

**PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA BAGIAN
PENGEMASAN AIR MINUM BERDASARKAN
PENGUKURAN WAKTU BAKU DI CV. AIDRAT (AMSI)
SUNAN DRAJAT**

SKRIPSI



Oleh :

AHMAD ARIF FATHONI

17032010061

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

**PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA BAGIAN
PENGEMASAN AIR MINUM BERDASARKAN
PENGUKURAN WAKTU BAKU DI CV. AIDRAT (AMSI)**

SUNAN DRAJAT

SKRIPSI



Oleh :

AHMAD ARIF FATHONI

17032010061

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA BAGIAN

PENGEMASAN AIR MINUM BERDASARKAN

PENGUKURAN WAKTU BAKU DI CV. AIDRAT (AMSD)

SUNAN DRAJAT

Disusun oleh :

AHMAD ARIEF FATHONI

17032010061

Telah Melaksanakan Ujian Lisan
Surabaya, 19 Juli 2021

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Sunardi, MT.
NIP. 19560717 198703 1 001

Mengetahui, Dekan Fakultas Teknik
UPN "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Juriyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Arif Fathoni
NPM : 17032010061
Program Studi : Teknik Industri
Alamat : Jl. Kusuma Bangsa Gang Beringin 3A nomor 3, Lamongan
No. HP : 081343456299
Alamat e-mail : ahmadariffathoni199@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA BAGIAN PENGEMASAN AIR MINUM BERDASARKAN PENGUKURAN WAKTU BAKU DI CV. AIDRAT (AMSI) SUNAN DRAJAT

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 21 Juli 2021

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST., MT
NPT. 37806 0402 001

Yang Membuat Pernyataan

Ahmad Arif Fathoni
NPM. 17032010048



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ahmad Arif Fathoni

NPM : 17032010061

Program Studi : *) ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ / ~~Teknik Lingkungan~~
~~/Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi *) ~~PRA RENCANA (DESAIN)~~ / SKRIPSI /
~~TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Bulan Juli Periode 2, TA 2020/2021.

Dengan judul : ANALISIS POTENSI FINANCIAL DISTRESS PADA PERUSAHAAN
YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA MENGGUNAKAN
METODE ALTMAN Z-SCORE

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Dr. Ir. Sunardi, MT. ()
2. Ir. Didi Samanhudi, MMT. ()
3. Dwi Sukma D, ST., MT ()

Surabaya, 19 Juli 2021

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Sunardi, MT

NIP. 19560717 198703 1 001

Catatan: *) coret yang tidak perlu



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Arif Fathoni
NPM : 17032010061
Program Studi : Teknik Industri
Alamat : Jl. Kusuma Bangsa Gang Beringin 3A nomor 3, Lamongan
No. HP : 081343456299
Alamat e-mail : ahmadariffathoni199@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA BAGIAN PENGEMASAN AIR MINUM BERDASARKAN PENGUKURAN WAKTU BAKU DI CV. AIDRAT (AMSI) SUNAN DRAJAT

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 21 Juli 2021

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST., MT
NPT. 37806 0402 001

Yang Membuat Pernyataan

Ahmad Arif Fathoni
NPM. 17032010048

ABSTRAK

Di dunia industri saat ini yang semakin berkembang pelaku usaha harus berlomba-lomba menjadi yang terbaik agar bisa bertahan. Sumber daya manusia sangat penting dalam suatu perusahaan guna untuk meningkatkan dan memajukan perusahaan dalam perkembangan industri. CV. Aidrat (Amsi) Sunan Drajat bergerak dalam usaha Air Minum yang terletak di Kabupaten Lamongan yang setiap harinya memproduksi ribuan produk. Adanya rencana meluaskan pemasarnya maka perusahaan juga dituntut untuk dapat meningkatkan kapasitas produksi dengan tetap memperhatikan tingkat efisiensi agar tidak mengalami kerugian. Untuk mengevaluasi berapa jumlah tenaga kerja yang efisien maka perlu dilakukan perhitungan tingkat efisiensi. Kebutuhan dalam penelitian ini yaitu menghitung waktu baku (time study). Berdasarkan hasil penelitian ini maka didapatkan hasil waktu baku pada produksi pengemasan botol 600 ml awalnya 274 detik dan setelah perbaikan menjadi 179 detik dengan mendapat usulan perbaikan jumlah tenaga kerja 9 yang memiliki tingkat efisiensi 76,5 %, produksi pengemasan botol 1500 ml waktu baku awalnya 211 detik dan setelah perbaikan menjadi 162 detik dengan mendapat usulan penambahan jumlah tenaga kerja menjadi 8 yang memiliki tingkat efisiensi 77,24 %, produksi pengemasan gelas 240 ml waktu baku awalnya 143 detik dan mendapatkan perbaikan menjadi 102 detik dengan mendapat usulan penambahan tenaga kerja menjadi 9 yang memiliki tingkat efisiensi 80,95%.

