

**PENENTUAN WAKTU STANDAR DAN OPTIMALISASI
TENAGA KERJA PADA BAGIAN *DAILY STORAGE CHECK*
DAN *SHIPPING* PT. X**

TUGAS AKHIR



Heru Tri Yuza

1112003031

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2015**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Heru Tri Yuza

NIM : 1112003031

Tanda Tangan :

Tanggal : 26 Agustus 2015

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Heru Tri Yuza
NIM : 1112003031
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Penentuan Waktu Standar Dan Optimalisasi
Tenaga Kerja Pada Bagian *Daily Storage Check*
Dan *Shipping* PT. X

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pembahas dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T. ()

Penguji : Tri Susanto, S.E., M.T ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 26 Agustus 2015

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Heru Tri Yuza
NIM : 1112003031
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Kuantitatif

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENENTUAN WAKTU STANDAR DAN OPTIMALISASI TENAGA KERJA PADA BAGIAN *DAILY STORAGE CHECK* DAN *SHIPPING* PT. X

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 26 Agustus 2015

Yang menyatakan

(Heru Tri Yuza)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat, taufik, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Penentuan Waktu Standar Dan Optimalisasi Tenaga Kerja Pada Bagian *Daily Storage Check Dan Shipping* PT. X”**.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mendapat banyak bantuan dan dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Bakrie.
2. Bapak Ir. Esa Haruman Wiraatmaja, M.Sc.Eng, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.
3. Bapak Ir. Gunawarman Hartono M.Eng., selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Bakrie yang telah memberikan semangat dan motivasi selama proses penyusunan tugas akhir ini.
4. Ibu Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang sangat bermanfaat selama proses penyusunan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu dan arahan kepada penulis selama masa perkuliahan dan masa penyusunan tugas akhir.
6. Bapak Zalmi dan ibu Juniar selaku ayahanda dan ibunda dari penulis yang selalu memberikan bantuan, saran, motivasi, dan kasih sayang yang luar biasa baik lahir maupun batin, serta doa yang tiada henti untuk penulis agar senantiasa sehat, selamat dan sukses.
7. Bapak Rahman selaku pembimbing praktisi penulis di PT X yang telah membantu dan mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
8. Rekan rekan karyawan di PT. X yang sudah membantu,

memberi saran dan motivasi kepada penulis.

9. Teman-teman mahasiswa Program Sudi Teknik Industri angkatan 2011 yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
10. Dewangga, Lipo, Odi, Oghi yang selalu ada memberikan bantuan, masukan, dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
11. Para sahabat “MABES OBLO” yang selalu memberikan dukungan dan saran selama masa perkuliahan sampai pengerjaan tugas akhir ini
12. Terima kasih kepada Obby, Farid, Didit, Dudun, Soli, Bill, Isan yang telah memberi saran dan dukungan ke penulis.
13. Bintang, Rahman, Agung yang menggagu waktu skripsi tapi selalu memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
14. Kakak Vivi, kakak Vega, billy dan Tasha yang selalu memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
15. Shahnaz Fasya sebagai sosok wanita yang telah memberikan begitu banyak dukungan, semangat, dan bantuan kepada penulis selama perkuliahan dan penyusunan tugas akhir ini.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyajian dan penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga semua bantuan dan jerih payah yang telah diberikan mendapat imbalan dari Allah SWT dan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait kedepannya.

