

**ANALISIS BEBAN KERJA FISIK DAN MENTAL PEKERJA DI  
RUMAH MAKAN RACIK DESA YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**ALBERT CHRISTIAN**

**11 06 06451**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir berjudul  
**ANALISIS BEBAN KERJA FISIK DAN MENTAL PEKERJA DI RUMAH  
MAKAN RACIK DESA YOGYAKARTA**

yang disusun oleh  
**Albert Christian**  
**11 06 06451**

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 23 Maret 2015

Dosen Pembimbing 1,



Luciana Triani Dewi, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing 2,



V. Ariyono, S.T, M.T.

Tim Penguji,

Penguji 1,



Luciana Triani Dewi, S.T, M.T.

Penguji 2,



D.M.Ratna Tungga Dewa, S.Si, M.T.

Penguji 3,



Dr. A Teguh Siswantoro, M.Sc.

Yogyakarta, 23 Maret 2015

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

Fakultas Teknologi Industri,

Dekan,



  
Dr. A Teguh Siswantoro, M.Sc.

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Albert Christian

NPM : 11 06 06451

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Analisis Beban Kerja Fisik dan Mental Pekerja di Rumah Makan Racik Desa Yogyakarta" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2014/2015 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar benarnya.

Yogyakarta, Maret 2015

Yang menyatakan,



Albert Christian

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi syarat kelulusan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah menyertai dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini.
2. Bpk. Dr.Teguh Siswantoro, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UAJY.
3. Bpk. Yosef Daryanto, S.T, M.Sc. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri UAJY.
4. Ibu Luciana Triani Dewi, S.T., M.T. dan Bapak V. Ariyono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan petunjuk serta saran dalam penulisan laporan ini dari awal penulisan hingga akhir.
5. Papa, Mama, Ci Mike, Ko Sigit, Ko Kiky dan semua keluarga di Solo yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam pelaksanaan Tugas Akhir.
6. Alvin, Nigo, Yenny, Astrid, Nana, Tata, Yani, Wei-Wei, Ivan, Ericko, Ricky, Temen-temen YP, Teman-teman TI 2011 dan Asdos Praktikum Statistika 2014/2015, yang senantiasa membantu dan mendukung dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini.
7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan laporan ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bukan saja untuk penulis tetapi untuk memperluas pengetahuan pembaca.

