

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN BERAS (STUDI KASUS: PT MUJIARTO PUTRI KEMBAR SEJAHTERA)



Disusun Oleh :

Olivia Lucky Amortiana
1412100160

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

2025

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL
UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN BERAS
(STUDI KASUS: PT MUJIARTO PUTRI KEMBAR
SEJAHTERA)



Disusun oleh:

Olivia Lucky Amortiana
1412100160

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

TUGAS AKHIR
PERENCANAAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL
UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN BERAS
(STUDI KASUS: PT MUJIARTO PUTRI KEMBAR
SEJAHTERA)



Disusun oleh:

Olivia Lucky Amortiana
1412100160

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

HALAMAN JUDUL TUGAS AKHIR
PERENCANAAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL
UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN BERAS
(STUDI KASUS: PT MUJIARTO PUTRI KEMBAR SEJAHTERA)

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (1)
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Disusun Oleh:

Olivia Lucky Amortiana
NBI. 1412100160

PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Olivia Lucky Amortiana
NBI : 1412100160
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Jumlah Tenaga Kerja Optimal untuk
Memenuhi Permintaan Beras
(Studi Kasus PT. Mujiarto Putri Kembar
Sejahtera)

Tugas Akhir ini telah disetujui
pada Tanggal 26 November 2025

Mengetahui/Menyetujui,
Dosen Pembimbing



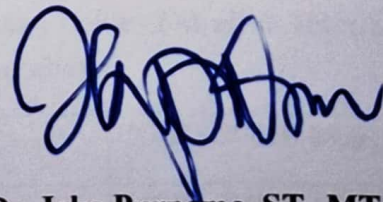
Ir. Siti Mundari, MT
NPP : 20410.89.0182

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. Ar. R. A. Retno Hastijanti, MT., IPU.,
IAI., APEC Eng.
NPP : 20440.91.0218

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Jaka Purnama, ST., MT
NPP : 20410.17.0761

PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Olivia Lucky Amortiana
NBI : 1412100160
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Jumlah Tenaga Kerja Optimal untuk
Memenuhi Permintaan Beras
(Studi Kasus PT. Mujiarto Putri Kembar Sejahtera)

Tugas Akhir ini telah diuji pada 05 Desember 2025

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Keputusan Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Ir. Siti Mundari, MT	NPP : 20410.89.0182
Anggota	1. Dr. Jaka Purnama, ST., MT	NPP : 20410.17.0761
	2. Ir. Hilyatun Nuha, ST., MT	NPP : 20410.16.0722

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Olivia Lucky Amortiana
NIM : 1412100160
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa Sebagian maupun secara keseluruhan isi yang terdapat pada tugas akhir saya yang berjudul

“PERENCANAAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN BERAS (STUDI KASUS: PT MUJIARTO PUTRI KEMBAR SEJAHTERA)”

Merupakan benar-benar hasil karya tulis yang bersifat intelektual mandiri dan diselesaikan tanpa adanya unsur-unsur yang tidak diizinkan serta bukan merupakan karya intelektual milik orang lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Segala sumber referensi yang saya gunakan sebagai rujukan penulisan tugas akhir ini telah tertulis secara detail dan lengkap pada daftar Pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak sesuai dengan kebenaran, maka saya bersedia menerima segala bentuk sanksi sesuai peraturan yang telah ditetapkan.

Surabaya, 26 Desember 2025

Yang Membuat Pernyataan



Olivia Lucky Amortiana
1412100064



**UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA**

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 539 1800- (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya
Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Olivia Lucky Amortiana
NBI : 1412100160
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Praktek*

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalty Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul :

**“PERENCANAAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL
UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN BERAS
(STUDI KASUS: PT MUJIARTO PUTRI KEMBAR SEJAHTERA)”**

Dengan **Hak Bebas Royalty 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 tata tercantum.

