

# **LAPORAN SKRIPSI**

## **EVALUASI ERGONOMI BEBAN KERJA PADA KARYAWAN GUDANG PENYIMPANAN GULA (Studi Case: PG. MADUKISMO)**



DISUSUN OLEH :  
RHEYNAL ADITYA  
20200195E

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2024**

# HALAMAN PERSETUJUAN

## LAPORAN SKRIPSI

### EVALUASI ERGONOMI BEBAN KERJA PADA KARYAWAN GUDANG PENYIMPANAN GULA (*Studi Case: PG. MADUKISMO*)

Disusun Oleh :  
Rheynal aditya  
20200195E

Telah disetujui untuk diujikan  
Pada tanggal : 3 September 2024

Pembimbing I



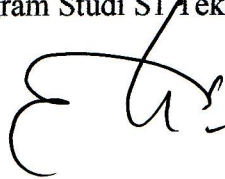
BAGUS ISMAIL ADHI W., ST., MT  
NIS. 01200807161128

Pembimbing II



ERNI SUPARTI., ST., MT.  
NIS. 0120119162145

Mengetahui,  
Ketua Program Studi S1 Teknik Industri



ERNI SUPARTI., ST., MT.  
NIS. 0120119162145

# HALAMAN PENGESAHAN

## LAPORAN SKRIPSI

### EVALUASI ERGONOMI BEBAN KERJA PADA KARYAWAN GUDANG PENYIMPANAN GULA (Studi Case: PG. MADUKISMO)

Disusun oleh :  
RHEYNAL ADITYA  
20200195E


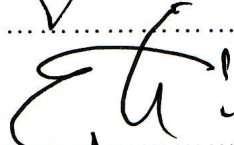
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, diujikan dan diusahakan  
Pada tanggal : 3 September 2024

Susunan tim penguji  
Pembimbing :  
BAGUS ISMAIL ADHI W., ST., MT

ERNI SUPARTI., ST., MT

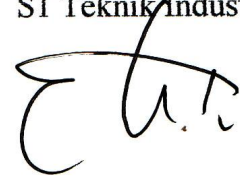
Penguji :  
ANITA INDRASARI, ST., M.Sc

MUHAMMAD AVE SINA, ST., MSc

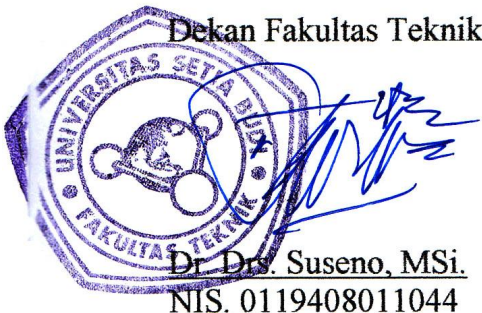


Mengetahui,

Ketua Program Study  
S1 Teknik Industri



ERNI SUPARTI., ST., MT.  
NIS. 0120119162145



Dekan Fakultas Teknik  
Dr. Drs. Suseno, MSi.  
NIS. 0119408011044

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “*Evaluasi Ergonomi Beban Kerja Pada Karyawan Gudang Penyimpanan Gula Studi Case PG. Madukismo*” adalah benar merupakan hasil karya saya dengan arahan dari pembimbing tanpa ada upaya penjiplakan atau pemalsuan dan manipulasi data dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya sebagai penulis tidak terdapat karya yang telah diterbitkan sebelumnya di institusi lain dengan judul yang sama persis. Semua sumber data dan informasi yang telah berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 31 Juli 2024



