABSTRAK

Produktivitas tenaga kerja berpengaruh terhadap waktu, biaya, mutu serta keuntungan dan kerugian proyek. Dalam upaya mengatur penggunaan tenaga kerja, kontraktor harus mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja, produktivitas tenaga kerja berhubungan dengan upah dan efisiensi biaya yang dibutuhkan. Kegiatan yang diteliti yaitu tingkat Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Bekisting Proyek Kantor Pusat ASDP Indonesia Ferry ini bertujuan untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan selisih biaya pekerjaan bekisting terdiri dari (balok, plat lantai dan kolom) antara perhitungan Permen PUPR No.1 tahun 2022 dan realisasi di lapangan. Pada penelitian ini menggunakan data primer yang didapatkan dari observasi lapangan dan wawancara dan data sekunder diperoleh dari data proyek. terbagi 3 zona yaitu zona 1, zona 2 dan zona 3. Berdasarkan hasil penelitian pekerjaan pemasangan bekisting kolom produktivitas pekerja 58,82 m<sup>2</sup>/hari orang, tukang 19,6 m<sup>2</sup>/hari orang, kepala tukang dan mandor 117,65 m<sup>2</sup>/hari orang. Produktivitas pekerjaan pemasangan bekisting balok dan bekisting plat lantai pada lantai 8 untuk pekerja 46,62 m<sup>2</sup>/hari orang, tukang 17,48 m<sup>2</sup>/hari orang, kepala tukang dan mandor 279,75 m<sup>2</sup>/hari orang. Total biaya Pemasangan bekisting berdasarkan Permen PUPR no. 1 tahun 2022 sekitar Rp.268.892.967,27 biaya pekerjaan pemasangan bekisting pengamatan Rp. 113.904.055,44 selisih biaya Rp.154.988.911,83

Kata kunci : Biaya, Indeks, Produktivitas.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRACT .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
DAFTAR PUSTAKA .....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Rencana Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Produktivitas Tenaga Kerja.....	5
2.2 Indeks Produktivitas Tenaga Kerja .....	6
2.3 Pekerjaan Bekisting .....	6
2.3.1 Kolom .....	7
2.3.2 Balok.....	8
2.3.3 Plat.....	8
2.4 Metode Pekerjaan pada pada Proyek Kantor Pusat ASDP Indonesia Ferry .....	8
2.4.1. Metode Pekerjaan Bekisting Kolom.....	8
2.4.2 Metode Pekerjaan bekisting balok dan plat .....	10
2.5 Penelitian terdahulu.....	11
2.6 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 1 tahun	

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2022.....	13
2.7Biaya .....	15
2.7.1.AHSP 2022 .....	15
2.7.2.Schedule atau waktu tertentu .....	16
2.8.Hubungan Antara Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting dan biaya Proyek .....	17
2.9.Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja .....	17
BAB III.....	20
METODOLOGI .....	20
3.1Objek Penelitian .....	20
3.2Lokasi Penelitian .....	20
3.3Metode Penelitian.....	21
3.3.1.Persiapan.....	21
3.3.2.Studi Pustaka.....	21
3.3.3.Jenis Data dan Sumber Data.....	21
3.3.4.Tahapan analisis Data .....	22
3.3.5.Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja .....	22
3.3.6.Metode Perhitungan biaya .....	23
3.4.Tahapan penelitian .....	23
3.5.Metode Analisis data.....	25
BAB IV .....	26
DATA DAN PEMBAHASAN .....	26
4.1Gambaran Umum Proyek .....	26
4.1.1.Data Umum dan Teknis Proyek .....	26
4.1.2.Data Administrasi Proyek .....	26
4.2 Data Teknis Proyek.....	28
4.2.1.Jumlah Tenaga Kerja .....	28
4.2.2.Jam Kerja .....	28
4.2.3.Upah Pekerja .....	29
4.2.4.Volume Rencana Pekerjaan Pemasangan Bekisting .....	29
4.2.5.Waktu Rencana Proyek.....	30
4.2.6. Flowchart Pekerjaan Pemasangan Bekisting kolom .....	30
4.3.Data pembagian Zona.....	33
4.3.1. Pembagian Zona balok dan plat .....	34
4.3.2. Zona kolom .....	34



