

**ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN
MENGUNAKAN METODE *NATIONAL AERONAUTICS AND
SPACE ADMINISTRATION – TASK LOAD INDEX (NASA – TLX)*
DI PT DIAN ADI FURNI**



TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata I (S.1) Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh :

Garry Pirchessyan Visigen Pratama Putra
161210000145

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA
2022**

**ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN
MENGUNAKAN METODE *NATIONAL AERONAUTICS AND
SPACE ADMINISTRATION – TASK LOAD INDEX (NASA –TLX)*
DI PT DIAN ADI FURNI**



TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Strata I (S.1) Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh :

Garry Pirchessyan Visigen Pratama Putra
161210000145

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA' JEPARA
2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah Tugas Akhir saudara :

Nama : Garry Pirchessyan Visigen Pratama Putra
NIM : 161210000145
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Analisis Beban Kerja Mental Karyawan Menggunakan Metode *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index* (NASA – TLX)

Tugas akhir ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan Dewan Penguji program Sarjana Strata 1 (S.1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Jepara, 7 Februari 2022

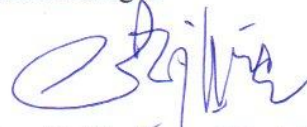
Pembimbing I



M. Choiru Zulfa, S.T., M.T.

NIDN. 0626068603

Pembimbing II



Noor Nailie Azzat, ST., M.T.

NIDN- 0611117401

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri



Gunawan Mohammad, S.T., M.T.

NIDN. 0605048603

PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul “Analisis Beban Kerja Mental Karyawan Menggunakan Metode *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index (NASA – TLX)*” karya :

Nama : Garry Pirchessyan Visigen Pratama Putra
Nim : 16121000145
Program Studi : Terknik Industri

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal : 23 Februari 2022

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara Tahun Akademik 2021/2022

Jepara, 23 Februari 2022


Ketua Sidang


M. Choiru Zulfa, S.T., M.T.
NIDN. 0626068603


Penguji I


Dwi Retna Sulistyawati, S.E., M.M.
NIDN. 0615047201

Sekretaris Sidang



Noor Nailie Azzat, ST., M.T.
NIDN. 0611117401

Penguji II


Gunawan Mohammad, S.T., M.T.
NIDN. 0605048603

Mengetahui
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Unisnu Jepara


Dias Prihatmoko, ST., M.Eng.
NIDN.0612128302

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Garry Pirchessyan Visigen Pratama Putra

Nim : 16121000145

Program Studi : Teknik Industri

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggungjawab, bahwa Tugas Akhir ini yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tugas Akhir yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara apabila di kemudian hari ditemukan ketidak benaran dari pernyataan ini.

