



**PENENTUAN *ERGONOMIC ASSESSMENT* METHOD UNTUK  
MENGIDENTIFIKASI DAN MENILAI *ERGONOMIC HAZARDS* PADA  
KEGIATAN GILING YANG MENIMBULKAN MSDS DI PR. PUTRA MASA  
DEPAN**

**TUGAS AKHIR**

**Disusun Oleh :**

**RAFI MUHAMMAD PASHA**

**1131800015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**

**SERPONG**

**2022**



**PENENTUAN *ERGONOMIC ASSESSMENT* METHOD UNTUK  
MENGIDENTIFIKASI DAN MENILAI *ERGONOMIC HAZARDS* PADA  
KEGIATAN GILING YANG MENIMBULKAN MSDS DI PR. PUTRA MASA  
DEPAN**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana 1 Teknik

Disusun Oleh :

RAFI MUHAMMAD PASHA

1131800015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**

**SERPONG**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Telah Disahkan dan Disetujui Sebagai Tugas Akhir  
Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Strata-1  
Program Studi Teknik Industri  
Institut Teknologi Indonesia

Dengan Judul :

**PENENTUAN *ERGONOMIC ASSESSMENT* METHOD UNTUK  
MENGIDENTIFIKASI DAN MENILAI *ERGONOMIC HAZARDS* PADA KEGIATAN  
GILING YANG MENIMBULKAN MSDs DI PR. PUTRA MASA DEPAN**

Serpong, 19 Agustus 2022

Menyetujui,  
Ketua Program Studi Teknik Industri  
Institut Teknologi Indonesia



**(Dra. Ni Made Sudri, M.M, M.T., IPM)**

## LEMBAR PENGESAHAN

Telah Disahkan dan Disetujui Sebagai Tugas Akhir  
Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Strata-I  
Program Studi Teknik Industri  
Institut Teknologi Indonesia

Dengan Judul :

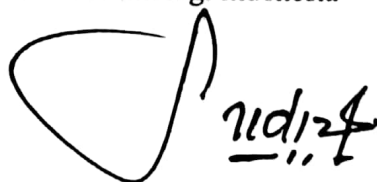
**PENENTUAN *ERGONOMIC ASSESSMENT* METHOD UNTUK  
MENGIDENTIFIKASI DAN MENILAI *ERGONOMIC HAZARDS* PADA KEGIATAN  
GILING YANG MENIMBULKAN MSDs DI PR. PUTRA MASA DEPAN**

Serpong, 19 Agustus 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir

Institut Teknologi Indonesia



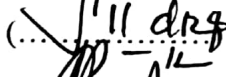
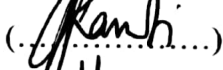


**(Dra. Ni Made Sudri, M.M, M.T., IPM)**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : RAFI MUHAMMAD PASHA  
NRP : 1131800015  
Program Studi : Teknik Industri – Institut Teknologi Indonesia  
Judul Skripsi : PENENTUAN ERGONOMIC ASSESSMENT METHOD  
UNTUK MENGIDENTIFIKASI DAN MENILAI  
ERGONOMIC HAZARDS PADA KEGIATAN GILING  
YANG MENIMBULKAN MSDS DI PR PUTRA MASA  
DEPAN

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Insitut Teknologi Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing	: Dra. Ir. Ni Made Sudri, M.M., M.T., IPM.	(  )
Penguji 1	: Dra. Gadih Ranti, S.Si., M.T.	(  )
Penguji 2	: Mega Bagus Herlambang, S.T., M.T., Ph.D.	(  )
Penguji 3	: Ir. Yenny Widianty, M.T., IPU., Asean Eng	(  )
Ditetapkan di	: Kampus Institut Teknologi Indonesia, Tangerang Selatan	
Tanggal	: 19 Agustus 2022	

### KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI



(Dra. Ni Made Sudri, MM, MT., IPM)

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

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

**Nama** : **RAFI MUHAMMAD PASHA**

**NRP** : **1131800015**

**Tanda Tangan** : 

**Tanggal** : **19 Agustus 2022**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Institut Teknologi Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RAFI MUHAMMAD PASHA