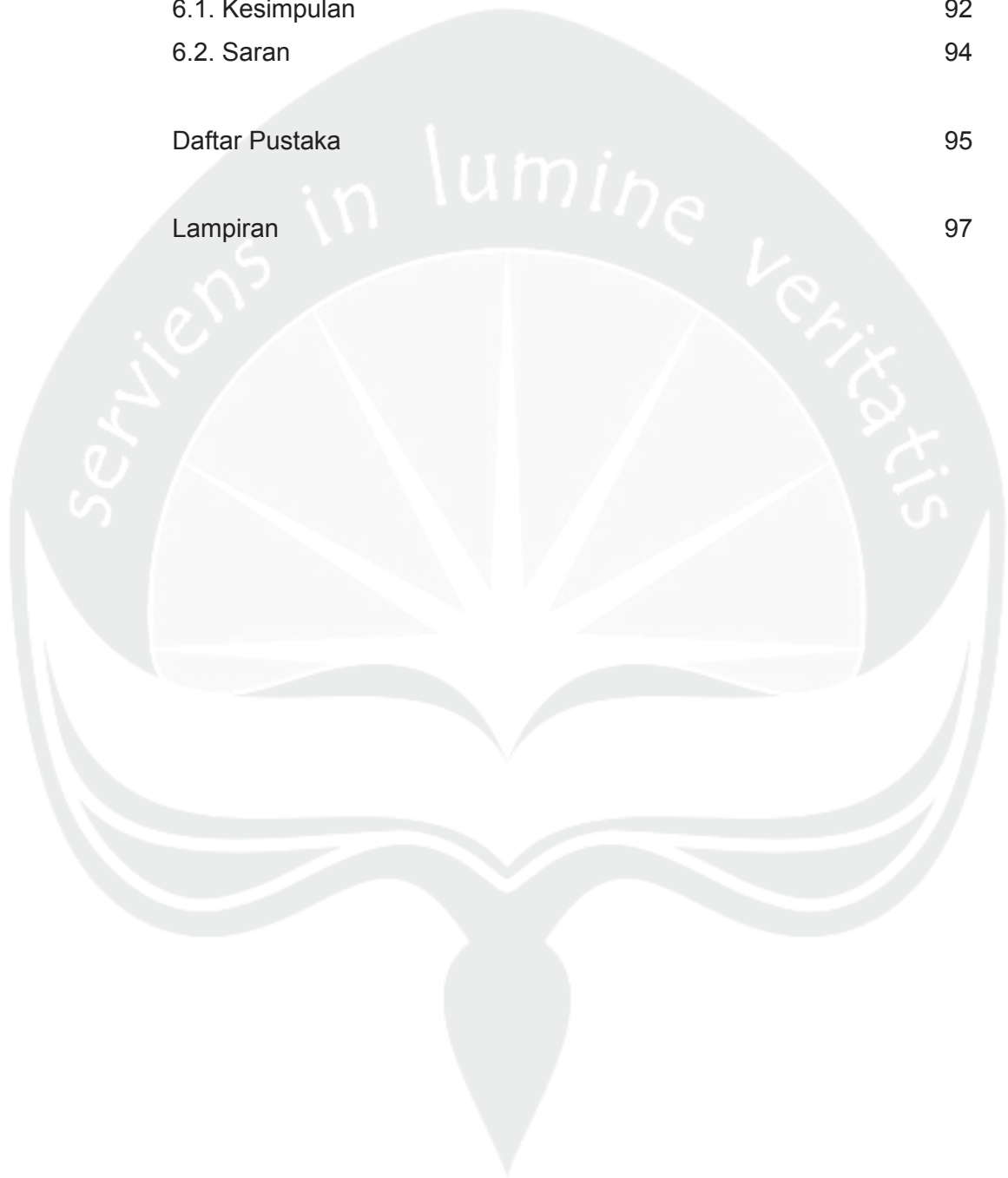
Yogyakarta, Maret 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Gambar	vii
	Daftar Tabel	viii
	Intisari	x
1	Pendahuluan	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	3
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	3
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	
	2.1. Tinjauan Pustaka	5
	2.2. Dasar Teori	6
3	Metodologi Penelitian	
	3.1. Rancangan Penelitian	26
	3.2. Alur Penelitian	38
4	Profil Singkat Perusahaan dan Data	
	4.1. Profil Singkat Perusahaan	49
	4.2. Data	52
5	Analisis Data dan Pembahasan	
	5.1. Analisis Pengujian Data Beban Kerja Fisik	69
	5.2. Analisis Pengujian Data Beban Kerja Mental	81

5.3. Pembahasan Beban Kerja Fisik	87
5.4. Pembahasan Beban Kerja Mental	89
6 Kesimpulan dan Saran	
6.1. Kesimpulan	92
6.2. Saran	94
Daftar Pustaka	95
Lampiran	97



