

SKRIPSI

**ANALISIS ERGONOMI TERHADAP POTENSI CEDERA PERMANEN
PEKERJA (PEMANEN) BUAH KELAPA SAWIT**



BIMA HAIRUL ASYIKIN

1910516110002

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

**ANALISIS ERGONOMI TERHADAP POTENSI CEDERA PERMANEN
PEKERJA (PEMANEN) BUAH KELAPA SAWIT**

BIMA HAIRUL ASYIKIN

1910516110002

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
Pada
Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Ergonomi Terhadap Potensi Cedera Permanen Pekerja
(Pemanen) Buah Kelapa Sawit.
Nama : Bima Hairul Asyikin
Nim : 1910516110002
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

Mengetahui Tim Pembimbing

Anggota



Alan Dwi Wibowo, S.T.P., M.T
NIP. 19851209 200812 1 001

Ketua



Dr. Ir. Arief RM Akbar, M.Si, IPU
NIP. 19680903 199403 1 001

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan
Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustiany, S.T.P., M.Si
NIP. 19710524 199512 2 001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Bima Hairul Asyikin dilahirkan di Kotabaru pada tanggal 2 Juni 2001. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Hamlan Hapifa dan Ibu Sumiati. Pendidikan dasar penulis diawali di SDN Sungai Punggawa dan lulus pada tahun 2013. Setelah menamatkan pendidikan di sekolah dasar kemudian penulis meneruskan ke jenjang pendidikan di SMPN 1 Kelumpang Tengah dan lulus pada tahun 2016. Penulis kemudian memutuskan untuk melanjutkan pendidikan ke SMKN 1 Kotabaru pada jurusan Bisnis Daring Pemasaran dan lulus pada tahun 2019. Saat ini penulis sedang menempuh pendidikan Strata-1 di Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Selama mengikuti perkuliahan penulis aktif belajar dan aktif pula dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan terutama di lingkungan internal kampus. Adapun pengalaman organisasi penulis adalah menjadi anggota HIMATEKIN (himpunan mahasiswa teknologi industri pertanian) pada tahun 2020/2023.

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, penulis melakukan penelitian pada bulan Maret hingga April di Koperasi Jasa Profesi Cipta Prima Sejahtera Jilatan Estate, Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan dengan hasil yang berjudul “Analisis Ergonomi Terhadap Potensi Cedera Permanen Pekerja (Pemanen) Buah Kelapa Sawit”.

ABSTRAK

BIMA HAIRUL ASYIKIN. Analisis Ergonomi Terhadap Potensi Cedera Permanen Pekerja (Pemanen) Buah Kelapa Sawit, di bawah bimbingan Dr. Ir. Arief RM Akbar, M.Si, IPU selaku dosen pembimbing I dan Bapak Alan Dwi Wibowo, S.T.P, M.T. selaku pembimbing II.

Tanaman kelapa sawit menjadi komoditi utama dalam perkebunan di Indonesia. Saat ini kelapa sawit menjadi salah satu sumber minyak nabati utama dunia. Perhatian terhadap tenaga kerja sektor perkebunan khususnya pekerja pemanenan perlu mendapatkan perhatian secara khusus mengingat beban pekerja yang berisiko cedera permanen. Selama bekerja pekerja panen kelapa sawit melakukan dengan postur tubuh yang mendongak membungkuk, hal ini mengindikasikan bahwa pekerja tidak bekerja secara ergonomis.

Berdasarkan hal ini maka dilakukan pengujian terhadap beban kerja dengan denyut jantung menggunakan *Heart Rate Monitor* yang diukur pada setiap elemen kerja pemanen buah kelapa sawit, dan diukur tingkat risiko pemanen buah kelapa sawit menggunakan metode *Rapid Entire Body Assesment* (REBA), pengukuran tingkat risiko kerja pemanen diukur pada sampel minimal berat badan pemanen, maksimal berat badan pemanen, minimal tinggi pemanen, dan maksimal tinggi pemanen.