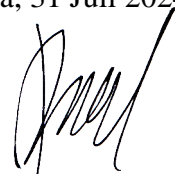
Rheynal Aditya

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan dan penulisan laporan skripsi yang berjudul “*Evaluasi Ergonomi Beban Kerja Pada Karyawan Gudang Penyimpanan Gula Studi Case PG. Madukismo*” dapat diselesaikan dengan lancar dan tepat waktu. Selama proses penyusunan dan penulisan laporan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, kritik dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Orang tua saya yang senantiasa memberikan doa, nasihat dan dukungan baik secara moral maupun materil sehingga penulisan laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Erni Suparti, ST., M.T., selaku Kepala Program Studi S1 Teknik Industri Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Bapak Bagus Ismail Adhi W., ST., MT selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Erni Suparti., ST., MT selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran dan bimbingan selama penyusunan/penulisan laporan ini.
4. Ibu Anita Indrasari, ST., M.Sc selaku Dosen Penguji I dan Bapak Muhammad Ave Sina, ST., MSc selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan laporan ini.
5. Pimpinan PG. Madukismo yang telah berkenan memberikan kesempatan untuk dapat melaksanakan penelitian ini.
6. Dimas Wardiyono yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi luar biasa selama penyusunan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
7. Keluarga besar Organisasi HMTI FT USB Surakarta yang senantiasa memberikan semangat dan *support* kepada saya untuk menyelesaikan laporan skripsi ini sampai selesai.

Surakarta, 31 Juli 2024



Rheynal Aditya

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tinjauan Pustaka Dan Novelty .....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Pembatasan Masalah.....	7
1.6 Manfaat Penelitian .....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Ergonomi.....	8
2.2 Beban Kerja .....	8
2.2.1 Beban Kerja Mental.....	9
2.2.2 Beban Kerja Fisik .....	15
BAB III METODE PENELITIAN .....	27
3.1 Jadwal penelitian.....	27
3.2 <i>Flowchart</i> penelitian .....	28
3.3 Penjelasan <i>flowchart</i> .....	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Pengukuran beban kerja mental dengan NASA-TLX .....	32
4.1.1 Karakter Responden .....	32
4.1.2 Pengisian kuesioner NASA-TLX.....	32
4.1.3 Perhitungan skor NASA-TLX.....	34
4.2 Pengukuran postur tubuh dengan metode REBA .....	39
4.2.1 <i>Nordic Body Map</i> (NBM) .....	39
4.2.2 Penilaian postur kerja REBA .....	42
4.2.3 Penilaian postur Badan, Leher dan Kaki (tabel A) Tabel A terdiri dari perhitungan postur Badan (Trunk), Leher (neck), dan Kaki (Legs).....	43
4.2.4 Penilaian postur Lengan atas ( <i>Upper Arm</i> ), Lengan bawah ( <i>Lower arm</i> ) dan Pergelangan tangan ( <i>Wrist</i> ) tabel B.....	46
4.3 Rekomendasi Perbaikan.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	59
5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN .....	64
lampiran 1. Kuesioner NASA-TLX.....	64
lampiran 2. Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	70

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b> Tinjauan Pustaka dan Novelty .....	4
<b>Tabel 2</b> Kuesioner perbandingan berpasangan .....	11
<b>Tabel 3</b> Interpretasi hasil nilai skor.....	12
<b>Tabel 4</b> Faktor pengali .....	13
<b>Tabel 5</b> Pengali frekuensi (FM) .....	14
<b>Tabel 6</b> Klasifikasi coupling .....	14
<b>Tabel 7</b> Pengali coupling CM .....	15
<b>Tabel 8</b> Kuesioner NBM.....	16
<b>Tabel 9</b> Penentuan skor leher.....	18
<b>Tabel 10</b> Skor bagian batang tubuh (Trunk).....	19
<b>Tabel 11</b> Penentuan skor kaki (Legs).....	20
<b>Tabel 12</b> Penentuan skor lengan atas.....	21
<b>Tabel 13</b> Skor bagian Lengan bawah (Lower Arm) .....	22
<b>Tabel 14</b> Skor pergelangan tangan (Wrist) .....	23
<b>Tabel 15</b> Tabel perhitungan A .....	23
<b>Tabel 16</b> Beban (Load) .....	24
<b>Tabel 17</b> Tabel perhitungan B.....	24
<b>Tabel 18</b> Coupling.....	25
<b>Tabel 19</b> Perhitungan C .....	25
<b>Tabel 20</b> Nilai aktivitas.....	26
<b>Tabel 21</b> Hasil perhitungan REBA .....	26
<b>Tabel 22</b> Jadwal penelitian.....	27
<b>Tabel 23</b> Karakter responden.....	32
<b>Tabel 24</b> Perhitungan indikator pembobotan.....	33
<b>Tabel 25</b> Perhitungan rating.....	33
<b>Tabel 26</b> Perhitungan skor NASA-TLX .....	35
<b>Tabel 27</b> Interpretasi hasil nilai skor.....	36
<b>Tabel 28</b> Klasifikasi perhitungan beban kerja mental.....	36
<b>Tabel 29</b> Data pekerja angkut gula PG Madukismo .....	40
<b>Tabel 30</b> Data kuesioner NBM .....	40
<b>Tabel 31</b> Klasifikasi tingkat resiko .....	41
<b>Tabel 32</b> Data hasil klasifikasi resiko pekerja .....	42
<b>Tabel 33</b> Perhitungan badan pekerja angkut gula .....	43
<b>Tabel 34</b> Perhitungan leher pada pekerja angkut gula.....	44
<b>Tabel 35</b> Perhitungan kaki pada pekerja angkut gula .....	44
<b>Tabel 36</b> Skor berat beban .....	45
<b>Tabel 37</b> Penentuan skor Tabel A.....	45



