

# **TUGAS AKHIR**

**ANALISA BEBAN KERJA GUNA  
MENENTUKAN JUMLAH TENAGA KERJA  
YANG OPTIMAL DI UD. UMA JAYA  
NGINGAS WARU SIDOARJO**



**Disusun Oleh :**

**KHOIRUN ANAS**  
**NBI :1411600100**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2021**

# **TUGAS AKHIR**

**ANALISA BEBAN KERJA GUNA  
MENENTUKAN JUMLAH TENAGA KERJA  
YANG OPTIMAL DI UD. UMA JAYA  
NINGGAS WARU SIDOARJO**



**KHOIRUN ANAS**  
**NBI :1411600100**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Khoirun Anas  
NIM : 1411600100  
Prodi : Teknik Industri  
Judul Tugas Akhir : Analisa Beban Kerja guna Menentukan Jumlah Tenaga Kerja yang Optimal di UD Uma Jaya Ngingas Waru Sidoarjo

Mengetahui/Menyetujui:  
Dosen Pembimbing



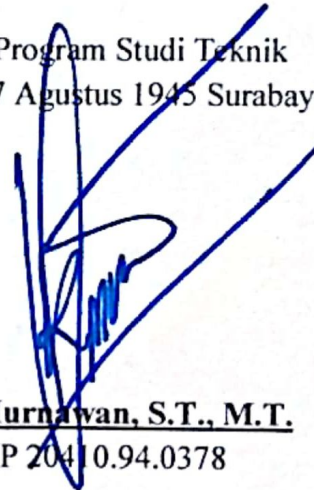
**Handy Febri S. ST., MT**  
NPP 20410170744

Dekan Fakultas Teknik Universitas  
17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua Program Studi Teknik  
Industri 17 Agustus 1945 Surabaya



**Dr. Ir. Sajio, M.Kes**  
NPP 20410.90.0187



**Hery Murnawan, S.T., M.T.**  
NPP 20410.94.0378



## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khoirun Anas

NBi : 1411600100

Program studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

### **ANALISA BEBAN KERJA GUNA MENETUKAN JUMLAH TENAGA KERJA YANG OPTIMAL DI UD. UMA JAYA NGINGAS WARU SIDOARJO**

Adalah benar-benar karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang di kutip maupun dirujuk telah tertulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 13 Januari 2022  
Yang membuat pernyataan



Khoirun Anas  
NBI.141600100



UNIVERSITAS  
17 AGUSTUS 1945  
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN  
Jl. Semolowaru 45 Surabaya  
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)  
Email : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,  
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : KHOIRUN ANAS  
NBI : 1211600100  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Industri  
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Makalah

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk  
memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus  
1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive  
Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul :  
ANALISA BEBAN KERJA GUNA MENENTUKAN JUMLAH  
TENAGA KERJA YANG OPTIMAL DI UD UMA JAYA  
NGINGAS WARU SIDOARJO

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive  
Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus  
1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau  
memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data  
(database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada Tanggal : 09-03-2022

Yang Menyatakan,

  
(.....)  
KHOIRUN ANAS



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT, atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul "ANALISA BEBAN KERJA GUNA MENENTUKAN JUMLAH TENAGA KERJA YANG OPTIMAL DI UD UMA JAYA". Penulisan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat kelulusan dalam mencapai gelar Sarjana Teknik jurusan Teknik Industri pada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan yang diterima penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran serta kesehatan sehingga dapat menyelesaikan dalam penulisan tugas akhir ini tepat waktu.
2. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan motivasi, dukungan moral maupun material dan yang selalu berdoa kepada saya selaku anaknya agar diberikan kemudahan dalam penulisan tugas akhir.
3. Bapak Handy Febri Santoso ST,MT selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan dan ilmu serta membimbing dengan sabar dan ikhlas untuk penulisan Tugas Akhir ini dari awal hingga akhir.
4. Bapak Hery Murnawan, S.T., M.T. selaku Kaprodi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Bapak Dr. Ir. H. Sajiyo, M. kes selaku dekan di fakultas teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Untuk semua bapak dan ibu dosen jurusan teknik industri yang selama ini memberikan motivasi serta ilmunya selama proses perkuliahan.
7. Bapak Khoirul selaku pemilik perusahaan UD. Uma Jaya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan kegiatan penelitian tugas akhir ini.
8. Kepada teman-teman kontrakan cemara dan camp ceria yang telah memberikan semangat serta dukungan dalam penulisan tugas akhir. Serta terima kasih telah menjadi teman yang baik dalam keadaan susah maupun senang semoga pertemanan ini tetap berlanjut serta saling silaturahmi dan semoga kedepannya bisa sukses bersama-sama.
9. Dan semua pihak yang ikut serta dalam membantu penulisan tugas akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi

kesempurnaan penulisan di masa mendatang dan semoga penulisan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis maupun pembaca agar digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 07 Desember 2021  
Penulis

Khoirun Anas

## ABSTRAK

UD Uma Jaya merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur yang memproduksi barang berupa tatakan kompor. Permasalahan yang terjadi di UD Uma Jaya yakni produktivitas yang rendah dan terjadi overload, hal tersebut terjadi akibat kenaikan dalam jumlah pesanan tatakan kompor, sehingga menyebabkan banyak permintaan yang tidak terrealisasikan. Untuk menganalisis beban kerja dan mengetahui kebutuhan tenaga kerja yang optimal, penelitian ini menggunakan metode *Workload Analisis* (WLA). Beban kerja yang diterima oleh pekerja yakni sebesar 105,7 %, waktu baku pembuatan tatakan kompor yakni 13,66 menit/unit. Perencanaan jumlah tenaga kerja, jika menggunakan 1 tenaga kerja akan membutuhkan tambahan waktu lembur selama 2 jam 16, dengan ongkos tenaga kerja yang di keluarkan Rp.150.000 /hari sedangkan Jika menggunakan 2 tenaga kerja akan membutuhkan biaya yang lebih besar yakni Rp 240.000/ hari.