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan Laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.4. Data Hasil observasi.....	35
4.4.1. Data observasi Pekerjaan Bekisting Kolom .....	35
4.4.2. Data observasi Pekerjaan bekisting plat lantai.....	36
4.4.3. Data observasi Pekerjaan bekisting balok.....	37
4.3 Data wawancara .....	39
4.3.1. Produksi Tenaga Kerja Pekerjaan pemasangan bekisting kolom .....	41
4.3.2.. Produksi Tenaga Kerja Pekerjaan pemasangan bekisting balok dan Plat lantai.....	45
4.3.3. Produktivitas Tenaga Kerja.....	48
4.3.4. Koefisien tenaga kerja .....	49
4.3.5. Indeks Produktivitas Tenaga Kerja .....	50
4.4 Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting.....	51
4.5 Analisis Biaya Yang Mempengaruhi Tenaga Kerja .....	52
4.5.1. Rekapitulasi biaya Pekerjaan Bekisting .....	57
4.6 Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Biaya.....	58
BAB V.....	59
PENUTUP.....	59

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pedoman Pekerjaan bekisting. Sumber: Data Proyek ASDP, 2022.....	7
Gambar 2. 2 Metode pemasangan Bekisting kolom. ....	10
Gambar 2. 3 Metode pemasangan Bekisting kolom. ....	10
Gambar 2. 4 Metode Pekerjaan balok dan plat. ....	11
Gambar 2. 5 Permen PUPR No.1 tahun 2022 untuk pemasangan 1m <sup>2</sup> Bekisting untuk balok bangunan gedung.....	14
Gambar 2. 6 Permen PUPR No. 1 tahun 2022 untuk pemasangan 1m <sup>2</sup> bekisting kolom untuk bangunan gedung. ....	14
Gambar 2. 7 Permen PUPR No. 1 tahun 2022 untuk pemasangan 1m <sup>2</sup> plat lantai beton bangunan gedung.....	15
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek Kantor Pusat ASDP Indonesia Ferry. ....	20
Gambar 3. 2 Gambar Rencana Proyek Kantor Pusat ASDP Indonesia Ferry.....	21
Gambar 3. 3 Diagram Penelitian. ....	24
Gambar 4. 1 Lokasi Proyek Kantor Pusat ASDP Indonesia Ferry. ....	27
Gambar 4. 2 Gambar rencana proyek. ....	28
Gambar 4. 3 Flow Chart Pekerjaan Bekisting kolom. ....	31
Gambar 4. 4 Flow chart pekerjaan bekisting balok dan plat.....	32
Gambar 4. 5 Flow chart pekerjaan bekisting balok dan plat.....	33
Gambar 4. 6 Denah balok dan plat.....	34
Gambar 4. 7 Denah Balok dan Plat.....	34
Gambar 4. 8 Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Bekisting ....	52

