

LAPORAN SKRIPSI
PENDEKATAN ERGONOMI PARTISIPATIF
UNTUK ANALISIS RISIKO TERJADINYA
WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS
PADA PEKERJA BONGKAR MUAT BUAH SAWIT
(Studi Kasus : Ram Sawit Beben, Kecamatan Pino, Bengkulu Selatan)



Disusun Oleh :
Syarif Supra Yogi
18180147E

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022

**PENDEKATAN ERGONOMI PARTISIPATIF
UNTUK ANALISIS RISIKO TERJADINYA
WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS
PADA PEKERJA BONGKAR MUAT BUAH SAWIT
(Studi Kasus : Ram Sawit Beben, Kecamatan Pino, Bengkulu Selatan)**

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Teknik



Disusun Oleh :
Syarif Supra Yogi
18180147E

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN SKRIPSI
PENDEKATAN ERGONOMI PARTISIPATIF
UNTUK ANALISIS RISIKO TERJADINYA
WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS
PADA PEKERJA BONGKAR MUAT BUAH SAWIT
(Studi Kasus : Ram Sawit Beben, Kecamatan Pino, Bengkulu Selatan)

Disusun Oleh:
SYARIF SUPRA YOGI
18180147E

Telah disetujui untuk diujikan
Pada tanggal 08 Agustus 2022

Dosen Pembimbing I



Adhie Tri Wahyudi, ST, M.Cs
NIS : 01200504011111

Dosen Pembimbing II



Erni Suparti. ST., MT.
NIS : 01201109161145

Mengetahui
Ketua Program Studi S1 Teknik Industri



Erni Suparti. ST., MT.
NIS : 01201109161145

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN SKRIPSI**

**PENDEKATAN ERGONOMI PARTISIPATIF
UNTUK ANALISIS RISIKO TERJADINYA
WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS
PADA PEKERJA BONGKAR MUAT BUAH SAWIT
(Studi Kasus : Ram Sawit Beben, Kecamatan Pino, Bengkulu Selatan)**

Disusun Oleh:
SYARIF SUPRA YOGI
18180147E

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, diujikan dan disahkan
pada tanggal 08 Agustus 2022
Susunan Tim Penguji


Pembimbing I

Adhie Tri Wahyudi, ST, M.Cs
NIS : 01200504011111



Pembimbing II

Erni Suparti. ST., MT.
NIS : 01201109161145



Penguji I

Bagus Ismail A, ST, MT
NIS 01201109162145




Penguji II

Ir. Rosleini Ria P.Z., MT
NIS 01200903162131




Dekan Fakultas Teknik


Dr. Suseno, M.Si
NIS 011994801104

Mengetahui

Ketua Program Studi S1 Teknik Industri


Erni Suparti, ST., M.T
NIS 01201109161145

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bengkulu, 08 Agustus 2022



Syarif Supra Yogi

INTISARI

PENDEKATAN ERGONOMI PARTISIPATIF UNTUK ANALISIS RISIKO TERJADINYA *WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS* PADA PEKERJA BONGKAR MUAT BUAH SAWIT (Studi Kasus : Ram Sawit Beben, Kecamatan Pino, Bengkulu Selatan)

Disusun Oleh:
SYARIF SUPRA YOGI
18180147E

Ram Sawit Beben adalah usaha yang bergerak di bidang penampungan buah sawit sebelum dikirim ke pabrik sawit. Ram Sawit Beben merupakan salah satu pemasok buah sawit yang ada di Kabupaten Bengkulu Selatan. Permasalahan yang terjadi pada Ram Sawit Beben terutama pada area bongkar muat buah sawit adalah adanya risiko cedera *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yang disebabkan oleh aktivitas bongkar muat buah sawit dengan beban yang berat serta aktivitas *Manual Material Handling* (MMH). Keluhan pekerja diidentifikasi menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) kemudian dianalisis dengan *Job Strain Index* (JSI) dan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Hasil kuesioner NBM menunjukkan bahwa sebelum pekerja melakukan aktivitas bongkar muat buah sawit pekerja hanya mengeluhkan cukup sakit pada beberapa segmen tubuh, tidak ada keluhan sakit dan sangat sakit. Akan tetapi setelah melakukan aktivitas bongkar muat buah sawit pekerja menyampaikan keluhan sakit dan sangat sakit hampir di semua segmen tubuh. Skor JSI menunjukkan nilai index 27 yang berarti aktivitas bongkar muat buah sawit memiliki tingkat risiko yang tinggi. Hasil skor RULA menunjukkan harus adanya tindakan sekarang juga. Hasil dari diskusi FGD yaitu melakukan penyuluhan mengenai metode angkat beban yang baik dan benar yaitu posisi tubuh sedikit jongkok, badan dan dada lurus ketika mengangkat beban, serta merekomendasikan postur kerja yang ideal bagi pekerja agar terhindar dari cedera MSDs.

