

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN NASA TASK LOAD INDEX (NASA-TLX) UNTUK MENGUKUR BEBAN KERJA PEKERJA PADA PABRIK TAHU MTB

Oleh :

ARIF SYAIFULLAH
NPM : 2010017311023



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

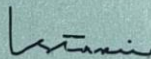
**ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN
NASA TASK LOAD INDEX (NASA-TLX) UNTUK MENGUKUR BEBAN
KERJA PEKERJA PADA PABRIK TAHU MTB**

Oleh :

ARIF SYAIFULLAH
NPM : 2010017311023

Disetujui Oleh :

Pembimbing



(Lestari Setiawati, S. T., M. T.)
NIK : 995000416

Diketahui oleh:



(Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S. T., M. T.)
NIK : 990500496

Jurusan Teknik Industri
Ketua Jurusan,



(Eva Suryani, S. T., M. T.)
NIK : 971100371

BIDODATA



DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Arif Syaifullah
NPM : 2010017311023
Tempat tanggal lahir : Pondok Sasak, 12 Agustus 2001
Jenis Kelamin : laki-laki
Alamat Tetap : Pondok
Telp. : 08127073071
Email : arifsyaifullah777@gmail.com
Nama Orang Tua : Zulhimah
Pekerjaan : Guru
Alamat : Pondok

PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 04 Sasak Ranah Pasisie
Sekolah Lanjutan Pertama : SMP Negeri 01 Sasak Ranah Pasisie
Sekolah Lanjutan Atas : SMA Negeri 1 Pasaman
Perguruan Tinggi : Universitas Bung Hatta

TUGAS AKHIR

Judul : Analisis Pengukuran Beban Kerja dengan Menggunakan *Nasa Task Load Index* (Nasa-Tlx) untuk Mengukur Beban Kerja Pekerja Pada Pabrik Tahu MTB
Tempat Penelitian : Pabrik Tahu MTB
Tanggal Sidang Tugas Akhir : 21 Maret 2025

Padang, 24 Maret 2025
Penulis

(Arif Syaifullah)
NPM : 2010017311023

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arif Syaifullah
NPM : 2010017311023

Menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Analisis Pengukuran Beban Kerja dengan Menggunakan *Nasa Task Load Index* (NASA-TLX) untuk Mengukur Beban Kerja Pekerja Pada Pabrik Tahu MTB” merupakan hasil penelitian saya kecuali untuk rujukan dari referensi seperti yang dikutip dalam tugas akhir ini. Tugas kahir ini tidak pernah diajukan pada universitas lain ataupun pada gelasr sarjana lain.

Demikianlah surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tempat : Padang
Tanggal : 24 Maret 2025

Yang Menyatakan



(Arif Syaifullah)
NPM : 2010017311023

PERNYATAAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Pembimbing :

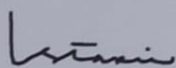
Nama : Lestari Setiawati, S.T., M. T.

NIK : 995000416

Menyatakan bahwa kami telah membaca tugas akhir dengan judul "Analisis Pengukuran Beban Kerja Dengan Menggunakan *Nasa Task Load Index* (NASA-TLX) untuk Mengukur Beban Kerja Pekerja Pada Pabrik Tahu MTB". Dalam penilaian kami, tugas akhir ini telah memenuhi kelayakan dalam hal ruang lingkup dan untuk menjadi persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST).

Dinyatakan : Lestari Setiawati, S. T., M. T.

