

TUGAS AKHIR

**ANALISA BEBAN KERJA DAN POSTUR KERJA PADA
PROSES PRODUKSI PEMOTONGAN KERTAS SIGARET
DENGAN PENDEKATAN ERGONOMI
DI PT. SURYA ZIG ZAG**



Disusun oleh :

JEREMIA GRACIUS PURNOMO

NIM. 18522446

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KADIRI
2021**

**ANALISA BEBAN KERJA DAN POSTUR KERJA PADA
PROSES PRODUKSI PEMOTONGAN KERTAS SIGARET
DENGAN PENDEKATAN ERGONOMI
DI PT. SURYA ZIG ZAG**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Menyelesaikan Studi Strata Satu Teknik Industri Dan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Disusun Oleh :

JEREMIA GRACIUS PURNOMO

NIM. 18522446

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KADIRI

2021

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir oleh **Jeremia Gracius Purnomo** (18522446) ini telah diperiksa dan disahkan dalam ujian :

Kediri, 6 September 2021....

Dosen Pembimbing I,



Silvi Rushanti Widodo, ST. MT.
NIK. 201708002

Dosen Pembimbing II,



Sri Rahayuningsih, ST. MT.
NIK. 200211002

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik



Yosef Cahyo Setianto P, ST. MT. M.Eng.
NIK. 199909001

Ka. Program Studi Teknik Industri



Lolyka Dewi Indrasari, ST. MT.
NIK. 201504004



UNIVERSITAS KADIRI

TERAKREDITASI
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Jl. Selomangleng No. 1 Kediri – Jawa Timur • Tel. (0354) 773032, 771649, 771017 • Fax. (0354) 773032
Website : <http://www.teknik@unik-kediri.ac.id> • E-mail : teknik@unik-kediri.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

Reviewer Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Kadiri menerangkan bahwa :

Nama : JEREMIA GRACIUS PURNOMO

NIM : 18522446

Fakultas / Prodi : TEKNIK/TEKNIK INDUSTRI

Dosen Pembimbing : 1. SILVI RUSHANTI WIDODO, ST., MT.

2. SRI RAHAYUNINGSIH, ST. MT.

Judul : ANALISA BEBAN KERJA DAN POSTUR KERJA PADA
PROSES PRODUKSI PEMOTONGAN KERTAS SIGARET
DENGAN PENDEKATAN ERGONOMI DI PT. SURYA ZIG
ZAG.

Tugas Akhir yang bersangkutan diatas telah melalui proses cek plagiasi *Plagiarism Detector* dengan hasil sebagai berikut

ABSTRAK : 2,3 %

BAB I : 3,6 %

BAB II : 4,1 %

BAB III : 0 %

BAB IV : 0 %

BAB V : 0 %

BAB VI : 0 %

Dinyatakan telah memenuhi syarat batas maksimal plagiasi kurang dari 20% pada setiap bab yang disusun.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Kediri, 11 Oktober 2021
Reviewer Fakultas Teknik
Universitas Kadiri

Dwifi Aprillia Karisma, ST.

NIK. 202008002

KATA PENGANTAR

Puji Syukur diucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberi kesehatan, kelancaran dan kemudahan hingga tersusunnya laporan tugas akhir ini. Proposal Penelitian yang berjudul “Analisa Beban Kerja Dan Postur Kerja Pada Proses Produksi Pematangan Kertas Sigaret Dengan Pendekatan Ergonomi Di PT. Surya Zig Zag “ ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan studi strata satu dan digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik, Universitas Kadiri.

Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam pengerjaan alat maupun laporan tugas akhir ini, maka dari itu dengan segala kerendahan hati diucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Djoko Raharjo, MP. Selaku Rektor Universitas Kadiri.
2. Bapak Yosef Cahyo SP, ST., MT., M. Eng. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kadiri.
3. Ibu Lolyka Dewi I, ST., MT. Selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kadiri
4. Ibu Silvi Rushanti Widodo, ST., MT., selaku dosen pembimbing I dan Ibu Sri Rahayuningsih, ST. MT., selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, ilmu, motivasi yang menginspirasi kepada penulis.
5. Segenap dosen dan staff Program Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kadiri atas ilmu yang telah diberikan selama penulis menuntut ilmu sebagai mahasiswa sampai meraih gelar Strata Satu.
6. Pihak PT. Surya Zig Zag yang sudah memberikan fasilitas, kemudahan dalam mengambil data dan observasi selama melakukan proses penelitian tugas akhir.

7. Teman-teman seperjuangan penelitian tugas akhir prodi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kediri seluruh angkatan 2017 dan 2018.
8. Kedua Orang Tua tercinta yang banyak berkorban demi keberhasilan dalam seluruh proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Claudia Alfeta Galisa, yang selalu bersama-sama disusah dan duka.