Jakarta, 26 Agustus 2015

Penulis

**PENENTUAN WAKTU STANDAR DAN OPTIMALISASI
TENAGA KERJA PADA BAGIAN *DAILY STORAGE CHECK*
DAN *SHIPPING* PT. X**

Heru Tri Yuza

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan waktu standar dan optimal jumlah operator ada proses *Daily Storage Check* dan *Shipping* di gudang PT. X. Permasalahan yang terjadi banyaknya tenaga kerja bagian *Daily Storage Check* dan *Shipping* adalah *overtime* yang *fluktuatif*. Hal ini disebabkan oleh penentuan jumlah tenaga kerja yang tidak seimbang dengan beban kerja yang ada dan tidak adanya waktu standar pada setiap kegiatan. Metode yang dilakukan ada penelitian ini adalah dengan melakukan Analisis Beban Kerja, *Work Measurement*, *Time Study* untuk menentukan waktu standar dan jumlah optimal tenaga kerja. Analisis beban kerja dilakukan dengan menghitung waktu yang dibutuhkan tenaga kerja atau waktu normal untuk menyelesaikan setiap pekerjaan sesuai dengan *job description*. Penentuan waktu standar diperoleh dari waktu normal dengan mempertimbangkan *performance rating* setiap tenaga kerja dan *allowance*. Hasil perhitungan beban kerja menunjukkan adanya perbedaan jumlah tenaga kerja yang ada dengan jumlah yang seharusnya dibutuhkan. Dengan dilakukan penelitian ini dapat membantu memecahkan permasalahan pada tenaga kerja di gudang terutama bagian *Daily Storage Check* dan *Shipping*.

Kata kunci: Analisis Beban Kerja, Penentuan Jumlah Tenaga Kerja, *Work Measuremen*, *Time Study*.

**PENENTUAN WAKTU STANDAR DAN OPTIMALISASI
TENAGA KERJA PADA BAGIAN *DAILY STORAGE CHECK*
DAN *SHIPPING* PT. X**

Heru Tri Yuza

ABSTRACT

This study aims to menentukan waktu standar dan optimal jumlah operator ada proses Daily Storage Check dan Shipping di gudang PT. X. The problems that occurred many Daily Storage Checking and Shipping labor section is fluctuating overtime. We found, this is due to the determination of the amount of labor that is not balanced with the existing workload and the absence of standard time on each activity. The method of this research is carried out there by doing Workload Analysis, Work Measurement, Time Study to determine the optimal number of standard time and labor. Workload analysis performed by calculating the time it takes manpower or normal time to complete each job according to the job description. Determining the standard time obtained from normal time to consider the performance rating of each labor and allowance. Results workload calculation shows the difference in the amount of labor that is the number that should be required. By this research, we hope, we can help solve problems in labor in the warehouse, especially the Daily Storage Checking and Shipping.

Keywords: Workload Analysis, Determination of Total Labor, Work measurement, Time Study.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengukuran Kerja (<i>Work Measurement</i>).....	6
2.1.1 Tujuan Pengukuran Kerja	6
2.1.2 Pengukuran Waktu Kerja	7
2.1.3 <i>Stop Watch Time Study</i>	8
2.1.4 Langkah-Langkah Pengukuran Waktu Kerja.....	11
2.2 Peta Kerja	16
2.2.1 Lambang-Lambang Yang Digunakan	17
2.2.2 Macam-Macam Peta Kerja.....	18
2.2.3 Peta Proses Operasi	18
2.2.5 Prinsip-Prinsip Pembuatan Peta Proses Operasi	19
2.3 Analisis Kerja	20
2.3.1 Work Factor System.....	21