Tanggal : 24 Maret 2025

Pembimbing Nama : <u>Lestari Setiawati, S. T., M. T.</u> NIK : 995000416	
---	--

ABSTRAK

Setiap pekerjaan memiliki beban kerja dan dipengaruhi oleh beberapa faktor baik itu faktor internal maupun eksternal. Apabila beban kerja yang diterima tinggi saat melakukan suatu tugas maka akan menyebabkan kelelahan baik itu dari segi fisik maupun mental. Sebaliknya jika beban kerja yang diterima sedikit maka akan menyebabkan kurangnya motivasi dalam bekerja, timbulnya rasa bosan dan lain-lain. Gejala-gejala yang timbul akibat dari beban kerja bisa dilihat pada pekerja di Pabrik Tahu MTB. Berdasarkan data yang telah didapatkan dilapangan dan kemudian didapatkan hasil nilai beban kerja dari masing-masing pekerja dengan rata-rata nilai beban kerja sebesar 79.967 dalam kategori beban kerja tinggi. Beban kerja pekerja di pabrik tahu MTB dipengaruhi oleh usia, dan enam indikator NASA-TLX yaitu kebutuhan mental, kebutuhan fisik, kebutuhan waktu, performansi kerja, usaha, dan tingkat frustrasi. Terdapat 2 indikator NASA-TLX pekerja di pabrik Tahu MTB yaitu indikator kebutuhan mental dan indikator kebutuhan fisik yang lebih dominan dari indikator yang lain. Berdasarkan hasil perhitungan *weighted work load* (WWL) dan rata-rata WWL tinggi beban kerja yang paling tinggi diterima sebesar 86 sedangkan yang paling kecil sebesar 69.333.

Kata Kunci: Beban Kerja; NASA-TLX

ABSTRACT

Every job has a workload and is influenced by several factors, both internal and external. If the workload received is high when doing a task, it will cause fatigue both physically and mentally. Conversely, if the workload received is small, it will cause reduced motivation to work, boredom and so on. Symptoms that arise due to workload can be seen in workers at the MTB Tofu Factory. Based on the data that has been obtained in the field and then obtained the results of the workload value of each worker with an average workload value of 79.967 in the high workload category. The workload of workers at the MTB tofu factory is influenced by age, and six NASA-TLX indicators, namely mental needs, physical needs, time needs, work performance, effort, and level of disappointment. There are 2 indicators of NASA-TLX workers at the MTB Tofu factory, namely the mental needs indicator and the physical needs indicator which are more dominant than the other indicators. Based on the results of the calculation of the weighted workload (WWL) and the average WWL, the highest workload received was 86 while the smallest was 69.333.

Keyword: Work Load; NASA-TLX

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilamin, penulis panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan semesta alam yang tiada sekutu bagi-Nya, atas segala nikmat, kasih sayang, dan keterbukaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan mudah dan lancar. Tak lupa penulis panjatkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi inspirasi terbesar penulis dalam menuntut ilmu dan berakhlak mulia. Tugas akhir ini penulis persembahkan untuk seluruh masyarakat Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan hingga jenjang sarjana. Banyak pihak yang telah banyak memberikan bantuan, nasihat, dan dukungan kepada penulis selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya:

1. Keluarga yang telah mendukung saya dalam menjalani penelitian ini dan juga selalu mengingatkan saya dalam melakukan penelitian.
2. Ibu Lestari Setiawati, S. T., M. T. yang telah membimbing saya dalam menyusun penelitian ini.
3. Penulis tidak dapat menyebutkan nama setiap orang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Saya menghargai semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan.

Padang, 24 Maret 2025



(Arif Syaifullah)

NPM : 2010017311023

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, karunia, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan segala kemudahan, pengetahuan, pengalaman, kekuatan, dan kesabaran. Namun, penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan lancar tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Banyak pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran, tenaga, dan pikiran dalam penulisan skripsi ini hingga selesai. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Seluruh Keluarga saya terima kasih dukungan dan bantuan yang telah diberikan.
2. Ibu Lestari Setiawati, S. T., M. T. terima kasih atas bimbingannya.
3. Penulis tidak dapat menyebutkan nama setiap orang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Saya menghargai semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan.

Peneliti menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan masukan dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Selain itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas dukungan dan dorongannya selama proses penyelesaian skripsi.

Padang, 24 Maret 2025



(Arif Syaifullah)
NPM : 2010017311023

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

BIODATA PENELITI

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN PEMBIMBING

ABSTRAK

ABTRACT

KATA PENGANTAR

UCAPAN TERIMA KASIH

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Asumsi	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1. Ergonomi	4
2.2. Beban Kerja	4
2.2.1. <i>Faktor Faktor Beban Kerja</i>	4
2.2.2. <i>Dampak Beban Kerja</i>	5
2.2.3. <i>Pengukuran Beban Kerja</i>	5
2.3. Beban Kerja Mental.....	6
2.4. NASA-TLX	6
2.4.1. <i>Tahapan NASA-TLX</i>	7
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11

