

**ANALISIS KEBISINGAN UNTUK MENGUKUR BEBAN
KERJA MENTAL KARYAWAN DENGAN PENDEKATAN
METODE NASA TASK**

LOAD INDEX (TLX)

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**



SAPTURI

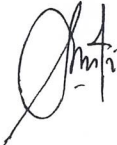
1132023015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA**

2018

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Sapturi
NIM : 1132023015
Tanda Tangan : 
Tanggal : 24-02-2018

HALAMAN PENGESAHAN

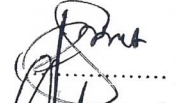

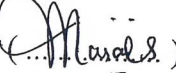
Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Sapturi
NIM : 1132023015
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Kebisingan Untuk Mengukur Beban Kerja Mental Karyawan Dengan Pendekatan Metode Nasa Task Load Index (TLX)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pembahas dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Tri Susanto, ST, MT
Penguji : Ir. Gunawarman H, M.Eng
Penguji : Mirsa Diah Novianti, ST, MT


(.....)

(.....)

(.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 24 - 02 - 2018

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sapturi
NIM : 1132023015
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Deskriptif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS KEBISINGAN UNTUK MENGUKUR BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN DENGAN PENDEKATAN METODE NASA TASK LOAD INDEX (TLX)

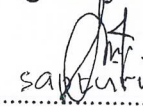
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :

Pada tanggal : 24-02-2018

Yang menyatakan


(.....sapturi.....)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatu

Segala puji bagi Allah SWT yang memberikan segala kenikmatan yang tak akan pernah dapat dihitung oleh bilangan apapun. Kenikmatan hidup yang tidak pernah bisa dibayar dan tak ada yang menjualnya. Sungguh Kau Maha dari segala Maha yang ada. Atas limpahan kenikmatan salah satunya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Analisis Kebisingan Untuk Mengukur Beban Kerja Mental Karyawan Dengan Pendekatan Metode *Nasa Task*”**. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan untukmu, Baginda Rasulullah Muhammad SAW, serta kepada keluarga, sahabat, para alim ulama, dan semoga kita termasuk dalam barisan Beliau di Yaumul Akhir nanti.

Tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan ujian Sarjana Teknik pada program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie, Jakarta.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mendapat bimbingan, nasihat, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Bakrie.
2. Bapak Ir. Esa Haruman Wiraatmadja, M.Sc.Eng., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie Jakarta.
3. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie.
4. Bapak Tri Susanto, ST., MT., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dengan sabar untuk memberikan bimbingan yang sangat bermanfaat selama proses penyelesaian tugas akhir ini.
5. Bapak Tri Susanto, ST, MT, Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng dan Ibu Mirsa Diah Novianti, ST, MT selaku dosen penguji pada sidang Tugas

Akhir yang memberikan banyak saran, dan masukan yang bermanfaat bagi penyelesaian Tugas Akhir ini.

6. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie yang telah memberikan pengajaran dan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
7. Bpk Arif.S, Bapak Murhadi, Bapak Tawi dan seluruh karyawan PT Bakrie Contruction yang telah memberikan informasi dan perhatian yang luar biasa kepada penulis.
8. Orangtua dan Keluarga, yang sangat penulis sayangi yang senantiasa memperjuangkan penulis hingga bisa menjadi sampai sekarang.
9. Anak-anak, yang selalu jadi motivasi penulis untuk tidak berputus asa dan tetap semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
10. Sahabat-sahabatku Teknik Industri 2013 batch II yang telah memberikan dukungan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

Selaku penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penyajian tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga semua bantuan dan jerih payah yang telah diberikan mendapat imbalan dari Allah SWT dan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait kedepannya.

Demikian yang bisa disampaikan sebagai penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua yang mendukung dan membantu dalam penyusunan tugas akhir sehingga bisa diselesaikan dengan baik.

Jakarta, 2018

Penulis

**PENGARUH KEBISINGAN UNTUK MENGUKUR BEBAN
KERJA MENTAL KARYAWAN DENGAN PENDEKATAN
METODE NASA TASK**

LOAD INDEX (TLX)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kebisingan terhadap beban kerja mental karyawan yang terjadi di PT.XYZ dengan metode NASA TLX. Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data meliputi penyebaran kuisioner, peratingan dan pembobotan dilanjutkan dengan pengolahan data secara subyektif melalui metode NASA TLX. Hasil dari penelitian ini disimpulkan beban kerja mental yang didapat dari faktor kebisingan yang dialami karyawan *work shop 1 shif 1* per divisi bahwa divisi *preparation* mengalami beban kerja paling rendah dan *project enggining* mengalami beban kerja paling tinggi. Oleh karena itu dilakukan cara pencegahan dan pengendalian beban kerja yang dialami karyawan antara lain dengan perbaikan sumber daya manusia pada operator dengan cara diberikan pelatihan, perbaikan ruang dan lingkungan kerja serta penggunaan alat *saffety /APD* (*earplug, earmuff* dan *helmet*) di lingkungan kerja.

