

TUGAS AKHIR

PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL GUNA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADA CV. JAYA MULYA PLASTIK

(Jl. Dukuh Bangsri, Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur)



Disusun oleh :

EERDIAN TRIYATNA

NBI : 1411600072

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2020

TUGAS AKHIR
PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL GUNA
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADA CV. JAYA MULYA
PLASTIK

(Jl. Dukuh Bangsri, Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur)

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S1)
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Oleh:
FERDIAN TRI YATNA
NBI : 1411600072

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2020

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Ferdian Tri Yatna
NBI : 1411600072
Program Studi : Teknik Industri
Judul TA : PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA
OPTIMAL GUNA MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS PADA CV. JAYA MULYA
PLASTIK (Jl. Dukuh Bangsri, Kecamatan
Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa
Timur)

Tugas Akhir ini telah disetujui

Tanggal 11 Juni 2020

Oleh


Pembimbing




Herlina, S.T., M.T
(NPP: 20410.15.0679)

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. H. Sajjivo, M. Kes
(NPP: 20410.90.0197)



Herly Murnayan, S.T., M.T
(NPP: 20410.94.0378)

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

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama Mahasiswa : Ferdian Tri Yatna
NBI : 1411600072
Program Studi : Teknik Industri
Judul TA : **PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA
OPTIMAL GUNA MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS PADA CV. JAYA MULYA
PLASTIK (Jl. Dukuh Bangsri, Kecamatan
Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur)**

Tugas Akhir ini telah diuji pada : Tanggal, 4 Juni 2020

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

Ketua	Herlina, S.T., M.T	NPP : 20410.15.0679
Anggota	Dr. Ir. Zainal Arief, M.T	NPP : 20410.860072
	Handy Febri Satoto, S.T., M.T	NPP : 20410.17.0744

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ferdian Tri Yatna

NBI 1411600072

Program Studi : Teknik Industri

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

**PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL GUNA
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADA CV. JAYA MULYA PLASTIK**
(Jl. Dukuh Bangsri, Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi
Jawa Timur).

Adalah benar-benar hasil 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 dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai perbuatan yang berlaku.

Surabaya, 13 Juli 2020
Yang membuat pernyataan



The image shows a handwritten signature in black ink over a yellow official stamp. The stamp contains the text 'GENERAL MENPEL', the number '41078AHE496431806', and 'DI ANTI KORUPSI'. Below the stamp, the name 'Ferdian Tri Yatna' and the NBI number '(1411600072)' are printed.



**UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA**

BADAN PERPUSTAKAAN

Jl Semolowaru 45 Surabaya
telp.031 593 1800 (ex.311)
Email : Perpus@untag-sby.ac.id

**LEMBAGA PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ferdian Tri Yatna
NBI 1411600072
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada badan perpustakaan universitas 17 agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalti-Free Right)**. Atas Karyasaya yang berjudul :

**PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL GUNA
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADA CV. JAYA MULYA PLASTIK**
(Jl. Dukuh Bangsri, Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur)

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Noneklusif Royalti-Free Righth)**. Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan. Mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pengkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945

Pada tanggal : 13 Juli 2020

Yang menyatakan

Ferdian Tri Yatna
(1411600072)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Guna Meningkatkan Produktivitas Pada CV. Jaya Mulya Plastik” dengan baik dan selesai tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Program S-1 jurusan Teknik Industri, Fakultas teknik, Universitas 17 Agustus Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat sulit terwujud sebagaimana yang diharapkan, tanpa bimbingan dan bantuan yang diberikan oleh beberapa pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis sampaikan rasa terima kasih dan rasa hormat kepada:

1. Kedua orang tua saya dan kakak beserta seluruh keluarga besar saya, terima kasih atas doa, dukungan, perhatian serta pengertiannya selama proses pengerjaan skripsi ini;
2. Ibu Herlina, ST., MT Dosen Pembimbing yang telah bersedia untuk meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing serta memberi masukan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Terima kasih banyak atas waktu, ilmu, bimbingan serta perhatiannya yang telah diberikan;
3. Seluruh jajaran pengajar dosen Program Studi Teknik Industri yang tidak mungkin disebutkan satu persatu, namun setiap ilmu yang diberikan sungguh sangat berharga dan berguna bagi penulis di masa depan;
4. Shalash Talista terima kasih atas doa, dukungan, pengertian, motivasi dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini terselesaikan tepat pada waktunya;
5. Seluruh teman saya yang sudah ikut serta membantu dan memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan yang harus disempurnakan dari skripsi ini. Oleh karena itu, Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya dan menerima segala kritikan dan masukan yang dapat membangun dan meningkatkan kualitas skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kepentingan ilmu di masa depan.

