



Analisis penilaian postur kerja dengan Metode Ovako Work Posture Analysis System pada karyawan PT. ABC

Devi Susiati¹✉, Ayu Kharismadani², Manggi Dwi Cahyono³

Program Studi Teknik Industri, fakultas Teknik, Universitas 45 Surabaya^(1,2,3)

DOI: 10.31004/jutin.v7i4.39845

✉ Corresponding author:

[devisusiati@univ45sby.ac.id]

Article Info

Abstrak

Kata kunci:

Musculoskeletal, OWAS,

Postur Kerja

PT. ABC merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penggilingan gandum menjadi tepung terigu terbesar di Indonesia. Setiap harinya perusahaan harus memproduksi sebanyak 6.500 ton/hari tepung terigu untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Oleh sebab itu, karyawan harus dapat bekerja dengan cepat dan produktif. Perusahaan ini memiliki karyawan Mill AB sebanyak 11 orang, tidak termasuk miller. Banyak karyawan yang mengalami keluhan bahkan cidera saat melakukan aktivitas dilantai produksi, mulai dari *screeningman*, *rollman*, dan *sifterman*. Dengan adanya permasalahan tersebut, peneliti menggunakan *Nordic Body Map Quistionaire* dalam pengumpulan data primer. Keluhan terbanyak karyawan Mill AB ada pada punggung karena saat bekerja karyawan sering membungkuk. Selanjutkan data diolah dengan pendekatan metode OWAS dimana keluhan terbanyak pada kategori 2 yaitu sikap ini berpotensi menyebabkan kerusakan pada sistem musculoskeletal. Namun, adapula sikap kerja yang berada pada kategori 3 dimana sikap ini juga berbahaya pada sistem musculoskeletal disorders sehingga postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan.

Abstract

PT. ABC is a company engaged in milling wheat into the largest flour in Indonesia. Every day the company has to produce as much as 6.500 tons/day of wheat flour to meet consumer needs. Therefore, employees must be able to work quickly and productively. The company has 11 Mill AB employees, not including millers. Many employees experience complaints and even injuries when carrying out activities on the production floor, starting from the screeningman, rollman, and shiftman. Given these problems, researchers used the Nordic Body Map Questionnaire in collecting primary data. Mill AB's employees have the most complaints about their backs because when working, employees often slouch. Furthermore, the data was processed using the OWAS method approach where the most complaints were in

Keywords:

Marvin E Mundel;

Productivity;

Labor

category 2, namely this attitude has the potential to cause damage to the musculoskeletal system. However, there is also a work attitude that is in category 3 where this attitude is also dangerous for musculoskeletal system disorders so work postures result in a very significant effect of tension.

1. INTRODUCTION

Perekonomian di Indonesia sebagian besar dipengaruhi oleh peningkatan konsumsi makanan. Subsektor industri pangan sebesar 38,38% dengan menembus angka USD 21,35 miliar menyokong PDB industri yang bergerak pada pengolahan nonmigas di triwulan II tahun 2022 (Kemenperin, 2022). Investasi terbesar yaitu di sektor pangan, yang meliputi industri roti, industri tepung, dan industri kelapa sawit. Tepung terigu menduduki peringkat kedua dari industri yang menyokong devisa negara. Bahan baku utama tepung terigu adalah gandum. Gandum mengalami proses penggilingan sehingga menjadi tepung terigu. Tepung terigu banyak mengandung zat pati sebagai karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air dan protein berupa gluten, yang berperan dalam menentukan kekenyalan bahan makanan. Menurut Asosiasi Produsen Terigu Indonesia (Aptindo, 2012), ada sekitar 30.463 industri yang menggunakan tepung terigu sebagai bahan baku utamanya. Pada tahun 2021 konsumsi akan tepung terigu mencapai hingga 28% dan diperkirakan akan terus berlanjut sampai tahun 2045 mencapai 50% dari total konsumsi makanan pokok (Association, 2023).

