

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Kegiatan penelitian ini penulis melakukan penelitian terhadap karyawan pekerja pemanen dan pengangkutan tandan buah segar (TBS) di PT. Brahma Bina Bakti Sawit yang beralamat di Km 54 Desa Suko Awin Jaya Kecamatan Sekernan Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi. Objek penelitian ini adalah menentukan tingkat kelelahan yang dialami oleh karyawan pekerja pemanenan dan pengangkutan tandan buah segar (TBS). penelitian ini dimulai dengan pengambilan data dari bulan januari 2023 hingga selesai.

3.1.1 Profil Perusahaan

PT. Brahma Binabakti adalah perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan kelapa sawit dan perkebunan karet yang berlokasi kebun di Desa Suko Awin Jaya Kecamatan Sekernan, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi dan berkantor di Jl. Sultan Thaha No. 4 Jambi.

Nama Perusahaan : PT. Berahma Bina Bakti Sawit

Alamat Perusahaan : Km 54 Desa Suko Awin Jaya, Kecamatan Sekernan, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi.

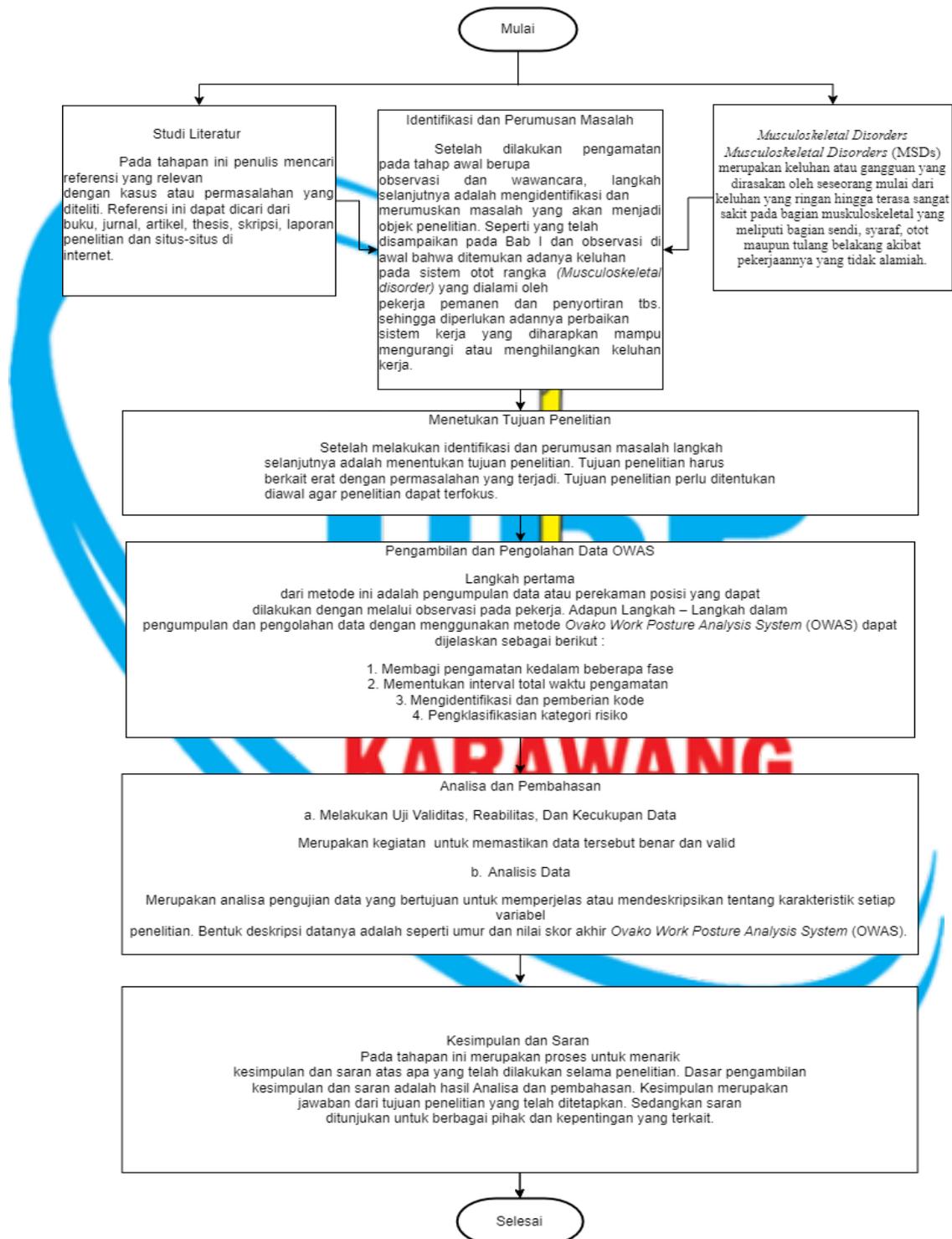
Logo perusahaan :



