

**ANALISIS TINGKAT BEBAN KERJA OPERATOR PRODUKSI H_2O_2
DENGAN METODE NASA-TLX (*NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE
ADMINISTRATION TASK LOAD INDEX*)
DI PT. SINDOPEX PEROTAMA SIDOARJO**

SKRIPSI



Oleh :

ACHMAD FATKHURROHMAN

NPM 1432010033

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT BEBAN KERJA OPERATOR PRODUKSI H₂O₂ DENGAN
METODE NASA-TLX (*NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE
ADMINISTRATION TASK LOAD INDEX*)
DI PT. SINDOPEX PEROTAMA SIDOARJO**

Disusun Oleh :

ACHMAD FATKHURROHMAN
1432010033

**Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 18 April 2019**

Pembimbing :

Ir. Rusindiyanto, MT
NIP.19650225 199203 1 001

Penguji :

1.

Ir. Akmal Suryadi ,MT
NIP.19650112 199003 1 001

2.

Ir. Rr.Rochmoeljati, MMT
NIP.19611029 199103 2 001

3.

Ir. Rusindiyanto, MT
NIP.19650225 199203 1 001

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Dr. Dra. Jatiyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT BEBAN KERJA OPERATOR PRODUKSI H₂O₂ DENGAN
METODE NASA-TLX (*NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE
ADMINISTRATION TASK LOAD INDEX*)
DI PT. SINDOPEX PEROTAMA SIDOARJO**

Disusun Oleh :

ACHMAD FATKHURROHMAN

1432010033

**Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 18 April 2019**

Pembimbing :

Penguji :

1.

**Ir. Rusindiyanto, MT
NIP.19650225 199203 1 001**

**Ir. Akmal Suryadi, MT
NIP.19650112 199003 1 001**

2.

**Ir. Rr.Rochmoeljati, MMT
NIP.19611029 199103 2 001**

3.

**Ir. Rusindiyanto, MT
NIP.19650225 199203 1 001**

**Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Dr.Dira Emawati, ST,MT.
NIP. 3 7806 04 0200 1**


SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT BEBAN KERJA OPERATOR
PRODUKSI H₂O₂ DENGAN METODE NASA-TLX (NATIONAL
AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION TASK LOAD
INDEX) DI PT.SINDOPEX PEROTAMA SIDOARJO


Disusun oleh :

ACHMAD FATKHURROHMAN
1432010033

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal : 04 April 2019


Dosen Penguji :

1. 
Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.
NIP. 19611029 199103 2 001

2. 
Ir. Akmal Suryadi, MT
NIP. 19650112 199003 1 001

3. 
Ir. Rusindiyanto, MT
NIP. 19650225 199203 1 001

Dosen Pembimbing :

1. 
Ir. Rusindiyanto, MT
NIP. 19650225 199203 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Dr. Dra Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT BEBAN KERJA OPERATOR
PRODUKSI H₂O₂ DENGAN METODE NASA-TLX (NATIONAL
AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION TASKLOAD
INDEX) DI PT.SINDOPEX PEROTAMA SIDOARJO

Disusun oleh :

ACHMAD FATKHURROHMAN
1432010033

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal : 04 April 2019

Dosen Penguji :

1.

Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.
NIP. 19611029 199103 2 001

2.

Ir. Akmal Suryadi, MT
NIP. 19650112 199003 1 001

3.

Ir. Rusindiyanto, MT
NIP. 19650225 199203 1 001

Dosen Pembimbing :

1.

Ir. Rusindiyanto, MT
NIP. 19650225 199203 1 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dira Ernawati, ST, MT.
NIP. 3 7806 04 0200 1

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “ANALISIS TINGKAT BEBAN KERJA OPERATOR PRODUKSI H₂O₂ DENGAN METODE NASA-TLX (*NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION TASK LOAD INDEX*) DI PT. SINDOPEX PEROTAMA SIDOARJO”

Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini guna memenuhi syarat kurikulum tingkat sarjana (S1) pada program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Adapun kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis harapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk membenahinya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak sekali bimbingan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST, MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Rusindiyanto.MT. selaku dosen pembimbing Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak dan Ibu penguji yang membantu dalam pembenahan laporan skripsi saya ini serta bantuan-bantuan lainnya.