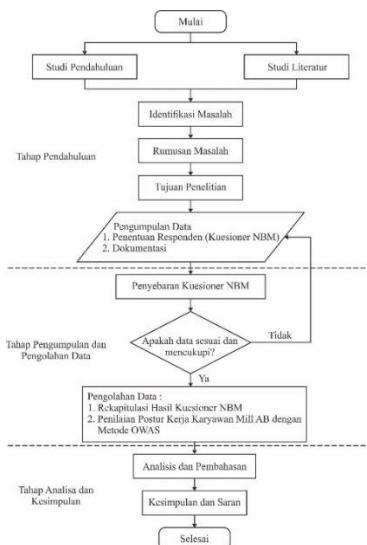
PT. ABC bergerak dibidang penggilingan gandum menjadi tepung terigu terbesar di Indonesia memiliki 8 unit penggilingan yaitu mill A, B, C, D, E, F, G, dan H yang menghasilkan beberapa merk terkenal seperti Cakra Kembar Emas (CKE), Lencana Merah (LM), Cakra Kembar (CK), Segitiga Biru (SB), Segitiga Hijau (SH), Kunci Biru (KB), Cakra Kembar Mie (CKM), dan Payung (PY). Delapan unit penggilingan tersebut berada dalam satu departemen yaitu departemen mill. Setiap harinya perusahaan ini harus memproduksi sebanyak 6.500 ton/hari tepung terigu. Dengan adanya target seperti itu, para pekerja harus dituntut untuk bekerja secara cepat dan produktif. Salah satu departemen yang melakukan aktivitas kegiatan berat adalah Mill AB dengan jumlah karyawan sebanyak 11 orang. Banyak karyawan yang mengalami keluhan bahkan cidera saat melakukan aktivitas dilantai produksi, mulai dari *screeningman*, *rollman*, dan *sifterman*. Sikap kerja aktual operator di departemen Mill AB saat bekerja dengan punggung membungkuk, jongkok, satu tangan setinggi bahu atau lebih tinggi dari bahu, berdiri tegak dengan satu kaki, berdiri terlalu lama dan membawa beban berlebihan (Bastuti & Zulziar, 2020). Aktivitas tersebut beresiko terjadinya gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) (Ahmad Afandy & Asep Endih Nurhidayat, 2022). MSDs adalah keluhan sistem *musculoskeletal* seseorang dengan ditandai rasa sakit dan nyeri baik dalam skala ringan ataupun skala tinggi (Andrian & Renilaili, 2021).

Beberapa penelitian yang menggunakan pendekatan metode OWAS dilakukan oleh . Mardhiyah Purbasari & Mardhiyah, 2022 dan Yanto, 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode OWAS lebih efektif diterapkan untuk menilai, mengevaluasi dan menganalisis sikap kerja guna mengusulkan item dan tindakan untuk memperbaikinya. Oleh karena itu dari penjelasan yang sudah siaparkan di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul "Analisis Penilaian Postur Kerja Dengan Metode Ovako Work Posture Analysis System Pada Karyawan PT. ABC". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi aktivitas karyawan yang perlu diperbaiki sesegera mungkin dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* dan sistem analisis postur kerja OWAS.

