

**ANALISIS PENILAIAN POSTUR KERJA PEMANEN
KELAPA SAWIT UNTUK MENGURANGI
MUSCULOSKELETAL DISORDERS DENGAN
METODE *JOB STRAIN INDEX***

(STUDI KASUS PT BOMBA GROUP)



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh
PANDRI
152018044

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2022**

SKRIPSI

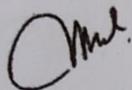
**ANALISIS PENILAIAN POSTUR KERJA PEMANEN KELAPA
SAWIT UNTUK MENGURANGI MUSCULOSKELETAL
DISORDERS DENGAN METODE JOB STRAIN INDEX**
(Studi Kasus PT Bomba Group)

Dipersembahkan dan disusun oleh :

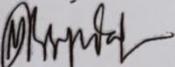
**Pandri
152018044**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 23 Agustus 2022
SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

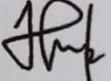
Pembimbing Utama


Rurry Patradhiani, S.T., M.T

**Dewan Penguji
Ketua penguji**


Masayu Rosyidah, S.T., M.T

Anggota Penguji

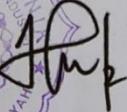

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng

**Laporan Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)**

Palembang, 31 Agustus 2022

Ketua Program Studi Teknik Industri




Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN : 1240553/0230058401



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp (0711) 518764, Fax (0711) 519408
Website : ft.umpalembang.ac.id/industri

Bismillahirahmanirrahim

Nama : Pandri
NRP 152018044

Judul Skripsi : ANALISIS PENILAIAN POSTUR KERJA PEMANEN
KELAPA SAWIT UNTUK MENGURANGI
*MUSCULOSKELETAL DISORDERS DENGAN METODE
JOB STRAIN INDEX (Studi Kasus PT Bomba Group)*

Telah Mengukuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-9, Tanggal Dua Puluh Tiga Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh Dua

Palembang, 31 Agustus 2022

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Rurry Patradhiani, S.T., M.T.
NBM/NIDN: 1329472/1024088701

Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng
NBM/NIDN: 1240723/0205088903

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik

Dr. Ir. Kiagus A. Roni, M.T., IPM
NBM/NIDN : 7630449/0227077004

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

MOTTO

“Bismillahirrahmanirrahim”

“*Waman yattaqillaaha yaj’al lahuu makhrahaa wa yarzuqhu min haitsu laa yahtasib, Waman yatawakkal ’alallaahi fahuwa hasbuuhu, innallaaha baalighu amrihii qad ja’alallaahu likulli syaiin qadraa*” (QS At Thalaq :2-3).

"Barang siapa bertakwa kepada Allah niscaya Dia akan mengadakan baginya jalan keluar. Dan memberinya rezeki dari arah yang tiada disangka-sangkanya. Dan barangsiapa yang bertawakkal kepada Allah niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya. Sesungguhnya Allah melaksanakan urusan yang (dikehendaki)Nya. Sesungguhnya Allah telah mengadakan ketentuan bagi tiap-tiap sesuatu." (QS At Thalaq :2-3).

“Bismillahirrahmanirrahim”

“*Kutiba ’alaikumul-qitālu wa huwa kur-hul lakum, wa ’asā an takrahū syai`aw wa huwa khairul lakum, wa ’asā an tuhibbū syai`aw wa huwa syarrul lakum, wallāhu ya’lamu wa antum lā ta’lamūn*” (Q.S. Al-Baqarah ayat 216).

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui” (Q.S. Al-Baqarah ayat 216).

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahi rabbil'aalamin penulis panjatkan kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- Ayahanda tercinta “Husin” dan ibunda tersayang “Cik Mura” yang senantiasa mendoakanku, mencintaiku, menyayangiku dan yang selalu mengharap keberhasilanku.
- Ayukku dan kakakku tersayang yang selalu memberikanku dukungan, semangat serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Pembimbing Skripsi Ibu Rurry Pathradhiani, S.T., M.T. dan Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng.
- Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri dan Staff Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Rekan seperjuangan Skripsi angkatan 2018 serta teman-teman seperjuangan angkatan 2018 yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
- Sahabatku Herli, Memo, Mitra, Eka, Jerri dan Riki.
- Sahabatku yang membantuku penelitian Sulipin Dhesskun.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Penilaian Postur Kerja Pemanen Kelapa Sawit Untuk Mengurangi Musculoskeletal Disorders Dengan Metode Job Strain Index”**. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng Selaku Ketua Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang. Sekaligus Dosen Pembimbing Pendamping penulisan skripsi.
5. Ibu Rurry Patradhiani, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Utama.

6. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Bapak Wahyudi Risdianto Selaku Manager PT Bomba Group dan seluruh Staff karyawan PT Bomba Group.
8. Teman-teman Program Studi Teknik Industri angkatan 2018 Universitas Muhammadiyah Palembang.
9. Kedua orang tua yang selalu mendoakanku.
10. Serta semua pihak dan teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan baik

Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Palembang, Agustus 2022

Pandri
152018044

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 pasal 70).

Palembang, Agustus 2022
Yang menerangkan Mahasiswa
yang bersangkutan



Pandri
152018044

ABSTRAK

ANALISIS PENILAIAN POSTUR KERJA PEMANEN KELAPA SAWIT UNTUK MENGURANGI MUSCULOSKELETAL DISORDERS DENGAN METODE *JOB STRAIN INDEX* (Studi Kasus PT Bomba Group)

Pandri
Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang
E-mail Pandri206@gmail.com

PT Bomba Group merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri agribisnis perkebunan kelapa sawit. Aktivitas pada proses panen kelapa sawit dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan yang dilakukan secara berdiri dalam jangka waktu yang lama saat bekerja. Aktivitas tersebut dapat menyebabkan sakit pada bagian pergelangan tangan, punggung, bahu dan leher pada pekerja. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat risiko ergonomi pada proses panen kelapa sawit dan memberikan rekomendasi perbaikan perancangan metode kerja dari hasil pengukuran tingkat risiko ergonomi pada pekerja panen kelapa sawit. Penilaian tingkat risiko ergonomi menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM) dan *Job Strain Index* (JSI). Dari hasil penilaian menunjukkan bahwa tingkat risiko ergonomi berdasarkan metode NBM terdapat 1 jenis keluhan pada aktivitas memotong pelelah sawit dengan tingkat keluhan risiko sakit pada pinggang dan terdapat 2 jenis keluhan pada aktivitas memotong tandan buah segar dengan tingkat keluhan risiko sakit pada siku kiri dan siku kanan. Sedangkan untuk metode JSI terdapat 1 aktivitas kerja dengan tingkat resiko rendah, 3 aktivitas kerja dengan tingkat risiko sedang, dan 1 aktivitas kerja dengan tingkat resiko tinggi. Dan usulan desain perancangan alat kerja pada proses bongkar muat tandan buah segar kedalam truk angkut yaitu guna mengurangi cedera yang terjadi pada pekerja.

Kata Kunci: Ergonomi, *Job Strain Index*, *Musculoskeletal Disorders*, Postur Kerja.

ABSTRACT

ASSESSMENT ANALYSIS OF WORKING POSTURE OF OIL PALM HARVEST TO REDUCE MUSCULOSKELETAL DISORDERS WITH JOB STRAIN INDEX METHOD (Case Study of PT Bomba Group)

Pandri

Industrial Engineering, Muhammadiyah University of Palembang

E-mail Pandri206@gmail.com

PT Bomba Group is a company engaged in the oil palm plantation agribusiness industry. Activities in the oil palm harvesting process are carried out manually by using hands which are carried out standing for long periods of time while working. These activities can cause pain in the wrists, back, shoulders and neck in workers. The purpose of this study is to determine the level of ergonomic risk in the oil palm harvesting process and provide recommendations for improving the design of work methods from the results of measuring the level of ergonomic risk in oil palm harvest workers. Ergonomics risk level assessment using Nordic Body Map (NBM) and Job Strain Index (JSI) methods. From the results of the assessment, it shows that the level of ergonomic risk based on the NBM method has 1 type of complaint on the activity of cutting palm midrib with a complaint level of risk of pain in the waist and there are 2 types of complaints on the activity of cutting fresh fruit bunches with a level of complaint of risk of pain in the left elbow and right elbow. As for the JSI method, there are 1 work activity with a low level of risk, 3 work activities with a moderate level of risk, and 1 work activity with a high level of risk. And the proposed design of work tools in the process of loading and unloading fresh fruit bunches into haul trucks is to reduce injuries that occur to workers.

Keywords: Ergonomics, Job Strain Index, Musculoskeletal Disorders, Work Posture.