Surabaya, 12 Mei 2020

Penulis

ABSTRAK

CV. Jaya Mulya Plastik adalah perusahaan di bidang daur ulang limbah plastik. Perusahaan ini memiliki dua mesin produksi yaitu mesin pencacah plastik dan mesin press. Produk utama adalah Plastik Cacah dan Plastik Press. Penelitian ini berfokus pada bagian produksi plastik cacah. Masalah dari penelitian ini adalah kurangnya karyawan yang optimal di operator mesin cacah. Dalam hal ini, CV. Jaya Mulya Plastik belum pernah menghitung jumlah pekerja yang optimal. Sebab itu, penelitian ini menggunakan metode Work Load Analysis (WLA) dan Just In Time (JIT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan produk plastik cacah adalah 10,37 menit / karung. Berdasarkan metode WLA dengan 10.000 kg kebutuhan pekerja produksi dari divisi produksi plastik cacah adalah 10 pekerja, sehingga dibutuhkan 3 pekerja dan metode Just In Time dengan produksi 10.000 kg kebutuhan tenaga kerja dari divisi produksi plastik cacah adalah 10 pekerja, jadi butuh 3 pekerja. Dengan demikian, perusahaan ini memiliki hasil yang sama antara Analisis Beban Kerja (WLA) dan Just In Time (JIT). Oleh karena itu, perusahaan ini dapat memilih salah satu dari dua metode untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Selain itu, lebih baik pabrik tetap menggunakan 7 orang pekerja dengan tambahan jam lembur dikarenakan jika menambah jam kerja maka biaya yang dikeluarkan untuk biaya tenaga kerja terlalu tinggi.

Kata kunci : Penentuan Tenaga Kerja, Work Load Analysis, Just In Time

ABSTRACT

CV. Jaya MulyaPlastik is a company in the field of plastic waste recycling. This company has two production machines namely plastic press and chopping machines. The main products are Plastic chop and Plastic press. This study focuses on the production section of plastic chop. The problem of this study is the lack of optimal employees in the chop machine operator. In this case, CV. Jaya MulyaPlastik has never yet counted the optimal of the workforce. Hence, this study applies Work Load Analysis (WLA) and Just In Time (JIT) methods. The results show that the manufacture of plastic chop products is 10.37 minutes/sack. Based on the WLA method with 10,000 kg of production workers need from the division of plastic chop production is 10 workers, so it takes 3 workers and Just In Time method with the production of 10,000 kg of labour need from the division of plastic chop production is 10 workers, so it takes 3 workers. Thus, it has the same results between Workload analysis (WLA) and Just In Time (JIT). Therefore, this company may choose one of two methods to determine the amount of labour needed. Moreover, it is better for this company to keep uses 7 workers with additional overtime hours because if add work hours it occurs the high-cost workers.

Keywords: Determination of Labor, Work Load Analysis, Just In Time

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR.....	v
LEMBAGA PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan dan Asumsi	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sumber Daya Manusia	5
2.1.1 Manajemen Sumber Daya Manusia	5
2.2 Beban Kerja.....	5
2.2.1 Definisi Beban Kerja.....	6
2.2.2 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja.....	6
2.3 Perencanaan Sistem Kerja.....	6
2.4 Pengukuran Waktu	7
2.4.1 Perhitungan Waktu Baku.....	7
2.4.2 Uji Keseragaman Data	8