2. METHODS

Penelitian ini dilakukan di PT. ABC yang memproduksi beberapa merk terkenal tepung terigu yang dipasarkan di Indonesia. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 11 karyawan Mill AB. Data yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah data primer, khususnya data tentang keluhan karyawan dan postur tubuh yang diperoleh dari observasi, penyebaran kuesioner, dokumentasi dan literatur(Falah et al., 2023). Alur proses penelitian ini adalah melakukan studi lapangan dan studi literatur. Setelah itu dilakukan identifikasi masalah berupa postur kerja karyawan Mill AB. Selanjutnya melakukan perumusan masalah yang dialami karyawan sebagai objek penelitian. Tujuan dari penelitian menganalisis postur kerja karyawan menggunakan metode OWAS. Data yang digunakan dalam pengolahan diperoleh melalui kuesioner dengan menggunakan NBM dan dokumentasi. Kuesioner NBM yang sudah jadi kemudian disebarluaskan ke responden karyawan Mill AB. Setelah didapatkan hasil dari kuesioner NBM, langkah selanjutnya melakukan pengolahan data merekapitulasi hasil kuesioner dan penilaian postur kerja dengan metode OWAS. Analisis dan pembahasan merupakan langkah-langkah yang akan diambil berdasarkan hasil pengolahan data dari segi tingkat resiko keluhan pada karyawan saat bekerja. Data diperoleh dari hasil kuesioner dan penilaian postur kerja dengan pendekatan OWAS. Langkah terakhir adalah kesimpulan

dan saran rekomendasi berdasarkan hasil penelitian. Gambar 1 di bawah ini merupakan flowchart pada penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. RESULT AND DISCUSSION

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data mengenai keluhan karyawan Mill AB berdasarkan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) dan data postur tubuh menggunakan metode OWAS.

3.1 Kuesioner Nordic Body Map (NBM)

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah melakukan rekapitulasi pengumpulan data primer dengan menggunakan data *Nordic Body Map* (NBM). Kuesioner disebarluaskan kepada karyawan Mill AB terkait kondisi postur tubuh dan keluhan-keluhan ketika melakukan aktivitas pekerjaan mulai dari *screeningman*, *rollman* dan *sifterman*. Terdapat 24 bagian tubuh yang dapat dikaji pada kuesioner NBM. Banyaknya karyawan Mill AB adalah 11 orang, tidak termasuk miller. NBM adalah suatu alat pengukuran untuk menganalisis rasa sakit yang terjadi pada otot dan rasa nyeri pada pekerja (Husada et al., 2022). Tabel 1 di bawah ini merupakan hasil dari rekapitulasi kuisisioner dengan menggunakan NBM.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Nordic Body Map

No	Jenis keluhan	Jumlah Karyawan	
		Pegal	Tidak Pegal
1	Pegal pada leher	5	6
2	Pegal pada bahu kiri	5	6
3	Pegal pada bahu kanan	8	3
4	Pegal pada lengan kiri	2	9
5	Pegal pada lengan kanan	4	7
6	Pegal pada siku kiri	0	11
7	Pegal pada siku kanan	0	11
8	Pegal pada pergelangan tangna kiri	0	11
9	Pegal pada pergelangan tangna kanan	3	8
10	Pegal pada tangan kanan	7	4
11	Pegal pada tangan kiri	8	3
12	Pegal pada punggung	9	2
13	Pegal pada pinggang	2	9
14	Pegal pada bokong	0	11
15	Pegal pada paha kiri	0	11
16	Pegal pada paha kanan	0	11
17	Pegal pada lutut kiri	5	6
18	Pegal pada lutut kiri	5	6
19	Pegal pada betis kiri	4	7

No	Jenis keluhan	Jumlah Karyawan	
		Pegal	Tidak Pegal
20	Pegal pada betit kanan	5	6
21	Pegal pada pergelangan kaki kiri	0	11
22	Pegal pada pergelangan kaki kanan	0	11
23	Pegal pada kaki kiri	7	4
24	Pegal pada kaki kiri	8	3

Jenis keluhan yang paling banyak dialami oleh karyawan Mill AB adalah pegal pada punggung dengan jumlah 9 karyawan, dan ada 8 karyawan mengalami keluhan berupa pegal pada bahu kanan, pegal pada tangan kiri, dan pegal pada kaki kanan.

3.2 Perhitungan Data Menggunakan Metode OWAS

Metode OWAS adalah metode menganalisis postur tubuh seseorang dalam bekerja dengan menilai gerakan lengan, punggung, kaki dan beban yang diangkat, kemudian mengklasifikasikannya ke dalam beberapa postur tubuh (Meisya PH et al., 2020). OWAS menetapkan kode sampai dengan angka empat secara berurutan untuk postur tubuh, mulai dari punggung, lengan, kaki, dan beban kerja. Dasar pengambilan keputusan pada pengkategorian OWAS dijelaskan pada tabel 2 (Setiorini, 2020).