Dibuat di : Surabaya
Pada Tanggal : 26 Desember 2025

Yang Menyatakan,



(Olivia Lucky Amortiana)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul “PERENCANAAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN BERAS (STUDI KASUS PT. MUJIARTO PUTRI KEMBAR SEJAHTERA)”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan dalam menyelesaikan S-1 Program Teknik Industri Fakultas teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Selama menyelesaikan tugas akhir ini, penulis memiliki semangat untuk kerja keras juga tidak terlepas dari arahan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak sehingga penyusunan tugas akhir bisa diselesaikan secara bertahap dari berbagai kesulitan yang ada. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Ar. R.A Retno Hastijanti, MT., IPU., IAI., APEC Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
2. Bapak Dr. Jaka Purnama, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
3. Ibu Ir. Siti Mundari, MT selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan dari awal hingga akhir dalam penyelesaian Tugas Akhir
4. Bapak Angga Priambodo selaku pembimbing lapangan di PT. Mujiarto Putri Kembar Sejahtera serta beberapa karyawan yang telah membantu penulis selama penelitian
5. Untuk Ayah dan Ibu saya yang selalu memberi dukungan, Do’a, kasih sayang, dan seluruh pengorbanan dalam memenuhi kebutuhan dan biaya pendidikan saya, serta seluruh keluarga saya yang selalu memberi dukungan
6. Untuk sahabat dan semua teman penulis Teknik Industri Untag Surabaya yang selalu membantu penulis selama menyelesaikan Tugas Akhir
7. Untuk seseorang yang selalu mendukung dan membantu penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini dan sabar mendengarkan keluh kesah penulis, dan telah menjadi bagian dari perjalanan penyusunan Tugas Akhir ini sampai selesai

Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi yang membutuhkannya, penulis memohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan terhadap penulisan

Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis.

Surabaya, 26 Desember 2025

Olivia Lucky Amortiana
NIM. 1412100160

ABSTRAK

PT Mujiarto Putri Kembar Sejahtera merupakan perusahaan pengolahan gabah yang mengalami masalah ketidakseimbangan beban kerja sehingga output produksi tidak mampu memenuhi permintaan pasar. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis beban kerja aktual pada setiap operator serta menentukan kebutuhan tenaga kerja yang paling optimal agar target produksi dapat dicapai. Metode yang digunakan meliputi Work Sampling, Performance Rating, perhitungan Waktu Baku, serta Work Load Analysis (WLA). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, dan data perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa stasiun kerja memiliki tingkat beban kerja yang tinggi, bahkan melebihi kapasitas normal, di mana operator Grader mencapai beban tertinggi yaitu 138,60% sehingga menjadi penyebab utama keterlambatan produksi. Berdasarkan analisis kebutuhan tenaga kerja, perusahaan perlu menambah operator pada bagian Grader serta memanfaatkan tenaga kerja harian dan lembur secara terstruktur guna memenuhi produksi minimal 5.874 sak per bulan. Optimalisasi jumlah tenaga kerja terbukti mampu meningkatkan kapasitas produksi, menurunkan beban kerja berlebih, dan mendukung pemenuhan permintaan pasar secara lebih efisien.

Kata Kunci: Beban Kerja, Workload Analysis (WLA), Work Sampling, Waktu Baku, Tenaga Kerja Optimal, Kapasitas Produksi.

ABSTRACT

PT Mujiarto Putri Kembar Sejahtera is a rice-processing company that faces workload imbalance issues, resulting in the production output being unable to meet market demand. This study aims to evaluate the actual workload of each operator and determine the optimal number of workers required to achieve the production target. The methods used include Work Sampling, Performance Rating, Standard Time calculation, and Work Load Analysis (WLA). Data were obtained through direct observation, interviews, and company documentation. The results indicate that several workstations operate at or above normal capacity, with the Grader operator showing the highest workload at 138.60%, creating a bottleneck in the production flow. Based on the manpower requirement analysis, the company needs to add an operator to the Grader section and utilize daily workers along with controlled overtime to fulfill the minimum production requirement of 5,874 sacks per month. Optimizing the number of workers can improve production capacity, reduce excessive workloads, and enable the company to meet consumer demand more efficiently.