6. Semua dosen yang pernah mengajar dan membimbing saya dan juga staff UPN yang membantu saya dalam proses pencapaian Tugas Akhir ini.
7. Kepada kedua orang tua saya yaitu bapak Sunawan dan ibu Supriatik yang selalu memberi dukungan secara moril dan materiil serta selalu mendoakan yang terbaik bagi saya, hingga tugas akhir ini terselesaikan.
8. Teman-Teman Teknik Industri angkatan 2014, khususnya paralel B yang sudah memberikan dukungan hingga tugas akhir ini terselesaikan.
9. Untuk pembimbing lapangan saya yaitu pak Totok dan pak Remon yang membantu saya mendapatkan apa saja yang saya butuhkan di perusahaan.
10. Untuk teman-teman “Huru-Hara” saya yang selalu menemani dan menyemangati saya selama kuliah dan pengerjaan tugas akhir. Dan tidak lupa teman-teman sahabat SMA yang selalu mensupport tiada henti selama saya kuliah dan menyelesaikan Tugas Akhir saya.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna memperbaiki dimasa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat sekaligus dapat menambah wawasan serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 12 April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAKSI	ix
ABSTRACT	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Asumsi.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Ergonomi.....	7
2.2 Kelelahan (<i>Fatigue</i>).....	8
2.2.1 Kelelahan Berdasarkan Faktor Penyebab	9

2.2.2 Dampak Kelelahan Kerja	10
2.3 Beban Kerja	11
2.3.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja	11
2.3.2 <i>Shift</i> Kerja	12
2.3.3 Dampak Beban Kerja	13
2.4 Evaluasi Beban Kerja	14
2.5 Beban Kerja Fisik dan Beban Kerja Mental.....	14
2.5.1 Beban Kerja Fisik.....	15
2.5.2 Beban Kerja Mental	16
2.5.2.1 Macam-macam Pengukuran Beban Kerja Mental	18
2.6 Metode NASA-TLX.....	19
2.8 Kuesioner	23
2.8.1 Jenis-jenis pertanyaan dalam kuesioner	24
2.8.2 Konsepsi Kuesioner.....	25
2.8.3 Skala dalam Kuesioner.....	26
2.9 Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	30
3.2 Identifikasi Dan Definisi Operasional Variabel	30
3.3 Langkah-langkah Pemecahan Masalah	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Pengumpulan Data.....	40
4.1.1 Indikator NASA- <i>Task load index</i>	40

4.1.2 Penyusunan Kuesioner dan Penyebaran Kuesioner	39
4.2 Pengolahan Data	49
4.2.1 Menghitung <i>Weighted Workload (WWL)</i> dengan Metode NASA- TLX.....	41
4.2.1.1 Pembobotan Indikator	42
4.2.1.2 Rating Indikator.....	43
4.2.1.3 Perhitungan <i>Weighted Workload (WWL)</i>	54
4.3 Hasil dan Pembahasan	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	51

DAFTAR TABEL

2.1	Tabel Perbandingan Berpasangan Untuk Indikator	21
2.2	Tabel Klasifikasi Rating Nilai Beban Kerja	22
2.3	Tabel Tahap Pemberian Peringkat/Rating	22
4.1	Tabel Perbandingan Berpasangan Indikator	41
4.2	Tabel Hasil Perbandingan Berpasangan Indikator Operator Produksi....	41
4.3	Tabel Hasil <i>Rating</i> Indikator Operator Produksi	43
4.4	Tabel Perhitungan WWL Operator ke 1	45
4.5	Tabel Klasifikasi <i>Rating</i> Nilai Beban Kerja	45
4.6	Tabel Hasil Perhitungan <i>Weighted Workload</i> Operator produksi <i>shift1</i> ..	46
4.7	Tabel Hasil Perhitungan <i>Weighted Workload</i> Operator produksi <i>shift1</i> ..	46
4.8	Tabel Hasil Perhitungan <i>Weighted Workload</i> Operator produksi <i>shift2</i> ..	46
4.9	Tabel Hasil Perhitungan Beban Kerja pada tiap Indikator <i>shift1</i>	48
4.10	Tabel Hasil Perhitungan Beban Kerja pada tiap Indikator <i>shift2</i>	49

