



SKRIPSI

JUDUL

**ANALISA WAKTU BAKU
PROSES FABRIKASI PIPA
DI DIVISI KAPAL NIAGA PT. XXX**

Oleh:

ARTA NURKHALIDA

20131334028

Dosen Pembimbing:

Edi Rianto, ST. MT.

Hery Inprasetyo, ST.

PROGRAM STUDI

TEKNIK PERKAPALAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

SURABAYA

2015



SKRIPSI

SKRIPSI

JUDUL

**ANALISA WAKTU BAKU
PROSES FABRIKASI PIPA
DI DIVISI KAPAL NIAGA PT. XXX**

Oleh:
ARTA NURKHALIDA
20131334028

Dosen Pembimbing:
Edi Rianto, ST. MT.
Hery Inprasetyo, ST.

PROGRAM STUDI
TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURABAYA
2015



HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang ditulis oleh Arta Nurkhalida ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 8 Bulan Agustus Tahun 2015.

<u>Dosen Pembimbing</u>	<u>Tanda Tangan</u>	<u>Tanggal</u>
1. Edi Rianto, ST. MT.
2. Hery Inprasetyo, ST

Mengetahui,
Ketua Program Studi Perkapalan

Sri Rejeki Wahyu Pribadi, ST. MT.



HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan sah oleh panitia ujian tingkat sarjana (S1) Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana teknik pada tanggal :

<u>Dosen Penguji</u>	<u>Tanda Tangan</u>	<u>Tanggal</u>
Ir. Soejitno
Irwan Syahrir SSi, MSi.
Teguh Putranto, ST. MT

Mengetahui,
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Dekan

Ir. Gunawan, MT.



HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISA WAKTU BAKU PROSES FABRIKASI PIPA DI DIVISI KAPAL NIAGA PT. XXX

Disusun untuk memenuhi persyaratan akademik gelar sarjana di program studi Teknik
Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya

Disusun Oleh:

Arta Nurkhalida
NIM: 20131334028

Disetujui Oleh :
Ketua Program Studi Perkapalan

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Teknik

Sri Rejeki Wahyu Pribadi ST. MT.

Ir. Gunawan, MT.



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Arta Nurkhalida
NIM : 20131334028
Program Studi : Teknik Perkapalan
Fakultas : Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 20 Agustus 2015

Yang membuat pernyataan,

Materai

Rp. 6000

Arta Nurkhalida

20131334028

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis telah berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Waktu Baku Proses Fabrikasi Pipa Di Divisi Kapal Niaga PT. XXX”. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari kesulitan dan hambatan, akan tetapi berkat bimbingan dan kerjasama dari semua pihak sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu patut kiranya penulis sampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Edi Riyanto ST., MT. dan Bapak Hery Inprasetyo ST. selaku dosen pembimbing yang telah rela meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Dosen-dosen Teknik Perkapalan Universitas Muhammadiyah Surabaya yang banyak memberikan pengetahuan demi kelengkapan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Sri Rejeki Wahyu Pribadi ST. MT selaku Ketua program studi Teknik Perkapalan semasa penulis menempuh pendidikan di Teknik Perkapalan FTK-UMS.
4. Staff Bengkel pipa divisi kapal niaga PT. XXX yang banyak membantu serta memberikan informasi demi kepentingan pendukung penulisan skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan di Teknik Perkapalan Universitas Muhammadiyah Surabaya yang saling memberikan semangat serta dukungan.
6. Kedua orang tua dan kakak yang memberikan dukungan serta doa agar penulis lancar menyelesaikan skripsi ini.
7. Mas Farich Firmansyah yang telah memberikan banyak pengetahuan serta semangat dan dukungan dari awal hingga penulis berhasil menyelesaikan penelitian ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.

Akhirnya penulis dengan segala kerendahan hati mohon maaf jika ada kesalahan dalam mengerjakan skripsi ini. Penulis menerima dengan terbuka atas segala saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Terima kasih.

