



**ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL PADA OJEK *ONLINE* DI
WILAYAH KEBON JERUK MENGGUNAKAN METODE
NASA-TLX DAN *FAULT TREE ANALYSIS***

LAPORAN SKRIPSI

WIDY HARTONO

41619010024

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024



**ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL PADA OJEK *ONLINE* DI
WILAYAH KEBON JERUK MENGGUNAKAN METODE
NASA-TLX DAN *FAULT TREE ANALYSIS***

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
WIDY HARTONO
MERCU BUANA
41619010024**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Widy Hartono
NIM : 41619010024
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analysis Beban Kerja Mental
Pada Ojek Online di Wilayah
Kebon Jeruk Menggunakan
Metode NASA-TLX dan *Fault
Tree Analysis*.

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 29 Oktober 2024



Widy Hartono.

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Widy Hartono
NIM : 41619010024
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Beban Kerja Mental
Pada Ojek Online di Wilayah
Kebon Jeruk Menggunakan
Metode NASA-TLX dan *Fault
Tree Analysis*.

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Bonitasari Nurul Alfa S.T., M.M., M.Sc. (()
NIDN : 0309098906
Ketua Penguji : Dr. Hasbullah, S.T., M.T. (()
NIDN : 0315047301
Anggota Penguji : Puspita Dewi Widayat, S.T., M.T. (()
NIDN : 0324038203

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 29 Oktober 2024

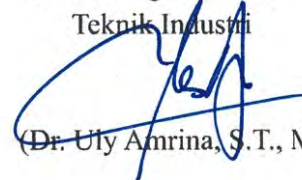
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Studi
Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, S.T., M.M.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, ST., M.M., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Ibu Bonitasari Nurul Alfa S.T., M.M., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Hasbullah, S.T., M.T., selaku ketua Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Ibu Puspita Dewi Widayat, S.T., M.T., selaku ketua Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
7. Bapak Urip dan bapak Santosa, selaku orang tua dan paman yang telah mendukung dan membantu membiayai saya selama menjalankan kuliah.
8. Al Valro Brilliant Cahya, Caesar Antonius, S.T., Rachmatika Anantia Agustin, S.T., Rosa Amaria Putri, S.T., dan Yoga Andhinova, S.T., yang telah membantu saya dalam bentuk memfasilitasi laptop dan mendukung saya pada saat menyelesaikan skripsi ini.
9. Para pengemudi Gojek, yang telah membantu saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

10. Teman-teman saya khususnya angkatan 2019 teknik industri, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 29 Oktober 2024



Widy Hartono

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Widy Hartono
NIM : 41619010024
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Beban Kerja Mental Pada Ojek Online di Wilayah Kebon Jeruk Menggunakan Metode NASA-TLX dan *Fault Tree Analysis*.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 29 Oktober 2024

Yang menyatakan,



(Widy Hartono)

ABSTRAK

Nama : Widy Hartono
NIM : 41619010024
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Beban Kerja Mental
Pada Ojek Online di Wilayah
Kebon Jeruk Menggunakan
Metode NASA-TLX dan *Fault
Tree Analysis*.
Pembimbing : Bonitasari Nurul Alfa S.T.,
M.M., M.Sc

Perusahaan gojek merupakan perusahaan jasa yang bergerak di bidang transportasi yang telah tersebar di wilayah Indonesia. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui beban mental apa saja yang diterima oleh pengemudi, setelah itu mencari penyebab dari beban mental pengemudi, kemudian merekomendasikan usulan perbaikan berdasarkan yang paling berdominan. Permasalahan yang terjadi dikarenakan adanya keluhan terhadap pengemudi ketika melakukan pekerjaan, oleh karena itu peneliti melakukan penelitian untuk mencari keluhan dari beban mental pengemudi dengan menggunakan metode NASA-TLX dan *Fault Tree Analysis*. Penelitian ini dilakukan kepada 100 pengemudi yang berada di kebon jeruk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kategori sedang sebanyak 1 pengemudi, kemudian untuk kategori cukup tinggi terdapat sebanyak 82 pengemudi dan kategori tinggi sebanyak 17 pengemudi. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa pengemudi usia dewasa beban tertinggi nya yaitu beban fisik dan pengemudi usia lansia menunjukkan beban fisik juga. Penyebab terjadinya beban fisik yang tinggi ini dikarenakan pengemudi gojek usia dewasa yaitu : faktor jam kerja, kondisi jalan dan muatan barang dan pengemudi di usia lansia yaitu : faktor permintaan orderan dan faktor berkendara. Rekomendasi yang dapat diberikan yaitu membuat sistem yang terhubung dengan pihak gojek dan pihak pengemudi, agar dapat diketahui bahwa pengemudi telah bekerja berapa lama dan sebagai pengingat untuk segera melakukan isitrahahat. Kemudian menambahkan shelter gojek untuk memudahkan pengemudi beristirahat dan juga mendapatkan orderan di shelter tersebut, dan memodifikasi jok motor yang telah kempes atau sudah tidak nyaman dengan menambahkan bahan busa berjenis lateks agar berkendara lebih nyaman dan empuk.