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	11
Tabel 3. 1 Pengamatan Pekerjaan Pemasangan Bekisting Kolom.....	25
Tabel 4. 1 Jumlah Tenaga kerja .....	28
Tabel 4. 2 Jam Kerja .....	28
Tabel 4. 3 Upah tenaga Kerja.....	29
Tabel 4. 4 Volume Rencana Pekerjaan Bekisting .....	30
Tabel 4. 5 Rencana durasi Pekerjaan Bekisting .....	30
Tabel 4. 6 Pekerjaan Pemasangan Bekisting kolom zona 1 .....	35
Tabel 4. 7 pekerjaan pemasangan bekisting kolom zona 2.....	35
Tabel 4. 8 pekerjaan pemasangan bekisting kolom zona 3.....	35
Tabel 4. 9 Pekerjaan bekisting Plat lantai zona 1.....	36
Tabel 4. 10 pekerjaan Bekisting Plat lantai zona 2 .....	36
Tabel 4. 11 pekerjaan pemasangan bekisting plat lantai zona 3 .....	37
Tabel 4. 12 Pekerjaan pemasangan bekisting balok Jam Kerja Normal zona 1.....	37
Tabel 4. 13 Pekerjaan pemasangan bekisting balok Jam Kerja Normal zona 2.....	38
Tabel 4. 14 Pekerjaan pemasangan bekisting balok Jam Kerja Normal zona 3.....	38
Tabel 4. 15 wawancara terhadap tenaga kerja bekisting.....	39
Tabel 4. 16 wawancara terhadap tenaga kerja bekisting.....	40
Tabel 4. 17 wawancara terhadap tenaga kerja bekisting.....	40
Tabel 4. 18 wawancara terhadap tenaga kerja bekisting.....	41
Tabel 4. 19 produksi pekerjaan bekisting kolom yang dikerjakan pada jam kerja normal yaitu 8 jam dengan jam kerja efektif 7 jam kerja .....	41
Tabel 4. 20 Indeks Harga Satuan 1m <sup>2</sup> bekisting kolom.....	43
Tabel 4. 21 Perkalian Indeks Koefisien Tenaga Kerja Terhadap Konversi Tukang Pekerjaan Bekisting kolom Dengan Menggunakan Permen PUPR No.1 tahun 202243	
Tabel 4. 22 Perkalian Nilai Konversi Terhadap Jumlah Tenaga Kerja Pekerjaan bekisting kolom Lantai 8.....	44
Tabel 4. 23 produksi bekisting balok dan plat lantai yang dikerjakan pada jam kerja normal yaitu 8 jam dengan jam kerja efektif 7 jam kerja .....	45
Tabel 4. 24 Indeks Harga Satuan 1m <sup>2</sup> bek. Balok dan plat lantai.....	46
Tabel 4. 25 Perkalian Indeks Koefisien Tenaga Kerja Terhadap Konversi Tukang	

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pekerjaan balok dan Plat lantai Dengan Menggunakan Permen PUPR.....	47
Tabel 4. 26 Perkalian Nilai Konversi Terhadap Jumlah Tenaga Kerja bekisting balok dan plat lantai .....	47
Tabel 4. 27 faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.....	51
Tabel 4. 28 Analisis Biaya yang Mempengaruhi Tenaga Kerja berdasarkan Pengamatan .....	52
Tabel 4. 29 Analisis Biaya yang Mempengaruhi Tenaga Kerja berdasarkan Pengamatan .....	53
Tabel 4. 30 Analisis Biaya yang Mempengaruhi Tenaga Kerja berdasarkan Pengamatan .....	54
Tabel 4. 31 Analisis Biaya yang Mempengaruhi Tenaga Kerja berdasarkan PermenPUPR 2022 .....	54
Tabel 4. 32 Analisis Biaya yang Mempengaruhi Tenaga Kerja berdasarkan PermenPUPR 2022 .....	55
Tabel 4. 33 Analisis Biaya yang Mempengaruhi Tenaga Kerja berdasarkan PermenPUPR 2022 .....	56
Tabel 4. 34 Analisis Biaya yang Mempengaruhi Tenaga Kerja berdasarkan Pengamatan.....	57

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Denah Balok dan Plat

Lampiran 2 Denah Kolom

Lampiran 3 Dokumentasi Lapangan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbahayakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Gedung ASDP (Gedung Angkutan Sungai, Danau dan Penyebrangan) berfungsi sebagai gedung perkantoran yang terdiri dari 4 lantai. PT ASDP Ferry Indonesia (persero) memutuskan merenovasi gedung tersebut dengan menambah jumlah lantai sebanyak 5 lantai sehingga menjadi 9 lantai. Konstruksi menambah lantai tersebut terdiri dari pekerjaan struktur dan arsitektur. Pekerjaan bekisting yang merupakan bagian dari pekerjaan struktur merupakan pekerjaan yang rumit, 35-60% biaya pekerjaan beton adalah bekisting selain itu dalam pemasangannya juga membutuhkan banyak waktu serta material yang terbilang banyak (Qusyairi,2016).

