



**ANALISIS BEBAN MENTAL DAN RISIKO ERGONOMI
PADA AKTIVITAS *LIVE STREAMING* PENJUALAN UMKM
DI TIKTOK *SHOP* DAN *SHOPEE LIVE***

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

**UNIVERSITAS
FAUJI KHOERUNISA
41622010024
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
(2026)**



**ANALISIS BEBAN MENTAL DAN RISIKO ERGONOMI
PADA AKTIVITAS *LIVE STREAMING* PENJUALAN UMKM
DI TIKTOK *SHOP* DAN *SHOPEE LIVE***

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
FAUJI KHOERUNISA
41622010024

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
(2026)**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fauji Khoerunisa

NIM : 41622010024

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Analisis Beban Mental dan Risiko Ergonomi pada Aktivitas *Live Streaming* Penjualan UMKM di *Tiktok SHOP* dan *SHOpee Live*.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul: “Analisis Beban Mental dan Risiko Ergonomi pada Aktivitas *Live Streaming* Penjualan UMKM di *Tiktok SHOP* dan *SHOpee Live*,” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun. Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 27 Juni 2026


Fauji Khoerunisa

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

Nama : Fauji Khoerunisa
NIM : 41622010024
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : **ANALISIS BEBAN MENTAL DAN RISIKO
ERGONOMI PADA AKTIVITAS LIVE STREAMING
PENJUALAN UMKM DI TIKTOK SHOP DAN
SHOPEE LIVE**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Selasa, 28 Juli 2026** dengan hasil presentase sebesar **30 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 28 Juli 2026
Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Fauji Khoerunisa

NIM : 41622010024

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Analisis Beban Mental dan Risiko Ergonomi pada
Aktivitas *Live Streaming* Penjualan UMKM di *Tiktok*
Shop dan *Shopee Live*.

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 2 Juli 2026 dan diterima sebagai
bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh:
Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Dr. Ir. Euis Nina Saparina, ST., MT., IPM)

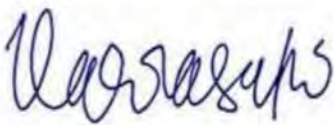
NIDN: 0413077701

Jakarta, 3 Juli 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Kepala Program Studi Teknik Industri


(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T)

NIDN: 0307037202


(Ir. Silvi Ariyanti, M.Sc)

NIDN: 0130107201

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Ir. Silvi Ariyanti, M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Dr. Ir. Euis Nina Saparina, S.T., M.T., IPM., selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
5. Bapak Dr. Humiras Hadi Purba dan Bapak Dimas Novrisal, S.T., M.T selaku dosen penguji, atas saran, koreksi, serta masukan yang sangat berharga dalam rangka penyempurnaan laporan skripsi ini.
6. Bapak H Cecep HKS, Ibu HJ Amelia, Ir. Uryan Riana, S.T., M.H, Asep Paudin, S.E, Kacih Ratna, dan Dede Amin selaku keluarga besar yang telah memberi dukungan dari awal kuliah sampai akhir.
7. Keluarga Besar Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana angkatan 2022, yang telah memberikan motivasi, dukungan, serta pengalaman berharga selama penulis berproses dan berdinamika dalam organisasi dan masa studi.

8. Teman-teman Mahasiswa Teknik Industri Universitas Mercu Buana angkatan 2022, yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.

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

Hidup Mahasiswa.

Jakarta, 27 Juni 2026

Fauji Khoerunisa



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DIREPOSITORY UMB

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

Nama : Fauji Khoerunisa

NIM : 41622010024

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Analisis Beban Mental dan Risiko Ergonomi pada Aktivitas *Live Streaming* Penjualan UMKM di *Tiktok SHOP* dan *SHOPee Live*.

