

**ANALISA PRODUKTIVITAS PEKERJA DENGAN  
METODE *TIME STUDY* PADA PEKERJAAN *FILL  
PACK INSTALASI COOLING TOWER AIR  
SEPARATION UNIT PROJECT* PT. GUNA TEGUH  
ABADI (GTA)**

**SKRIPSI**

Oleh:

**NANDA ADI MARTA**

**202010215081**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode  
*Time Study* Pada Pekerjaan *Fill Pack Instalasi  
Cooling Tower Air Separation Unit Project PT.  
Guna Teguh Abadi (GTA)*

Nama Mahasiswa : Nanda Adi Marta

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215081

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Juni 2024



Jakarta, 01 Juli 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Achmad Muhazir'.

Ir. Achmad Muhazir, M.T.  
NIDN 0316037002

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Didin Sjarifudin'.

Didin Sjarifudin, S.T., M.T.  
NIDN 0331126804

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode  
*Time Study* Pada Pekerjaan *Fill Pack Instalasi*  
*Cooling Tower Air Separation Unit Project* PT.  
Guna Teguh Abadi (GTA)

Nama Mahasiswa : Nanda Adi Marta

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215081

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Juni 2024

Jakarta, 01 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dr. Paduloh, S.T., M.T.  
NIDN 0312047602

Penguji I : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905

Penguji II : Didin Sjarifudin, S.T., M.T.  
NIDN 0331126804

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905

Dekan  
Fakultas Teknik



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.  
NIDN 0324047505

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul **Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode *Time Study* Pada Pekerjaan *Fill Pack Instalasi Cooling Tower Air Separation Unit Project PT. Guna Teguh Abadi (GTA)*** ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 10 Maret 2024

Yang membuat pernyataan,



Nanda Adi Marta  
202010215081

## ABSTRAK

**Nanda Adi Marta. 202010215081.** Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode *Time Study* Pada Pekerjaan *Fill Pack Instalasi Cooling Tower Air Separation Unit Project* PT. Guna Teguh Abadi (GTA).

PT. Guna Teguh Abadi (GTA) merupakan salah satu perusahaan nasional di Indonesia yang bergerak di bidang konstruksi terutama terfokus pada bidang *mechanical*, fabrikasi dan *instalasi* untuk pipa lapangan pekerjaan, *heavy lifting and haulage*, serta fabrikasi dan *instalasi* untuk pekerjaan *steel structure work*.

Tugas akhir atau penelitian bertujuan untuk menganalisa produktivitas pekerja pada pekerjaan *fill pack*, mencari faktor apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas pekerja dan bagaimana usulan yang dapat diberikan untuk meningkatkan produktivitas pekerja pada pekerjaan *fill pack instalasi cooling tower*. Metode *time study* merupakan suatu metode pengukuran produktivitas pekerja di lapangan dengan mencari waktu baku pada suatu pekerjaan.

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai produktivitas pekerjaan dan pekerja pada pekerjaan pengeleman *fill pack*, nilai produktivitas pekerjaan adalah 0,268 dan nilai produktivitas pekerja adalah 0,221. Kemudian nilai produktivitas pekerjaan dan pekerja pada pekerjaan pengeringan *fill pack*, nilai produktivitas pekerjaan adalah 0,327 dan nilai produktivitas pekerja adalah 0,268. Kemudian nilai produktivitas pekerjaan dan pekerja pada pekerjaan pemasangan *fill pack*, nilai produktivitas pekerjaan adalah 3 dan nilai produktivitas pekerja adalah 2,49. Dari hasil analisa menunjukkan bahwa penggunaan alat bantu dalam pekerjaan, material yang *reject*, lokasi atau area untuk menyimpan hasil pekerjaan dan jumlah pekerja adalah faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pekerjaan *fill pack instalasi cooling tower*.