Kata kunci : *Ergonomi Partisipatif, Musculoskeletal Disorders, Ram Sawit*

ABSTRACT

PARTICIPATORY ERGONOMIC APPROACH FOR THE ANALYSIS OF THE RISK OF OCCURRENCE WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS ON PALM FRUIT LOADING AND UNLOADING WORKERS

(Case Study: Ram Sawit Beben, Pino District, South Bengkulu)

Compiled By:

SYARIF SUPRA YOGI

18180147E

Ram Sawit Beben is a business engaged in collecting palm fruit before being sent to a palm oil mill. Ram Sawit Beben is one of the suppliers of palm fruit in South Bengkulu Regency. The problem that occurs in Ram Sawit Beben, especially in the palm fruit loading and unloading area, is the risk of musculoskeletal disorders (MSDs) injury caused by palm fruit loading and unloading activities with heavy loads and Manual Material Handling (MMH) activities. Worker complaints were identified using a Nordic Body Map (NBM) questionnaire and then analyzed with the Job Strain Index (JSI) and Rapid Upper Limb Assessment (RULA). The results of the NBM questionnaire showed that before the workers carried out the loading and unloading activities of palm fruit, workers only complained of being quite sick in several segments of the body, there were no complaints of pain and were very sick. However, after carrying out the loading and unloading activities of palm fruit, workers complained of pain and pain in almost all segments of the body. The JSI score shows an index value of 27 which means that palm fruit loading and unloading activities have a high level of risk. The rula score results show that there must be action right now. The result of the FGD discussion was to conduct counseling on good and correct weight lifting methods, namely a slightly squat body position, straight body and chest when lifting weights, and recommending an ideal work posture for workers to avoid MSDs injuries.

Keywords : Participatory Ergonomics, Musculoskeletal Disorders, Palm Ram

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Tak lupa shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpah kepada Nabi besar Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **PENDEKATAN ERGONOMI PARTISIPATIF UNTUK ANALISIS RISIKO TERJADINYA *WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS* PADA PEKERJA BONGKAR MUAT BUAH SAWIT** (Studi Kasus : Ram Sawit Beben, Kecamatan pino, Bengkulu Selatan). Selama penulisan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan lancar tanpa dukungan, bimbingan, dan bantuan baik material maupun spiritual dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu.
2. Kepada kedua orang tua yang telah meberikan semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu.
3. Bapak Dr. Drs Suseno, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Setia Budi
4. Ibu Erni Suparti, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Setia Budi.
5. Bapak Adhie Tri Wahyudi, ST, M.Cs selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulisan tugas akhir.
6. Ibu Erni Suparti, ST, MT selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulisan tugas akhir.
7. Kepada pihak Ram Sawit Beben yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir.
8. Seluruh teman-teman Teknik Industri Universitas Setia Budi Surakarta yang telah membantu penyusunan tugas akhir ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir.

Dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan dimasa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
INTISARI	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tinjauan Pustaka dan <i>Novelty</i>	3
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematikan Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Ergonomi	7
2.2 <i>Musculoskeletal Disorders</i>	7
2.3 <i>Manual Material Handling</i>	8
2.4 Pemindahan Material Secara Teknis	9
2.5 Metode Angkat Beban	9
2.6 <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	9
2.7 <i>Job Strain Index</i>	11
2.8 Rapid Upper Limb Assesment (RULA)	13
2.9 <i>Participatory Ergonomic</i> (PE).....	19
2.10 <i>Focus Grup Discussion</i> (FGD).....	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.2 Jadwal Penelitian	20

3.3	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	21
3.4	Penjelasan <i>Flowchart</i> Penelitian	22
3.4.1	Rumusan Masalah.....	22
3.4.2	Studi Literatur.....	22
3.4.3	Pengumpulan Data.....	22
3.4.4	Pengolahan Data	22
3.4.5	Kesimpulan dan Saran	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1	Pengumpulan Data.....	25
4.1.1	Keluhan tubuh Pekerja.....	25
4.1.2	Penilaian Risiko Kerja	28
4.2	Pengolahan Data	28
4.2.1	Identifikasi Keluhan MSDs	28
4.2.2	Evaluasi Risiko Kerja	30
4.2.3	Evaluasi Postur Kerja	35
4.2.4	<i>Focus Group Discussion</i> (FGD).....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....		43
LAMPIRAN		45