3.1. Studi Pendahuluan	11
3.2. Studi Literatur	11
3.3. Identifikasi Masalah.....	11
3.4. Pengumpulan Data.....	12
3.5. Pengolahan Data	12
3.6. Analisis dan Pembahasan	12
3.7. Kesimpulan	12
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	14
4.1. Pengumpulan dan Pengolahan Data	14
4.1.1. <i>Proses Produksi dan Stasiun Kerja</i>	14
4.1.2. <i>Data Pekerja</i>	17
4.1.3. <i>Daftar Pertanyaan Berpasangan Kuesioner NASA-TLX</i>	17
4.1.4. <i>Hasil Pengukuran Rating Kuesioner NASA-TLX</i>	23
4.1.5. <i>Hasil Perhitungan Weighted work load (WWL), dan Rata-Rata WWL,</i>	25
4.1.6. <i>Uji Kecukupan Data</i>	26
4.1.7. <i>Uji Keseragaman Data</i>	27
4.1.8. <i>Uji Normalitas Data Kuesioner</i>	28
4.1.9. <i>Kategori skor NASA-TLX dan Analisis Hasil</i>	30
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN	32
5.1. Analisis Perbandingan Bobot Indikator NASA-TLX.....	32
5.2. Analisis Rata-Rata WWL atau Skor NASA-TLX	33
5.3. Analisis Faktor Pengaruh Beban Kerja.....	34
BAB VI KESIMPULAN	36
6.1. Kesimpulan	36
6.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dimensi NASA-TLX	7
Tabel 2.2 Contoh Tahapan Penilaian Deskriptor NASA-TLX yang Dominan	8
Tabel 2.3 Skala dan Kategori Tingkat Beban Kerja NASA-TLX	10
Tabel 4.1 Data Pekerja Pabrik Tahu MTB.....	17
Tabel 4.2 Daftar Pertanyaan Berpasangan Kuesioner NASA-TLX	17
Tabel 4.3 Hasil Pembobotan NASA-TLX	18
Tabel 4.4 Rekapitan Hasil Perhitungan Perbandingan AHP	23
Tabel 4.5 Rating Indikator NASA-TLX Dari Pekerja	25
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan WWL dan Rata-Rata WWL NASA-TLX	26
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji Keseragaman Data Kuesioner	27
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan dengan <i>Software</i> Spss.....	29
Tabel 4.9 Hasil Tes Normalitas dengan <i>Software</i> Spss.....	29
Tabel 4.10 Skala dan Kategori Tingkat Beban Kerja Mental	31
Tabel 4.11 Kategori Beban Kerja Mental Pekerja di Pabrik Tahu MTB.....	31
Tabel 5.1 Ranking Skor NASA-TLX Berdasarkan Usia	35
Tabel 5.2 Interval Usia Pekerja.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	13
Gambar 4.1 Proses Produksi Pabrik Tahu MTB.....	16
Gambar 4.2 Kuesioner Pembobotan Indikator NASA-TLX.....	19
Gambar 4.3 Hasil Perhitungan AHP Operator Arman.....	20
Gambar 4.4 Hasil Perhitungan AHP Pada Operator Rizal.....	20
Gambar 4.5 Hasil Perhitungan AHP Pada Operator Budi	20
Gambar 4.6 Hasil Perhitungan AHP Pada Operator Deri	21
Gambar 4.7 Hasil Perhitungan AHP Pada Operator Rama.....	21
Gambar 4.8 Perhitungan AHP Pada Operator Reno	21
Gambar 4.9 Perhitungan AHP Pada Operator Ismas	22
Gambar 4.10 Perhitungan AHP Pada Operator Erik.....	22
Gambar 4.11 Perhitungan AHP Pada Operator Peri	22
Gambar 4.12 Perhitungan AHP Pada Operator Hasman	23
Gambar 4.13 Kuesioner Rating Indikator NASA-TLX	24
Gambar 4.14 Grafik Uji Keseragaman Data Kuesioner.....	28
Gambar 4.15 Histogram Uji Normalitas Kuesioner.....	29
Gambar 4.16 Grafik Uji Normalitas Kuesioner	30
Gambar 5.1 Grafik Bobot Indikator NASA TLX Pabrik Tahu MTB.....	32
Gambar 5.2 Rata-Rata WWL Pada Pekerja Pabrik Tahu MTB.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	39
Lampiran 2	41
Lampiran 3	41
Lampiran 4	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Setiap pekerjaan merupakan beban bagi orang yang mengerjakannya, dan setiap karyawan mengelola beban kerja mereka secara berbeda. Beban kerja adalah jumlah tanggung jawab dan tekanan fisik dan mental yang dibebankan kepada seorang karyawan (Mahawati dkk., 2021). Seorang pekerja pelabuhan atau pekerja berat lainnya akan mengalami lebih banyak tekanan fisik daripada tekanan sosial atau mental. Sebaliknya, seorang pengusaha akan jauh lebih terpengaruh oleh tekanan mental dan sosial.