2.3.2	Basic Motion	22
2.3.3	Micromotion Time Measurement	22
2.4	Perhitungan Waktu Standar	23
2.4.1	<i>Performance Rating</i>	23
2.4.2	Waktu Normal	26
2.4.3	<i>Allowance</i>	27
2.4.4	Waktu Standar	29
2.5	Kecukupan Data	30
2.6	Keseragaman Data	30
2.7	Penelitian Terdahulu	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Objek Penelitian	34
3.2	Jenis Dan Sumber Data	34
3.3	Metodologi Penelitian	34
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Pengumpulan Data	38
4.1.1	Gambaran Umum Proses <i>Daily Storage Check</i> dan <i>Shipping</i>	38
4.1.2	Pengumpulan Data Waktu	39
4.1.3	Pengumpulan Data Tenaga Kerja	48
4.2	Pengolahan Data	50
4.2.1	Penghitungan uji kecukupan data	50
4.2.2	Penghitungan uji keseragaman	52
4.2.3	Penentuan <i>Performance Rating</i>	55
4.2.4	Penentuan <i>Allowance</i>	57
4.2.5	Penentuan waktu standar	58
4.2.6	Total waktu kerja	58
4.2.7	Analisis Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja yang optimal	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>Work Factor Motion</i>	21
Tabel 2.2 Tabel <i>Work Factor Motion</i>	22
Tabel 2.3 Tabel <i>Performance Rating System Westinghouse</i>	25
Table 2.4 Nilai Kelonggaran Berdasarkan Rekomendasi ILO.....	27
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 4.1 <i>Flow</i> proses <i>chart</i> kegiatan pada proses <i>Daily Storage Chart</i>	39
Tabel 4.2 Aktivitas pada <i>Daily Storage Check</i>	40
Tabel 4.3 Jumlah pengamatan pada <i>Daily Storage Check</i>	41
Tabel 4.4 <i>Flow</i> proses <i>chart</i> kegiatan pada proses <i>Shipping</i> pada bagian staf <i>Admin</i>	42
Tabel 4.5 Daftar kegiatan pada proses <i>Shipping</i> oleh Staf <i>Admin</i>	42
Tabel 4.6 <i>Flow</i> proses <i>chart</i> kegiatan pada proses <i>Shipping</i> pada bagian staf <i>Storage</i>	43
Tabel 4.7 Daftar kegiatan pada proses <i>Shipping</i> oleh Staf <i>Storage</i>	43
Tabel 4.8 <i>Flow</i> proses <i>chart</i> kegiatan pada proses <i>Shipping</i> pada bagian staf <i>Checker</i>	44
Tabel 4.9 Daftar kegiatan pada proses <i>Shipping</i> oleh Staf <i>Checker</i>	45
Tabel 4.10 <i>Flow</i> proses <i>chart</i> kegiatan pada proses <i>Shipping</i> pada bagian staf <i>Forklift</i>	47
Tabel 4.11 Daftar kegiatan pada proses <i>Shipping</i> oleh Staf <i>Forklift</i>	47
Tabel 4.12 Jumlah pengamatan pada proses <i>Shipping</i> (staf <i>Forklift</i> , <i>Admin</i> , <i>Checker</i> , dan <i>Storage</i>).....	47
Tabel 4.13 Jumlah tenaga kerja pada proses <i>Daily Storage Check</i>	48
Tabel 4.14 Latar belakang tenaga kerja pada proses <i>Daily Storage Check</i>	48
Tabel 4.15 Jumlah tenaga kerja pada proses <i>Shipping</i>	49
Tabel 4.16 Latar belakang tenaga kerja pada proses <i>Shipping</i>	49
Tabel 4.17 Rata-rata <i>performace rating</i> tenaga kerja pada proses <i>Daily Storage Check</i>	55
Tabel 4.18 Rata-rata <i>performace rating</i> tenaga kerja pada proses <i>Shipping</i> pada staf <i>Admin</i>	55
Tabel 4.19 Rata-rata <i>performace rating</i> tenaga kerja pada proses <i>Shipping</i> pada staf <i>Storage</i>	56
Tabel 4.20 Rata-rata <i>performace rating</i> tenaga kerja pada proses <i>Shipping</i> pada staf <i>Checker</i>	56
Tabel 4.21 Rata-rata <i>performace rating</i> tenaga kerja pada proses <i>Shipping</i> pada staf <i>Forklift</i>	57
Tabel 4.22 Tabel perhitungan waktu baku atau waktu standar	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data jumlah <i>overtime</i> pada roses <i>Daily Storage Check</i> dan <i>Shipping</i> di gudang.....	3
Gambar 2.1 Langkah – langkah <i>Stopwatch Time Study</i>	9
Gambar 2.2 Prinsip pembuatan Peta Proses Operasi	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	37
Gambar 4.1 Perbandingan jumlah tenaga kerja yang tersedia dengan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Aktivitas pada <i>Daily Storage Check</i> dan Daftar kegiatan pada proses <i>Shipping</i> oleh Staf <i>Forklift</i>	66
Lampiran 2: Daftar kegiatan pada proses <i>Shipping</i> oleh Staf <i>Checker</i>	67
Lampiran 3: Daftar kegiatan pada proses <i>Shipping</i> oleh Staf <i>Admin</i> dan Daftar kegiatan pada proses <i>Shipping</i> oleh Staf <i>Storage</i>	68
Lampiran 4: Jumlah pengamatan pada <i>Daily Storage Check</i>	69
Lampiran 5: Jumlah pengamatan pada proses <i>Shipping</i> bagian staf <i>Forklift</i> , <i>Admin</i> , <i>Checker</i> , dan <i>Storage</i>	70