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tinjauan pustaka dan <i>novelty</i>	3
Tabel 2 Pembobotan kuesioner <i>nordic body map</i>	11
Tabel 3 Nilai rating untuk setiap variabel tugas	11
Tabel 4 Nilai multiplier untuk setiap variabel tugas.....	12
Tabel 5 Kategori tingkat risiko JSI.....	12
Tabel 6 Skor lengan atas.....	13
Tabel 7 Skor lengan bawah	14
Tabel 8 Skor pergelangan tangan	14
Tabel 9 Skor putaran pergelangan tangan	15
Tabel 10 Skor leher.....	15
Tabel 11 Skor batang tubuh.....	16
Tabel 12 Skor kaki.....	16
Tabel 13 Beban dan otot.....	17
Tabel 14 Skor grup A	17
Tabel 15 Skor grup B.....	18
Tabel 16 Skor RULA.....	18
Tabel 17 Kategori tindakan RULA	18
Tabel 18 Jadwal penelitian	20
Tabel 19 Rekap hasil kuesioner NBM pekerja sebelum melakukan aktivitas bongkar muat buah sawit.....	26
Tabel 20 Rekap hasil kuesioner NBM pekerja sesudah melakukan aktivitas bongkar muat buah sawit.....	27
Tabel 21 Nilai rating intensitas usaha.....	30
Tabel 22 Nilai multiplier intensitas usaha	30
Tabel 23 Nilai rating durasi usaha.....	31
Tabel 24 Nilai multiplier durasi usaha	31
Tabel 25 Nilai rating jumlah usaha permenit aktivitas bongkar muat buah sawit	32
Tabel 26 Nilai multiplier jumlah usaha permenit.....	32
Tabel 27 Nilai rating posisi tangan pekerja saat melakukan aktivitas bongkar muat buah sawit	32
Tabel 28 Nilai multiplier posisi tangan	33
Tabel 29 Nilai rating kecepatan kerja para pekerja saat melakukan aktivitas bongkar muat buah sawit.....	33
Tabel 30 Nilai multiplier kecepatan kerja	33
Tabel 31 Nilai rating durasi aktivitas perhari	34

Tabel 32 Nilai multiplier durasi aktivitas perhari.....	34
Tabel 33 Rekapitulasi nilai JSI.....	35
Tabel 34 Skor postur tubuh grup A pekerja agus	37
Tabel 35 Skor postur tubuh grup B pekerja agus	38
Tabel 36 Skor akhir postur tubuh pekerja agus	38
Tabel 37 Rekap hasil penilaian postur kerja.....	39
Tabel 38 Profil pekerja dan pihak manajemen	39
Tabel 39 Keputusan solusi perbaikan.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kuesioner <i>Nordic body map</i>	10
Gambar 2 Postur tubuh bagian lengan atas (<i>upper arm</i>)	13
Gambar 3 Postur tubuh bagian lengan bawah (<i>lower arm</i>)	14
Gambar 4 Postur tubuh bagian pergelangan tangan (<i>wrist</i>)	14
Gambar 5 Postur tubuh putaran pergelangan tangan (<i>wrist twist</i>).....	15
Gambar 6 Postur tubuh bagian leher (<i>neck</i>)	15
Gambar 7 Postur tubuh bagian batang tubuh (<i>trunk</i>)	16
Gambar 8 Postur tubuh bagian kaki (<i>legs</i>)	16
Gambar 9 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	21
Gambar 10 Keluhan pekerja sebelum melakukan aktivitas bongkar muat buah sawit	29
Gambar 11 Keluhan pekerja setelah melakukan aktivitas bongkar muat buah sawit	29
Gambar 12 Postur kerja pekerja agus	35
Gambar 13 Ilustrasi cara angkat beban yang baik dan benar	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tojok Sawit	45
Lampiran 2 Contoh kuesioner NBM	46
Lampiran 3 Contoh Form <i>Job Strain Index</i>	48
Lampiran 4 Contoh Form RULA	49
Lampiran 5 Kuesioner pekerja agus	51
Lampiran 6 Kuesioner pekerja dian.....	52
Lampiran 7 Kuesioner pekerja tomi	53
Lampiran 8 Kuesioner pekerja andes	54
Lampiran 9 Materi penyuluhan metode angkat beban yang baik dan benar	53
Lampiran 10 Surat keterangan cek plagiasi.....	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem kerja yang baik merupakan kunci utama keberhasilan dalam rangka meningkatkan produktivitas dan efisiensi perusahaan. Tolak ukur keberhasilan perancangan sistem kerja dapat dilihat dari beberapa indikator antara lain waktu, dampak psikologis, dampak sosiologis, dan penggunaan tenaga. Jika waktu kerja tergolong efisien, dan tidak terdapat dampak psikologis maupun sosiologis, sistem kerja belum disebut baik jika penggunaan tenaga manusia masih tergolong tinggi. Penggunaan tenaga kerja manusia dengan konsumsi energi yang tinggi dapat menimbulkan keluhan sakit pada organ tubuh maupun otot rangka. Manusia akan mampu melaksanakan pekerjaan dengan baik jika kondisi fisik dalam keadaan baik.