<b>Tabel 38</b> Penilaian lengan atas pada pengangkutan gula.....	46
<b>Tabel 39</b> Penilaian lengan bawah pada pengangkutan gula.....	46
<b>Tabel 40</b> Penilaian pergelangan tangan pada pengangkutan gula .....	47
<b>Tabel 41</b> Penentuan skor B .....	47
<b>Tabel 42</b> Penilaian skor akhir tabel C.....	48
<b>Tabel 43</b> Action level.....	49
<b>Tabel 44</b> Perhitungan faktor pengali.....	50
<b>Tabel 45</b> Perhitungan badan pekerja angkut gula .....	53
<b>Tabel 46</b> Perhitungan leher pada pekerja angkut gula .....	53
<b>Tabel 47</b> Perhitungan kaki pada pekerja angkut gula .....	53
<b>Tabel 48</b> Skor berat beban .....	54
<b>Tabel 49</b> Penentuan skor Tabel A.....	54
<b>Tabel 50</b> Penilaian lengan atas pada pengangkutan gula.....	55
<b>Tabel 51</b> Penilaian lengan bawah pada pengangkutan gula.....	55
<b>Tabel 52</b> Penilaian pergelangan tangan pada pengangkutan gula .....	55
<b>Tabel 53</b> Penentuan skor B .....	56
<b>Tabel 54</b> Penilaian skor akhir tabel C.....	57
<b>Tabel 55</b> Action level.....	57

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Aktivitas pemindahan gula.....	2
<b>Gambar 2</b> Peta Tubuh Nord Body Map (NBM). ....	17
<b>Gambar 3</b> Postur tubuh bagian leher (Neck).....	18
<b>Gambar 4</b> Pergerakan tubuh bagian punggung. ....	19
<b>Gambar 5</b> Postur tubuh bagian kaki (Legs) .....	20
<b>Gambar 6</b> Postur tubuh bagian lengan atas (Upper Arm).....	21
<b>Gambar 7</b> Postur tubuh Lengan bawah (Lower Arm).....	22
<b>Gambar 8</b> Postur tubuh bagian pergelangan tangan (Wrist).....	23
<b>Gambar 9</b> Flowchart penelitian.....	28
<b>Gambar 10</b> Skor NASA-TLX masing-masing Indikator .....	37
<b>Gambar 11</b> Postur pekerja angkut gula.....	43
<b>Gambar 12</b> Alat bantu sabuk gendong atau hipseat.....	51
<b>Gambar 13</b> Postur kerja yang baru.....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1. Kuesioner NASA-TLX.....	64
lampiran 2. Kuesioner Nordic Body Map (NBM).....	70

## INTISARI

### **EVALUASI ERGONOMI BEBAN KERJA PADA KARYAWAN GUDANG PENYIMPANAN GULA (Studi Kasus: PG. MADUKISMO)**

Oleh:

