

**ANALISIS BEBAN KERJA
UNTUK PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA PRODUKSI GALON
DI PT. UNIPLASTINDO INTERBUANA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Teknik Industri S-1



Disusun Oleh :

Nama : Gilbertus Jhon Paul Ivan
Nim : 2113054

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS BEBAN KERJA
UNTUK PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA PRODUKSI GALON
DI PT. UNIPLASTINDO INTERBUANA**

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal, 7 Agustus 2025. Ditunjukkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun Oleh:

Nama : Gilbertus Jhon Paul Ivan

NIM : 21.13.054

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE)

NIP. Y. 103.900.0213

Dosen Pembimbing II



(Sanny Andjar Sari, S.T., M.T.)

NIP. Y. 103.010.0366

Mengetahui

Ketua Prodi Teknik Industri S-1



(Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT)

NIP. Y. 103.920.0236



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

INII (PERSERO) MALANG
JANAK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

NAMA : GILBERTUS JHON PAUL IVAN

NIM : 2113054

JURUSAN: TEKNIK INDUSTRI S-I

JUDUL : ANALISIS BEBAN KERJA UNTUK PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA
DI PRODUKSI GALON PT. UNIPLASTINDO NTERBUANA

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-I)

Pada Hari : SENIN

Tanggal : 21 JULI 2025

Dengan Nilai : 84.5 (A)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA

Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT
NIP.Y.1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

DR. Ir. Ifitah Ruwana, MT
NIP.Y.1039200236

PENGUJI II,

Sony Hariyanto, S.Sos.MT
NIP.Y.1028700167

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa dengan sebenar – benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli hasil pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur – unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi ini dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Melara Juli 2025



Gibertas Jhon Paul Ivan

2113054

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan ini dipersembahkan Skripsi ini kepada :

1. Mama saya, Catarina Hariyani yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta kasih sayang kepada saya selama proses perkuliahan awal sampai dengan menyelesaikan skripsi ini dan berjuang sendiri tanpa pantang menyerah untuk anaknya sukses dimasa depan. Sekali lagi saya mengucapkan terimakasih untuk mama saya tercinta Catarina Hariyani yang sudah menjadi sosok ayah dan mama di dalam keluarga.
2. Dosen pembimbing saya Ibu Nelly dan Ibu Sanny yang telah membimbing saya selama proses penulisan skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Diri saya sendiri, Gilbertus Jhon Paul Ivanyang telah mampu bertahan dan berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Adek saya, Bonafasius Fajar Satriani yang selalu mendukung saya dalam bentuk doa dan motivasi.
5. Teman – teman sahabat perantauan yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu dan tak pernah lelah mendengarkan keluh kesah penulis selama penyusunan skripsi ini.
6. Kepada pacar saya Marya Ryka Yuliani, yang senantiasa membantu, membersamai dan mendengar keluh kesah penulis selama penelitian dan juga berdoa agar skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Pak Dian Mara Mulya selaku *Production Manager* PT. Uniplastindo Interbuana yang selalu sigap membantu penulis selama proses penelitian skripsi.

ABSTRAK

Gilbertus Jhon Paul Ivan, Program Studi Teknik Industri S-1 Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, Analisis Beban Kerja Untuk Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Produksi Galon Di PT. Uniplastindo Interbuana. Dengan Dosen Pembimbing 1 : Dr.Ir. Nelly Budiharti, MSIE dan Sanny Andjar Sari ST.,MT.