Kabupaten Bengkulu Selatan merupakan salah satu pemasok buah sawit ke dua terbesar di Provinsi Bengkulu selama tahun 2021 dengan total produksi 39,70 ribu ton/tahun (BPS Provinsi Bengkulu, 2021). Ram Sawit Beben merupakan salah satu pemasok buah sawit yang ada di Kabupaten Bengkulu Selatan. Ram Sawit Beben adalah usaha yang bergerak di bidang penampungan buah sawit sebelum dikirim ke pabrik sawit. Ram Sawit Beben didirikan pada tahun 2015 yang berlokasi di Jalan Raya Desa Puding, Kecamatan Pino, Kabupaten Bengkulu Selatan, Bengkulu. Ram Sawit Beben ini memiliki 2 area proses yaitu proses penimbangan buah dan area proses bongkar muat buah. Proses diawali dengan penimbangan buah sawit terlebih dahulu di stasiun penimbangan kemudian buah sawit yang sudah ditimbang dibongkar di area bongkar muat.

Kondisi aktual yang terjadi di area bongkar muat buah sawit adalah adanya aktivitas *Manual Material Handling*, dimana pada aktivitas ini terdapat dua orang pekerja yang bertugas membongkar dan menurunkan buah sawit dari dalam mobil pengangkut ke lantai penampungan. Selain itu juga, terdapat dua orang pekerja lainnya, yang mana satu orang bertugas memasukkan buah sawit ke dalam mobil *truck* dan satu orang lainnya bertugas menyusun buah sawit di dalam mobil *truck* untuk dibawa ke pabrik. Buah sawit dibongkar muat menggunakan tojok seperti yang diilustrasikan pada Lampiran 1. Dalam sehari jumlah sawit yang dibongkar muat oleh 4 orang pekerja

ini sebanyak 10 ton dengan berat rata-rata 15-20Kg/buah. Aktivitas bongkar muat buah sawit dengan beban kerja yang tinggi dapat berpotensi menimbulkan cedera otot rangka. Mas'adah *et al.*, (2009) menyatakan bahwa semakin banyak jumlah material yang diangkut dan dipindahkan dalam sehari oleh seseorang dapat mengurangi ketebalan *intervertebral disc* yang berada diantara segmen tulang belakang. Hasil observasi awal di Ram Sawit Beben dan wawancara yang telah dilakukan, pekerja mengeluhkan sakit pada pergelangan tangan, badan terasa pegal, kapalan pada telapak tangan dan nyeri pada tulang belakang.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian guna menyelesaikan permasalahan yang terjadi di Ram Sawit Beben. Pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yaitu pendekatan ergonomi partisipatif. Pendekatan ergonomi partisipatif adalah proses pemecahan masalah ergonomi dalam suatu sistem kerja dengan melibatkan pihak terkait dari proses perencanaan sampai implementasi dengan mempertimbangkan aspek ergonomi (Ikasari *et al.*, 2018). Beberapa penelitian yang telah dilakukan yang menunjukkan keberhasilan pendekatan ergonomi partisipatif antara lain dilakukan pada operator *loading* barang jadi (Aznam *et al.*, 2017), dan penelitian pekerja pengangkut galon air minum (Manurung, 2018). Kedua penelitian tersebut memberikan poin-poin penting tentang cara mengurangi terjadinya risiko cedera *musculoskeletal disorders*. Ergonomi partisipatif bertujuan untuk mengurangi keluhan *musculoskeletal* melalui identifikasi berbagai faktor risiko pekerjaan dan merumuskan solusi untuk mengurangi risiko dengan melibatkan pekerja secara langsung. Dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat mengurangi risiko terjadinya *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja bongkar muat buah sawit di Ram Sawit Beben.