Kata kunci: Kebisingan, bebankerja mental, Ergonomis, Metode NASA TLX

**ANALISIS KEBISINGAN UNTUK MENGUKUR BEBAN
KERJA MENTAL KARYAWAN DENGAN PENDEKATAN
METODE NASA TASK**

LOAD INDEX (TLX)

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of noise on the mental workload of employees that occurred in PT. XYZ with NASA TLX method. This research begins with data collection including questionnaire distribution, assessment and weighting followed by data processing subjectively through NASA TLX method. The result of this study concluded that the mental workload obtained from the noise factor experienced by the work shop employees 1 shift 1 perdivision that the preparation division has the engginering project has the highest workload. Therefore it is done by means of prevention and control work load experienced by employees, among others, with the improvement of human resources on the operator by training repair of space and work environment as well use of safety /APD equipment (earplug, ear muff and helmet) in the work environment.

Keyword: Noise, mental workload, ergonomics, NASA TLX method

DAFTAR ISI

JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	3
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Kebisingan.....	7
2.1.1 Definisi Kebisingan.....	7
2.1.2 Jenis-jenis Kebisingan.....	7
2.1.3 Sumber Kebisingan	9
2.1.4 Efek Kebisingan	9
2.1.5 Pengendalian Kebisingan	12
2.1.6 Pemantauan Kebisingan Dengan Alat Ukur Kebisingan	15
2.1.7 Nilai Ambang Batas	17
2.2 Beban Kerja Mental.....	18

2.2.1	Beban Kerja.....	18
2.2.2	Beban Kerja Mental	19
2.2.3	Pengukuran Beban Kerja Mental	21
2.2.4	Faktor Penyebab Beban Kerja.....	21
2.2.5	NASA TLX	22
BAB III METODELOGI PENELITIAN		26
3.1	Objek Penelitian	26
3.1	Metode Penelitian.....	26
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	26
3.1	Deskripsi Pemecahan Masalah.....	27
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	30
4.2	Proses Pengumpulan Data	31
4.2.1	Data Beban Kerja Menggunakan Metode NASA TLX	31
4.3	Pengolahan Data.....	33
4.3.1	Penentuan Nilai Rata-Rata Beban Mental Per Divisi	35
4.4	Analisis dan Evaluasi	36
4.4.1	Analisis	36
4.4.2	Evaluasi	36
4.4.3	Upaya Pencegahan dan Pengendalian Beban Kerja.....	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		38
5.1	Simpulan.....	39
5.2	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN.....		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Aktivitas Pengelasan	2
Gambar 1.2 Aktivitas <i>Cutting</i>	2
Gambar 1.3 Aktivitas Gouging.....	3
Gambar 1.4 <i>Blasting</i> dan <i>Painting</i>	3
Gambar 2.1 <i>Ear plug</i> , <i>Ear muff</i> dan <i>Helmet</i>	14
Gambar 2.2 Cara Pemasangan <i>Ear plug</i>	15
Gambar 2.3 <i>Sound Level Meter</i> (SLM)	15
Gambar 2.4 <i>Noise Desimeter</i>	16
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	17
Tabel 2.2 Pembobotan Beban Kerja Mental	23
Tabel 2.3 Indikator dalam Metode NASA-TLX.....	23
Tabel 2.4 Skor Peratingan Beban Kerja Mental.....	24
Tabel 2.5 Peratingan Beban Kerja Mental	24
Tabel 2.6 Perhitungan Beban Kerja Mental.....	25
Tabel 2.7 Tabel Klasifikasi Beban Kerja	25
Tabel 4.1 Keterangan Objek	31
Tabel 4.2 Penumpulan Data Peratingan Karyawan.....	32
Tabel 4.3 Pengumpulan Data Pembobotan Karyawan.....	33
Tabel 4.4 Perhitungan Beban Kerja Karyawan.....	34
Tabel 4.5 Nilai Beban Kerja Karyawan	34
Tabel 4.6 Nilai Rata-rata per divisi	35
Tabel 4.7 Evaluasi Stres Kerja Dan Kelelahan Kerja	37
Tabel 4.8 Upaya Pencegahan dan Pengendalian Beban Kerja.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Peratingan.....	
Lampiran 2 Kuesioner Pembobotan.....	
Lampiran 3 Kuesioner Peratingan.....	
Lampiran 4 Kuesioner Pembobotan.....	