

**SKRIPSI**

**ANALISA HUBUNGAN TINGKAT KELELAHAN TERHADAP  
*WORK ABILITY INDEX (WAI)* MELALUI KUESIONER *SWEDISH  
OCCUPATIONAL FATIGUE INVENTORY (SOFI)*  
(STUDI KASUS CV. “X”)**



**Disusun oleh:**

**ESTHERINA YULIANI**

**5303013037**

**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA  
2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan skripsi dengan judul **"ANALISA HUBUNGAN TINGKAT KELELAHAN TERHADAP WORK ABILITY INDEX (WAI) MELALUI KUESIONER SWEDISH OCCUPATIONAL FATIGUE INVENTORY (SOFI)"** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan skripsi ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan skripsi ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 28 Juli 2017

Mahasiswa/i yang bersangkutan,



Estherina Yuliani

NRP. 5303013037

LEMBAR PENGESAHAN  
DOSEN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "ANALISA HUBUNGAN TINGKAT KELELAHAN TERHADAP *WORK ABILITY INDEX* (WAI) MELALUI KUESIONER *SWEDISH OCCUPATIONAL FATIGUE INVENTORY* (SOFI)" yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Estherina Yuliani

NRP : 5303013037

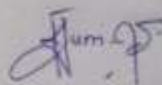
Dinyatakan telah memenuhi syarat untuk mengajukan sidang skripsi.

Dosen Pembimbing I,



Martinus Edy Sianto, ST.MT.  
NIK. 531.98.0305

Surabaya, 20 Juli 2017  
Dosen Pembimbing II,



Lath Jumi Asrini, S.Si, M.Si  
NIK. 531.14.0814

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas  
Katsolik Widya Mandala Surabaya dengan:

Nama : Estherina Yuliani

NRP : 5303013037

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya dengan judul "**ANALISA  
HUBUNGAN TINGKAT KELELAHAN TERHADAP *WORK ABILITY  
INDEX (WAI) MELALUI KUESIONER SWEDISH OCCUPATIONAL  
FATIGUE INVENTORY (SOFI)***" untuk dipublikasikan/ditampilkan di  
internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala  
Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-  
undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan  
sebenarnya.

Surabaya, 28 Juli 2017

Yang menyetujui,



Estherina Yuliani

## LEMBAR PENGESAHAN

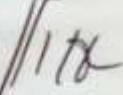
Skripsi dengan judul "ANALISA HUBUNGAN TINGKAT KELELAHAN TERHADAP *WORK ABILITY INDEX (WAI)* MELALUI KUESIONER *SWEDISH OCCUPATIONAL FATIGUE INVENTORY (SOFI)*" yang telah disusun oleh mahasiswa dengan :

Nama : Estherina Yuliani  
Nomor Pokok : 5303013037  
Tanggal Ujian : 25 Juli 2017

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 28 Juli 2017

Ketua Dewan Penguji,



Ig. Jaka Mulyana, STP., MT.

NIK. 531.98.0325

Dekan Fakultas Teknik,



Ir. Supriatna, S.T., M.T., Ph.D.

NIK. 521.04.0198

Ketua Jurusan Teknik Industri



Ig. Jaka Mulyana, STP., MT.

NIK. 531.98.0325

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“ANALISA HUBUNGAN TINGKAT KELELAHAN TERHADAP *WORK ABILITY INDEX* (WAI) MELALUI KUESIONER *SWEDISH OCCUPATIONAL FATIGUE INVENTORY* (SOFI)”**, yang berfokus pada penerapan ilmu ergonomi. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan kelulusan di Program Studi Teknik Industri, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis juga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi, dari awal hingga selesainya laporan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang kepada pihak-pihak yang telah bersedia memberikan waktu dan pikiran dalam membimbing penulis menyelesaikan laporan skripsi, yaitu antara lain kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan kemampuan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
2. Keluarga yang telah memberikan doa, motivasi, waktu, dan segala bentuk dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Ir.Suryadi Ismadji, M.T, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Unika Widya Mandala Surabaya.
4. Bapak Ign. Jaka Mulyono, STP., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri sekaligus penasehat akademik.
5. Bapak Martinus Edy Sianto, ST., MT, sebagai dosen pembimbing yang telah membantu memberikan ide dan masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi.

6. Ibu Luh Juni Asrini, S.Si., M.Si, sebagai dosen pembimbing yang dengan sabar membantu memberikan ide dan masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi.
7. Seluruh pihak CV. X yang telah berpartisipasi dan membantu dalam penyusunan skripsi ini hingga akhir.
8. Seluruh Dosen Teknik Industri yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat bernilai selama masa perkuliahan.
9. Bapak Bambang dan Ibu Desi selaku Tata Usaha Fakultas Teknik, yang telah banyak membantu selama masa perkuliahan, mendukung, dan mendoakan kelancaran penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat dan teman-teman dekat yang telah memberikan dukungan dan semangat, serta meluangkan waktu untuk dapat membantu dalam proses penyusunan skripsi.
11. Teman-teman Teknik Industri 2013 yang membantu dalam memberikan ide-ide dan dukungan hingga skripsi ini selesai.
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang turut serta membantu penyusunan skripsi ini secara tidak langsung.