Gambar 3. 1 Logo Perusahaan
(Sumber : PT. Brahma Bina Bakti Jambi, 2023)

3.2 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah berikut ini :



Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian
(Sumber : Data Penelitian, 2023)

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian serta merupakan suatu bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. (Nawassyarif dkk., 2020). Data yang akan digunakan adalah yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif terdiri atas pengumpulan data yang menggunakan rumus untuk memperhitungkan permasalahan yang terjadi selama responden melakukan kegiatan pekerjaannya. Data kualitatif berupa kegiatan wawancara serta pembagian data kuesioner untuk diberikan kepada responden. Jenis data yang akan digunakan terhadap dua macam yaitu data primer dan data sekunder.

3.3.1 Data skunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara, data yang diperoleh melalui data yang telah diteliti dan dikumpulkan oleh pihak lain yang berkaitan dengan permasalahan pengumpulan (Jarod dkk., 2022).

3.3.2 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya (Siregar dkk., 2022). Data primer didapat dari sumber informan yaitu individu atau perseorangan seperti hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Data primer ini antara lain;

1. Catatan hasil wawancara
2. Hasil observasi lapangan
3. Data-data mengenai informan

3.4 Deskripsi Prosedur Penelitian

3.4.1 Studi Literatur

Pada tahapan ini penulis mencari referensi yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang diteliti. Referensi ini dapat dicari dari buku, jurnal, artikel, thesis, skripsi, laporan penelitian dan situs-situs di internet.

3.4.2 Observasi/Wawancara

Melakukan observasi berupa wawancara yang dilakukan terhadap 15 pekerja yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya keluhan yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorder*.

3.4.3 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah dilakukan pengamatan pada tahap awal berupa observasi dan wawancara, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang akan menjadi objek penelitian. Seperti yang telah disampaikan pada bab I dan observasi di awal bahwa ditemukan adanya keluhan pada sistem otot rangka (*musculoskeletal disorder*) yang dialami oleh pekerja pemanen dan penyortiran tbs. sehingga diperlukan adanya perbaikan sistem kerja yang diharapkan mampu mengurangi atau menghilangkan keluhan kerja.

3.4.4 Menentukan Tujuan Penelitian

Setelah melakukan identifikasi dan perumusan masalah langkah selanjutnya adalah menentukan tujuan penelitian. Tujuan penelitian harus berkait erat dengan permasalahan yang terjadi. Tujuan penelitian perlu ditentukan diawal agar penelitian dapat terfokus.

3.4.5 Pengumpulan dan Pengolahan Data

3.4.5.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2018) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya. Berdasarkan penjelasan di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah karyawan bidang pemanenan dan pengutipan di kelompok afdeling C PT. Brahma Bina Bakti Sawit yang berjumlah 17 orang karyawan pemanenan dan pengutipan.