1.2 Tinjauan Pustaka dan *Novelty*

Penelitian terdahulu dipergunakan sebagai acuan dalam menyusun laporan tugas akhir yang bisa memperkuat penelitian yang dilakukan. Tinjauan pustaka dan *novelty* ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Tinjauan pustaka dan *novelty*

Nama Penulis	Metode	Objek Penelitian	Tujuan	Pengumpulan Data			Hasil
				Pengukuran Beban Kerja Fisik	Risiko Kerja dan Postur Kerja	Metode Diskusi FGD	
(Wardana et al., 2019)	Ergonomi Partisipatif	Pekerja genteng <i>press</i>	Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh suhu terhadap produktivitas pekerja.	✗	✗	✓	Suhu sejuk dan ideal mempengaruhi produktivitas yang dihasilkan pekerja.
(Ikasari et al., 2018)	Ergonomi Partisipatif	Karyawan percetakan	Untuk mengetahui pengaruh penggunaan APD terhadap produktivitas kerja.	✗	✗	✓	Bahwa penggunaan APD berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja.
(Surya et al., 2018)	Ergonomi Partisipatif	Operator Gerobak Sawit	Perancangan ulang gerobak sawit guna mengurangi keluhan <i>Musculoskeletal</i> .	✓	✗	✓	Keluhan <i>Musculoskeletal</i> mengalami penurunan setelah dilakukan perancangan ulang gerobak yaitu sebesar 31.79%.

Nama Penulis	Metode	Objek Penelitian	Tujuan	Pengumpulan Data			Hasil
				Pengukuran Beban Kerja Fisik	Risiko Kerja dan Postur Kerja	Metode Diskusi FGD	
(Rasmussen et al., 2017)	Ergonomi Partisipatif	Pekerja perawat lansia	Mengidentifikasi faktor risiko pada pekerja lansia.	✓	✗	✓	Banyak faktor yang teridentifikasi yang bisa diselesaikan melalui pendekatan Ergonomi Partisipatif untuk ditransfer ke pekerja lansia.
(Uletika et al., 2017)	Ergonomi Partisipatif	Pengrajin Sapu	Perbaikan stasiun kerja produksi sapu.	✗	✓	✗	Penataan tools agar mudah diraih dan pengadaan alas pemotong khusus.
Penelitian ini (2022)	Ergonomi Partisipatif	Pekerja bongkar muat Ram Sawit Beban	Mengetahui dan mengurangi risiko terjadinya keluhan MSDs.	✓	✓	✓	Perbaikan postur kerja saat melakukan Manual Material Handling.

Berdasarkan Tabel 1 diatas terdapat perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu terletak pada objek penelitian dan metode pengumpulan data yaitu dengan penambahan metode *Focus Grup Discussion* (FGD).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalahnya adalah :

1. Apa saja risiko cedera *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja bongkar muat Ram Sawit Beben?
2. Bagaimana upaya mengurangi risiko terjadinya cedera *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja bongkar muat Ram Sawit Beben?
3. Rekomendasi postur kerja ideal pekerja bongkar muat Ram Sawit Beben agar terhindar dari *Musculoskeletal Disorders*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi risiko cedera *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja bongkar muat Ram Sawit Beben.
2. Mengurangi risiko terjadinya cedera *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja bongkar muat Ram Sawit Beben.
3. Merekomendasikan postur kerja ideal pekerja bongkar muat Ram Sawit Beben agar terhindar dari *Musculoskeletal Disorders*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui serta mengurangi risiko terjadinya keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada para pekerja bongkar muat Ram Sawit Beben.

1.6 Sistematikan Penulisan

Untuk memecahkan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya maka perlu adanya suatu sistematika penulisan agar pembahasan mudah untuk dipahami. Adapun sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan pembahasan tentang latar belakang masalah terjadinya risiko cedera *Musculoskeletal Disorders* yang disebabkan oleh aktivitas *Manual Material Handling*, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Bab ini mencakup teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan di area bongkar muat. Seperti teori tentang Ergonomi, *Participatory Ergonomic (PE)*, Kuesiones *Standard Nordic*

Questionnaire (SNQ), penilaian risiko kerja dengan *Job Strain Index* dan *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA) dan metode *Focus Grup Discussion* (FGD).

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi waktu dan lokasi penelitian yaitu yang berlokasi di Ram Sawit Beben, serta kerangka pikir metode penelitian dimana terdiri dari tahap-tahap yang akan menjelaskan keterkaitan proses pengolahan data.

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini ditampilkan seluruh data yang digunakan dalam penelitian, kemudian hasil yang diperoleh akan dianalisa untuk mendapatkan alternatif solusi yang diharapkan dapat menjawab permasalahan yang dibahas.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang memuat rangkuman keseluruhan isi yang dibahas. Memberikan saran yang berisi pengembangan, pendalaman, dan pengkajian ulang.