Surabaya, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Proses Pembangunan Kapal	5
2.2 Proses Fabrikasi Pipa.....	6
2.3 Pengertian <i>Time and Motion Study</i>	7
2.4 Pengertian Pengukuran Kerja	9
2.5 Teknik Pengukuran <i>Time and Motion Study</i>	10
2.6 Langkah Pengujian <i>Time and Motion Study</i>	10
2.7 Pengertian Waktu Baku	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metodologi Pengamatan.....	17
3.2 Diagram Alir Pengamatan	17

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil Bengkel pipa divisi kapal niaga PT. XXX	20
4.1.1 Fasilitas bengkel	20
4.1.2 Proses fabrikasi pipa.....	22
4.2 Pengumpulan data.....	25
4.2.1 Langkah sebelum melakukan pengukuran waktu	25
4.3 Proses melakukan pengukuran waktu	27
4.3.1 Pengukuran waktu proses <i>marking</i>	28
4.3.2 Pengukuran waktu proses <i>cutting</i>	29
4.3.3 Pengukuran waktu proses <i>bending</i>	30
4.3.4 Pengukuran waktu proses <i>fitting</i>	31
4.3.5 Pengukuran waktu proses <i>welding</i>	31
4.4 Pembahasan	32
4.5 Pengolahan data.....	34
4.6 Analisa	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	49
5.1 Saran	49

DAFTAR PUSTAKA	51
-----------------------------	----

LAMPIRAN

BIODATA PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. <i>Quantity</i> pipa berdasarkan ND	32
Tabel 4.2. Data pengukuran pendahuluan untuk pipa STPG 370s ND 50A .	33
Tabel 4.3. Data Pengukuran waktu <i>Set up</i> untuk pipa STPG 370s ND 50A	34
Tabel 4.4. Nilai BKA dan BKB	36
Tabel 4.5. Nilai uji kecukupan data	38
Tabel 4.6. Hasil <i>westinghouse rating</i>	39
Tabel 4.7. Kelonggaran berdasarkan faktor yang berpengaruh	40
Tabel 4.8. Data <i>allowance</i>	42
Tabel 4.9. Data nilai waktu tiap pekerjaan	42
Tabel 4.10. <i>5 Why's Analysis</i> untuk mengidentifikasi tidak tercapainya kapasitas harian	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian	16
Gambar 4.1. Sistem Kerja Fabrikasi Pipa Divisi Kapal Niaga	22
Gambar 4.2. Lembar Pengamatan.....	25
Gambar 4.3. Proses Fabrikasi Pipa	31
Gambar 4.4. <i>Westinghouse Rating</i>	38
Gambar 4.5. Kebutuhan waktu Fabrikasi Pipa	43

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Faisal. 2011. *Perancangan Lean Production System Dengan Pendekatan Cost Integrated Value Stream Mapping Studi Kasus Pada Industri Otomotif*. Depok.: Universitas Indonesia.
- Arifamrizal. 2009. *Definisi dan Ruang Lingkup Time and Motion Study*. <http://arifamrizal.wordpress.com/2008/03/04/motionandtimestudy/> (diakses 15 Februari 2015)
- Ciptani, Monika, K. 2001. *Peningkatan Produktivitas dan Efisiensi Biaya Melalui Integrasi Time and Motion Study dan Activitybased Costing*. Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- Dedi, Encep. 2013. *Risalah Praktikum Analisis Perancangan Kerja & Ergonomi*. Cianjur: Universitas Suryakencana.
- Kusnadi, E. 2009. *Analisis Produktivitas Terhadap Penyeimbangan Lintasan*. Jakarta: Universitas Mercu Buana.
- Masduki. 2012. *Menyelesaikan Masalah dengan Teknik Bertanya 5 WHY*. <http://kangmasduki.com/2012/08/29/menyelesaikanmasalahdenganteknikbertanya5whys.html>, (diakses 4 Agustus 2015).
- Patton, Michael W. 2011. *Developing A Time And Motion Study For A Lean Healthcare Environment*. Kentucky: University Of Kentucky.
- Rizani, Nataya, C. 2014. *Perbandingan Pengukuran Waktu Baku dengan Metode Stopwatch Time Study dan Metode Ready Work Faktor*. Jakarta: Universitas Trisakti.
- Sutalaksana, Iftikar. 1979. *Teknik Tata Cara Kerja*. Bandung : Penerbit ITB.

Wignjosoebroto. 1995. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Surabaya: PT. Guna Widya.

Waktu Siklus, Waktu Normal, Waktu Baku.

<http://hierone1.blogspot.com/2013/04/langkah-langkah-prosedur-sampling.html> (diakses 5 Mei 2015).