## DAFTAR GAMBAR

	HAL
Gambar 2.1. Denyut Jantung Pada Berbagai Macam Kondisi Kerja	12
Gambar 2.2. Uji Hipotesis Dua Arah	21
Gambar 2.3. Uji Hipotesis Satu Arah Ujung Kiri dan Kanan	21
Gambar 3.1. Titik Pengukuran Lingkungan Kerja Untuk <i>Waiter</i>	30
Gambar 3.2. Titik Pengukuran Lingkungan Kerja Untuk <i>Barista</i>	31
Gambar 3.3. Titik Pengukuran Lingkungan Kerja Untuk <i>Cook Helper</i>	32
Gambar 3.4. Diagram Alir Metodologi Penelitian	38
Gambar 3.5. Pengukuran Denyut Nadi Pekerja	41
Gambar 3.6. Penilaian Kuisisioner NASA TLX Yang Dilakukan Oleh Seorang Pekerja	43
Gambar 4.1. Rumah Makan Racik Desa Yogyakarta	49
Gambar 4.2. Denah Rumah Makan Racik Desa	52
Gambar 4.3. Area Kerja <i>Waiter (Indoor)</i>	54
Gambar 4.4. Area Kerja <i>Waiter (Outdoor)</i>	54
Gambar 4.5. Area Kerja <i>Barista</i>	55
Gambar 4.6. Area Kerja <i>Cook Helper</i>	55

## DAFTAR TABEL

	HAL
Tabel 2.1. Kategori Berat Ringannya Beban Kerja Didasarkan Pada Metabolisme Respirasi, Suhu Tubuh, dan Denyut Jantung	7
Tabel 2.2. Hasil Klasifikasi Pekerjaan Untuk Pekerja Pria	14
Tabel 2.3. Hasil Klasifikasi Pekerjaan Untuk Pekerja Wanita	14
Tabel 2.4. Skala, Rating, dan Keterangan Pada NASA TLX	17
Tabel 3.1. Lembar Data Penilaian Beban Kerja Fisik	34
Tabel 3.2. Lembar Data Penilaian Beban Kerja Mental	35
Tabel 3.3. Skala, Rating, dan Keterangan Pada NASA TLX yang Dibagikan Pada Pekerja	36
Tabel 3.4. Tabel Data Eksperimen Nilai Beban Kerja Fisik	37
Tabel 3.5. Tabel Data Eksperimen Nilai Beban Kerja Mental	37
Tabel 4.1. Data Penilaian Beban Kerja Fisik <i>Barista</i>	57
Tabel 4.2. Data Penilaian Beban Kerja Fisik <i>Waiter</i>	59
Tabel 4.3. Data Penilaian Beban Kerja Fisik <i>Cook Helper</i>	60
Tabel 4.4. Data Penilaian Beban Kerja Mental <i>Barista</i> Laki-laki	63
Tabel 4.5. Data Penilaian Beban Kerja Mental <i>Barista</i> Perempuan	64
Tabel 4.6. Data Penilaian Beban Kerja Mental <i>Waiter</i> Laki-laki	65
Tabel 4.7. Data Penilaian Beban Kerja Mental <i>Waiter</i> Perempuan	66
Tabel 4.8. Data Penilaian Beban Kerja Mental <i>Cook Helper</i> Laki-laki	67
Tabel 4.9. Data Penilaian Beban Kerja Mental <i>Cook Helper</i> Perempuan	68
Tabel 5.1. Tabel Ringkasan Konsumsi Oksigen Pekerja	69
Tabel 5.2. Data Konsumsi Oksigen <i>Barista</i> , <i>Waiter</i> , dan <i>Cook Helper</i>	70
Tabel 5.3. Tabel Konsumsi Oksigen Pekerja Berdasarkan Jenis Pekerjaan	72
Tabel 5.4. Tabel Selisih Nilai Rata-rata Konsumsi Oksigen Pekerja Berdasarkan Jenis Pekerjaan	73