Kata Kunci :Transportasi *online*, beban mental, *NASA-TLX*, *Fault Tree Analysis*, *5W + 1H*.

ABSTRACT

Name : Widy Hartono
NIM : 41619010024
Study Program : *Industrial Engineering*
Title Thesis Report : *Analysis of Mental Workload
Online Motorcycle Taxi in
Kebon Jeruk Using NASA-TLX
Method and Fault Tree
Analysis.*

Counsellor : Bonitasari Nurul Alfa S.T.,
M.M., M.Sc

Gojek company is a service company engaged in transportation that has spread across Indonesia. The purpose of this study is to determine what mental burden received by the driver, after that look for the cause of the mental burden of the driver, then recommend improvement proposals based on the most dominant. Problems that occur due to complaints against the driver when doing the job, therefore the researchers conducted a study to look for complaints from the driver's mental burden by using the NASA-TLX method and Fault Tree Analysis. This study was conducted on 100 drivers in West Jakarta. The results showed that the medium category as many as 1 driver, then for the category of high enough there are as many as 82 drivers and high category as many as 17 drivers. Based on the calculation results show that the driver of adult age the highest burden of his physical burden and the elderly driver showed physical burden as well. The cause of the high physical load is due to gojek drivers of adult age, namely: factors of working hours, road conditions and cargo of goods and drivers in the elderly, namely : order demand factors and driving factors. Recommendations that can be given are to create a system that is connected to the gojek and the driver, so that it can be known that the driver has worked how long and as a reminder to immediately do isitrahahat. Then add a GoJek shelter to make it easier for drivers to rest and also get orders at the shelter, and modify the motorcycle seat that has been deflated or is not comfortable by adding latex-type foam material to make driving more comfortable and soft.

Keywords: *Online Transportation, work mental, NASA-TLX, Fault Tree Analysis, 5W + 1H.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep dan Teori	6
2.1.1 Beban Kerja	6
2.1.2 Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja	6
2.1.3 Klasifikasi Umur	7
2.1.4 Beban Kerja Mental.....	8
2.1.5 NASA TLX	9
2.1.6 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	13
2.1.7 Uji Kecukupan Data	14
2.1.8 Uji Keseragaman Data.....	15
2.1.9 Uji Validitas	15

2.1.10 Uji Reabilitas	16
2.2 Penelitian Terdahulu.....	17
2.3 Kerangka Pemikiran	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Jenis dan Sumber data	24
3.3 Metode Pengumpulan Data	25
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	25
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	27
BAB IV PEMBAHASAN	28
4.1 Pengumpulan Data	28
4.1.1 Profil Responden.....	28
4.1.2 Pengumpulan Data NASA-TLX.....	28
4.2 Pengolahan Data.....	32
4.2.1 Pengolahan Data Nilai Produk Beban Kerja Mental	32
4.2.2 Perhitungan <i>Weighted Workload</i> , Skor, dan Kategori.....	34
4.2.3 Uji Kecukupan Data	37
4.2.4 Uji Keseragaman data.....	38
4.2.5 Uji Validitas.....	40
4.2.6 Uji Realbilitas.....	40
4.2.7 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	41
4.3 Hasil & Pembahasan	41
4.3.2 Hasil Analisa <i>Fault Tree Analysis</i>	43
4.3.3 Rekomendasi Usulan Perbaikan	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keluhan Pengemudi Gojek	2
Tabel 2.1 Pembobotan Antar Indikator.....	11
Tabel 2.2 Klasifikasi Beban Kerja Mental.....	13
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 4. 1 Kategori Usia Dewasa Awal Sampai Lansia Akhir.....	28
Tabel 4. 2 Kategori Usia Dewasa Sampai Lansia.....	28
Tabel 4. 3 Tahap Pembobotan NASA-TLX.....	29
Tabel 4. 4 Tahap Pemberian Rating NASA-TLX.....	30
Tabel 4. 5 Nilai Produk.....	32
Tabel 4. 6 Rata-Rata <i>Weighted Workload</i>	34
Tabel 4. 7 Beban Mental Ojek <i>Online</i>	42
Tabel 4. 8 Usulan Perbaikan Dengan 5W +1H.....	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jam Kerja Pengemudi Gojek.....	3
Gambar 2. 1 Skala NASA TLX	12
Gambar 2. 2 Fault Tree Analysis	14
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 3. 1 Langkah-langkah Penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Uji Keseragaman Data	39
Gambar 4. 2 Uji Validitas Nasa Tlx.....	40
Gambar 4. 3 Uji Reabilitas.....	40
Gambar 4. 4 <i>Fault Tree Analysis</i>	41
Gambar 4. 5 Nilai Rata-Rata Beban Mental Berdasarkan Klasifikasi Usia.....	42
Gambar 4. 6 <i>Flow Chart</i> Fitur Peringatan	48
Gambar 4. 7 Peta Penambahan Shelter	49
Gambar 4. 8 Bahan Jok Motor Modifikasi	50
Gambar 4. 9 Desain Usulan Perbaikan Jok Motor.....	51