Kata kunci : Tenaga kerja, Beban kerja, Workload Analisis(WLA)



## **ABSTRACT**

UD Uma Jaya is a company engaged in manufacturing that produces goods in the form of stove mats. The problems that occur at UD Uma Jaya are low productivity and overload, this occurs due to an increase in the number of orders for stove mats, causing many unrealized requests. To analyze the workload and determine the optimal workforce needs, this study uses the Workload Analysis (WLA) method. The workload received by workers is 105.7%, the standard time for making stove mats is 13.66 minutes/unit. Planning the number of workers, if using 1 worker will require additional overtime for 2 hours 16, with the cost of labor that is issued Rp. 150,000 / day while if using 2 workers will require a greater cost of Rp. 240,000 / day.

**Keywords:** Labor, Workload, Workload Analysis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRAC .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN .....	x
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan dan Asumsi.....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Analisa beban kerja.....	5
2.2. Pengukuran waktu Kerja.....	5
2.2.1. Jam Henti .....	6
2.2.2. Sampling pekerjaan.....	7
2.2.3. Data Waktu baku .....	7
2.3. Uji Kecukupan data .....	8
2.4. Uji Keseragaman Data .....	9
2.5. Perhitungan waktu normal .....	10
2.6. Perhitungan Waktu Standart/Baku.....	11
2.7. Faktor Penyesuaian Performance Rating Kerja (Westinghouse).....	11
2.8. Penetapan Waktu Kelonggaran .....	17
2.9. Perhitungan Perencanaan Jumlah Tenaga Kerja .....	22
2.9.1. Penelitian Terdahulu .....	23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....	26
3.1. Metode penelitian .....	26
3.1.1. Teknik pengumpulan Data .....	26
3.1.2. Teknik Analisis Data.....	28



3.1.3. Menghitung Beban Kerja .....	31
3.1.4. Perencanaan Jumlah Tenaga Kerja.....	31
3.1.5. Flowcart Penelitian .....	32
<b>BAB 4 PENGUMPULAN DAN ANALISA DATA.....</b>	<b>34</b>
4.1. Analisa Data Waktu Kerja .....	34
4.1.1. Analisa Data Permintaan.....	34
4.1.2. OPC pembuatan Tatakan Kompor .....	35
4.1.3. Pengukuran Waktu Kerja .....	36
4.1.4. Uji Kecukupan dan Keseragaman Data.....	37
4.1.5. Analisis Performance Rating.....	57
4.1.6. Analisis Perhitungan Waktu Normal.....	57
4.1.7. Analisa Penentuan Allowance (kelonggaran).....	59
4.1.8. Analisa waktu baku/ waktu standart.....	60
4.1.9. Analisis Pengukuran Beban Kerja.....	60
4.1.10. Analisis Output Standart.....	62
4.1.11. Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kerja .....	62
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>64</b>
5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Permintaan Tatakan Kompor.....	2
Tabel 2. 1 Performance Rating Sistem Westinghouse .....	12
Tabel 2. 2 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh..	18
Tabel 2. 3 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh..	19
Tabel 2. 4 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh..	19
Tabel 2. 5 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh..	20
Tabel 2. 6 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh..	20
Tabel 2. 7 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh..	20
Tabel 2. 8 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh..	21
Tabel 2. 9 Penelitian Terdahulu.....	22
Tabel 3. 1 Lembar pengamatan waktu kerja .....	26
Tabel 3. 2 data waktu longgar.....	26
Tabel 3. 3 Penyusaian menurut westing house .....	27
Tabel 4.1 . Data permintaan.....	34
Table 4.2 Data pengukuran waktu kerja .....	36
Table 4.3 data pengukuran waktu kerja O-1 .....	37
Table 4.4 Pengukuran waktu kerja O-2.....	39
Table 4.5 Data pengukuran waktu kerja O-3 .....	41
Table 4.6 Data pengukuran waktu kerja O-4 .....	43
Table 4.7 Data pengukuran waktu kerja O-5 .....	45
Table 4.8 Data pengukuran waktu kerja O-6 .....	47
Table 4.9 Data pengukuran waktu kerja O-7 .....	49
Table 4.10 Data pengukuran waktu kerja O-8 .....	51
Table 4.11 Data pengukuran waktu kerja O-9 .....	53
Table 4.12 Data pengukuran waktu kerja O-10 .....	55
Table 4.13 Data performace rating.....	57
Table 4.14 Nilai allowance .....	59
Table 4. 15 Data pengamatan work sampling.....	60



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 produk tatakan kompor.....	2
Gambar 4.2 peta kendali control data O-1 .....	38
Gambar 4.3 peta kendali kontrol data O-2 .....	40
Gambar 4.4 peta kendali kontrol data O-3 .....	42
Gambar 4.5 peta kendali kontrol data O-4 .....	44
Gambar 4.6 peta kendali kontrol data O-5 .....	46
Gambar 4.7 peta kendali kontrol data O-6 .....	48
Gambar 4.8 peta kendali kontrol data O-7 .....	50
Gambar 4.9 peta kendali kontrol data O-8 .....	52
Gambar 10 peta kendali kontrol data O-9 .....	54
Gambar 11 peta kendali kontrol data O-10 .....	56