Tabel 2. Pengklasifikasian Kategori Resiko dan Tindakan Perbaikan

Kategori Resiko	Efek pada sistem Musculoskeletal Disorders	Tindakan Perbaikan
1	Pada sikap ini tidak ada masalah pada sistem musculoskeletal	Tidak perlu perbaikan
2	Pada sikap ini berpotensi menyebabkan kerusakan pada sistem musculoskeletal	Tidak perlu perbaikan dimas yang akan datang
3	Pada sikap ini berbahaya pada sistem musculoskeletal, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan	Perlu perbaikan sesegera mungkin
4	Pada sikap ini sangat berbahaya pada sistem musculoskeletal, pos resiko yang jelastur kerja mengakibatkan	Perlu perbaikan secara langsung/ saat ini juga

3.3 Sikap Kerja Rollman

Rollman adalah karyawan Mill AB yang bertugas untuk menjaga mesin roll agar tetap berjalan baik.

1) Rollman Saat Melakukan Kegiatan Release Test

Pada tabel 3 menjelaskan sikap kerja rollman saat melakukan kegiatan *release test* yang dilakukan setiap hari sesuai dengan jadwal.

Tabel 3. Hasil Analisa Sikap Kerja Rollman Kegiatan Release Test

Aktivitas		
Klasifikasi	Postur Kerja	Skor OWAS
Sikap Punggung	Sikap punggung pekerja adalah lurus	1
Sikap Lengan	Sikap kedua lengan pekerja adalah kedua lengan berada di bawah bahu	1
Sikap Kaki	Sikap kaki pekerja adalah berdiri atau berjongkok bertumpu pada satu kakai dengan lutut ditekuk	5

Berat Beban	Berat beban< 10 Kg	1
-------------	--------------------	---

Hasil dari sikap kerja rollman melakukan kegiatan *release test* menggunakan metode OWAS adalah 1-1-5-1. Tabel 4 merupakan hasil dari skor kegiatan *release test*.

Tabel 4. Hasil Skor Kegiatan *Release Test*

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

Berdasarkan perhitungan dengan metode OWAS yang diperoleh adalah nilai masuk ke dalam kategori 2. Nilai kategori 2 adalah sikap ini berpotensi merusak sistem *musculoskeletal disorders*. Sikap ini perlu diperbaiki di masa mendatang.

2) Rollman Saat Melakukan Kegiatan Pengecekan Hasil *Grinding Roll*

Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang turun sudah merata sehingga pada roll-roll berikutnya tidak terjadi masalah, kegiatan ini dilakukan setiap hari oleh *rollman*. Tabel 5 menjelaskan tentang hasil analisa sikap kerja *rollman* dalam melakukan pengecekan hasil *grinding roll*.

Tabel 5. Hasil Analisa Sikap Kerja *Rollman* Kegiatan Pengecekan Hasil *Grinding Roll*

Aktivitas		
Klasifikasi	Postur Kerja	Skor OWAS
Sikap Punggung	Sikap punggung pekerja adalah lurus	2
Sikap Lengan	Sikap kedua lengan pekerja adalah kedua lengan berada di bawah bahu	1
Sikap Kaki	Sikap kaki pekerja adalah berdiri atau berjongkok bertumpu pada satu kakai dengan lutut ditekuk	4
Berat Beban	Berat beban< 10 Kg	1

Hasil dari sikap kerja *rollman* melakukan kegiatan pengecekan hasil *grinding roll* menggunakan metode OWAS adalah 2-1-4-1. Tabel 6 merupakan hasil dari skor kegiatan pengecekan hasil *grinding roll*.