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, mengalih media/format-kan, 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. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 1 Juli 2026

Yang Menyatakan,



(Fauji Khoerunisa)

**ANALISIS BEBAN MENTAL DAN RISIKO ERGONOMI PADA
AKTIVITAS *LIVE STREAMING* PENJUALAN UMKM DI TIKTOK SHOP
DAN SHOPEE LIVE**

FAUJI KHOERUNISA

ABSTRAK

Perkembangan digitalisasi mendorong pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memanfaatkan *live streaming* sebagai media pemasaran dan penjualan produk. Aktivitas ini menuntut konsentrasi tinggi, interaksi secara terus-menerus dengan pelanggan, serta penggunaan postur kerja yang cenderung statis dalam waktu lama, sehingga berpotensi menimbulkan beban kerja mental, risiko postur kerja yang tidak ergonomis, dan keluhan muskuloskeletal. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat beban kerja mental, mengidentifikasi risiko postur kerja, serta mengetahui keluhan muskuloskeletal pada pelaku UMKM fashion baju wanita yang melakukan aktivitas *live streaming* menggunakan smartphone. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan dukungan deskriptif kualitatif. Responden berjumlah 20 pelaku UMKM fashion wanita yang aktif melakukan *live streaming* melalui *Tiktok shop* dan *shopee Live*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi, penyebaran kuesioner, dan wawancara. Analisis menggunakan metode NASA-TLX, *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), dan *Nordic Body Map* (NBM). Hasil penelitian menunjukkan skor NASA-TLX sebesar 81,7 yang termasuk kategori beban kerja mental sangat tinggi. Hasil NBM memperoleh skor total 60 yang menunjukkan adanya keluhan muskuloskeletal, sedangkan skor REBA sebesar 10 termasuk kategori risiko tinggi yang memerlukan tindakan perbaikan segera. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas *live streaming* berpotensi meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal dan beban kerja mental, sehingga diperlukan perbaikan ergonomi untuk meningkatkan kenyamanan, kesehatan, dan produktivitas kerja pelaku UMKM.

Kata Kunci: NASA-TLX, REBA, *Nordic Body Map*, *Live Streaming*, UMKM.

**COGNITIVE LOAD ANALYSIS AND ERGONOMIC RISK IN LIVE
STREAMING ACTIVITIES FOR UMKM SALES ON TIKTOK SHOP AND
SHOPEE LIVE**

FAUJI KHOERUNISA

ABSTRACT

*The advancement of digital technology has encouraged Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) to utilize live streaming as a marketing and product sales medium. live streaming activities require a high level of concentration, continuous interaction with customers, and prolonged static working postures, which may result in high mental workload, non-ergonomic working postures, and musculoskeletal complaints. This study aims to analyze the level of mental workload, identify the risk of working postures, and determine musculoskeletal complaints among women's fashion MSME owners who conduct live streaming activities using smartphones. This research employed a quantitative approach supported by descriptive qualitative analysis. The respondents consisted of 20 women's fashion MSME owners who actively conducted live streaming through Tiktok Shop and Shopee Live. Data were collected through observation, documentation, questionnaires, and direct interviews. The analysis was carried out using the NASA Task Load Index (NASA-TLX), Rapid Entire Body Assessment (REBA), and Nordic Body Map (NBM) methods. The results showed that the NASA-TLX score was 81.7, indicating a very high level of mental workload. The Nordic Body Map assessment produced a total score of 60, indicating the presence of musculoskeletal complaints, while the REBA assessment resulted in a score of 10, which falls into the **high-risk** category and requires immediate corrective action. These findings indicate that live streaming activities have the potential to increase the risk of musculoskeletal disorders and mental workload. Therefore, ergonomic improvements are necessary to enhance the comfort, health, and productivity of MSME owners.*

Keywords: NASA-TLX, REBA, Nordic Body Map, Live Streaming, UMKM.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DIREPOSITORY UMB.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Manfaat Penelitian	8
1.5. Batasan Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Konsep dan Teori.....	9
2.1.1. Ergonomi dan Ergonomi Kerja Digital	9
2.1.2. Postur Kerja.....	11
2.1.3. Gangguan Muskuloskeletal (<i>Musculoskeletal Disorders</i>)	12
2.1.4. Beban Kerja dan Beban Mental.....	14
2.1.5. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM).....	14
2.1.6. <i>Live Streaming</i> Penjualan.....	15
2.1.7. Metode NASA <i>Task Load Index</i> (NASA-TLX)	16
2.1.8. Metode <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	17