Rheyнал Aditya, Bagus Ismail Adhi Wicaksana, Erni Suparti

PG Madukismo merupakan perusahaan yang berlokasi di Bantul, Yogyakarta dengan produk utamanya gula pasir. Aktivitas pekerjaannya saat memindahkan gula dari gudang ke truk yang masih dilakukan secara manual, sehingga hal tersebut dapat menimbulkan terjadinya cedera otot dan gangguan kesehatan mental. Oleh karena itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui beban kerja fisik dan beban kerja mental pada pekerja angkut gula serta memberikan usulan perbaikannya. Penelitian menggunakan 2 metode yaitu metode REBA untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi keluhan muskuloskeletal yang dialami oleh pekerja, serta metode NASA-TLX untuk menganalisis beban kerja mental pada pekerjaannya. Berdasarkan pengolahan NASA-TLX didapatkan perbandingan nilai total skor rata-rata setiap indikator beban kerja mental, yaitu skor Kebutuhan Mental 11%, skor Kebutuhan Fisik 19%, skor Kebutuhan Waktu 15%, skor Usaha 24%, skor Performansi Kerja 15%, dan skor Tingkat Frustrasi 16%. Kemudian, postur kerja yang dianalisis menggunakan metode REBA didapatkan skor 9, yang menunjukkan risiko tinggi dan membutuhkan tindakan perbaikan segera. Usulan perbaikan untuk mengurangi beban kerja mental adalah dengan mengusulkan batas beban angkut yang ideal untuk pekerja, penambahan fasilitas kerja yaitu kipas angin atau blower, dan menyusun jadwal kerja yang memungkinkan pekerja dapat istirahat dengan cukup. Usulan perbaikan untuk mengurangi beban kerja fisik adalah dengan menerapkan metode pengangkatan yang berbeda dan penambahan alat bantu sabuk gendong atau hipseat.

**Kata kunci:** NASA-TLX, REBA, beban kerja mental, beban kerja fisik.

## **ABSTRACT**

### **ERGONOMIC EVALUATION OF WORKLOAD ON WAREHOUSE EMPLOYEES IN SUGAR STORAGE (Case Study: PG. MADUKISMO)**

By:

Rheynal Aditya, Bagus Ismail Adhi Wicaksana, Erni Suparti

PG Madukismo is a company located in Bantul, Yogyakarta, with granulated sugar as its main product. Activities when transferring sugar from the warehouse to trucks, which is still done manually. This situation can lead to muscle injuries and mental health disorders. Therefore, a study was conducted to determine the physical and mental workload of sugar transport workers and to provide improvement suggestions. This study used two methods, namely NBM and REBA, to identify and evaluate musculoskeletal complaints experienced by workers, as well as the NASA-TLX method to analyze the mental workload of the job. Based on the NASA-TLX analysis, a comparison of the average total scores for each mental workload indicator was obtained, with the following results Mental Demand 11%, Physical Demand 19%, Time Demand 15%, Effort 24%, Performance 15%, and Frustration Level 16%. Additionally, the working posture analyzed using the REBA method resulted in a score of 9, indicating a high risk that requires immediate corrective action. Suggested improvements to reduce mental workload include hiring additional contract transport workers, adding work facilities such as fans or blowers, and arranging work schedules that allow sufficient rest for workers. Suggested improvements to reduce physical workload include implementing different lifting methods and adding assistive devices such as a lifting belt or hip seat.

**Keyword:** NASA-TLX, REBA, mental workload, physical workload.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Manusia merupakan salah satu faktor penting yang berperan aktif dalam setiap kegiatan dan pengambilan keputusan di suatu perusahaan. Perusahaan perlu memberikan perhatian lebih terhadap kemampuan dan keterbatasan yang dimiliki oleh seorang karyawan. Hal ini dilakukan untuk memastikan karyawan tidak menerima beban kerja yang melebihi kapasitas mereka. Beban kerja dapat didefinisikan sebagai perbedaan antara kemampuan pekerja dan tuntutan pekerjaan (Widiasih & Nuha, 2018). Beban kerja yang dialami karyawan dapat bersifat fisik dan psikologis (mental). Dalam analisis ergonomi, kemampuan fisik dan mental pekerja adalah dua aspek penting yang harus diperhatikan.

Beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang dengan kemampuan fisik dan mentalnya agar tidak terjadi cedera dan gangguan kesehatan mental. Berbagai faktor yang dapat menyebabkan cedera di perusahaan meliputi posisi tubuh yang salah saat mengangkat beban dengan membungkuk, memutar tubuh sambil membawa beban, bekerja dalam posisi statis yang terlalu lama, mencondongkan kepala ke depan, beban material handling yang terlalu tinggi, serta kondisi lingkungan yang membahayakan (Puspitasari et al., 2021). Sedangkan faktor-faktor yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan mental antara lain ketidaknyamanan, kelelahan, suhu lingkungan kerja yang buruk, serta stress kerja. Hal-hal yang dapat menimbulkan stress kerja antara lain tenggat waktu yang pendek, pembagian peran penanggung jawab yang tidak jelas, monitoring yang tidak jelas, serta jam kerja yang panjang. Agar beban kerja yang diterima seseorang sesuai dengan kemampuan fisik dan mentalnya maka perlu dilakukan pengukuran beban kerja (Ihsan *et al.*, 2021).

PG Madukismo merupakan salah satu perusahaan yang berlokasi di Bantul Yogyakarta dengan produk utamanya gula pasir. PG Madukismo memiliki 7 Stasiun kerja yaitu stasiun

gilingan, stasiun penjernihan, stasiun penguapan, stasiun masakan, stasiun puteran, stasiun penyelesaian, dan gudang penyimpanan. Untuk menjaga efisiensi dan produktivitas jam kerja yang berlaku di PG. Madukismo yaitu 8 jam/hari, Pada bagian gudang penyimpanan terdapat 14 pekerja dimana untuk pekerjaannya masih banyak yang dikerjakan secara manual seperti mengangkat/menurunkan, memutar, menahan, menggendong, memanggul. Penelitian ini berfokus pada aktivitas pekerja pada proses pemindahan gula dari gudang penyimpanan ke truk sebanyak 6 orang pekerja. Untuk aktivitas pemindahan gula dari gudang penyimpanan ke truk dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** Aktivitas pemindahan gula

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di bagian gudang penyimpanan gula diketahui bahwa beban angkut per orang adalah 150 karung gula atau setara dengan 7,5 ton dalam satu hari atau bisa dikalkulasikan pekerja bisa mengangkut sak gula kira-kira 18 sak/jam. Pada bagian tersebut rentan terjadi cedera dan gangguan kesehatan mental. Hal ini terjadi karena pada bagian tersebut terdapat fluktuasi permintaan yang tinggi, sehingga menyebabkan peningkatan jumlah jam kerja karyawan. Kelelahan mental yang dialami pekerja seperti konsentrasi berkurang, produktivitas menurun, dan motivasi kerja yang menurun. Kelelahan fisik pada karyawan bagian gudang disebabkan karena pekerja sering melakukan aktivitas pengangkatan karung dengan postur kerja

membungkuk dan memutar dengan frekuensi pengulangan yang cukup tinggi. Apabila posisi ini dipertahankan maka akan menimbulkan keluhan pada sistem muskuloskeletal seperti sakit pinggang, sakit leher, bahu, punggung, lengan, dan pergelangan tangan.

Berdasarkan uraian yang diberikan maka perlu dilakukan evaluasi beban kerja fisik maupun mental serta memberikan rancangan perbaikan kepada perusahaan untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan dan mengurangi kelelahan secara fisik, emosional, atau mental yang disebut *burnout*. Metode yang digunakan untuk mengevaluasi beban kerja mental yaitu NASA-TLX sedangkan metode untuk mengevaluasi beban kerja fisik yaitu REBA. setelah di evaluasi selanjutnya dilakukan rancangan perbaikan pada departemen gudang penyimpanan gula dengan pendekatan ergonomi.