Proposal Penelitian ini tentunya masih memiliki banyak kekurangan baik dari segi isi maupun tata Bahasa. Maka dari itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan penyusunan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata, diharapkan Proposal Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Kediri, 1 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN MUKA	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Batasan dan Asumsi Masalah.....	7
1.5 Asumsi.....	8
1.6 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Beban Kerja.....	9
2.1.1 Pengertian Beban Kerja.....	9
2.1.2 Pengukuran Beban Kerja.....	10
2.1.2.1 <i>Work Sampling</i>	10
2.1.2.2 <i>Study Time and Motion</i>	10
2.1.2.3 <i>Daily Log</i>	11
2.1.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja	11
2.1.3.1 Faktor eksternal.....	12
2.1.3.2 Faktor internal	12

2.1.4 Indikator Beban Kerja	13
2.1.4.1 Faktor tuntutan tugas (<i>task demands</i>)	13
2.1.4.2 Usaha atau tenaga (<i>effort</i>)	13
2.1.4.3 Performansi	13
2.2 Kompensasi	14
2.2.1 Pengertian Kompensasi	14
2.2.2 Tujuan Kompensasi.....	15
2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kompensasi	16
2.2.4 Indikator Kompensasi	19
2.3 Pengukuran Beban Fisik Metode <i>Cardiovascular Load (CVL)</i>	20
2.4 Pengukuran Beban Fisik Metode <i>National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX)</i>	22
2.5 Pengukuran Postur Kerja Metode <i>RULA (Rapid Upper Limb Assessment)</i>	25
2.5.1 <i>Prosedur Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	27
2.5.2 Aplikasi <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	28
2.6 Penelitian Terdahulu	30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat Penelitian.....	37
3.2 Subjek dan Objek Penelitian	37
3.2.1 Subjek Penelitian.....	37
3.2.2 Objek Penelitian	37
3.2.3 Variabel Penelitian	37
3.4 Jenis dan Sumber Data	38
3.4.1 Jenis Data	38
3.4.2 Sumber Data.....	38

3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.6 Teknik Analisis Data.....	41
3.7 Kerangka Berpikir.....	42

BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Profil Perusahaan	43
4.1.1 Struktur Organisasi Seksi Finishing.....	44
4.2 Pengumpulan Data	45
4.2.1 Data Denyut Nadi.....	45
4.2.2 Data Nilai Aspek Beban Mental	46
4.2.3 Data Postur Kerja	47
4.3 Pengolahan Data.....	48
4.3.1 Menghitung Beban Fisik.....	48
4.3.2 Menghitung Beban Mental.....	49
4.3.3 Menghitung Skor Postur Kerja.....	52
4.3.3.1 Perhitungan Skor Postur Kerja Posisi 1	53
4.3.3.2 Perhitungan Skor Postur Kerja Posisi 2	55

BAB V ANALISIS HASIL PENGOLAHAN DATA

5.1 Beban Fisik.....	57
5.2 Beban Mental	58
5.3 Postur Kerja.....	59

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	61
6.2 Saran.....	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Indikator Beban Mental <i>NASA-TLX</i>	23
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 3.1 Variabel Operasional.....	38
Tabel 3.2 Jenis dan Sumber Data.....	39
Tabel 4.1 Denyut Nadi <i>Operator Slitter</i>	45
Tabel 4.2 Nilai Aspek Beban Mental <i>Operator Slitter</i>	46
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Beban Fisik <i>Operator Sliter</i>	49
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Beban Mental <i>Operator Sliter</i>	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Stress di Tempat Kerja Menurut Negara	1
Gambar 1.2 Grafik Kasus Kecelakaan Kerja di Indonesia 2018	3
Gambar 2.1 Form Kuesioner <i>NASA-TLX</i>	24
Gambar 2.2 Lembar Kerja Penilaian RULA pada Karyawan (<i>Mcatamney & Corlett, 1993</i>).....	26
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	42
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Seksi Finishing.....	44
Gambar 4.2 Posisi 1 Penggantian Jumbo Roll	47
Gambar 4.3 Posisi 2 Penempelan Label Bobbinet.....	47
Gambar 4.4 Kuesioner <i>NASA-TLX operator Fery S</i>	50
Gambar 4.5 Gambar Garis Posisi 1	53
Gambar 4.6 Gambar Garis Posisi 2.....	55
Gambar 5.1 Grafik Nilai Persentase <i>CVL</i>	56
Gambar 5.2 Grafik Nilai <i>WWL</i>	57
Gambar 5.3 Skor Akhir RULA Garis Posisi 1 (penggantian jumbo roll).....	59
Gambar 5.4 Skor Akhir RULA Garis Posisi 2 (penempelan sticker produk jadi)..	59