Akhir kata, penulis mengharapkan laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik dari pihak Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri, maupun pihak-pihak lainnya.

Surabaya, 17 Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing.....	iii
Lembar Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah.....	iv
Lembar Pengesahan.....	v
Abstrak.....	vi
<i>Abstract</i> .....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Bab I. Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
Bab II. Landasan Teori.....	6
2.1 Kelelahan ( <i>Fatigue</i> ).....	6
2.1.1 Definisi Kelelahan.....	6
2.1.2 Jenis-jenis Kelelahan.....	6
2.1.3 Faktor-faktor Penyebab Kelelahan.....	7
2.1.4 Gejala-gejala terjadinya Kelelahan.....	10
2.2 <i>Work Ability Index</i> (WAI).....	11
2.2.1 Pengertian <i>Work Ability Index</i> .....	11



2.2.2	Penilaian Kuesioner <i>Work Ability Index</i> .....	11
2.3	<i>Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI)</i> .....	15
2.4	Pengumpulan Data.....	17
2.4.1	Jenis-jenis Data.....	17
2.4.2	Pengertian Populasi dan Sampel.....	18
2.4.3	Klasifikasi Teknik Sampling.....	18
2.5	Metode Pengujian.....	20
2.5.1	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	20
2.5.2	<i>Profiling</i> Responden.....	22
2.5.3	Analisa Status Gizi melalui Perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT).....	22
2.5.4	Tabulasi Silang ( <i>crosstab</i> ).....	23
2.5.5	Analisa Korelasi.....	25
Bab III.	Metodologi Penelitian.....	27
3.1	Studi Literatur.....	28
3.2	Identifikasi Kebutuhan Penelitian.....	28
3.3	Pembuatan Kuesioner.....	29
3.4	Penentuan Tempat Penelitian.....	29
3.5	Penyebaran Kuesioner.....	30
3.6	Uji Reliabilitas.....	30
3.7	Pengolahan Data.....	31
3.7.1	Perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT).....	31
3.7.2	Perhitungan Nilai <i>Work Ability Index</i> dan SOFI.....	31
3.7.3	Uji Tabulasi Silang ( <i>Crosstab</i> ).....	32
3.7.4	Uji Korelasi.....	32
3.8	Analisa Data.....	33
3.9	Kesimpulan dan Saran.....	33

Bab IV. Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	34
4.1 Responden Penelitian.....	34
4.2 Uji Reliabilitas.....	35
4.3 Data Profil Responden.....	36
4.4 Hasil Penelitian.....	41
4.4.1 Indeks Massa Tubuh.....	41
4.4.2 Penilaian Kuesioner SOFI.....	43
4.4.3 Penilaian Kuesioner <i>Work Ability Index</i> .....	46
4.5 Tabulasi Silang ( <i>Crosstab</i> ).....	48
4.5.1 Tabulasi Silang Kelompok Responden dengan Kelelahan Mental.....	49
4.5.2 Tabulasi Silang Kelompok Responden dengan Kelelahan Fisik.....	50
4.6 Uji Korelasi.....	51
4.6.1 Uji Korelasi SOFI dan <i>Work Ability Index</i> pada Kelompok Responden dengan Kelelahan Mental.....	51
4.6.2 Uji Korelasi SOFI dan <i>Work Ability Index</i> pada Kelompok Responden dengan Kelelahan Fisik.....	53
Bab V. Analisa Data.....	55
5.1 Analisa Indeks Massa Tubuh (IMT).....	55
5.2 Analisa Tingkat Kelelahan Berdasarkan SOFI.....	57
5.3 Analisa <i>Work Ability Index</i> .....	59
5.4 Analisa Hubungan Faktor-faktor Penyebab Kelelahan Terhadap <i>Work Ability Index</i> .....	61
5.5 Analisa Korelasi.....	62
5.5.1 Korelasi Rasa Kantuk dan <i>Work Ability Index</i> .....	62
5.5.2 Korelasi Ketidaknyamanan Fisik dan <i>Work Ability Index</i> .....	63