DAFTAR GAMBAR

3.1 Gambar Langkah-langkah Pemecahan Masalah..... 32

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Kuesioner *Nasa-Task Load Index*
- Lampiran II Hasil Kuesioner Perbandingan Berpasangan Indikator
- Lampiran III Hasil Kuesioner *Rating* Indikator
- Lampiran IV perhitungan Weight Workload (WWL)

**ANALISIS TINGKAT BEBAN KERJA OPERATOR PRODUKSI H₂O₂
DENGAN METODE NASA-TLX (NATIONAL AERONAUTICS AND
SPACE ADMINISTRATION TASK LOAD INDEX)**

DI PT. SINDOPEX PEROTAMA SIDOARJO

ABSTRAK

PT Sindopex Perotama adalah salah satu perusahaan di Indonesia yang memproduksi H₂O₂ atau sering disebut dengan Hidrogen Peroksida. Hidrogen Peroksida adalah salah satu jenis pemutih yang ramah lingkungan dan tidak merusak kesehatan,

Permasalahan di PT Sindopex Perotama sering terjadinya penurunan hasil produksi yang disebabkan kinerja karyawan operator produksi yang kurang optimal karena kurangnya karyawan sehingga dapat menyebabkan kerugian di PT Sindopex Perotama, selain itu juga yang sering di hadapi antara lain: karyawan mudah stres, mudah tersinggung, bekerja dengan tergesa-gesa.

Tujuan penelitian ini menganalisa beban kerja karyawan bagian operator produksi dan memberikan usulan teknis perbaikan kinerja karyawan, Pada proses produksi pekerja dibagi dalam 2 shift yaitu shift pagi pukul 07.00 – 15.00, shift sore pukul 15.00 – 23.00 Penelitian ini menggunakan metode *NASA TLX (Nasional Aeronautics and Spase Administration Task Load Index)*.

Berdasarkan analisa hasil penelitian NASA-TLX menunjukkan bahwa nilai hasil dari perhitungan beban kerja operator produksi di PT. Sindopex Perotama menunjukkan bahwa beban kerja yang dialami oleh operator produksi adalah rendah dikarenakan nilai rata – rata Kebutuhan Mental (KM) untuk *shift* 1 yaitu sebesar 198,9 dan nilai Performansi Kerja (PK) yaitu sebesar 186,2 untuk *shift* 2 Kebutuhan Mental (KM) dengan nilai yaitu sebesar 228,5 dan Performansi Kerja (PK) sebesar 148,7. Berdasarkan nilai tersebut didapat rata – rata keseluruhan tiap *shift* 1 dan 2 sebesar 8, dimana nilai tersebut berada pada interval 0 – 9 yang menunjukkan bahwa beban kerja pada operator produksi adalah rendah sehingga hal tersebut membebani operator dan dapat menimbulkan kelelahan dan stress pada operator.

Kata kunci : Analisa Beban Kerja, Metode Nasa-TLX, Operator Produksi.

ABSTRACT

PT Sindopex Perotama is one of the companies in Indonesia that produces H₂O₂ or often called Hydrogen Peroxide. Hydrogen Peroxide is one type of bleach that is environmentally friendly and does not damage health.

Problems in PT Sindopex Perotama often result in a decrease in production due to the performance of employees of production operators that are less than optimal due to lack of employees so that it can cause losses at PT Sindopex Perotama, besides that which is also often faced, among others: employees are easily stressed, easily offended in a hurry.

The purpose of this study is to analyze employee workloads of production operators and provide technical proposals to improve employee performance. In the production process workers are divided into 2 shifts, namely morning shift at 7:00 - 15:00, afternoon shift at 15:00 - 23:00. This research uses NASA TLX (National Aeronautics and Space Administration Task Load Index).

Based on the analysis of the results of NASA – TLX research shows that the value of the calculation of production operator workload at PT. Sindopex Perotama shows that the workload experienced by production operators is red because the average value of Mental Needs (KM) for shift 1 is equal to 198.9 and the value of Work Performance (PK) is 186.2 for shift 2 Mental Needs (KM) with a value that is equal to 228.5 and Work Performance (PK) of 148.7. Based on these values, the overall average of each shift 1 and 2 is 8, where the value is in the interval 0 - 9 which shows that the workload on the production operator is low so that it burdens the operator and can cause fatigue and stress on the operator..

Keywords: Workload Analysis, Nasa-TLX Method, Production Operators.