PT. Uniplastindo Interbuana yang berada di Mojotengah, Kecamatan, Sukorejo, Pasuruan, Jawa Timur merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi kemasan plastik, khusus nya galon air minum dan memproduksi produk yang berbahan plastik. Dalam proses produksi galon air minum sendiri ada tiga pekerjaan yang dilakukan secara berurutan, yaitu 1 orang dibagian treatment kasar, 1 orang treatment halus, labeling 1 orang, dan 1 orang operator yang hanya bertugas untuk mengatur jalannya mesin. Perusahaan menargetkan produksi sebanyak 1200-1400 galon setiap satu shift dengan 8 jam kerja atau 3600-4200 galon per hari, tetapi berdasarkan data produksi pada Bulan Februari 2025 di bagian produksi galon hanya memproduksi dengan rata-rata 3361 galon yang secara rata rata pershift jauh dari target yang diinginkan ada selisih sekitar 239-539 galon per hari. Hasil pengamatan lapangan ada penumpukan galon yang mengantri untuk dikerjakan di bagian *treatment* halus dan *labelling* yang menyebabkan alur produksi menjadi terhambat dan tidak efisien. Terkadang ada waktu untuk pekerja membantu proses lain seperti di bagian labeling membantu mengangkat material utama ke dalam mesin, dan terkadang di bagian treatment halus mengantar galon yang sudah selesai ke gudang yang mengakibatkan proses utama terhenti dan mengakibatkan penumpukan. Adapun metode yang paling banyak digunakan oleh suatu perusahaan dalam pengukuran waktu adalah studi waktu (*Time Study*) menghasilkan waktu baku pekerjaan dengan menambahkan performance rating serta allowance dan metode yang dapat digunakan untuk memastikan jumlah tenaga kerja yang optimal yaitu Analisis Beban Kerja. Didapatkan bawasanya beban kerja yang ada terlalu tinggi setelah melakukan perhitungan dan analisis sesuai metode yang digunakan dengan melakukan perhitungan *time study* dan beban kerja ditemukan usulan perbaikan ada penambahan jumlah tenaga kerja disetiap pekerja proses produksi galon agar jumlah tenaga kerja optimal, proses produksi tetap berjalan lancar, dan kualitas pekerja tetap terjaga.

Kata kunci : Time Study, Beban Kerja

SUMMARY

Gilbertus Jhon Paul Ivan, Undergraduate Program in Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology, National Institute of Technology Malang, Workload Analysis for Determining the Number of Production Workers in the Gallon Production Line at PT. Uniplastindo Interbuana. Supervisors: Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE and Sanny Andjar Sari, ST., MT.

PT. Uniplastindo Interbuana, located in Mojotengah, Sukorejo District, Pasuruan, East Java, is a manufacturing company engaged in the production of plastic packaging, specifically drinking water gallons, and other plastic-based products. The gallon production process involves three sequential tasks: one worker in coarse treatment, one in fine treatment, and one in labeling. Additionally, there is one machine operator whose sole responsibility is to manage machine operations.

The company targets a production output of 1,200–1,400 gallons per shift (8 working hours), or 3,600–4,200 gallons per day. However, based on production data from February 2025, the gallon production division only achieved an average of 3,361 gallons per day. This indicates a shortfall of approximately 239–539 gallons per day from the target.

Field observations revealed a buildup of gallons waiting to be processed in the fine treatment and labeling stages, causing bottlenecks and reducing production efficiency. Occasionally, workers assist other processes—for example, the labeling worker helps lift materials into the machine, and the fine treatment worker sometimes transports finished gallons to the warehouse. These tasks interrupt the main production process and contribute to the accumulation of work-in-progress.

The most commonly used method by companies for measuring work time is **Time Study**, which calculates the standard time for tasks by including performance rating and allowance. To determine the optimal number of workers, the **Workload Analysis** method can be applied. Based on the calculations and analysis using time study and workload assessment, it was found that the existing workload is too high. Therefore, it is proposed to increase the number of workers at each stage of the gallon production process to achieve an optimal workforce, ensure a smooth production flow, and maintain worker performance quality.

Keywords: Time Study, Workload.