Kata Kunci: Perencanaan Jumlah Tenaga Kerja , Time Study, Tingkat Efisiensi, Waktu Baku

ABSTRACT

In today's industrial world, which is growing rapidly, business actors must compete to be the best in order to survive. Human resources are very important in a company in order to improve and advance the company in industrial development. CV. Aidrat (Amsi) Sunan Drajat is engaged in the drinking water business located in Lamongan Regency which produces thousands of products every day. With the plan to expand its marketing, the company is also required to be able to increase production capacity while still paying attention to the level of efficiency so as not to suffer losses. To evaluate the number of efficient workers, it is necessary to calculate the level of efficiency. The need in this study is to calculate the standard time (time study). Based on the results of this study, the standard time for the production of 600 ml bottle packaging was initially 274 seconds and after improvement it became 179 seconds by getting a proposal to improve the number of workers 9 which had an efficiency level of 76.5%, the production of 1500 ml bottle packaging was initially 211 seconds and after repairing it to 162 seconds by getting a proposal to increase the number of workers to 8 which has an efficiency level of 77.24%, the production of 240 ml glass packaging the initial standard time is 143 seconds and getting an improvement to 102 seconds by getting a proposal to increase the workforce to 9 which has an efficiency level of 80.95%.

Keywords : *Planning Number of Workers, Time Study, Level of Efficiency, Standard Time*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Bagian Pengemasan Air Minum Berdasarkan Pengukuran Waktu Baku di CV. Aidrat (Amsi) Sunan Drajat“

Tugas akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari bahwa selama melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapatkan banyak sekali bimbingan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST. MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Bapak Dr. Ir. Sunardi, MT. selaku Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

5. Kedua orang tua dan keluarga saya, yang telah memberikan dukuran moril maupun materil serta doa yang dipanjatkan kepada Allah SWT untuk penulis.
6. Pimpinan dan karyawan CV. Aidrat (AMSI) Sunan Drajat yang telah membantu saya dalam penyelesaian penelitian saya.
7. Segenap keluarga Pembawa Kemenangan yaitu Ady, Rizky , Sandi , Emil, Alvin, Gigih, Slamet, Fais, Okta, Sabilal, Muha, Satga, Satrio yang sudah menyemangati bahkan ikut membantu penyelesaian tugas akhir ini dan sahabat yang pernah berjasa menemani saya ketika kuliah, praktikum, PKL, organisasi yaitu alm Rival Ramzy.
8. Teman-teman sejawat Teknik Industri 2017 yang telah berjuang bersama-sama ketika masa perkuliahan dan juga teman SMA yang juga ikut memberi semangat.
9. Serta seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan atas amal perbuatan dan segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Akhir kata penulis berharap semoga hasil penelitian yang tertuang dalam skripsi ini banyak bermanfaat untuk pengembangan ilmu bagi setiap pembaca.

Surabaya, 29 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Asumsi	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Produktivitas Pekerja.....	8
2.1.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja	11
2.1.2 Pengukuran Produktivitas Kerja	11
2.1.3 Manfaat dari Pengukuran Produktivitas Kerja	14
2.2 Studi Waktu (<i>Time Study</i>)	14
2.2.1 Pengukuran secara langsung.....	15
2.2.2. Pengukuran waktu secara tidak langsung	15
2.3.3 <i>Standard Time</i>	16
2.3.4 Pengukuran Kerja dengan Jam Henti (<i>Stopwatch Time Study</i>)	16
2.4 Efisiensi.....	23
2.4.1 Pengertian Efisiensi	23
2.4.2 Pengukuran Efisiensi	26
2.4.3 Efisiensi lini (<i>Line efficiency</i>).....	26
2.5 Penelitian Terdahulu	27