Tabel 5.5	Tabel Rangkuman Hasil Perbandingan Rata-rata Konsumsi Oksigen Antar Pekerja	74
Tabel 5.6.	Tabel Kategori Beban Kerja Fisik Berdasarkan Rata-rata Konsumsi Oksigen Pekerja Dengan Jenis Pekerjaan Yang Berbeda	74
Tabel 5.7.	Data Konsumsi Oksigen Tiap Pekerja Berdasarkan Jenis Kelamin	75
Tabel 5.8.	Tabel Kategori Beban Kerja Berdasarkan Pada Rata-rata Konsumsi Oksigen <i>Barista</i>	77
Tabel 5.9.	Tabel Kategori Beban Kerja Berdasarkan Pada Rata-rata Konsumsi Oksigen <i>Waiter</i>	79
Tabel 5.10.	Tabel Kategori Beban Kerja Berdasarkan Pada Rata-rata Konsumsi Oksigen <i>Cook Helper</i>	80
Tabel 5.11.	Tabel <i>Skala</i> Pembobotan Beban Kerja Mental Pekerja	81
Tabel 5.12.	Tabel <i>Rating</i> Beban Kerja Mental Pekerja	81
Tabel 5.13.	Tabel Nilai Produk Beban Kerja Mental Pekerja	82
Tabel 5.14.	Tabel Nilai WWL Pekerja	82
Tabel 5.15.	Tabel Rata-rata WWL Pekerja	83
Tabel 5.16.	Tabel Kategori Beban Kerja Mental Pekerja Berdasarkan Nilai WWL	85
Tabel 5.17.	Tabel Kategori Beban Kerja Mental Pekerja <i>Barista</i>	86
Tabel 5.18	Tabel Kategori Beban Kerja Mental Pekerja <i>Waiter</i>	86
Tabel 5.19	Tabel Kategori Beban Kerja Mental Pekerja <i>Cook Helper</i>	87
Tabel 6.1	Ringkasan Perbedaan Konsumsi Oksigen, Beban Kerja Fisik, Rata-rata WWL, dan Beban Kerja Mental Seluruh Pekerja	92

## INTISARI

Racik Desa merupakan usaha yang bergerak di bidang jasa, yang menyajikan berbagai macam makanan dan es/minuman. Berdasarkan hasil wawancara dan penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa terdapat beberapa pekerja yang mengalami kelelahan kerja yang cukup berarti dimana terkadang pekerja sering mengalami rasa lelah serta kehilangan konsentrasi atau fokus saat bekerja. Penelitian ini dilakukan untuk menguji beban kerja fisik dan mental pekerja untuk jenis pekerjaan dan jenis kelamin yang berbeda dan kemudian dilihat apakah terdapat perbedaan beban kerja fisik dan mental yang terjadi antara pekerja yang satu dengan yang lainnya. Pengukuran beban kerja fisik digunakan dengan cara objektif yaitu dengan menghitung denyut nadi pekerja yang kemudian dikonversikan menjadi nilai konsumsi oksigen sedangkan pengukuran beban kerja mental dilakukan dengan menggunakan metode NASA-TLX. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan terkait dengan beban kerja fisik dan mental tiap pekerja antara lain: pekerja *barista*, *cook helper* dan *waiter* memiliki perbedaan beban kerja fisik yang signifikan, sedangkan kategori beban kerja mental yang dialami oleh ketiga jenis pekerjaan diatas cenderung sama yaitu diatas normal. Pekerja *barista* laki-laki dan perempuan memiliki kategori beban kerja fisik yang sama yaitu ringan. Sedangkan beban kerja mental yang dialami oleh masing-masing pekerja *barista* juga berbeda dimana pekerja *barista* laki-laki memiliki beban kerja mental yang sangat tinggi sedangkan pekerja *barista* perempuan memiliki beban kerja mental yang tinggi. Pekerja *waiter* laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan beban kerja fisik dimana pekerja *waiter* laki-laki memiliki beban kerja fisik ringan, sedangkan pekerja *waiter* perempuan memiliki beban kerja fisik yang moderat. Sedangkan beban kerja mental, keduanya memiliki kesamaan kategori beban kerja mental dengan kategori tinggi. Pekerja *cook helper*, memiliki kesamaan kategori beban kerja fisik dan mental, dimana tiap pekerja mengalami beban kerja fisik yang ringan dan beban kerja mental yang sangat tinggi.

**Kata Kunci:** Beban Kerja Fisik dan Mental, Denyut Nadi, Konsumsi Oksigen, NASA-TLX, Racik Desa