Data dari *Asian Productivity Organization (APO)* menunjukkan tingkat produktivitas per pekerja Indonesia pada tahun 2016 sekitar US\$ 24.900 atau setara dengan Rp 354 juta. Angka ini mengalami peningkatan sebesar 2,5 % dari tahun 2015. Walaupun mengalami kenaikan, angka tersebut menjadi yang terendah kedua di ASEAN ([www.cncbindonesia.com](http://www.cncbindonesia.com), 2019). Pengukuran tingkat produktivitas tenaga kerja bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi dan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) negara dalam mewujudkan cita-cita pembangunan, serta dapat melihat sejauh mana kontribusi tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi. Dalam suatu proyek konstruksi sumber daya terdiri dari beberapa jenis dimana dalam pengoperasiannya harus dilakukan dalam sistem manajemen yang baik, sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal.(Fauziah,2020)

Menurut Azzahra (2021) faktor- faktor yang menyebabkan kurangnya produktivitas adalah faktor sumber daya manusia, cuaca, metode kerja, manajerial. Tingkat produktivitas pada masa pandemi masih tergolong baik. Permen PUPR no. 1 tahun 2022 telah menentukan koefisien yang telah memperhitungkan faktor-faktor tersebut. Namun, koefisien Permen PUPR tidak memperhitungkan waktu “istirahat” yang mengurangi waktu produktivitas.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian dengan melakukan observasi secara langsung di proyek. Dengan melihat waktu pekerjaan setiap tenaga kerja untuk pekerjaan bekisting. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti melakukan perhitungan produktivitas. Dihitung biaya pekerjaan dengan mengalikan koefisien



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dengan harga satuan.

Hipotesa sementara adalah biaya realisasi berdasarkan hasil pengamatan lebih rendah dibandingkan biaya berdasarkan analisa harga satuan PermenPUPR NO. 1 tahun 2022. Dalam pekerjaan konstruksi, kontraktor perlu mengetahui tingkat produktivitas setiap orang guna mengatur atau mengontrol penggunaan sumber daya manusia, tidak terpantaunya produktivitas tenaga kerja dalam proyek konstruksi ini dapat mempengaruhi pekerjaan konstruksi tersebut. Sebelum proyek konstruksi dilaksanakan, kontraktor merencanakan waktu, beban kerja, dan biaya proyek konstruksi, persyaratan data proyek berupa denah (denah tapak, denah lantai, dll), analisis harga satuan, RKS, dan data lainnya (Warsika,2017).

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di lapangan maka penulis memutuskan untuk menjadikan produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan bekisting sebagai objek penelitian, pekerjaan bekisting yang diteliti meliputi pekerjaan pemasangan balok, plat, dan kolom, selain itu dilakukan perbandingan perhitungan terhadap biaya pelaksanaan pekerjaan bekisting berdasarkan PermenPUPR No. 1 Tahun 2022 dan realisasi di lapangan. mengetahui besarnya produktivitas tenaga kerja pekerjaan bekisting dan perbandingan perhitungan biaya tersebut diharapkan dapat mengatur kebutuhan sumber daya manusia secara efektif dan efisien.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan penulis bahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar produktivitas tenaga kerja untuk pekerjaan bekisting?
2. Berapa selisih biaya dalam pelaksanaan pekerjaan bekisting berdasarkan Permen PUPR No.1 tahun 2022 dan realisasi di lapangan?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di Gedung kantor pusat ASDP Indonesia Ferry
2. Lingkup pekerjaan yang akan diamati produktivitas pekerjaannya adalah





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

pekerjaan bekisting balok plat kolom, di lantai 8 dan sesuai zona kerja.