2.1.9. Metode <i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	19
2.2. Penelitian Terdahulu	20
2.2.1. <i>Critical Review</i> Penelitian Terdahulu.....	24
2.3. Kerangka Pemikiran	25
Metode Penelitian.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1. Jenis Penelitian	26
3.1.1. Populasi dan Sampel.....	26
3.1.2. Metode Sampling.....	27
3.2. Jenis Data dan Informasi.....	28
3.3. Metode Pengumpulan Data	30
3.4. Metode Pengolahan dan Analisis Data	31
3.5. Langkah-langkah Penelitian.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1. Pengumpulan Data.....	34
4.2. Pengolahan Data	37
4.2.1. Pengolahan Data NASA-TLX.....	37
4.2.2. Pengolahan Data <i>Nordic Body Maps (REBA)</i>	42
4.2.3. Pengolahan Data REBA.....	46
4.3. Hasil dan Analisa.....	52
4.3.1. Hasil Pengukuran NASA-TLX.....	52
4.3.2. Hasil Pengukuran <i>Nordic Body Map (NBM)</i>	53
4.3.3. Hasil Pengukuran REBA.....	55
4.4. Solusi Perbaikan	56
4.5. Tingkat Keberhasilan Usulan Perbaikan.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
5.1. Kesimpulan.....	59
5.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Beban Kerja Mental Berdasarkan Skor NASA-TLX.....	17
Tabel 2. 2 Interpretasi Skor <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA)	19
Tabel 2. 3 Skala Penilaian <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	18
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 3. 1 Variabel Operasional	29
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden.....	34
Tabel 4. 2 Responden <i>Live Streamer</i> Pasar Tanah Abang	35
Tabel 4. 3 Hasil Pengukuran Skala Beban Mental (Rating)	37
Tabel 4. 4 Hasil Perbandingan Berpasangan (<i>Weighting</i>)	38
Tabel 4. 5 <i>Pairwise Comparison</i>	39
Tabel 4. 6 Bobot <i>Pairwise Comparison</i>	39
Tabel 4. 7 Perhitungan RxW	40
Tabel 4. 8 Hasil Akhir	41
Tabel 4. 9 Interpretasi Skor NASA-TLX.....	41
Tabel 4. 10 Persentasi Kontribusi Dimensi.....	42
Tabel 4. 11 Sistem Muskuloskeletal Kiri	42
Tabel 4. 12 Sistem Muskuloskeletal Kanan	43
Tabel 4. 13 Perhitungan skor Grup A	47
Tabel 4. 14 Penilaian skor untuk Grup B.....	49
Tabel 4. 15 Penilaian skor untuk Grup C.....	50
Tabel 4. 16 Tabel Skor REBA Untuk Skor Aktivitas	51
Tabel 4. 17 Level Risiko	52
Tabel 4. 18 Hasil Pengukuran NASA-TLX	52
Tabel 4. 19 Total Penilaian Muskuloskeletal Kanan dan Kiri	53
Tabel 4. 20 Karakteristik <i>Live Streamer</i> Berdasarkan Usia	53
Tabel 4. 21 Karakteristik <i>Live Streamer</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	54
Tabel 4. 22 Karakteristik <i>Live Streamer</i> Berdasarkan Lama Bekerja	54
Tabel 4. 23 Karakteristik <i>Live Streamer</i> Berdasarkan Durasi <i>Live</i>	54
Tabel 4. 24 Karakteristik <i>Live Streamer</i> Berdasarkan Frekuensi <i>Live</i>	54
Tabel 4. 25 Hasil Pengukuran REBA	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Status UMKM Digital di Indonesia Tahun 2025	1
Gambar 1. 2 Persentase Beban Kerja Mental <i>Host Live Shopping</i> Berdasarkan Metode NASA-TLX	2
Gambar 1. 3 <i>Platform E-Commerce</i> yang Paling Sering Diakses di Indonesia Tahun 2025.....	3
Gambar 2. 1 Model Sistem Kerja Ergonomi.....	9
Gambar 2. 2 Lembar Kerja Penilaian REBA	20
Gambar 2. 3 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	18
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran	25
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian.....	33
Gambar 4. 1 Histogram Rating Setiap Dimensi	38
Gambar 4. 2 Histogram Bobot Hasil <i>Pairwise Comparison</i>	40
Gambar 4. 3 Histogram Kontribusi Skor (tiap dimensi)	40
Gambar 4. 4 Histogram <i>Persentase</i> Kontribusi.....	42
Gambar 4. 5 Bagan Rekapitulasi Penilaian Total.....	51
Gambar 4. 6 Gambar Teknik Barstool Ergonomis dengan Ukuran Antropometri	57
Gambar 4. 7 Gambar Teknik Tripod Multifungsi dengan Ukuran Antropometri	57

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Penilaian REBA <i>Live Streamer</i>	64
--	----