Key Words: Workload, Workload Analysis (WLA), Work Sampling, Standard Time, Optimal Workforce, Production Capacity.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	4
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	4
1.4.1. Batasan Masalah	4
1.4.2. Asumsi Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Work Load Analysis	5
2.2. Pengukuran Waktu Kerja	5
2.3. Work Sampling	6
2.3.1 Manfaat Work Sampling	7
2.3.2 Karakteristik Work Sampling	7
2.3.3 Langkah-langkah Metode Work Sampling	8
2.4. Kelebihan dan Kelemahan Work Sampling	9
2.4.1 Kelebihan Work Sampling	9
2.4.2 Kelemahan Work Sampling	10
2.5. Uji Keseragaman Data dan Uji Kecukupan Data	12
2.5.1 Uji Keseragaman Data	12
2.5.2 Uji Kecukupan Data	12
2.6. Penentuan Performa Rating	13
2.7. Metode Westinghouse	14
2.7.1 Klasifikasi Keterampilan (<i>skill</i>)	16
2.7.2 Klasifikasi Usaha (Effort)	19

2.7.3	Klasifikasi Kondisi Kerja (Conditions)	21
2.7.4	Klasifikasi Konsistensi (Consistency)	23
2.8.	Waktu Longgar (Allowance)	24
2.9.	Perhitungan Waktu Baku	25
2.10.	Kebutuhan Tenaga Kerja	26
2.11.	Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1.	Tahapan Penelitian	31
3.1.1.	Studi Literatur	31
3.1.2.	Studi Lapangan	31
3.1.3.	Identifikasi Masalah	31
3.1.4.	Perumusan Masalah	32
3.1.5.	Tujuan Penelitian	32
3.2.	Pengumpulan Data	32
3.3.	Pengolahan Data	32
3.3.1.	Uji Kecukupan Data	32
3.3.2.	Uji Keseragaman Data	33
3.3.3.	Waktu normal	33
3.3.4.	Waktu baku	33
3.3.5.	Perhitungan Metode Workload Analysis (WLA)	34
3.4.	Kesimpulan dan Saran	34
3.5.	Diagram Alir Penelitian (Flowchart Penelitian)	35
3.6.	Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.6.1.	Tempat Penelitian	36
3.6.2.	Waktu Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Pengumpulan Data	37
4.2	Pengolahan Data	41
4.3	Work Sampling	41
4.3.1	Identifikasi Aktivitas Kerja	41
4.3.1	Studi Pendahuluan	44
4.3.1	Penentuan Jumlah Pengamatan	49
4.4	Test Kecukupan Data	55
4.5	Uji Keseragaman	57
4.6	Performance Rating	58
4.7	Waktu Longgar (Allowance)	61
4.8	Waktu Normal	61
4.9	Waktu Baku	63

4.10	Work Load Analysis (WLA).....	64
4.11	Analisis Biaya.....	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		75
5.1.	Kesimpulan	75
5.2.	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN.....		81
BIODATA.....		87

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Pekerja	2
Tabel 2. 1 Wesstinghouse	15
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	36
Tabel 4. 1 Data Permintaan dan Hasil Produksi	37
Tabel 4. 2 Data Kapasitas Mesin	37
Tabel 4. 3 Data Kapasitas Produksi	38
Tabel 4. 4 Data Jumlah Tenaga Kerja dan Mesin	39
Tabel 4. 5 Kegiatan Produktif dan Tidak Produktif Pekerja	41
Tabel 4. 6 Pengamatan Awal Kegiatan Produktif	44
Tabel 4. 7 Pengamatan Awal Kegiatan Non Produktif	47
Tabel 4. 8 Work Sampling Produktif	50
Tabel 4. 9 Work Sampling Non Produktif	52
Tabel 4. 10 Hasil Work Sampling	54
Tabel 4. 11 Hasil Uji Kecukupan Data	56
Tabel 4. 12 Hasil Uji Keseragaman	57
Tabel 4. 13 Westinghouse	59
Tabel 4. 14 Hasil Penilaian Westinghouse	60
Tabel 4. 15 Allowance	61
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Waktu Normal	62
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Waktu Baku	63
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Beban Kerja	64
Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Tenaga Kerja Ideal	66
Tabel 4. 20 Permintaan	67
Tabel 4. 21 Kebutuhan Lembur dan Tenaga Kerja Harian dalam 1 bulan	68
Tabel 4. 22 Data Biaya Tambahan Tenaga Kerja Harian	69
Tabel 4. 23 Data Biaya Tambahan Jam Lembur	70
Tabel 4. 24 Data Biaya Kombinasi Tambah Tenaga Kerja dan Jam Lembur	71
Tabel 4. 25 Biaya Tambahan	73
Tabel 4. 26 Total Pengeluaran untuk Pekerja	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Metode Penelitian.....	35
--	----