## 1.2 Tinjauan Pustaka Dan Novelty

**Tabel 1** Tinjauan Pustaka dan Novelty

No	Penulis	Metode		Objek Penelitian	Tujuan
		NASA-TLX	REBA		
1	(Diniaty, 2018)	√		Operator lantai produksi kelapa sawit	Analisis tingkat beban kerja mental dari operator lantai produksi.
2	(Dewi, 2020)	√		Operator mesin di BG <i>Plant</i> (BGP) PTJL	Mengidentifikasi tingkat beban kerja mental operator mesin
3	(Munawir et al., 2021)		√	Pekerja Departemen proses pengepakan	Mengidentifikasi postur dan risiko ergonomi pekerja dan memberikan usulan perbaikan postur kerja.
4	(Faudy & Sukanta, 2022)		√	Pekerja penyortiran bagian di perusahaan bata ringan	Menganalisis postur kerja untuk mengevaluasi postur kerja secara keseluruhan pada pekerja bata ringan.
5	(Wicaksono & Lobes Herdiman, 2023)		√	Operator <i>welding</i> dan <i>grinding</i> PT.INKA	Menganalisis risiko postur kerja secara keseluruhan segmen tubuh dan sesuai dengan kondisi operator

No	Penulis	Metode		Objek Penelitian	Tujuan
		NASA-TLX	REBA		
6	(Priyanto et al., 2019)	√	√	Operator produksi pada bagian perekatan kemasan susu bubuk	Menganalisis beban mental, gerakan kerja dan keluhan kesakitan operator serta memberikan perbaikannya berupa sebuah alat bantu <i>material handling</i> berupa troli
7	Rencana penelitian ini (2024)	√	√	Pekerja pada gudang penyimpanan gula	Melakukan penelitian terhadap beban kerja mental dan fisik serta memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi beban kerja mental dan mengurangi risiko cedera Muskuloskeletal dialami oleh pekerja di gudang jadi PG Madukismo.

Pada Tabel 1 menjelaskan tentang hasil penelitian terdahulu, Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada objek penelitian dan tujuan penelitian. Pada penelitian yang dilakukan (Diniaty, 2018) hanya menggunakan metode NASA-TLX. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Munawir et al., 2021) hanya menggunakan metode REBA. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan gabungan dua metode yaitu NASA-TLX dan REBA. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Priyanto et al., 2019) sudah menggunakan gabungan dua metode yaitu NASA-TLX dan REBA, namun terdapat perbedaan antara penelitian (Priyanto et al., 2019) dan penelitian ini yaitu pada objek yang diteliti dan tujuannya. Penelitian (Priyanto et al., 2019) melakukan penelitian pada operator produksi dan bertujuan untuk menganalisis beban mental, gerakan kerja dan keluhan kesakitan operator serta memberikan perbaikannya untuk penelitian ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang optimal saat proses pengemasan. Sedangkan pada penelitian ini, objek yang diteliti adalah pekerja pada gudang penyimpanan gula yang bertujuan untuk menganalisis beban kerja mental dan fisik pada pekerja gudang penyimpanan gula di PG. Madukismo, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis postur kerja saat proses pemindahan gula dari gudang ke truk.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisis postur kerja pada pekerja angkut gula di bagian gudang penyimpanan gula PG Madukismo?
2. Bagaimana hasil analisis beban kerja mental yang dialami para pekerja angkut gula di bagian gudang penyimpanan PG Madukismo?
3. Bagaimana usulan perbaikan untuk mengurangi beban kerja mental dan mengurangi risiko cedera Muskuloskeletal?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengidentifikasi postur kerja yang dialami oleh pekerja angkut gula pada gudang jadi PG Madukismo.
2. Mengetahui beban kerja mental yang dialami para pekerja angkut gula di bagian gudang jadi PG Madukismo.
3. Mendapatkan usulan perbaikan untuk mengurangi beban kerja mental dan mengurangi risiko cedera Muskuloskeletal dialami oleh pekerja di gudang jadi PG Madukismo.

#### **1.5 Batasan Masalah**

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada pekerja angkut gula di gudang penyimpanan gula PG Madukismo.
2. Penelitian ini tidak mempertimbangkan aspek biaya.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Memberikan pandangan bagi perusahaan dalam melakukan perbaikan untuk mengurangi beban kerja mental yang dialami oleh pekerja sehingga pekerjaan pada gudang dapat berjalan secara efektif dan efisien.