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pandri

NIM : 152018044

Judul : ANALISIS PENILAIAN POSTUR KERJA PEMANEN

KELAPA SAWIT UNTUK MENGURANGI

MUSCULOSKELETAL DISORDERS DENGAN METODE JOB

STRAIN INDEX (Studi Kasus PT Bomba Group)

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Agustus 2022

Pandri
152018044

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR PERSAMAAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Profil Perusahaan	7
2.2 Struktur Organisasi PT Bomba Group	9
2.3 Definisi Ergonomi.....	10
2.4 Postur Kerja	13
2.5 <i>Musculoskeletal Disorders</i>	17
2.6 <i>Nordic Body Map (NBM)</i>	20

2.7 <i>Job Strain Index (JSI)</i>	22
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.2 Jenis Data	32
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	32
3.4 Metode Pengolahan Data	34
3.4.1 Metode <i>Nordic Body Map (NBM)</i>	35
3.4.2 Metode <i>Job Strain Index (JSI)</i>	36
3.5 Diagram Alir Penelitian	41
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	42
4.1.1 Alat Memanen Buah Kelapa Sawit.....	43
4.1.2 Proses Panen Buah Kelapa Sawit	44
4.1.3 Peta Proses Operasi.....	48
4.2 Pengumpulan Data	49
4.3 Penyajian Data	51
4.4 Pengolahan Data	60
4.4.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Metode <i>Job Strain Index (JSI)</i> ..	82
4.5 Pembahasan.....	84
4.5.1 Rekomendasi Alat	86
BAB 5 PENUTUP.....	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Intensitas Usaha.....	23
Tabel 2.2	Durasi Usaha	24
Tabel 2.3	Usaha Per Menit	24
Tabel 2.4	Postur Tangan.....	25
Tabel 2.5	Kecepatan Kerja	25
Tabel 2.6	Durasi Kerja Per Hari	26
Tabel 2.7	<i>Multiplier JSI</i>	26
Tabel 2.8	<i>Job Strain Index Worksheet</i>	27
Tabel 2.9	Tingkat Risiko (JSI)	27
Tabel 2.10	Penelitian Terdahulu	28
Tabel 3.1	Intensitas Usaha.....	36
Tabel 3.2	Durasi Usaha	37
Tabel 3.3	Usaha Per Menit	37
Tabel 3.4	Postur Tangan.....	38
Tabel 3.5	Kecepatan Kerja	38
Tabel 3.6	Durasi Kerja Per Hari	39
Tabel 3.7	<i>Multiplier JSI</i>	39
Tabel 3.8	<i>Job Strain Index Worksheet</i>	40
Tabel 3.9	Tingkat Risiko (JSI)	40
Tabel 4.1	Alat Memanen Buah Kelapa Sawit	43
Tabel 4.2	Data Responden Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	50
Tabel 4.3	Hasil Kuesioner Postur Kerja Pada Proses Memotong	
	Pelepah Sawit Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	52
Tabel 4.4	Hasil Kuesioner Postur Kerja Pada Proses Memotong	
	Tandan Buah Segar Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	53
Tabel 4.5	Hasil Kuesioner Postur Kerja Pada Proses Memasukkan	
	Tandan Buah Segar Dalam Kereta Angkut Menggunakan	
	<i>Nordic Body Map</i>	55