3. Penelitian ini berfokus pada pekerja.
4. Pengaruh produktivitas terhadap waktu tidak diperhitungkan
5. Faktor penyebab kurangnya produktivitas tidak diperhitungkan

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian berikut adalah :

1. Mengetahui produktivitas tenaga kerja untuk pekerjaan bekisting berdasarkan observasi pengamatan langsung.
2. Membandingkan selisih biaya pelaksanaan berdasarkan Permen PUPR No. 1 Tahun 2022 dan realisasi di lapangan.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi perusahaan
  - a. Mengetahui progress produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan bekisting
  - b. Mempunyai panduan tertulis yang berguna untuk menganalisa proses dan tindakan yang diambil sehingga dapat mengoptimalkan dalam pengendalian biaya.
2. Sebagai literatur dan masukan bagi mahasiswa yang berminat dengan permasalahan ini dalam meneliti pembangunan gedung.
3. Bagi Peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan sarana aplikasi teori yang diterima selama menempuh kuliah dengan data empiris yang ada dilapangan serta pengalaman penelitian khususnya tentang pembangunan gedung bertingkat.

#### 1.6 Rencana Penelitian

1. Ruang lingkup peneltian  
Penelitian ini akan membandingkan Produktivitas tenaga kerja dan biaya pekerjaan berdasarkan perencanaan dengan realisasi dilapangan.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 2. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini variabel yang digunakan sebagai berikut :

- b. Variabel biaya keseluruhan data yang berpengaruh pada variabel biaya, didapat dari kontraktor pelaksana. Data yang diperlukan adalah sebagai berikut ;
  - 1) Rencana anggaran biaya (RAB), Daftar analisa harga satuan pekerjaan bekisting
  - 2) Gambar *shop drawing* beton bertulang.  
Volume pekerjaan struktur atas untuk bekisting (kolom, balok, plat)
- c. Variabel produktivitas tenaga kerja adalah variabel yang berpengaruh didapat dari hasil pengamatan. Jumlah pekerja, layout zona kerja.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini menjelaskan tahapan proses penelitian dimulai dari bab I s/d bab V

Bab I diberi judul pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan secara umum.

Bab II diberi judul Tinjauan Pustaka yang menjelaskan dasar teori yang menjadi acuan serta ringkasan yang berhubungan dengan permasalahan yang diajukan dan dilengkapi dengan sumber yang dipakai sebagai batasan masalah.

Bab III diberi judul Metodologi yang menjelaskan tentang objek penelitian yaitu Proyek Gedung Pusat kantor pusat ASDP Indonesia Ferry tentang alur penelitian, metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan data, seperti data primer yang didapatkan dari proyek, data sekunder, tahapan penelitian.

Bab IV diberi judul Data dan pembahasan menjelaskan pada bab ini akan menjelaskan dan melampirkan data-data yang diperlukan untuk mengetahui dan perhitungan analisis biaya serta pembahasan dari dasar teori dan data yang telah didapatkan pada proyek gedung kantor ASDP Ferry.

Bab V diberi judul Penutup merupakan bab penutup yang menyajikan kesimpulan berdasarkan hasil analisa, pembahasan dan saran untuk pembaca.



## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian produktivitas serta analisis mengenai biaya pada pekerjaan bekisting kolom, balok dan plat pada lantai 8 Proyek Kantor Pusat ASDP Indonesia Ferry, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

#### 1. Produktivitas

Nilai untuk produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan bekisting kolom. Produktivitas pekerjaan pemasangan bekisting kolom pada lantai 8 untuk pekerja 58,82 m<sup>2</sup>/hari/orang, tukang 19,86 m<sup>2</sup>/hari/orang, kepala tukang dan mandor 117,65 m<sup>2</sup>/hari/orang. Produktivitas pekerjaan pemasangan bekisting balok dan plat lantai pada lantai 8 untuk pekerja 46,62 m<sup>2</sup>/hari/orang, tukang 17,48 m<sup>2</sup>/hari/orang, kepala tukang dan mandor 279,75 m<sup>2</sup>/hari/orang.

