

SKRIPSI

**PENGUKURAN BEBAN KERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN
METODE NASA-TLX DAN CVL PADA KARYAWAN PT. NIGIL NAL**



Disusun Oleh:

Nama : Hana Ribkah Joe Tabuni

NIM : 18.13.007

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

Lembar Persetujuan
Ujian Skripsi
PENGUKURAN BEBAN KERJA KARYAWAN
MENGGUNAKAN METODE NASA-TLX DAN CVL PADA
KARYAWAN PT. NIGIL NAL

Disusun Oleh:

Nama : Hana Ribkah Joe Tabuni

Nim : 1813007

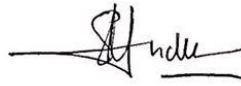
Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I:




(Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd)

Dosen Pembimbing II:



(Dra. Sri Indriani, MM)

Mengetahui
Ketua Prodi Teknik Industri S-1

Ir. Thomas Privasmanu, M.Kes
NIP: Y.1018800180

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGUKURAN BEBAN KERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE
NASA-TLX DAN CVL PADA KARYAWAN PT. NIGIL NAL**

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal Ditujukan
untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Nama : Hana Ribkah Joe Tabuni

NIM : 1813007

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing:

Dosen Pembimbing I :

Dosen Pembimbing II :



(Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd)

NIP 103.120.0464

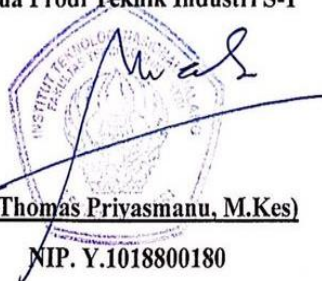



(Dra. Sri Indriani, MM)

NIP 101.860.0130

Mengetahui

Ketua Prodi Teknik Industri S-1

(Ir. Thomas Priyasmanu, M.Kes)

NIP. Y.1018800180



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

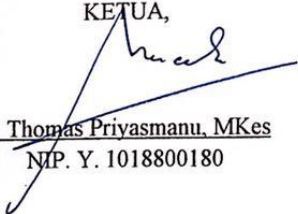
NAMA : Hana Ribkah Joe Tabuni
NIM : 1813007
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
JUDUL : Pengukuran Beban Kerja Karyawan Menggunakan Metode NASA-TLX Dan CVL Pada Karyawan PT. Nigil Nal

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

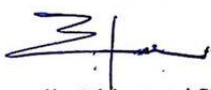
Pada Hari : Selasa
Tanggal : 8 Agustus 2023
Dengan Nilai : 77 B+

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,

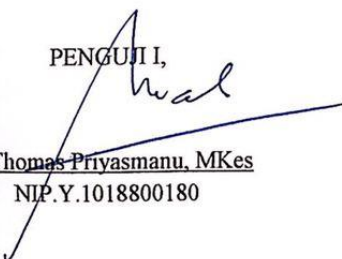

Ir. Thomas Priyasmanu, MKes
NIP. Y. 1018800180

SEKRETARIS

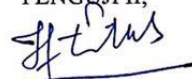

Emmalia Adriantantri, ST, MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,


Ir. Thomas Priyasmanu, MKes
NIP.Y.1018800180

PENGUJI II,


DR. Ir. Iftitah Ruwana, MT
NIP.Y.1039200236

LEMBAR ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, Agustus 2023

Mahasiswa,



Hana Ribkah Joe Tabuni

NIM. 18. 13. 007

ABSTRAK

Hana Ribkah Joe Tabuni, Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri Teknologi Nasional Malang, Agustus 2023, *Pengukuran Beban Kerja Karyawan Menggunakan Metode NASA-TLX Dan CVL Pada Karyawan PT. Nigil Nal – Di Tembagapura Papua - Indonesia*. Dosen Pembimbing I Dr, Prima Vitasari, S.IP.M.Pd dan Dosen Pembimbing II Dra. Sri Indriani, MM.

PT. Nigil Nal adalah perusahaan yang beroperasi di bagian *environmental* khususnya penanaman tanaman tumbuhan di area lingkungan tambang PT. Freeport Indonesia. Perusahaan ini melakukan pengambilan bibit tanaman secara langsung untuk ditanam. Kemudian untuk target para pekerja harus melakukan pekerjaan secara ekstra sehingga mengalami beban kerja.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, yaitu melakukan pengukuran beban kerja mental dan fisik pada karyawan di PT. Nigil Nal dengan menggunakan metode NASA-TLX dan Cardiovascular Load (CVL). pengumpulan data pada metode ini menggunakan penyebaran kuisioner maupun perhitungan denyut nadi karyawan yang terdapat 20 orang responden yang digunakan dalam penelitian ini.

Hasil penelitian yang diperoleh pada perusahaan tersebut bahwa beban kerja fisik yang paling dominan tinggi adalah karyawan dengan skor 123.39%. Nilai tersebut dalam kategori beban kerja tinggi terhadap karyawan di perusahaan PT. Nigil Nal. maka dari itu diberikan usulan terhadap beban kerja fisik yaitu perlu diberikan alat bantu kerja berupa sekop mini untuk dan gerobak sorong.