Pada masa sekarang, waktu berlalu dengan sangat cepat. Tak hanya waktu, rasa keinginan untuk mencapai sesuatu juga cepat terwujud. Begitu juga pula dalam dunia industri yang mana semua yang terlibat dalam sistem tersebut juga harus cepat dalam prosesnya. Suatu perusahaan harus meningkatkan produktivitas kerja secara optimal. Ini dilakukan karena salah satunya terjadinya persaingan ketat antar perusahaan baik itu perusahaan besar maupun industri kecil. Produktivitas perusahaan akan dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah manusia.

Pabrik Tahu MTB merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang olahan kedelai menjadi tahu putih yang berlokasi di Sungai Sapih, Kec. Kuranji, Kota Padang, Sumatera Barat. Pabrik Tahu MTB memproduksi pada malam yang dimulai pada pukul 20.00 sampai 6.00. Pada Pabrik Tahu MTB ini, pekerja melakukan pekerjaannya secara fleksibel sehingga pekerja bisa melakukan pekerjaannya dari berbagai stasiun kerja di Pabrik Tahu ini. Para pekerja akan dituntut menyelesaikan pekerjaannya sesuai dengan berapa banyak yang dipesan oleh konsumen. Akan tetapi, banyak dari pekerja buru-buru menyelesaikan pekerjaannya sehingga kurang hati-hati dalam proses produksi. Contohnya pada saat proses peresapan, para pekerja yang tidak hati-hati dalam memberikan resep dapat menyebabkan tahu menjadi encer sehingga susah untuk dicetak. Banyaknya tuntutan kerja dan juga pekerjaan yang fleksibel membuat para pekerja lesu, bosan dan kurang fokus dalam pekerjaannya. Terlihat juga beberapa hasil produksi juga

terlihat tidak bagus dan beberapa pekerja juga sering izin tidak masuk. Pekerjaan pada Pabrik Tahu MTB yang dilakukan tanpa henti secara terus-menerus tanpa istirahat yang dimulai pukul 20.00 sampai 6.00 sehingga menyebabkan beban kerja yang tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan dalam mengukur beban kerja pada Pekerja diantaranya adalah NASA-TLX merupakan beban kerja yang dilakukan secara subjektif dengan mempertimbangkan enam skala yaitu *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (P), dan *Frustration Level* (FR).

Pendekatan ini dikatakan mampu mengevaluasi jumlah pekerjaan yang diterima seseorang saat melakukan pekerjaannya. Dengan demikian, NASA-TLX akan digunakan untuk penelitian di Pabrik Tahu MTB.

1.3. Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan perlu dipenuhi berdasarkan konteks dan rumusan masalah yang dijelaskan di atas:

1. Mengukur beban kerja pekerja di Pabrik Tahu MTB.
2. Memberikan rekomendasi dalam upaya mengurangi beban kerja karyawan Pabrik Tahu MTB.

1.4. Batasan Masalah

Pembatasan masalah penting dilakukan setelah masalah penelitian teridentifikasi agar fokus penelitian tetap pada masalah yang perlu dipecahkan. Berikut ini adalah batasan masalah yang diterapkan:

1. Penelitian dilakukan pada sepuluh orang pekerja.
2. Penelitian akan dilakukan pada stasiun kerja pemilihan dan pencucian bahan baku, perendaman, penggilingan, pendidihan, dan pencetakan dan pengiriman.
3. Penelitian akan dilakukan pada pukul 20.00 sampai 23.00.

1.5. Asumsi

Asumsi berikut dibuat untuk penelitian ini:

1. Fasilitas yang memadai digunakan oleh para pekerja dalam penelitian ini..
2. Atasan langsung karyawan tersebutlah yang memutuskan penilaian kinerja karyawan.