3.4.5.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2015) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya keterbatasan dana, tenaga, dan waktu peneliti dapat menggunakan sampel yang di

ambil dari populasi itu. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari karyawan pemanenan dan pengutipan pada kelompok afdeling C PT. Brahma Bina Bakti Sawit. Dalam penelitian ini rumus slovin di gunakan untuk meentukan jumlah sampel yang di butuhkan, dengan rumus :

$$n = \frac{N}{1 + (\frac{e^2}{N})^2}$$

Di mana :

n = Sempel

N = Populasi

e = Presentase kelonggaran / *error sample* (1-15%)

Mengacu pada rumus di atas dengan populasi sejumlah 15 orang kaeryawan pemanenan dan pengutipan kelompok afdeling C PT. Brahma Bina Bakti Sawit, maka ukuran sampel dapat di hitung dengan sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + (\frac{e^2}{N})^2}$$

$$n = \frac{17}{1 + (17)(5\%)^2}$$

$$n = \frac{17}{1 + (17)(0,0025)}$$

n = 16,30 di bulatkan menjadi 16

3.4.5.3 Teknik Sampling

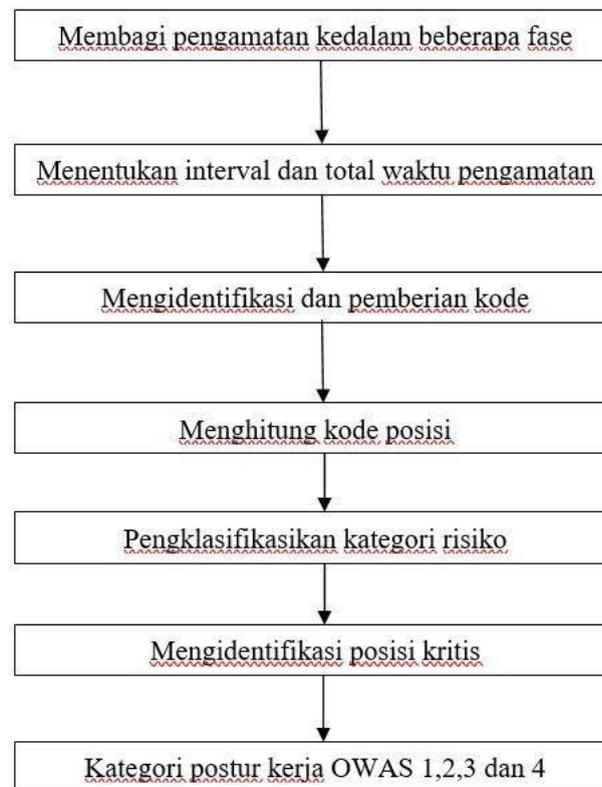
Taknik sampling yaitu merupakan teknik pengambilan sampel. Adapun teknik sampling ini di gunakan dalam penelitian ini adalah sampel random sampling. Di katakan sampel random sampling karena pengambilan sampel anggota populasi di lakukan secara acak, tanpa memperhatikan strata yang terdapat dalam populasi tersebut.

Langkah pertama dari metode ini adalah pengumpulan data atau perekaman posisi yang dapat dilakukan dengan melalui observasi pada pekerja.

Adapun Langkah - Langkah dalam pengumpulan dan pengolahan data dengan



menggunakan metode *Ovako Work Posture Analysis System* (OWAS) dapat dijelaskan pada gambar berikut :



Gambar 3. 3 Proses Pengumpulan dan Pengolahan Data
(Sumber : Data Penelitian, 2023)

OWAS adalah sebuah metode untuk menilai postur tubuh selama bekerja yang terdiri atas tiga bagian tubuh penilaian dan satu skor berat badan. Berikut ini adalah penjelasan tahapan – tahapan dari pengambilan dan perhitungan data *Ovako Work Posture Analysis System* (OWAS):

- a. Membagi pengamatan kedalam beberapa fase
Menentukan apakah pengamatan pekerjaan harus dibagi menjadi beberapa fase atau tahapan, dalam rangka memfasilitasi pengamatan.
- b. Mementukan interval total waktu pengamatan

Menentukan Panjang interval waktu untuk membagi pengamatan (metode yang diusulkan berkisar antara 30 sampai 60 detik)

c. Mengidentifikasi dan pemberian kode

Menentukan posisi punggung, lengan, kaki dan beban yang diangkat kemudian memberikan kode identifikasi seperti yang tertera pada table berikut ini.