NRP : 1131800015

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

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

**PENENTUAN *ERGONOMIC ASSESSMENT* METHOD UNTUK  
MENGIDENTIFIKASI DAN MENILAI *ERGONOMIC HAZARDS* PADA  
KEGIATAN GILING YANG MENIMBULKAN MSDS DI PR. PUTRA MASA  
DEPAN**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan, Tugas Akhir/Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Tangerang Selatan

Pada Tanggal 19 Agustus 2022

Yang menyatakan,



(RAFI MUHAMMAD PASHA)

## KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan, sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **PENENTUAN *ERGONOMIC ASSESSMENT* METHOD UNTUK MENGIDENTIFIKASI DAN MENILAI *ERGONOMIC HAZARDS* PADA KEGIATAN GILING YANG MENIMBULKAN MSDS DI P.T PUTRA MASA DEPAN.**

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan akademis dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Strata-1 (S-1) pada Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Indonesia.

Dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, saya mendapat bantuan, bimbingan, pengarahan, serta dorongan dari berbagai pihak, maka pada akhirnya Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya berkesempatan ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Ibu Dra. Ir. Ni Made Sudri, M.M., M.T., IPM** selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Indonesia dan selaku dosen pembimbing saya.
2. **Bapak Harsono** selaku pihak manajemen yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan kerja praktek di PR. PUTRA MASA DEPAN.
3. **Ibu Anis Siswati** selaku HRD PR. PUTRA MASA DEPAN yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan kerja praktek disini.
4. **Bapak Hadi Waluyo** selaku pembimbing atau mentor 1 kerja praktek yang telah membantu membimbing dan mengarahkan penulis selama melaksanakan kerja praktek disini.
5. **Bapak Suwijo** selaku pembimbing atau mentor 2 yang telah membantu membimbing dan mengarahkan penulis selama melaksanakan kerja praktek disini.
6. **Ibu Imas Achyanti** selaku ibunda saya tercinta yang telah memberikan dukungan, semangat, doa dan material selama ini.
7. **Teknik Industri ITI Angkatan 2018** yang telah memberikan dorongan serta menjadi tempat berkeluh kesah bagi saya.
8. **BPH HMTI ITI Periode 2021/2022 dan Kabinet Menyala BEM Periode 2021/2022** yang telah menemani saya dalam mengerjakan Laporan Tugas Akhir.
9. **Rendi Ilham Anggriadi S.T.** yang telah memberikan dukungan moril terhadap saya agar konsisten dalam pengerjaan Laporan ini.



10. **Teh Euis dan Mbak caca** yang telah banyak membantu menyelesaikan dalam pengerjaan laporan ini.

11. **Pihak Lain** yang telah banyak membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Pada penyusunan laporan ini saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan masih amat jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saya memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangannya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak.

Tangerang Selatan, 19 Agustus 2022



**RAFI MUHAMMAD PASHA**

**1131800015**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAKSI .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Ergonomi.....	6
2.1.1 Pengertian Ergonomi .....	6
2.1.2 Manfaat Ergonomi .....	6
2.1.3 Tujuan Ergonomi .....	7
2.1.4 Prinsip Ergonomi .....	7

2.1.5 Pentingnya Penerapan Ergonomi di Dunia Industri.....	8
2.2 Postur Kerja .....	9
2.2.1 Muskuloskeletal Disorders (MSDs).....	9
2.2.2 Faktor Risiko Sikap Kerja terhadap Keluhan MSDs .....	10
<b>2.2.3 Rapid Body Entire Assesment (REBA)</b> .....	11
2.3 Kesehatan Keselamatan Kerja (K3).....	13
<b>2.3.1 Hazard Ergonomi</b> .....	16
<b>2.3.2 Hirarki Pengendalian Resiko</b> .....	16
<b>2.3.3 Hubungan Ergonomi Dan Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)</b>	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian .....	20
3.2    Keterangan Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	23
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>26</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	26
4.1.1 Sejarah Perusahaan .....	26
4.1.2 Bentuk Badan Hukum Perusahaan.....	27
4.1.3 Lokasi Perusahaan .....	27
4.1.4 Tujuan Perusahaan.....	28
4.1.5 Struktur Organisasi .....	29
4.1.6 Alur Distribusi .....	30
4.1.7 Jenis Data .....	31
4.1.8 Data Foto Pekerja Saat Sedang Aktivitas Giling .....	31
4.1.9 Worksheet Rapid Entire Body Assessment .....	33
4.2 Pengolahan data .....	34
4.2.1 Perhitungan reba aktivitas kegiatan giling pose 1 .....	34
4.2.2 Perhitungan reba aktivitas kegiatan giling pose 2 .....	42
<b>BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>50</b>