Tabel 6. Hasil Skor Kegiatan Pengecekan Hasil *Grinding Roll*

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

Berdasarkan perhitungan dengan pendekatan metode OWAS, masuk ke dalam kategori 3. Nilai kategori 3 yaitu sikap ini berbahaya bagi gangguan *musculoskeletal disorders*, postur kerja menimbulkan efek ketegangan yang sangat kuat. Sikap ini harus diperbaiki sesegera mungkin.

3.4 Sikap Kerja Siftermen

Siftermen adalah karyawan yang bertugas untuk menjaga mesin sifter tetep berjalan lancar dan bertugas untuk mengirimkan sampel tepung ke lab untuk diuji apakah sudah sesuai standar atau belum.

1) Siftermen Saat Melakukan Kegiatan Mengisi Premix

Premix adalah zat *addictive* yang ditambahkan pada tepung untuk menambah zat besi pada kandungan tepung. Kegiatan ini dilakukan oleh *siftermen* setiap shift dua kali. Tabel 7 menjelaskan tentang hasil analisa sikap kerja *siftermen* saat mengisi premix.

Tabel 7. Hasil Analisa Sikap Kerja Siftermen Kegiatan Mengisi Premix

Aktivitas		
Klasifikasi	Postur Kerja	Skor OWAS
Sikap Punggung	Sikap punggung pekerja adalah lurus	1
Sikap Lengan	Sikap kedua lengan pekerja adalah kedua lengan berada di bawah bahu	3
Sikap Kaki	Sikap kaki pekerja adalah berdiri atau berjongkok bertumpu pada satu kakai dengan lutut ditekuk	3
Berat Beban	Berat beban < 10 Kg	2

Hasil dari sikap kerja *siftermen* melakukan kegiatan mengisi premix menggunakan metode OWAS adalah 1-3-3-2. Tabel 8 merupakan hasil dari skor kegiatan mengisi premix.

Tabel 8. Hasil Skor Kegiatan Mengisi Premix

Punggung	Lengan	Kaki								
		1			2			3		
		Beban								
1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2
2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3
3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3
	2	2	2	3	1	1	1	2	4	4
	3	2	2	3	1	1	2	3	4	4
4	1	2	3	3	2	3	3	4	4	4
	2	3	3	4	2	3	3	4	4	4
	3	4	4	4	2	3	3	4	4	4

Berdasarkan perhitungan dengan metode OWAS menghasilkan kategori 1. Nilai kategori 1 adalah sikap ini tidak bermasalah dengan sistem *muskuloskeletal disorders*. Tidak perlu adanya perbaikan.

2) Siftermen Saat Melakukan Kegiatan Rate Premix

Dalam penambahan premix ke tepung memiliki standarisasi per gramnya yaitu batas bawah 35 gram dan batas atas 39 gram sesuai kapasitas tepung mill AB. Setiap shift melakukan kegiatan *rate premix* empat kali. Tabel 9 menjelaskan tentang hasil analisa sikap kerja *siftermen* melakukan kegiatan *rate premix*.

Tabel 9. Hasil Analisa Sikap Kerja Siftermen Kegiatan Rate Premix

Aktivitas		
Klasifikasi	Postur Kerja	Skor OWAS
Sikap Punggung	Sikap punggung pekerja adalah lurus	2
Sikap Lengan	Sikap kedua lengan pekerja adalah kedua lengan berada di bawah bahu	1
Sikap Kaki	Sikap kaki pekerja adalah berdiri atau berjongkok bertumpu pada satu kakai dengan lutut ditekuk	3
Berat Beban	Berat beban < 10 Kg	1

Hasil dari sikap kerja siftermen melakukan kegiatan *rate premix* menggunakan metode OWAS adalah 2-1-3-1. Tabel 10 merupakan hasil dari skor kegiatan *rate premix*.