**Kata kunci : Produktivitas, *Time Study*, Faktor yang mempengaruhi produktivitas, *Fill Pack*.**

## ABSTRACT

**Nanda Adi Marta. 202010215081.** *Analysis of Worker Productivity Using the Time Study Method on Fill Pack Work for Cooling Tower Air Separation Unit Project PT. Guna Teguh Abadi (GTA).*

PT. Guna Teguh Abadi (GTA) is a national company in Indonesia which operates in the construction sector, especially focusing on the mechanical sector, fabrication and installation for pipe work, heavy lifting and haulage, as well as fabrication and installation for steel structure work.

The final project or research aims to analyze worker productivity on fill pack work, look for what factors can influence worker productivity and what suggestions can be made to increase worker productivity on fill pack work in cooling tower installations. The time study method is a method of measuring worker productivity in the field by finding the standard time for a job.

From the calculation results, the value of work and worker productivity in the fill pack gluing work is obtained, the work productivity value is 0.268 and the worker productivity value is 0.221. Then the value of job and worker productivity in the fill pack drying job, the value of job productivity is 0.327 and the value of worker productivity is 0.268. Then the value of work and worker productivity in the fill pack installation job, the work productivity value is 3 and the worker productivity value is 2.49. The analysis results show that the use of tools in work, rejected materials, location or area for storing work results and number of workers are factors that influence worker productivity in fill pack work in cooling tower installations.

**Keywords :** *Productivity, Time Study, Factors influencing productivity, Fill Pack.*

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nanda Adi Marta  
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215081  
Program Studi : Teknik Industri  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangn ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

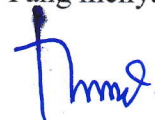
**Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode *Time Study* Pada Pekerjaan *Fill Pack Instalasi Cooling Tower Air Separation Unit Project PT. Guna Teguh Abadi (GTA)***

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebaga pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : JAKARTA

Pada Tanggal : (10 Maret 2024)

Yang menyatakan,



Nanda Adi Marta

## KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, kasih sayang dan kemudahan kepada kita semua. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini adalah tugas praktik kuliah untuk memenuhi salah satu prasyarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa Yang telah memberikan rahmat dan nikmat nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Achmad Muhazir, M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang dengan teliti dan sabar dalam memberikan nasehat dan kesediaan waktunya yang begitu berharga bagi penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
5. Bapak Didin Sjarifudin, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang dengan teliti dan sabar dalam memberikan nasehat dan kesediaan waktunya yang begitu berharga bagi penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Ayah dan Ibu atau kedua orangtua yang senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang, semangat dan doa yang tiada hentinya untuk penulis.
7. Nabila Putri Maharani yang selalu menemani dan mendampingi penulis dalam mengerjakan atau menyelesaikan Skripsi ini.

Jakarta, 10 Maret 2024



Nanda Adi Marta

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Kegunaan Penelitian .....	5
1.6.1 Kegunaan Teoritis .....	5
1.6.2 Kegunaan Praktis .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Produktivitas .....	7
2.1 Produktivitas Kerja .....	7

2.2	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Pekerja.....	8
2.2.1	Faktor Dari Luar.....	8
2.2.2	Faktor Dari Dalam.....	8
2.3	Metode <i>Time Study</i> .....	10
2.3.1	Waktu Dasar ( <i>Basic Time</i> ) .....	10
2.3.2	<i>Rate</i> .....	11
2.3.3	<i>Standard Time</i> .....	12
2.3.4	Keterbatasan Metode <i>Time Study</i> .....	15
2.4	<i>Key Performance Indicator</i> (KPI) .....	15
2.5	<i>Brainstorming</i> .....	15
2.6	Diagram Sebab Akibat ( <i>Fishbone Diagram</i> ).....	15
2.7	Penelitian Terdahulu .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>19</b>
3.1	Jenis Penelitian.....	19
3.2	Langkah Penelitian.....	19
3.2.1	Observasi Lapangan dan Pengumpulan Data.....	20
3.2.2	Analisa Data .....	21
3.3	Jenis Dan Sumber Data.....	22
3.4	Teknik Pengolahan Data .....	22
3.5	Kerangka Penelitian .....	23
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>25</b>
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	25
4.2	<i>Key Performance Indicator</i> (KPI).....	25
4.2.1	KPI <i>Output</i> Pekerjaan .....	25
4.2.2	KPI Nilai Produktivitas .....	26
4.3	Observasi Lapangan.....	26