5.1 Pembahasan <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA) .....	50
5.1.1 Perbandingan worksheet REBA .....	52
5.1.2 korelasi antara msds dan nilai akhir reba pose 1.....	53
5.1.3 korelasi antara msds dan nilai akhir reba pose 2.....	53
5.2 Hirarki Pengendalian Resiko .....	54
5.2.1 Usulan Perbaikan .....	55
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>57</b>
6.1 Kesimpulan .....	57
6.2 Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Worksheet REBA.....	12
Gambar 2. 2 Hirarki Pengendalian Resiko .....	17
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian .....	20
Gambar 4. 1 Packaging Rokok Kretek dan Mesin hlp rokok filter .....	26
Gambar 4. 2 Unit Mesin Rokok dan Pack Distribusi.....	27
Gambar 4. 3 Bagan Organisasi .....	29
Gambar 4. 4 Alur Distribusi.....	30
Gambar 4. 5 Karyawati di proses giling .....	32
Gambar 4. 6 karyawati di proses giling .....	32
Gambar 4. 7 yang sudah dilakukan penggarisan. ....	33
Gambar 4. 8 foto perhitungan reba aktivitas kegiatan giling pose 1 .....	34
Gambar 4. 9 foto perhitungan reba aktivitas kegiatan giling pose 2 .....	42
Gambar 5. 1 Worksheet reba pose A .....	52
Gambar 5. 2 Worksheet reba pose B .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skoring Akhir REBA.....	13
Tabel 4. 1 Keterangan Postur Perhitungan reba aktivitas kegiatan giling pose 1.....	35
Tabel 4. 2 Postur bagian leher 14,04 ° menunduk .....	35
Tabel 4. 3 Postur bagian punggung.....	36
Tabel 4. 4 Postur bagian kaki.....	36
Tabel 4. 5 Beban tembakau 1.9 gram .....	37
Tabel 4. 6 Postur lengan atas atas 32,62 ° fleksi .....	37
Tabel 4. 7 Postur lengan bawah 64,07 ° fleksi .....	38
Tabel 4. 8 Postur pergelangan tangan 42,88° fleksi.....	38
Tabel 4. 9 Pegangan (coupling) .....	39
Tabel 4. 10 Tabel A .....	39
Tabel 4. 11 Tabel B.....	40
Tabel 4. 12 Tabel C.....	41
Tabel 4. 13 Keterangan postur Perhitungan reba aktivitas kegiatan giling pose 2 .....	43
Tabel 4. 14 Postur bagian leher 17,27 ° menunduk .....	43
Tabel 4. 15 Postur bagian punggung 0 ° normal .....	44
Tabel 4. 16 Postur kaki 62,55 ° .....	44
Tabel 4. 17 beban < 5 kg.....	45
Tabel 4. 18 Postur lengan atas 14,82 ° .....	45
Tabel 4. 19 Postur lengan bawah 46,38 ° .....	46
Tabel 4. 20 Postur pergelangan tangan 70,63° fleksi.....	46
Tabel 4. 21 Pegangan (coupling) .....	47
Tabel 4. 22 Tabel A .....	47
Tabel 4. 23 Tabel B.....	48
Tabel 4. 24 Tabel C.....	49
Tabel 5. 1 Tingkat pengendalian risiko.....	55
Tabel 5. 2 Tabel solusi usulan perbaikan.....	55