Jepara, 7 Februari 2022



Garry Pirchessyan Visigen Pratama Putra

NIM : 161210000145

ABSTRAK

Garry Pirchessyan Visigen Pratama Putra, 161210000145, Analisis Beban Kerja Mental Karyawan Menggunakan Metode *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index* (NASA – TLX) di PT Dian Adi Furni, 2022, M. Choiru Zulfa, S.T., M.T., Noor Nailie Azzat, ST., M.T., Teknik Industri, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat beban kerja mental yang diterima karyawan berdasarkan metode NASA – TLX serta bagaimana usulan dan perbaikan yang akan diberikan guna untuk mengurangi tingkat beban kerja yang diterima oleh karyawan. Pada saat melakukan observasi, peneliti menemukan adanya masalah yang sering dialami oleh karyawan, yaitu adanya beban kerja yang melebihi kemampuan karyawan, sehingga karyawan mengalami penurunan produktivitas saat melakukan pekerjaannya. Hal ini dapat terjadi dikarenakan kelelahan yang dialami oleh karyawan saat menjalankan pekerjaannya yang melebihi kemampuan dari pada karyawan. Penelitian ini dilakukan pada bagian *office*, pembahanan, perakitan dan *finishing* dengan melakukan wawancara dan memberikan kuesioner kepada 55 karyawan. Hasil yang diperoleh dari pengukuran yang dilakukan pada bagian *office*, pembahanan, perakitan dan *finishing* dengan menggunakan metode NASA – TLX, bahwa karyawan PT Dian Adi Furni memiliki beban kerja yang tinggi. Nilai skor karyawan berkisar diantara 67,00 sampai 78,33 yang arti beban kerja mental yang diterima karyawan termasuk kedalam golongan tinggi sehingga perlu dilakukan perubahan atau perbaikan agar beban kerja mental karyawan turun kedalam kategori standar. Usulan yang diberikan pada penelitian ini yaitu perusahaan dapat memberikan perhatian kepada beban mental yang diterima oleh karyawan untuk meningkatkan semangat karyawan agar tidak merasa tegang dan cemas saat melakukan pekerjaan yang dapat mengakibatkan karyawan salah dalam melakukan pendataan produk, perusahaan juga harus menyediakan alat pelindung diri bagi para karyawan atau perusahaan harus mewajibkan pekerjanya untuk memakai alat pelindung diri agar resiko kecelakaan kerja lebih minimum dan karyawan dapat bekerja tanpa khawatir dengan keselamatan saat bekerja.

Kata Kunci : Baban Kerja, NASA – TLX, Analisis Beban Kerja Mental

ABSTRACT

Garry Pirschessyan Visigen Pratama Putra, 161210000145, *Mental Workload Analysis of Employees Using the National Aeronautics and Space Administration Method – Task Load Index (NASA – TLX) in PT. Dian Adi Furni, 2022*, M. Choiru Zulfa, S.T., M.T., Noor Nailie Azzat, ST., M.T., *Industrial Engineering, Science and Technology*, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

This study aims to determine how the level of mental workload received by employees based on the NASA – TLX method and how suggestions and improvements will be given in order to reduce the level of workload received by employees. At the time of observation, researchers found a problem that is often experienced by employees, namely the existence of a workload that exceeds the ability of the employee, so that employees experience a decrease in productivity when doing their work. This can occur due to the fatigue experienced by employees when carrying out their work that exceeds the capabilities of the employees. This research was conducted in the office, material, assembly and finishing sections by conducting interviews and giving questionnaires to 55 employees. The results obtained from measurements made in the office, material, assembly and finishing sections using the NASA – TLX method, that PT Dian Adi Furni employees have a high workload. The employee scores ranged from 67.00 to 78.33 which means that the mental workload received by the employee is included in the high class so that changes or improvements need to be made so that the mental workload of the employee falls into the standard category. The suggestion given in this study is that the company can pay attention to the mental burden received by employees to increase employee morale so they don't feel tense and anxious when doing work that can result in employees being wrong in collecting product data, the company must also provide personal protective equipment for employees. employees or companies must require their workers to wear personal protective equipment so that the risk of work accidents is minimized and employees can work without worrying about safety at work.

Keywords : *Workload, NASA – TLX, Mental Workload Analysis*

MOTTO

“Duniaku akan tetap baik-baik saja ketika mengetahui ibuku masih menanyai kabarku”

(Penulis)

“Sabar itu ga ada batasannya, kalau ada batasannya berarti ga sabar”

(Gus Dur)

“Bergerak perlahan lalu kemudian diam-diam menghanyutkan”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada :

1. Dosen pembimbing saya yang sudah membantu untuk menyelesaikan tugas akhir saya.
2. Orang tua selalu mendukung dan mendoakan saya dalam menyelesaikan skripsi.
3. Kekasih yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Sahabat saya yang selalu mendukung saya dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Teman-teman sekelas di Teknik Industri yang selalu mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE *NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION – TASK LOAD INDEX* (NASA – TLX) DI PT DIAN ADI FURNI” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan Bahagia menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara Dr. Sa’dullah Assaidi, M. Ag., yang telah menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menjadikan penulis bersemangat dalam menempuh studi.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara Dias Prihatmoko, ST., M.Eng., yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan Tugas Akhir dengan baik.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara Gunawan Mohammad, S.T., M.T., yang telah memberikan arahan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan Tugas Akhir dengan baik.
4. Pembimbing I Muhammad Choirul Zulfa, S.T., M.T., dan Pembimbing II Noor Nailie Azzat, ST., M.T., yang dengan segala kesabaran telah berkenan memberikan arahan kepada peneliti hingga menjadi lebih sempurna dalam menjalankan tesis ini.
5. Dosen Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara, yang telah banyak memberikan sentuhan ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya
6. Kedua orang tua penulis, Papa Triyandi Putra dan Mama Wahyu Eko Suristiyani yang telah memberikan kasih, do’a, motivasi, arahan, dukungan,

kepercayaan, semangat dan materi kepada penulis selama menjalankan perkuliahan hingga akhir menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Anggraeni Tysa Soesanto yang telah memberikan kekuatan dan dukungan semangat dalam menjalani setiap perjuangan dengan sungguh-sungguh untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Seluruh Karyawan PT Dian Adi Furni yang bersedia membantu saya untuk melakukan pengamatan dan selalu memberikan dukungan semangat untuk terus belajar.
9. Seluruh teman satu angkatan Teknik Industri 2016 yang sudah berkontribusi dalam penulisan tugas akhir yang saya kerjakan.
10. Kepada sahabat dan teman-teman yang selalu mendukung setiap perjuangan penulis.

Peneliti menyadari, bahwa apa yang dituangkan dan disajikan ini masih banyak kekurangan dan kekhilafan. Tetapi peneliti berharap mudah-mudahan Tugas Akhir ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat terutama bagi peneliti sendiri dan umumnya kepada para pembaca yang sudi melihat dan membacanya.

Jepara, 21 April 2021

Penulis

Garry Pirchessyan Visigen Pratama Putra

NIM : 161210000145

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Persetujuan Pembimbing.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Pernyataan Keaslian	iv
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
Halaman Motto.....	vii
Halaman Persembahan	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Bagi Peneliti.....	4
1.5.2. Bagi Perusahaan.....	4
1.5.3. Bagi umum	4
1.6. Sistematika Penulisan.	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Beban Kerja	6
2.1.1. Pengertian Beban Kerja	6
2.1.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja	8
2.1.3. Beban Kerja Fisik.....	10
2.1.4. Beban Kerja Mental	11
2.1.5. Pengukuran Beban Kerja Mental	13
2.2. <i>National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index (NASA – TLX)</i>	13
2.2.1. Pengertian NASA – TLX.....	13
2.2.2. Indikator NASA – TLX	16
2.2.3. Pengukuran Beban Kerja Menggunakan NASA – TLX.....	18
2.3. Populasi dan Sampel	21
2.3.1. Populasi.....	21
2.3.2. Sampel.....	21
2.3.3. Menentukan Ukuran Sampel.....	21
2.3.4. Teknik <i>Sampling</i>	21
2.3.5. Uji Keseragaman Data	23
2.3.6. Uji Kecukupan Data.....	23