Tabel 4.6 Hasil Kuesioner Postur Kerja Pada Proses Mendorong	
Kereta Angkut Ke Tempat Pengumpulan Hasil	
Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	56
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Postur Kerja Pada Proses Bongkar Muat	
Tandan Buah Segar Ke Dalam Truk Angkut Menggunakan	
<i>Nordic Body Map</i>	58
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Aktivitas Memotong Pelepas Sawit	63
Tabel 4.9 <i>Job Strain Index Worksheet</i>	64
Tabel 4.10 Tingkat Risiko (JSI)	64
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Aktivitas Memotong Tandan Buah Segar	67
Tabel 4.12 <i>Job Strain Index Worksheet</i>	68
Tabel 4.13 Tingkat Risiko (JSI)	69
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Aktivitas Memasukkan Tandan Buah	
Segar Ke Dalam Kereta Angkut.....	72
Tabel 4.15 <i>Job Strain Index Worksheet</i>	73
Tabel 4.16 Tingkat Risiko (JSI)	73
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Aktivitas Mendorong Kereta Angkut	
Ke Tempat Pengumpulan Hasil.....	76
Tabel 4.18 <i>Job Strain Index Worksheet</i>	77
Tabel 4.19 Tingkat Risiko (JSI)	78
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Aktivitas Bongkar Muat Tandan Buah.....	
Segar Ke Dalam Truk Angkut.....	81
Tabel 4.21 <i>Job Strain Index Worksheet</i>	82
Tabel 4.22 Tingkat Risiko (JSI)	82
Tabel 4.23 Rekapitulasi Hasil Perhitungan JSI	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	PT Bomba Group.....	8
Gambar 2.2	Struktur Organisasi PT Bomba Group	9
Gambar 2.3	Bagian Otot Pada <i>Nordic Body Map</i>	22
Gambar 3.1	Peta Tempat Penelitian	31
Gambar 3.2	Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	35
Gambar 3.3	Diagram Alir Penelitian.....	41
Gambar 4.1	Memotong Pelelah Sawit.....	45
Gambar 4.2	Memotong Tandan Buah Segar	45
Gambar 4.3	Memasukkan Tandan Buah Segar Ke Dalam Kereta Angkut	46
Gambar 4.4	Mendorong Kereta Angkut Ke Tempat Pengumpulan Hasil	46
Gambar 4.5	Bongkar Muat Tandan Buah Segar Ke Dalam Truk Angkut	47
Gambar 4.6	Peta Operasi Pemanen Kelapa Sawit.....	48
Gambar 4.7	Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	49
Gambar 4.8	Memotong Pelelah Sawit.....	60
Gambar 4.9	Memotong Tandan Buah Segar	65
Gambar 4.10	Memasukkan Tandan Buah Segar Ke Dalam Kereta Angkut	69
Gambar 4.11	Mendorong Kereta Angkut Ke Tempat Pengumpulan Hasil	74
Gambar 4.12	Bongkar Muat Tandan Buah Segar Ke Dalam Truk Angkut	78
Gambar 4.13	Mesin Dodos Egrek Sawit	87
Gambar 4.14	<i>Belt Conveyor</i>	88
Gambar 4.15	Bongkar Muat TBS Ke Dalam Truk Angkut Dengan	
	<i>Belt Conveyor</i>	88
Gambar 4.16	<i>Scissor Lift Trailer</i>	89
Gambar 4.17	Bongkar Muat TBS Ke Dalam Truk Angkut Dengan	
	<i>Scissor Lift Trailer</i>	90

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1	Menghitung Durasi Usaha	23
Persamaan 2.2	Menghitung Usaha Per Menit.....	24
Persamaan 2.3	Menghitung Nilai JSI.....	27
Persamaan 3.1	Rumus <i>Slovin</i>	34
Persamaan 3.2	Menghitung Durasi Usaha	36
Persamaan 3.3	Menghitung Usaha Per Menit.....	37
Persamaan 3.4	Menghitung Nilai JSI.....	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini tenaga kerja manusia masih mempunyai peran penting dalam kegiatan produktivitas di perusahaan, hal ini mencakup kegiatan yang dilakukan secara manual dan tidak menggunakan mesin. Namun aktivitas kerja yang dilakukan secara manual ini masih kurang dalam menerapkan aspek ergonomi. Hal itu mengakibatkan meningkatnya tingkat kecelakaan industri (*industrial accident*) atau yang sering disebut sebagai “*over exertion-lifting and carrying*” yaitu kerusakan jaringan tubuh akibat beban yang diangkat terlalu berlebihan(Patradhiani et al., 2021).

Aktivitas manual seperti mengangkat, membawa, menarik, mengulangi gerakan yang sama di setiap hari kerja, bekerja di posisi jangkal atau statis, mengangkat barang berat atau canggung, menggunakan kekuatan berlebihan untuk melakukan tugas, mengharuskan seseorang memiliki kemampuan lebih pada tulang dan otot. Hal itu dapat mengakibatkan resiko gangguan *Musculoskeletal Disorders*. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan fenomena yang sering dialami pada pekerja dunia industri, yaitu kerusakan pada jaringan lunak seperti otot, tendon, ligamen, sendi, kartilago, dan *discuss invertebralis*. Sedangkan kerusakan pada tulang dapat berupa memar, mikro faktor, patah, atau terpelintir(Wahyuniardi & Reyhanandar, 2018).