Maka di dapat kesimpulan hasil analisis beban kerja dengan denyut jantung pemanen yang diukur pada elemen kerja pemanen. Hasil analisis beban kerja pemanen pada saat memotong tandan dan pelepah berada pada kategori (beban kerja berat), aktifitas perpindahan dari tempat satu ketempat lain pada kategori (beban kerja agak berat), aktifitas membongkar dan merapihkan tandan ditempat pengumpulan hasil (TPH) pada kategori (beban kerja ringan). Hasil analisis tingkat risiko kerja pemanen pada variabel minimal berat badan pemanen berada di kategori tingkat risiko (sedang), pada variabel maksimal berat badan pemanen berada di kategori tingkat risiko (tinggi), pada variabel minimal tinggi badan pemanen berada di kategori tingkat risiko (sedang), pada variabel maksimal tinggi pemanen berada di kategori tingkat risiko (sedang).

Kata kunci : *Ergonomi, Pemanen Buah kelapa Sawit, Beban Kerja, Tingkat Risiko, REBA.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat ALLAH SWT oleh penulis atas segala rahmat dan nikmat yang telah diberikan dan dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 Teknologi Industri Pertanian yang berjudul Analisis Pengaruh Upah, Usia dan Pengalaman Kerja Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Panen di Perkebunan Kelapa Sawit. Dalam pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian laporannya, penulis telah menerima banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis tidak lupa mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yaitu Bapak Hamlan Hapifa dan Ibu Sumiati yang selalu mendidik dan mendoakan penulis agar pelaksanaan tugas akhir berjalan dengan lancar serta seluruh anggota keluarga yang mendukung.
2. Dr. Ir. Arief RM Akbar, M.Si, IPU. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
3. Alan Dwi Wibowo, S.T.P., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
4. Ketua Jurusan Teknologi Industri Pertanian Ibu Dr. Rini Hustiany, S.T.P., M.Si. beserta seluruh dosen Jurusan Teknologi Industri Pertanian.
5. Manager Koperasi Jasa Profesi Cipta Prima Sejahtera Jilatan Estate, Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan yang telah memberikan izin dalam penelitian hingga selesai.
6. Seluruh staf Koperasi Jasa Profesi Cipta Prima Sejahtera Jilatan Estate, Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan yang memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian.
7. Seluruh tenaga kerja panen Koperasi Jasa Profesi Cipta Prima Sejahtera Jilatan Estate, Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan yang murah hati dalam berbagi ilmu dan kesediaannya dalam pengumpulan data di lapangan.
8. Seluruh dosen dan staf jurusan TIP Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat yang telah membantu secara keseluruhan dalam penelitian.

9. Kriss Daniel Sitompul, Muhamad Naufal yang telah banyak membantu dan bekerja sama dimulai dari awal persiapan penelitian hingga pen penyusunan skripsi selesai.
10. Seluruh teman-teman TIP 2019 L19HTNATION yang selalu memberikan motivasi dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Muhamad Redhani, Raul Diola, Kriss Daniel Sitompul, Bagus Hermawan, selaku sahabat seperjuangan yang memberikan semangat serta doa selama perkuliahan, penelitian, sampai penyusunan skripsi selesai.
12. Haiti Rahmah, S,Farm. selaku orang spesial yang telah banyak memberikan motivasi, dukungan, semangat serta doa selama penelitian serta penyusunan skripsi.

Penulis menyadari atas segala kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan laporan ini sangat Penulis harapkan. Penulis juga berharap agar penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan membuka wawasan pengetahuan kita semua.

Banjarbaru, September 2023

Bima Hairul Asyikin

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah	4
Tujuan Penelitian.....	4
Manfaat Penelitian.....	4
TINJUAN PUSTAKA	5
Perkebunan Kelapa Sawit.....	5
Ergonomi	5
Prinsip – Prinsip Ergonomi	6
Faktor Yang Mempengaruhi Ergonomi.....	7
Hubungan Ergonomi dan Antropometri.....	9
Metode REBA (Rapid Entire Body Assessment).....	10
Beban Kerja.....	10
Risiko Kerja.....	12
Elemen Kerja Pemanen kelapa sawit	12
Aspek Denyut jantung	13
METODOLOGI	14
Waktu Dan Tempat Penelitian.....	14
Identifikasi Responden	14
Rancangan Penelitian	14
Metode Penelitian.....	16