#### 2. Perbandingan biaya

Pengaruh perbedaan koefisien terhadap biaya dapat diketahui bahwa biaya pekerjaan bekisting observasi Rp. 113.904.055,44 dan biaya pekerjaan Permen PUPR No. 1 tahun 2022 Rp.268.892.967,27

### 5.2 Saran

1. Semua pihak yang terkait dalam proyek agar dapat mempertimbangkan metode pelaksanaan terutama untuk balok dan plat baik dari segi waktu agar tidak terjadinya ketidaksesuaian progress dalam proyek dan pertambahan biaya yang sudah direncanakan.
2. Bagi penelitian selanjutnya agar dapat memberikan koefisien alat dan bahan di lapangan dengan mempertimbangkan kemampuan peneliti untuk mencari studi kasus yang sama harus mendalami waktu yang mempengaruhi produktivitas.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR PUSTAKA

- Diah A, dewi P, sudipta G *et al* (2016) *Analisis aspek sumber daya manusia terhadap kinerja pada proyek konstruksi di badung*, Jurusan Tek. Sipil, Universitas Udayana
- Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi edisi revisi*. Andi, Yogyakarta.
- Husen, A. (2009). *Manajemen Proyek (Perencanaan Penjadwalan dan Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Andi.
- Hutasoit P, Sibi M, dan R *et al* (2017) *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Pada Pekerjaan Pasangan Lantai Keramik Dan Plesteran Dinding Menggunakan Metode Work Sampling (Studi Kasus : Bangunan Gedung Pendidikan Fakultas Kedokteran)* Jurnal Sipil Statik Vol.5 No.4
- Iman, Soeharto. (1995). *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Edisi 2. Erlangga, Jakarta.
- Kartika N, Muwanah S dan R *et al.* (2020) *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Kolom Di Proyek Pembangunan Gedung Pemda Kabupaten Sukabumi*, Jurnal Momen Vol.3 No.2
- Lestari, Gina. (2020) *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Dinding Bata Ringan Proyek Pembangunan Apartemen Fatmawati City Center*. Tugas Akhir Tidak Diterbitkan. Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta : Depok
- Ravianto, J. (1985). *Produktivitas dan Mutu Kehidupan*. Jakarta: Lembaga Sarana Informasi Usaha dan Produktivitas.
- Sinungan, M. (1992). *Manajemen Dana Bank. Jakarta*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Soeharto, I. (1997). *Manajemen Proyek*. Jakarta: Erlangga.
- Soeharto, I. (1999). *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional, Jilid 1* Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. (2015). *Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tawila, berampu L. (2013) *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efektivitas Waktu Proyek Dan Dampaknya Terhadap Efektivitas Biaya Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pt Pan Pasific Nesia Subang – Jawa Barat)*, Stie indonesia

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pasundan, Jawa Barat

Qusyairi.( 2016 ). *Analisis perbandingan biaya bekisting konvensional dan bekisting Table Form* Tugas Akhir Tidak Diterbitkan. Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta : Depok

Warsika D. P, (2017). *Analisis Waktu Dan Biaya Berdasarkan Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Pembangunan Konstruksi*. Jurnal 55

PUPR. (2022). *Permen PUPR No 1 2022* (Vol. 22). JDIH Kementerian PUPR.

Alicia, G., & Nursin, A. (2020). *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Dinding Proyek Gedung PPA KEJAGUNG RI*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta 2020, 166–173.

Arruan, A., Sompie, B. F., Sibi, M., & Pratasis, P. (2014). *Analisis Koefisien Harga Satuan Tenaga Kerja di Lapangan dengan Membandingkan Analisis SNI dan Analisis BOW pada Pembesian dan Bekisting Kolom*. Jurnal Sipil Statik, 2(2), 81–93.

Natalia, M., Adibroto, F., & Lubis, R. (2020). *Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Dengan menggunakan Metode Time Study Terhadap AHSP SNI 2018 (Studi Kasus : Pekerjaan Beton Bertulang Proyek Pembangunan perluasan Hotel Grand Zuri Kota Padang)*. SIKLUS: Jurnal Teknik Sipil, 6(2), 155–166.

Supradi, Hendri (2004). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kontraktor Bangunan Gedung*. Jakarta: Universitas Tarumanagara

Fauziah, Rifa (2020). *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Plat Lantai Pada Proyek Gedung PPA Kejaksaan Agung RI*. Tugas Akhir Tidak Diterbitkan. Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta : Depok