BAB III	30
METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.2 Teknik Pengambilan Sampel	30
3.3 Variabel Penelitian	31
3.3.1 Variabel Terikat.....	31
3.3.2 Variabel Bebas	31
3.4 Langkah Penelitian	32
BAB IV	36
HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Pengumpulan Data	36
4.1.2 Lintasan Produksi	36
4.1.3 Data Waktu Pengamatan <i>Stopwatch Time Study</i>	38
4.2 Pengolahan Data.....	40
4.2.1 Uji Keseragaman Data.....	41
4.2.2 Uji Kecukupan.....	43
4.2.3 Penentuan <i>Performance Rating Operator</i>	44
4.2.4 Penentuan <i>Allowance</i>	46
4.2.5 Perhitungan Waktu Siklus	49
4.2.6 Perhitungan Waktu Normal	50
4.2.7 Perhitungan Waktu Baku.....	51
4.2.8 Perhitungan Tingkat Efisiensi	52
4.2.9 Perhitungan Produktifitas Pekerja	65
4.2.10 Perhitungan Biaya Pekerja/Kardus	66
4.3 Rekomendasi Perbaikan	67
4.3.1 Penentuan Jumlah Pekerja Yang Efisien	67
4.5.2 Perhitungan Kecukupan Tandon Bahan Baku Air Minum.....	71
BAB V	73
PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Performance Rating	21
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 4.1 Stasiun Kerja Produksi Pengemasan Botol 600 ml.....	37
Tabel 4.2 Stasiun Kerja Produksi Pengemasan Botol 1500 ml.....	37
Tabel 4.3 Stasiun Kerja Produksi Pengemasan Gelas 240 ml	38
Tabel 4.4 Pengukuran Waktu Pengemasan Produk Botol 600 ml	39
Tabel 4.5 Pengukuran Waktu Pengemasan Produk Botol 1500 ml	39
Tabel 4.6 Pengukuran Waktu Pengemasan Produk Gelas 240 ml	40
Tabel 4.7 Uji Keseragaman Data Pengemasan Air Minum Dalam Kemasan.....	42
Tabel 4.8 Uji Kecukupan Data Pengemasan Botol 600 ml.....	43
Tabel 4.9 Performance Rating Pekerja.....	45
Tabel 4.10 Penilaian Allowance	46
Tabel 4.11 Perhitungan Waktu Siklus.....	49
Tabel 4.12 Perhitungan Waktu Normal	50
Tabel 4.13 Menunjukkan Hasil Perhitungan Waktu Baku.....	51
Tabel 4.14 Perhitungan Tingkat Efisiensi.....	54
Tabel 4.15 Penambahan Menjadi 7 Pekerja	54
Tabel 4.16 Perhitungan Tingkat Efisiensi Dengan 7 Pekerja	56
Tabel 4.17 Penambahan Menjadi 8 Pekerja	57
Tabel 4.18 Perhitungan Tingkat Efisiensi Dengan 8 Pekerja	59
Tabel 4.19 Penambahan Menjadi 9 Pekerja	59

Tabel 4.20 Perhitungan Tingkat Efisiensi Dengan 9 Pekerja	61
Tabel 4.21 Penambahan Menjadi 10 Pekerja.....	62
Tabel 4.22 Perhitungan Tingkat Efisiensi Dengan 10 Pekerja	63
Tabel 4.23 Penambahan Menjadi 11 Pekerja.....	64
Tabel 4.24 Perhitungan Tingkat Efisiensi Dengan 11 Pekerja	65
Tabel 4.26 Perhitungan Produktifitas Pekerja.....	66
Tabel 4.27 Perhitungan Biaya Pekerja/kardus	67
Tabel 4.28 Pemilihan Tenaga Kerja Efisien Proses Pengemasan Botol 600ml	68
Tabel 4.29 Pemilihan Pekerja Efisien Pada Proses Pengemasan Botol 1500ml...	69
Tabel 4.31 Hasil Akhir Penentuan Jumlah Tenaga Kerja	71
Tabel 4.32 Perhitungan Kecukupan Tandon Bahan Baku Air Minum	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar Alur Proses Produksi	3
Gambar 3. 2 Flowchart.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Grafik Uji Keseragaman Data	78
Lampiran 2 : Data Karyawan	87
Lampiran 3 : Data Permintaan Produksi	89
Lampiran 4 : Foto Dokumentasi Penelitian	95