PT Bomba Group adalah sebuah usaha yang bergerak dibidang industri agribisnis perkebunan kelapa sawit yang terletak di jalan Lintas Belimbings Sekayu Kec. Penukal Utara Kab. PALI, Sumatera Selatan. PT Bomba Group memproduksi produk berupa *Crude Palm Oil* (CPO). Aktivitas produksi karyawan PT Bomba Group terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu panen buah kelapa sawit. Pada pekerja di bagian panen buah kelapa sawit, terdiri beberapa tahap pekerjaan yaitu, memotong pelepah dan Tandan Buah Segar (TBS), memasukan tandan buah segar ke dalam kereta angkut, mendorong kereta angkut ke tempat pengumpulan hasil dan bongkar muat tandan buah segar ke dalam truk angkut yang masih dilakukan secara manual. Aktivitas mengangkat beban menggunakan tangan yang dilakukan secara berdiri dalam jangka waktu yang lama saat bekerja. Dapat menyebabkan sakit pada bagian pergelangan tangan, punggung, bahu dan leher. Sehingga perlu dilakukan penilaian postur kerja yang ergonomis dengan metode *Job Strain Index* (JSI) guna mengurangi tingkat risiko *musculoskeletal* pada pekerja di bagian proses memanen buah kelapa sawit serta bagaimana rekomendasi perbaikan yang dapat diterapkan berdasarkan hasil penilaian postur kerja yang ergonomis.

Untuk melakukan penilaian terhadap permasalahan pada penelitian ini, perlunya analisa terlebih dahulu pada proses panen buah kelapa sawit. Adapun metode yang akan digunakan yaitu metode *Job Strain Index* (JSI). Metode ini dikembangkan untuk mengevaluasi pekerjaan terhadap tingkat risiko gangguan *musculoskeletal* pada bagian *distal upper extremity* meliputi tangan, pergelangan tangan, lengan atas dan siku(Permana et al., 2018). Pada penelitian ini terdapat

enam variabel kerja yang akan dinilai yaitu intensitas usaha, durasi usaha, usaha per menit, postur pergelangan tangan, kecepatan kerja dan durasi kerja per hari.

Berdasarkan paparan dari latar belakang dan permasalahan di atas, saya tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Penilaian Postur Kerja Pemanen Kelapa Sawit Untuk Mengurangi Musculoskeletal Disorders Dengan Metode Job Strain Index (Studi Kasus PT Bomba Group)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengukuran kerja dengan menggunakan metode *Job Strain Index* pada proses panen kelapa sawit di PT Bomba Group?
2. Bagaimana rekomendasi perbaikan perancangan metode kerja di PT Bomba Group?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini masalah yang akan dianalisis dibatasi agar tepat sasaran dan tidak terlalu luas sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya meneliti pada bagian postur kerja pada pekerja PT Bomba Group bagian proses memanen buah kelapa sawit, dari memotong pelepah, memotong tandan buah segar, hingga bongkar muat tandan buah segar ke dalam truk angkut.

2. Rekomendasi perbaikan berupa rancangan alat bantu kerja pada proses panen buah kelapa sawit yang tingkat risikonya tinggi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengukuran kerja dengan menggunakan metode *Job Strain Index* pada proses panen kelapa sawit di PT Bomba Group.
2. Memberikan rekomendasi perbaikan perancangan metode kerja di PT Bomba Group.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Manfaat Bagi Universitas

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan juga kajian terdahulu yang relevan khususnya mengenai postur kerja pada pekerja panen buah kelapa sawit menggunakan metode *Job Strain Index* di PT Bomba Group.

2) Manfaat Bagi Perusahaan

Manfaat yang dapat diberikan pada perusahaan dalam penelitian ini, dapat dijadikan sebagai informasi dan wawasan mengenai postur kerja pada pekerja panen buah kelapa sawit menggunakan metode *Job Strain Index* di PT Bomba Group.

3) Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai perlunya menerapkan ergonomi saat bekerja dalam kehidupan sehari-hari agar dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum sehingga memperjelas hal-hal yang berkenaan dengan pokok-pokok uraian didalam penelitian ini, penulis membaginya dalam beberapa bab yang disusun secara sistematis dalam 5 bab. Adapun sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini memberikan uraian singkat mengenai latar belakang, rumusan permasalahan, batasan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka deduktif dan induktif yang dapat membuktikan bahwa topik penelitian yang diangkat memenuhi syarat dan kriteria.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang objek penelitian, metode dan data yang digunakan, tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang data-data yang dikumpulkan dalam penelitian dan pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pembahasan masalah dan mengemukakan analisis hasil pengolahan data dan pemecahan dari masalah yang ada.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashary Aznam, S., Mardi Safitri, D., & Dwi Anggraini, R. (2017). Ergonomi Partisipatif Untuk Mengurangi Potensi Terjadinya *Work-Related Musculoskeletal Disorders*. *Jurnal Teknik Industri*, 7(2), 94–104. <https://doi.org/10.25105/jti.v7i2.2213>
- Astuti, Rahmaniyyah Dwi & Iftadi, Irwan. 2016. Analisis Dan Perancangan Sistem Kerja. Yogyakarta. Grub Penerbitan CV Budi Utama.
- Aznam, Sarah Ashary, Dian Mardi Safitri, and Ranny Dwi Anggraini. "Ergonomi Partisipatif Untuk Mengurangi Potensi Terjadinya *Work-Related Musculoskeletal Disorders*." *Jurnal Teknik Industri* 7.2 (2017).
- Hutabarat, Julianus. 2017. Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi. Malang: Media Nusa Creative.
- Mayang, S., Yadi, Y. H., & Susihono, W. (2013). Evaluasi *Tracer Study* Untuk Pembelajaran dengan Pendekatan Ergonomi Makro. *Jurnal Teknik Industri*, 1(4), 284–288.
- Patradhiani, R., Nopriansyah, B., & Hastarina, M. (2021). Identifikasi Postur Kerja Pengrajin Batik Jumputan Dengan Metode *Job Strain Index* (Jsi). *Inaque : Journal of Industrial and Quality Engineering*, 9(2), 157–166. <https://doi.org/10.34010/ique.v9i2.5278>
- Permana, A. M., Adelina Simanjuntak, R., & Yusuf, M. (2018). Analisis Ergonomi Fisik dengan Metode *Job Strain Index* dan Ergonomi Kognitif Guna Mengurangi Risiko Kecelakaan Kerja. *Jurnal Rekavasi*, 6(2), 75–81.
- Pratama, P., Tannady, H., Nurprihatin, F., Ariyono, H. B., Setyo, & Sari, M. (2017). Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode *Quick Exposure Check* Dan *Nordic Body Map*. *Jurnal PASTI*, 11(1), 13–21.
- Restiani, D., & Suliantoro, H. (2014). Analisis Ergonomi Dengan Ergonomi Checklist Di Workshop ME RU IV Cilacap. *Industrial Engineering Online Journal*, 3(4).
- Restuputri, D. P. (2018). Penilaian Risiko Gangguan *Musculoskeletal Disorder* Pekerja Batik Dengan Menggunakan Metode *Strain index*. *Jurnal Teknik Industri*, 19(1), 97. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol19.no1.97-106>

- Rifqi, M., Simanjuntak, R. A., & Khasanah, R. (2019). Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode *Rapid Entyre Body Assessment* (REBA), *Ovako Working Analysis System* (OWAS), dan *Job Strain Index* (JSI) pada Pekerja Pabrik Kerupuk Restu di Purworejo. *Jurnal Rekavasi*, 7(1), 43–50.
- Schnall, Peter L., et al. "Job Strain'Findings in the Cornell University Worksite Blood Pressure Study: A Review." (2000): 367-376.
- Sumarna, Umar., Sumarni, Nina., & Rosidin, Udin,. 2018. Bahaya Kerja Serta Faktor Faktor yang Mempengaruhinya. Yogyakarta. Grub Penerbitan CV Budi Utama.
- Wahyuniardi, R., & Reyhanandar, D. M. (2018). Penilaian Postur Operator Dan Perbaikan Sistem Kerja Dengan Metode Rula Dan Reba (Studi Kasus). *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 45.
<https://doi.org/10.14710/jati.13.1.45-50>
- Widyanovaura, A. (2021). Analisa Perbaikan Postur Kerja Untuk Mengurangi Resiko *Musculoskeletal Disorders* Dengan Metode Jsi Dan Luba Di Pt Conductorjasa Suryapersada Surabaya.
- Widodo, Lamto, I. Wayan Sukania, and Regina Angraeni. "Analisis Beban Kerja dan Keluhan Subjektif Pekerja Serta Usulan Perbaikan Pada Proses Pembuatan Batako." *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* 5.3 (2017).