5.5.3 Korelasi Kekurangan Motivasi dan <i>Work Ability Index</i> .....	64
5.5.4 Korelasi Kekurangan Energi dan <i>Work Ability Index</i> .....	65
5.5.5 Korelasi Pengerahan Tenaga Fisik dan <i>Work Ability Index</i> ....	66
Bab VI. Kesimpulan dan Saran.....	67
6.1 Kesimpulan.....	67
6.2 Saran.....	67
Daftar Pustaka	
Lampiran	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kuesioner <i>Work Ability Index</i> .....	12
Tabel 2.2 Kategori Penilaian <i>Work Ability Index</i> .....	14
Tabel 2.3 Kuesioner SOFI.....	16
Tabel 2.4 Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	23
Tabel 2.5 Kategori Hasil Nilai Koefisien Korelasi.....	25
Tabel 4.1 Karakteristik IMT Masing-masing Kelompok Responden.....	41
Tabel 4.2 Rekapitulasi Nilai Kuesioner SOFI Responden Kelelahan Mental.....	42
Tabel 4.3 Rekapitulasi Nilai Kuesioner SOFI Responden Kelelahan Fisik.....	42
Tabel 4.4 Rata-rata nilai SOFI berdasarkan indikator pada setiap dimensi kelelahan.....	42
Tabel 4.5. Hasil Uji Korelasi Tiap Dimensi SOFI dan <i>Work Ability Index</i> Responden Kelelahan Mental.....	48
Tabel 4.6 Hasil Uji Korelasi Tiap Dimensi SOFI dan <i>Work Ability Index</i> Responden Kelelahan Fisik.....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Hierarki Penelitian.....	26
Gambar 4.1 Hasil Uji Reliabilitas.....	35
Gambar 4.2 Profil Jenis Kelamin Responden.....	35
Gambar 4.3 Profil Status Responden.....	36
Gambar 4.4 Profil Usia Responden.....	37
Gambar 4.5 Profil Pendidikan Responden.....	38
Gambar 4.6 Profil Pengalaman Kerja Responden.....	38
Gambar 4.7 Profil Durasi Waktu Tidur Responden.....	39
Gambar 4.8 IMT Responden dengan Kelelahan Mental.....	40
Gambar 4.9 IMT Responden dengan Kelelahan Fisik.....	41
Gambar 4.10 <i>Work Ability Index</i> Responden dengan Kelelahan Mental...	43
Gambar 4.11 <i>Work Ability Index</i> Responden dengan Kelelahan Fisik.....	44

## ABSTRAK

Kelelahan merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh terhadap kemampuan kerja. Kelelahan berpengaruh secara berbeda sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan, yaitu mental dan fisik. Pada penelitian ini, dilakukan analisa hubungan tingkat kelelahan terhadap *work ability index* pada dua kelompok, yaitu 50 responden dengan kelelahan fisik dan 27 responden kelelahan mental. Tingkat kelelahan diukur secara subjektif melalui 5 dimensi kuesioner *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI), yaitu rasa kantuk, ketidaknyamanan fisik, kekurangan motivasi, kekurangan energi, dan pengerahan tenaga fisik. Masing-masing dimensi terdiri dari 5 indikator pertanyaan berskala *likert* 0 hingga 6. Kemampuan kerja diukur melalui 7 item pertanyaan pada kuesioner *Work Ability Index* (WAI). Kemudian dilakukan uji reliabilitas, penilaian SOFI dan *work ability index*, uji tabulasi silang, serta uji korelasi multidimensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi kelelahan yang memiliki hubungan yang kuat terhadap *work ability index* adalah dimensi kekurangan energi yaitu sebesar -0.794 dan pengerahan tenaga fisik sebesar -0.764 untuk responden kelelahan fisik. Sedangkan pada responden kelelahan mental adalah dimensi ketidaknyamanan fisik dengan nilai korelasi sebesar -0.768 dan pengerahan tenaga fisik dengan korelasi sebesar -0.682 terhadap *work ability index*.

**Kata kunci:** kelelahan, kemampuan kerja, SOFI

## **ABSTRACT**

*Fatigue is one of the important factors that affect the work ability. Fatigue will affect differently based on the type of work, which are mental and physical. In this study, there is an analysis about the correlation between the fatigue level and work ability index for two different groups, that are 50 respondents in physical fatigue group and 27 respondents in mental fatigue group. Fatigue level is measured subjectively through the 5 dimensions of Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI) questionnaire, that are sleepiness, physical discomfort, lack of motivation, lack of energy, and physical exertion. Each dimension consists of 5 indicator items of likert scale 0 until 6. Work ability is measured through the 7 question items of Work Ability Index (WAI) questionnaire. Then tested the reliability, SOFI and work ability index assessment, cross tabulation test, and multidimensional correlation test. The result shows that the fatigue dimensions which have a high correlation toward the work ability index are the lack of energy of -0.794 and physical exertion of -0.764 for physical fatigue respondents. While the respondents mental fatigue are the dimension of physical discomfort with a correlation value of -0.768 and physical exertion with correlation value of -0.682 to work ability index.*

**Keywords:** *fatigue, work ability index, SOFI*