Tabel 3. 1 Mengidentifikasi dan pemberian skor

Anggota Tubuh	Skor OWAS	Penjelasan Postur Tubuh
Punggung	1	Lurus/Tegak
	2	Membungkuk
	3	Memuntir/berputar
	4	Membungkuk dan Memuntir
Kaki	1	Duduk
	2	Berdiri dengan kedua kaki lurus
	3	Berdiri dengan salah satu kaki lurus yang lainnya menekuk
	4	Berdiri dengan kedua lutut agak menekuk $<150^{\circ}$
	5	Berdiri dengan kedua lutut agak menekuk $>150^{\circ}$
	6	Berlutut
	7	Berjalan
Lengan	1	Kedua lengan berada pada di bawah ketinggian bahu
	2	Salah satu lengan berada di atas ketinggian bahu
	3	Kedua lengan berada diatas ketinggian bahu
Badan/Force	1	Berat badan <10 Kg
	2	Berat badan >10 Kg s/d 20 Kg
	3	Berat badan >20 Kg

(Sumber : Nawassyarif dkk, 2020)

d. Pengklasifikasian kategori risiko

Klasifikasi kategori risiko dibuat agar memudahkan dalam perhitungan nilai *Ovako Work Posture Analysis System* (OWAS). Seperti yang tercantum pada *table* berikut ini.

Table 3. 2 Pengklasifikasian kategori risiko

Punggung	Lengan	Kaki																				
		1			2			3			4			5			6			7		
		Beban			Beban			Beban			Beban			Beban			Beban			Beban		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
3	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
	2	3	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3

(Sumber : Nawassyarif dkk, 2020)

Metode OWAS digunakan untuk mengukur postur tubuh yang terdiri dari empat bagian dengan masing-masing kategori. Untuk kategori penilaian bagian belakang (back) terdapat empat skor penilaian, bagian lengan (arms) terdapat tiga skor penilaian dan bagian kaki (legs) terdapat tujuh skor penilaian serta terdapat tiga skor penilaian untuk berat beban (load).

Pemilihan skor diperoleh berdasarkan pengamatan postur tubuh operator saat melakukan pekerjaannya sehingga didapatkan hasil akhir level skala yang

menentukan penilaian apakah kegiatan pekerjaan tersebut memerlukan perbaikan atau tidak yang dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

- a. Kategori 1 yaitu sikap yang tidak masalah pada sistem muskuloskeletal dan tidak perlu ada perbaikan.
- b. Kategori 2 yaitu sikap yang berbahaya pada sistem muskuloskeletal (sikap kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan). Diperlukan adanya perbaikan di masa yang akan datang.
- c. Kategori 3 yaitu sikap yang berbahaya bagi sistem muskuloskeletal (sikap kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan). Diperlukan perbaikan segera mungkin.
- d. Kategori 4 yaitu sikap yang berbahaya bagi sistem muskuloskeletal (sikap kerja ini mengakibatkan risiko yang jelas). Diperlukan perbaikan secara langsung atau saat ini juga.