2.4. Tinjauan Studi Terdahulu	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Objek Penelitian.....	27
3.2. Sumber Data	27
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	27
3.4. Pengolahan dan Analisa Data	28
3.5. Alur Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Pengumpulan Data	30
4.1.1. Populasi.....	30
4.1.2. Sampel.....	30
4.1.3. Karakteristik Responden	31
4.1.4. Data Koesioner NASA – TLX	33
4.2. PENGOLAHAN DATA	40
4.2.1. Pengolahan Data Kuesioner NASA – TLX	40
4.2.2. Analisis Bobot Elemen Kerja NASA – TLX	52
4.2.3. Uji Keseragaman Data	53
4.2.4. Uji Kecukupan Data.....	58
4.2.5. Usulan Perbaikan	60
BAB V PENUTUP.....	62
5.1. KESIMPULAN.....	62
5.2. SARAN	64
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Dalam Metode NASA – TLX	18
Tabel 2. 2 Rating Indikator NASA-TLX	19
Tabel 2. 3 Rating Nilai Beban Kerja.....	20
Tabel 2. 4 Tinjauan Studi Terdahulu.....	24
Tabel 4. 1 Populasi Karyawan PT. Dian Adi Furni	30
Tabel 4. 2 Sampel Karyawan PT. Dian Adi Furni	30
Tabel 4. 3 Karakteristik Responden Bagian <i>Office</i>	31
Tabel 4. 4 Karakteristik Responden Bagian Pembahanan	31
Tabel 4. 5 Karakteristik Responden Bagian Perakitan.....	32
Tabel 4. 6 Karakteristik Responden Bagian <i>Finishing</i>	33
Tabel 4. 7 Pembobotan Karyawan Bagian <i>Office</i>	34
Tabel 4. 8 Pembobotan Karyawan Bagian Pembahanan	34
Tabel 4. 9 Pembobotan Karyawan Bagian Perakitan.....	35
Tabel 4. 10 Pembobotan Karyawan Bagian <i>Finishing</i>	36
Tabel 4. 11 Rating Bagian <i>Office</i>	37
Tabel 4. 12 Rating Bagian Pembahanan	37
Tabel 4. 13 Rating Bagian Perakitan.....	38
Tabel 4. 14 Rating Bagian <i>Finishing</i>	39
Tabel 4. 15 Nilai Produk Bagian <i>Office</i>	40
Tabel 4. 16 Nilai Produk Bagian Pembahanan	41
Tabel 4. 17 Nilai Produk Bagian Perakitan.....	41
Tabel 4. 18 Nilai Produk Bagian <i>Finishing</i>	42
Tabel 4. 19 <i>Weight Workload</i> Bagian <i>Office</i>	43
Tabel 4. 20 <i>Weight Workload</i> Bagian Pembahanan.....	44
Tabel 4. 21 <i>Weight Workload</i> Bagian Perakitan	44
Tabel 4. 22 <i>Weight Workload</i> Bagian <i>Finishing</i>	45
Tabel 4. 23 Rata-Rata <i>Weight Workload</i> Bagian <i>Office</i>	46
Tabel 4. 24 Rata-Rata <i>Weight Workload</i> Bagian Pembahanan.....	47
Tabel 4. 25 Rata-Rata <i>Weight Workload</i> Bagian Perakitan	48
Tabel 4. 26 Rata-Rata <i>Weight Workload</i> Bagian <i>Finishing</i>	48
Tabel 4. 27 Interpretasi Hasil Nilai Skor Bagian <i>Office</i>	49
Tabel 4. 28 Interpretasi Hasil Nilai Skor Bagian Pembahanan.....	50
Tabel 4. 29 Interpretasi Hasil Nilai Skor Bagian Perakitan.....	50
Tabel 4. 30 Interpretasi Hasil Nilai Skor Bagian <i>Finishing</i>	51
Tabel 4. 31 Uji Keseragaman Data Bagian <i>Office</i>	53
Tabel 4. 32 Uji Keseragaman Data Bagian Pembahanan	54
Tabel 4. 33 Uji Keseragaman Data Bagian Perakitan.....	55
Tabel 4. 34 Uji Keseragaman Data Bagian <i>Finishing</i>	57
Tabel 4. 35 Usulan Perbaikan	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	29
Gambar 4. 1 Grafik Uji Keseragaman Data Bagian <i>Office</i>	54
Gambar 4. 2 Grafik Uji Keseragaman Data Bagian Pembahanan	55
Gambar 4. 3 Grafik Uji Keseragaman Data Bagian Perakitan.....	56
Gambar 4. 4 Grafik Uji Keseragaman Data Bagian <i>Finishing</i>	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Desain Kuesioner.....	68
Lampiran 2. Karakteristik Responden.....	73
Lampiran 3. Pengolahan Data Kuesioner.....	75
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Karyawan.....	93