

LAPORAN TUGAS AKHIR

(Analisa Tingkat Kelelahan Terhadap Beban Kerja Fisik Operator Pada

Stasiun Pelayuan di PT Mitra Kerinci)

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar
Ahli Madya (A.Md) Dalam Bidang Teknik Industri Agro Diploma III Politeknik ATI Padang*



OLEH : Muhammad Sadam Maulana

NBP : 2211033

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

2025

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Sadam Maulana

Buku Pokok : 2211033

Jurusan : Teknik Industri Agro

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Laporan tugas akhir ini adalah hasil karya tulis saya dan bukan merupakan plagiat kepunyaan orang lain.
2. Apabila ternyata dalam karya tulis akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia laporan tugas akhir ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan sesuai ketentuan hukum yang berlaku.
3. Laporan tugas akhir ini dapat dijadikan sumber kepustakaan yang merupakan hak bebas *Royalty* Non Eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 14 Agustus 2025

Saya yang menyatakan,



Muhammad Sadam Maulana

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Analisa Tingkat Kelelahan Terhadap Beban Kerja Fisik Operator pada Stasiun Pelayuan di PT Mitra Kerinci

Nama Mahasiswa : Muhammad Sadam Maulana

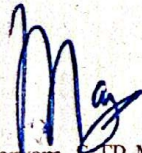
Nomor Buku Pokok : 2211033

Program Studi : Teknik Industri Agro

Laporan Tugas Akhir telah diuji dan dinyatakan lulus pada tanggal
Padang, 14 Agustus 2025

Di setuju oleh:

Program Studi Teknik Industri Agro
Ketua,



(Maryam, S.TP, MP)
NIP. 197909192008032003

Dosen Pembimbing Institusi,



(Maria Isfus Senjawati, M.T)
NIP. 197601212005022001

ABSTRAK

Muhammad Sadam Maulana. 2211033. Analisa Tingkat Kelelahan Terhadap Beban Kerja Fisik Operator pada Stasiun Pelayuan di PT Mitra Kerinci.
Dosen Pembimbing: Maria Isfus Senjawati, M.T

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kelelahan kerja operator pada stasiun pelayuan di PT Mitra Kerinci. Stasiun ini dipilih karena memiliki beban kerja fisik tinggi akibat aktivitas manual berulang, suhu lingkungan panas, dan durasi kerja panjang yang berpotensi menimbulkan kelelahan fisiologis. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Secara kuantitatif, metode 10 denyut nadi digunakan untuk mengukur intensitas beban kerja fisik, kemudian dihitung nilai Cardiovascular Load (CVL) guna mengetahui beban kerja jantung. Secara kualitatif, dilakukan wawancara dengan operator untuk menggali persepsi subjektif terhadap kelelahan kerja. Instrumen pendukung berupa kuesioner Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) digunakan untuk menilai gejala kelelahan fisik, mental, dan penurunan motivasi, Groningen Sleep Quality Scale (GSQS) untuk mengevaluasi kualitas tidur selama satu minggu terakhir, serta Karolinska Sleepiness Scale (KSS) untuk mengukur tingkat kantuk sesaat. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 20 operator stasiun pelayuan. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar operator mengalami kelelahan kerja tinggi dengan nilai CVL mencapai 30% yang termasuk kategori sedang hingga berat. Kualitas tidur rendah dan tingkat kantuk tinggi turut memperburuk kondisi kelelahan. Penelitian ini merekomendasikan pembagian beban kerja, penjadwalan istirahat terstruktur, dan pengaturan shift kerja untuk menurunkan risiko kelelahan serta meningkatkan kesehatan dan produktivitas operator.

Kata kunci: kelelahan kerja, beban kerja fisik, metode 10 denyut, CVL, kualitas tidur, kantuk, stasiun pelayuan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan tugas akhir berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 1 Agustus 2024 sampai dengan 31 Maret 2025 di PT Mitra Kerinci.

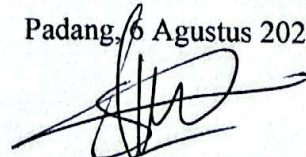
Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Maria Isfus Senjawati, M.T selaku Dosen Pembimbing KKP dan Pembimbing Akademik yang membantu dalam menyusun Laporan KKP ini.
2. Ibu Maryam, STP., M.P. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Agro
3. Bapak Dr. Isra Mouludi, S.Kom., M.Kom. selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
4. Untuk Papa, Mama, Nenek serta keluarga yang selalu mendukung penulis baik dalam bentuk moril maupun materil.
5. Bapak Amri Sahputra selaku Pembimbing KKP yang telah banyak membantu dan membimbing penulis selama menjalani KKP di PT Mitra Kerinci.
6. Untuk Abang, Kakak, Adik, Teman-teman maupun senior yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan KKP ini.

Penulis sepenuhnya menyadari dalam penyusunan Laporan KKP ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis dalam penggunaan kata atau bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik serta saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini.

Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT, Aamiin.

Padang, 6 Agustus 2025



Muhammad Sadam Maulana

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Beban Kerja.....	5
2.2 Kelelahan.....	5
2.3 Metode 10 denyut.....	7
2.4 Kuesioner <i>Industrial Fatigue Research Committee</i> (IFRC).....	7
2.5 Kuesioner <i>Groningen Sleep Quality Scale</i> (GSQS).....	8
2.6 Kuesioner <i>Karolinska Sleepiness Scale</i> (KSS)	10
BAB III METODOLOGI	11
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2 Teknik Pengumpulan.....	11
3.3 Metode	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil.....	18
4.1.2 Pengolahan Data.....	18
4.1.3 Data Tingkat Kelelahan Operator.....	19
4.1.4 Data Perhitungan Denyut Nadi dan % CVL Operator	21
4.2 Pembahasan	22

4.2.1 Analisa Tingkat Kelelahan Operator	22
4.2.2 Penilaian Beban Kerja Menggunakan Metode 10 denyut	24
4.2.3 Perbandingan Tingkat Kelelahan dengan Beban Kerja.....	25
BAB V PENUTUP.....	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 <i>Cardiovaskular</i>	13
Tabel 4. 1 Data umum dan fisik operator.....	18
Tabel 4. 2 Data detak jantung operator	19
Tabel 4. 3 Rekapitulasi kuesioner IFRC pada operator stasiun pelayu	19
Tabel 4. 4 Rekapitulasi kuesioner GSQS pada operator stasiun pelayuan.....	20
Tabel 4. 5 Rekapitulasi kuesioner KSS pada operator stasiun pelayuan.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Penilaian beban kerja antar operator	24
Gambar 4. 2 Perbandingan IFRC dengan %CVL	26
Gambar 4. 3 Perbandingan GSQS	26
Gambar 4. 4 Perbandingan KSS.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Rekap Data Kuesioner	40
Lampiran 2. Kuesioner IFRC, Kuesioner GSQS, Kuesioner KSS	40
Lampiran 3. Dokumentasi Pengambilan Data	46