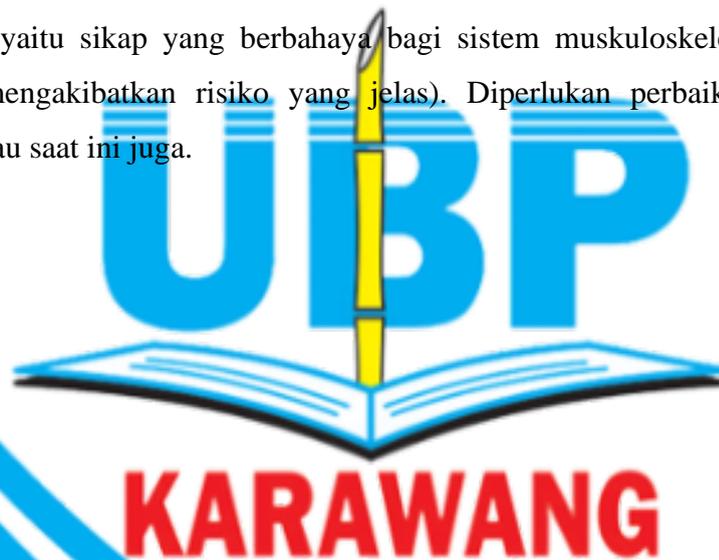


Table 3. 3 Tingkat kategori Risiko

Tingkat Risiko	Kategori Risiko	Efek Pada Sistem Otot Skeletal	Upaya Perbaikan
0	Rendah	Posisi normal tanpa efek yang mengganggu sistem musculoskeletal	Tidak diperlukan perbaikan
1	Sedang	Posisi yang menyebabkan kerusakan pada sistem musculoskeletal	Tindakan perbaikan mungkin diperlukan
2	Tinggi	Posisi dengan efek berbahaya pada sistem musculoskeletal	Tindakan korektif diperlukan segera
3	Sangat Tinggi	Posisi dengan efek sangat berbahaya pada sistem musculoskeletal	Tindakan korektif diperlukan segera mungkin

(Sumber : Nawassarif dkk, 2020)

3.4.6 Analisa Data dan Pembahasan

Pada tahap ini menjelaskan bagaimana analisa dilakukan dengan memperhatikan data - data hasil penelitian seperti hasil pengukuran postur kerja.

a. Analisis Data

Merupakan analisa pengujian data yang bertujuan untuk memperjelas atau mendeskripsikan tentang karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk deskripsi datanya adalah seperti umur dan nilai skor akhir *ovako work posture analysis system* (OWAS).

b. Uji T Dua Sampel Bebas (*Independent Simple T Test*)

Uji ini dilakukan untuk membandingkan rata - rata dari dua grup yang tidak berhubungan satu dengan yang lainnya. Dengan tujuan apakah kedua grup tersebut mempunyai nilai rata - rata yang sama atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan program *software computer* SPSS versi 25. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan tingkat signifikan $5\% = 0,05$ yang dapat diartikan mengambil risiko salah dalam mengambil keputusan untuk menolak hipotesis.

3.4.7 Pengujian Data

Tujuan uji data yaitu untuk menilai kebenaran dari data yang diperoleh sehingga dapat diketahui apakah data yang diperoleh pada saat penelitian layak untuk diolah lebih lanjut atau tidak. Pengujian data dalam penelitian ini adalah meliputi uji kecukupan data, uji normalitas, uji validitas, dan uji reliabilitas.

a. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil untuk penelitian ini sudah mencukupi untuk dilakukan perhitungan atau pengolahan selanjutnya. Uji kecukupan data pada penelitian ini dilakukan terhadap data antropometri pekerja dengan rentang usia 17-55 tahun.

b. Uji Kenormalan Data

Uji normalitas dalam penelitian dilakukan menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan *software IBM SPSS Statistic 20*.

c. Uji Validitas Data

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan terhadap data atribut needs, dan data *antropometri* serta data kuesioner lainnya.

d. Uji Reliabilitas Data

Uji reliabilitas adalah uji yang dilakuka untuk mengetahui tingkat kepercayaan $> 0,05$ dari hasil suatu pengukuran. Dalam penelitian ini uji reliabilitas dilakukan terhadap data atribut *needs*, data *anthropometri* serta data kuesioner yang lainnya.

3.4.8 Menentukan Solusi dan Pembuatan Alat Bantu *Fotografi*

Untuk mengurangi tingkat kelelahan dalam pekerjaan pemanenan dan pengangkutan tandan buah segar (TBS) maka peneliti memberikan saran agar perusahaan memberikan alat bantu untuk memudahkan pekerjaan karyawannya seperti di bawah ini :