KATA PENGANTAR

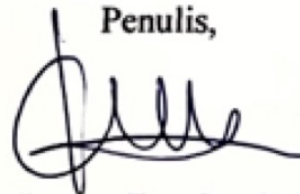
Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan Program Studi Teknik Industri S1 di Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dan saaran dari berbagai pihak yang membantu dalam penulisan skripsi ini. Maka dari itu penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada yang terhormat:

1. Awan Uji Krismanto, S.T., M.T., Ph.D. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri S-1.
4. Emmalia Andriantantri, S.T., M.M. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri S-1.
5. Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE. selaku Dosen Pembimbing I.
6. Sanny Andjar Sari, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
7. Pak Dian Mara Mulya selaku *Production Manager* PT. Uniplastindo Interbuana dan seluruh karyawan dari PT. Uniplastindo Interbuana.
8. Mama atas seluruh doa, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan selama penyusunan Tugas Akhir.
9. Teman terdekat penulis yang selalu mendukung, membantu, dan mendengarkan keluh kesah penulis selama penyusunan Tugas Akhir.
10. Teman seperjuangan Tugas Akhir angkatan 2021 yang saling mendukung.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut memberikan banyak bantuan dan semangat selama penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini belum sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, Juli 2025

Penulis,



(Gilbertus Jhon Paul Ivan)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Kerangka Berpikir	6
1.7 Manfaat Penelitian	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Ergonomi	7
2.1.2 Beban Kerja	8
2.1.3 Uji Keseragaman dan Kecukupan Data	8
2.1.4 Time Study	11
2.1.5 Rating Performance	13
2.1.6 Allowance Time	19
2.2 Penelitian Terdahulu	20
BAB III	23
METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.3 Objek Penelitian	23
3.4 Populasi dan Sampel	23
3.5 Teknik Pengumpulan Data	23
3.6 Teknik Pengolahan Data	24
3.7 Diagram Alir Penelitian	26
BAB IV	27
PEMBAHASAN DAN HASIL	27

4.1	Pengumpulan Data	27
4.1.1	Peta Proses Operasi	27
4.1.2	Pengumpulan Data.....	31
4.2	Time Study	32
4.2.1	Uji Keseragaman Data	32
4.2.2	Uji Kecukupan Data	35
4.2.3	Performance Rating Factor.....	37
4.2.4	Allowance	38
4.2.5	Perhitungan Waktu Siklus, Waktu Normal, Dan Waktu Baku	39
4.3	Beban Kerja	41
4.3.1	Perhitungan Beban Kerja	41
4.3.2	Perbaikan Jumlah Tenaga Kerja	42
4.3.3	Perhitungan Kapasitas Maksimal Produksi	43
4.4	Usulan Perbaikan Jumlah Tenaga kerja Dan Perbandingan.....	44
BAB V		46
PENUTUP		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Analisis Kapasitas Produksi Terhadap Target Produksi	3
Tabel 2.1 Performance Rating.....	14
Tabel 2.2 Allowance time	19
Tabel 4.1 Data Subgrub Pengamatan Proses Produksi Galon	31
Tabel 4.2 Data Aktifitas Treatment Kasar.....	35
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Nilai Rating Factor.....	38
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Nilai Allowance Time	39
Tabel 4. 6 Hasil Waktu Siklus,Normal,Dan Waktu Baku	41
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Beban Kerja.....	42
Tabel 4. 8 Perbaikan Jumlah Tenaga Kerja Produksi Galon.....	43
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Kapasitas Produksi	43
Tabel 4.10 Hasil Sebelum Perhitungan Beban Kerja Produksi Galon	44
Tabel 4.11 Hasil Sesudah Perhitungan Beban Kerja Produksi Galon	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Penumpukan Galon Di Bagian Treatment Halus	2
Gambar 1.2 Penumpukan Galon Di Bagian Labelling	3
Gambar 1.3 Kerangka Berfikir	6
Gambar 3.1 Giagram Alir Penelitian	26
Grafik 4.1 Uji Keseragaman Waktu Treatment Kasar	33
Grafik 4.2 Uji Keseragaman Data Subgrup Waktu Treatment Halus	34
Grafik 4.3 Uji Keseragaman Data Subgrup Waktu Labelling	35