Kata Kunci: Karyawan, Beban Kerja Mental *NASA-TLX* dan Beban Kerja Fisik *Cardiovaskularload*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program studi di jurusan Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang telah membantu. Penulis tidak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi., MSEE. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Ellysa Nursanti, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ir. Thomas Priyasmanu, M.Kes selaku Ketua Prodi Teknik Industri S-1.
4. Emmalia Adriantantri, ST. MM selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri S-1.
5. Dr. Prima Vitasari, S.IP.M.Pd selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Dra. Sri Indriani, MM selaku Dosen Pembimbing 2.
7. Para karyawan di PT. Nigil Nal
8. Keluarga, orang tua, dan adik-adik saya yang selalu mendoakan dan selalu memberikan motivasi, dukungan dalam segala aspek dan kasih sayang yang tiada hentinya kepada saya sehingga saya semangat dan dapat menyelesaikan skripsi saya
9. Billy Jamang dan anakku Colonel Ruy Jamang, suami dan partner sekaligus support sistem saya terimakasih karena telah menjadi penyemangat dan dengan sabar membantu saya. serta mendengarkan segala keluh kesah saya dalam penelitian ini sampai akhir sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya tepat waktu
10. Kepada teman – teman terdekat saya, Ersita, Farah, Firyal, Nisa karena telah menemani saya di saat saya terpuruk dalam mengerjakan skripsi dan terimakasih karena telah menghibur saya di masa – masa perkuliahan saya, serta memberikan banyak kenangan dan pengalaman berharga selama perkuliahan.

Malang, April 2023

Penyusun,

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	1
DAFTAR GAMBAR	1
DAFTAR GRAFIK.....	1
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Kerangka Berpikir	5
BAB 2 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Pengertian Ergonomi.....	6
2.1.2 Beban Kerja.....	7
2.1.3 Beban Kerja Mental	8
2.1.4 Pengukuran Beban Kerja Mental	10
2.1.5 Beban Kerja Fisik.....	12
2.1.6 Fisiologi Kerja.....	13
2.1.7 Pengukuran Beban Kerja Fisik.....	20
2.1.8 NASA-TLX.....	20
2.1.9 CVL (Cardiovaskular Load)	21
2.2 Penelitian Terdahulu.....	21
BAB 3 Metodologi Penelitian.....	27
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Populasi dan Sampel	27
3.3 Instrumen Penelitian.....	27
3.3.1 Metode NASA-TLX.....	28
3.3.2 (CVL) Cardiovaskular Load	28

3.4	Pengumpulan Data	28
3.4.1	Pembobotan NASA-TLX.....	30
3.4.2	Pemberian Rating.....	30
3.4.3	Pembobotan CVL (Cardiovaskular Load)	32
3.5	Teknik Analisis Data	32
3.5.1	Uji Validitas	32
3.5.2	Uji Reabilitas.....	33
3.6	Teknik Pembuat Usulan Perbaikan	34
3.7	Diagram Alir Pemikiran	34
BAB 4	Hasil Dan Pembahasan	35
4.1	Pengumpulan Data NASA-TLX	36
4.1.1	Jenis Pekerjaan	36
4.1.2	Pengumpulan Data Uji Validitas dan Uji Realibilitas Error! Bookmark not defined.	36
4.2	Pengumpulan Data NASA -TLX	37
4.2.1	Penyebaran Kuesioner.....	37
4.3	Pengolahan Data.....	38
4.3.1	Uji Validitas	39
4.3.2	Uji Realibilitas	39
4.4	Pengolahan Data.....	44
4.4.1	NASA-TLX.....	44
4.4.2	Hasil Skor Akhir Beban Kerja Mental Masing-Masing Karyawan	45
4.5	Pembahasan	45
4.5.1	Analisis Setiap Dimensi NASA-TLX	47
4.6	Pengumpulan Data Beban Kerja Fisik	47
4.7	Pengolahan Data.....	48
4.8	Pembahasan	48
BAB 5	Kesimpulan dan Saran	50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran.....	51
	Daftar Pustaka	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Faktor Penyebab beban kerja mental dan fisik pada PT. Nigil Nal.....	1
Tabel 3.1 Pengklasifikasian Cardiovascularload (%CVL).....	27
Tabel 3.2 Perbandingan Indikator Kuisisioner.....	28
Tabel 4.1 Pengumpulan data kuisisioner untuk uji validitas dan uji reabilitas...	34
Tabel 4.2 Hasil Data NAS-TLX perbandingan Dimensi Karyawan PT. Nigil Nal.	35
Tabel 4.3 Pemberian Rating NASA-TLX karyawan PT. Nigil Nal.....	36
Tabel 4.4 Uji Validitas kuisisioner NASA-TLX.....	37
Tabel 4.5 Uji Realibilitas Kuisisioner NASA-TLX.....	37
Tabel 4.6 Skor Akhir Karyawan PT. Nigil Nal.....	38
Tabel 4.7 Skor Akhir Beban kerja mental masing-masing karyawan PT. Nigil Nal.	39
Tabel 4.8 Rekapitulasi rata-rata skor akhir beban kerja setiap dimensi pada karyawan PT. Nigil Nal.....	39
Tabel 4.9 Data denyut nadi karyawan PT. Nigil Nal.....	44
Tabel 4.10 Perhitungan %CVL karyawan 1-20.....	45
Tabel 4.11 Perbandingan Klasifikasi Beban Kerja Karyawan.....	46
Tabel 4.12 Perhitungan %CVL karyawan Ke1-20.....	47
Tabel 4.13 Perbandingan Klasifikasi Beban Kerja Karyawan.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagarm Alir pemikiran.	32
Gambar 4.3 Alat Sekop mini.....	49
Gambar 4.4 Alat Gerobak Sorong.....	49