Metode Pengumpulan Data	16
Metode Pengolahan Data.....	17
Uji Nomalitas Data	17
Uji Keseragaman Data	17
Uji kecukupan Data	18
Diagram Alir Penelitian.....	19
Analisis REBA (<i>Rapid Entire Body Assessment</i>).....	19
Cardiovascular Load.....	23
HASIL PEMBAHASAN	24
Gambaran Umum	24
Data Awal Analisis Beban Kerja.....	24
Uji Normalitas Data.....	26
Uji Keseragaman Data.....	27
Uji kecukupan Data	30
Analisi Data Beban kerja dengan denyut jantung	33
Analisis Tingkat Resiko Kerja dengan metode REBA.....	34
KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
Kesimpulan.....	45
Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Table 1. Elemen Kerja Pemanen Kelapa Sawit.	13
Table 2. Kategori Beban Kerja Menurut Frekuensi Denyut Jantung Per menit. ...	13
Tabel 3. Elemen Kerja Pemanen Kelapa Sawit.	16
Table 4. Skor Bagian Batang Tubuh (<i>Trunk</i>).....	20
Table 5. Skor Bagian Leher (<i>Neck</i>).	21
Table 6. Skor Bagian Kaki (<i>Legs</i>).	21
Table 7. Skor Bagian Lengan Atas (<i>Upper Arm</i>).	22
Table 8. Skor Bagian Lengan Bawah (<i>Lower Arm</i>).	22
Tabel 9. Level Akhir dari Skor REBA.	23
Tabel 10. Data Tenaga Kerja Pemanen Kelapa Sawit.	25
Tabel 11. Uji Normalitas Data.	26
Tabel 12. Hasil Uji Keseragaman Data.	30
Tabel 13. Hasil Uji Kecukupan Data.	32
Tabel 14. Beban Kerja (denyut per menit).....	33
Tabel 15. Hasil Analisis beban kerja.....	34
Tabel 16. Data Awal Tingkat Risiko.....	35
Tabel 17. Perhitungan <i>Rapid Entire Body Assesment</i> (REBA).	36
Tabel 18. Perhitungan <i>Rapid Entire Body Assesment</i> (Lanjutan).....	38
Tabel 19. Perhitungan Perhitungan <i>Rapid Entire Body Assesment</i> (Lanjutan).....	39
Table 20. Level Akhir dari Skor <i>Rapid Entire Body Assesment</i> (REBA).....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Postur Tubuh Bagian Batang Tubuh (<i>Trunk</i>).....	20
Gambar 2. Postur Tubuh Bagian Leher (<i>Neck</i>).....	21
Gambar 3. Postur Tubuh Bagian Kaki (<i>Legs</i>).....	21
Gambar. 4. Postur Tubuh Bagian Lengan Atas (<i>Upper Arm</i>).....	21
Gambar 5. Postur Tubuh Bagian Lengan Atas (<i>Lower Arm</i>).....	22
Gambar 6. Postur Tubuh Bagian Pergelangan Tangan (<i>Wrist</i>).....	23
Gambar 7. Grafik Uji Keseragaman Memotong Dan Pelepah.....	28
Gambar 8. Grafik Uji Keseragaman Perpindahan Dari Tempat Satu Ketempat Lain.	29
Gambar 9. Grafik Uji Keseragaman Membongkar Dan Merapihkan Tandan Di Tempat Pengumpulan Hasil (TPH).	30
Gambar 10. Grafik Hasil Analisis Beban Kerja Dengan Denyut Jantung.	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Elemen Kerja Pemanen Kelapa Sawit.....	51
Lampiran 2. Data Awal Denyut Jantung Pekerja Pemanen Kelapa Sawit.....	52
Lampiran 3. Perhitungan Denyut Nadi Awal (DNA) Denyut Jantung Normal....	53
Lampiran 4. Uji Normalitas Data.....	54
Lampiran 5. Uji Keseragaman XI.....	55
Lampiran 6. Uji Keseragaman X2.....	56
Lampiran 7. Uji Keseragaman X3.....	57
Lampiran 8. Uji Kecukupan Data XI.....	58
Lampiran 9. Uji kecukupan data X2.....	59
Lampiran 10. Uji kecukupan data X3.....	60
Lampiran 11. Dokumentasi penelitian.....	61