4.3.1	Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	27
4.3.2	Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	27
4.3.3	Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	28
4.4	<i>Basic Time &amp; Standard Time</i> .....	28
4.4.1	Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	29
4.4.2	Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	29
4.4.3	Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	30
4.5	<i>Rate</i> .....	31
4.5.1	<i>Rate</i> Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	32
4.5.2	<i>Rate</i> Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	33
4.5.3	<i>Rate</i> Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	34
4.6	Perhitungan Produktivitas Pekerja .....	35
4.6.1	Produktivitas Pekerja Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	35
4.6.2	Produktivitas Pekerja Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	37
4.6.3	Produktivitas Pekerja Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	38
4.7	Perhitungan Produktivitas Pekerja .....	38
4.7.1	Produktivitas Pekerja Pada Pekerjaan Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	39
4.7.2	Produktivitas Pekerja Pada Pekerjaan Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	40
4.7.3	Produktivitas Pekerja Pada Pekerjaan Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	41
4.8	Data Pekerja .....	41
4.9	<i>Brainstorming</i> .....	42
4.9.1	<i>Brainstorming</i> Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	43
4.9.2	<i>Brainstorming</i> Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	44
4.9.3	<i>Brainstorming</i> Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	44
4.10	Diagram Sebab Akibat ( <i>Fishbone Diagram</i> ) .....	45
4.10.1	Diagram <i>Fishbone</i> Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	46

4.10.2	Diagram <i>Fishbone</i> Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	48
4.10.3	Diagram <i>Fishbone</i> Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	50
4.11	Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Dan Usulan Peningkatan Produktivitas .....	52
4.11.1	Pekerjaan Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	52
4.11.2	Pekerjaan Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	53
4.11.3	Pekerjaan Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	54
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		<b>55</b>
5.1	Kesimpulan .....	55
5.2	Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>59</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 1 Data Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	2
Table 2 Data Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	3
Table 3 Data Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	3
Table 4 <i>Rate</i> Pekerjaan.....	11
Table 5 Pengaruh <i>Relaxation</i> Terhadap <i>Basic Time</i> .....	13
Table 6 Penelitian Terdahulu .....	16
Table 7 KPI <i>Output</i> Pekerjaan .....	25
Table 8 KPI Nilai Produktivitas.....	26
Table 9 <i>Basic Time &amp; Standard Time</i> Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	29
Table 10 <i>Basic Time &amp; Standard Time</i> Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	30
Table 11 <i>Basic Time &amp; Standard Time</i> Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	30
Table 12 <i>Rate</i> Pekerjaan.....	31
Table 13 <i>Rate</i> Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	32
Table 14 <i>Rate</i> Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	33
Table 15 <i>Rate</i> Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	34
Table 16 Nilai Produktivitas Pekerjaan Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	36
Table 17 Nilai Produktivitas Pekerjaan Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	37
Table 18 Nilai Produktivitas Pekerjaan Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	38
Table 19 Nilai Produktivitas Pekerja Pada Pekerjaan Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	39
Table 20 Nilai Produktivitas Pekerja Pada Pekerjaan Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	40
Table 21 Nilai Produktivitas Pekerja Pada Pekerjaan Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	41
Table 22 Data Pekerja .....	42
Table 23 <i>Brainstorming</i> Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	43
Table 24 <i>Brainstorming</i> Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	44
Table 25 <i>Brainstorming</i> Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	45

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian .....	24
Gambar 4.1 Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	27
Gambar 4.2 Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	27
Gambar 4.3 Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	28
Gambar 4.4 <i>Fishbone</i> Pengeleman <i>Fill Pack</i> .....	47
Gambar 4.5 <i>Fishbone</i> Pengeringan <i>Fill Pack</i> .....	49
Gambar 4.6 <i>Fishbone</i> Pemasangan <i>Fill Pack</i> .....	51



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Plagiasi Skripsi

Lampiran 2. Biodata Mahasiswa

Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 1

Lampiran 4. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 2

Lampiran 5. Pekerjaan *Fill Pack Instalasi Cooling Tower*

Lampiran 6. Pekerjaan Pengeleman *Fill Pack*