2.4.3	Uji Kecukupan Data	9
2.5	Penentuan Performance Rating	9
2.6	Metode <i>Work Load Analysis</i> (WLA).....	16
2.7	<i>Just In Time</i> (JIT)	17
2.8	Penelitian Terdahulu.....	18
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		21
3.1	Lokasi, Waktu dan Jadwal Penelitian.....	21
3.2	Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data	21
3.2.1	Studi Lapangan.....	21
3.2.2	Identifikasi Masalah	22
3.2.3	Studi Pustaka	22
3.2.4	Tujuan Penelitian.....	22
3.2.5	Pengumpulan Data	22
3.2.6	Pengolahan Data.....	22
3.2.7	Data Pengukuran Waktu Kerja.....	23
3.3	Metode Pengolahan Data.....	23
BAB 4 PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN.....		26
4.1	Pengumpulan dan Pengolahan data	26
4.1.1	Pengumpulan Data	26
4.1.2	Wawancara	26
4.2	Uji Keseragaman dan Kecukupan Data.....	27
4.3	Perhitungan Waktu Normal.....	41
4.3.1	Penentuan <i>Performance Rating</i>	42
4.4	Waktu Standart.....	49
4.5	Perhitungan jumlah tenaga kerja	50
4.5.1	Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan WLA.....	50
4.5.2	Penentuan jumlah tenaga kerja (JIT).....	51
4.6	Analisis perbandingan WLA dan JIT	52
4.7	Analisis Biaya	52

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	59
BIOGRAFI.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Jumlah Tenaga Kerja	2
Tabel 1. 2 Data Jumlah Permintaan plastik cacah pada tahun 2019.....	2
Tabel 2. 1 Performance Rating dengan sistem westinghouse.....	11
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3. 1 Jadwal penelitian	21
Tabel 4. 1 Data Jumlah Permintaan plastik cacah pada tahun 2019.....	26
Tabel 4. 2 Pengukuran waktu kerja pada operasi 1	27
Tabel 4. 3 Hasil uji keseragaman dan kecukupan data operasi 1	32
Tabel 4. 4 Pengukuran waktu kerja pada operasi 2	33
Tabel 4. 5 Hasil uji keseragaman dan kecukupan data operasi 2	36
Tabel 4. 6 Pengukuran waktu kerja pada operasi 3	37
Tabel 4. 7 Hasil uji keseragaman dan kecukupan data operasi 3	41
Tabel 4. 8 Penentuan Performance Rating menurut Westinghouse	42
Tabel 4. 9 Penentuan Performance Rating menurut Westinghouse	43
Tabel 4. 10 Penentuan Performance Rating menurut Westinghouse	44
Tabel 4. 11 Penentuan Performance Rating menurut Westinghouse	45
Tabel 4. 12 Penentuan Performance Rating menurut Westinghouse	46
Tabel 4. 13 Penentuan Performance Rating menurut Westinghouse	47
Tabel 4. 14 Penentuan Performance Rating menurut Westinghouse	48
Tabel 4. 15 Allowance time pada produksi plastik cacah.....	49
Tabel 4. 16 Perhitungan Waktu Standard pada produksi plastik cacah.....	50
Tabel 4. 17 Waktu Standar pembuatan plastik cacah per karung.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart metode work Load Analysis.....	23
Gambar 3. 2 Flowchart JIT	24
Gambar 3. 3 Flowchart Penelitian.....	25
Gambar 4. 1 Grafik uji keseragaman data operasi 1 pekerja 1	30
Gambar 4. 2 Grafik uji keseragaman data operasi 1 pekerja 2.....	30
Gambar 4. 3 Grafik uji keseragaman data operasi 1 pekerja 3.....	31
Gambar 4. 4 Grafik uji keseragaman data operasi 2 pekerja 4.....	35
Gambar 4. 5Grafik uji keseragaman data operasi 2 pekerja 5.....	35
Gambar 4. 6 Grafik uji keseragaman data operasi 3 pekerja 6.....	39
Gambar 4. 7 Grafik uji keseragaman data operasi 3 pekerja 7.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Surat ijin penelitian di pabrik CV.Jaya Mulya Plastik	59
Lampiran B. Hasil produksi plastik cacah.....	60
Lampiran C.Mesin produksi plastik cacah	60
Lampiran D.Material handling yang digunakan.....	61