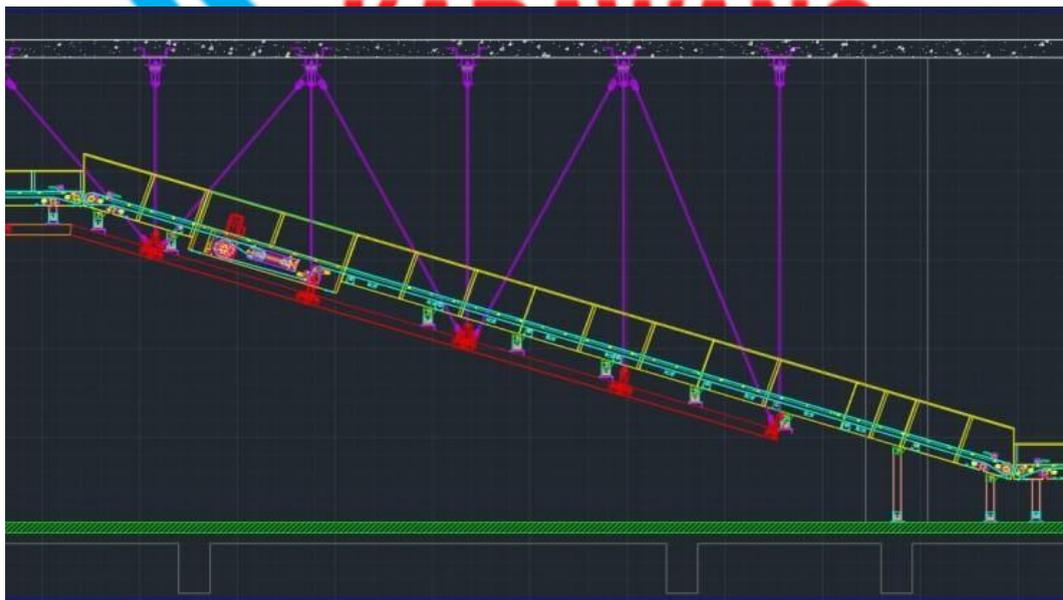
a. Dodos *Mekanis*



Gambar 3. 4 Contoh Dodos *Mekanis*

(Sumber : Data Penelitian, 2023)

b. Alat Angkut Buah Sawit *Mekanis*



Gambar 3. 5 Desain Alat Angkut *Mekanis*

(Sumber : Data Penelitian, 2023)

3.4.9 Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan ini merupakan proses untuk menarik kesimpulan dan saran atas apa yang telah dilakukan selama penelitian. Dasar pengambilan kesimpulan dan saran adalah hasil Analisa dan pembahasan. Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Sedangkan saran ditunjukkan untuk berbagai pihak dan kepentingan yang terkait.

3.5 Waktu dan Tempat Penelitian

3.5.1 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dengan melakukan observasi berupa wawancara dan pengamatan pada sistem kerja yang dilaksanakan pada tanggal 06 11 februari 2023. Observasi/pengamatan dimulai dengan pengambilan data postur kerja dan dokumentasi berupa foto/video. Kemudian penyebaran kuesioner yang dilakukan pada bulan maret 2023.

3.5.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bagian pemanenan dan penyortiran tbs di PT. Brahma Bina Bakti Sawit Jambi.

3.6 Populasi penelitian

Populasi yang akan menjadi populasi pada penelitian ini adalah karyawan pekerja panen dan penyortiran tandan buah segar (TBS) di PT. Brahma Bina Bakti Sawit Jambi yang berjumlah 15 orang.

3.7 Instrumen Penelitian

3.7.1 Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah, kuesioner dan formulir *Ovako Working Analysis System (OWAS)*.

3.7.2 Teknik Pengambilan Data

Teknik dalam pengambilan data dalam penelitian ini adalah dengan cara melakukan observasi langsung berupa pengamatan kondisi fisik dan lingkungan tempat kerja, melakukan wawancara langsung terhadap para pekerja, observasi dan pembagian kuesioner.

3.8 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Penelitian

Hasil dari penelitian sangat dipengaruhi oleh keterbatasan dalam melakukan penelitian. Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil penelitian ini :

1. Keterbatasan waktu, tenaga dan dana pada saat melakukan penelitian.
2. Kesukarelaan responden dalam proses pengambilan data dan pengisian kuesioner.
3. Ketelitian dan kejujuran responden dalam mengisi kuesioner.
4. Kebijakan dan peraturan perusahaan.