Tabel 10. Hasil Skor Kegiatan Rate Premix

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

Berdasarkan perhitungan dengan metode OWAS, hasilnya adalah masuk ke dalam kategori 2. Nilai kategori 2 adalah sikap ini berpotensi merusak sistem *musculoskeletal disorders*. Sikap ini perlu diperbaiki di masa mendatang.

3.5 Sikap Kerja Screeningman

Screeningman adalah karyawan yang bertugas untuk melakukan pengisian gandum dan memastikan gristing digunakan sudah benar.

1) Screeningman Saat Melakukan Kegiatan Sounding Silo

Kegiatan *sounding silo* dilakukan setiap hari. Sounding silo bertujuan untuk mengecek ke dalam silo. Tabel 11 menjelaskan tentang hasil analisa sikap kerja screeningman melakukan kegiatan *sounding silo*.

Tabel 11. Hasil Analisa Sikap Kerja Screeningman Kegiatan Sounding Silo

Aktivitas		
Klasifikasi	Postur Kerja	Skor OWAS
Sikap Punggung	Sikap punggung pekerja adalah lurus	2

Sikap Lengan	Sikap kedua lengan pekerja adalah kedua lengan berada di bawah bahu	1
Sikap Kaki	Sikap kaki pekerja adalah berdiri atau berjongkok bertumpu pada satu kakai dengan lutut ditekuk	3
Berat Beban	Berat beban < 10 Kg	1

Hasil dari sikap kerja *screeningman* melakukan kegiatan *sounding silo* menggunakan metode OWAS adalah 2-1-3-1. Tabel 12 merupakan hasil dari skor kegiatan *sounding silo*.

Tabel 12. Hasil Skor Kegiatan Sounding Silo

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

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode OWAS didapatkan kategori 2. Nilai kategori 2 adalah sikap ini berpotensi merusak sistem *musculoskeletal disorders*. Sikap ini perlu diperbaiki di masa mendatang.

2) Screeningman Saat Melakukan Kegiatan Sogok Silo

Kegiatan sogok silo dilakukan setiap hari bertujuan agar silo tidak buntu dan gandum berjalan dengan lancar. Sogok silo dilakukan di conditioning bin karna ada gumpalan-gumpalan gandum yang menyumbat. Tabel 13 menjelaskan tentang hasil analisa sikap kerja *screeningman* melakukan kegiatan sogok silo.

Tabel 13. Hasil Analisa Sikap Kerja Screeningman Kegiatan Sogok Silo

Aktivitas		
Klasifikasi	Postur Kerja	Skor OWAS
Sikap Punggung	Sikap punggung pekerja adalah lurus	2
Sikap Lengan	Sikap kedua lengan pekerja adalah kedua lengan berada di bawah bahu	2
Sikap Kaki	Sikap kaki pekerja adalah berdiri atau berjongkok bertumpu pada satu kakai dengan lutut ditekuk	3
Berat Beban	Berat beban < 10 Kg	1

Hasil dari sikap kerja *sifterman* melakukan kegiatan sogok silo menggunakan metode OWAS adalah 2-2-3-1. Tabel 14 merupakan hasil dari skor kegiatan sogok silo.

Tabel 14. Hasil Skor Kegiatan Sogok Silo

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

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode OWAS didapatkan kategori 2. Nilai kategori 2 adalah sikap ini berpotensi merusak sistem *musculoskeletal disorders*. Sikap ini perlu diperbaiki di masa mendatang.

Tabel 15. Rekapitulasi Hasil Penilaian Kategori OWAS

Proses Kerja	Kategori OWAS	Tindakan
<i>Rollman</i> saat melakukan kegiatan <i>release test</i>	2	Perlu perbaikan dimasa yang akan datang
<i>Rollman</i> saat melakukan kegiatan pengecekan hasil <i>grinding roll</i>	3	Perlu diadakan perbaikan sesegera mungkin
<i>Siferman</i> saat melakukan kegiatan mengisi premix	1	Tidak perlu adanya perbaikan
<i>Screeningman</i> saat melakukan kegiatan <i>sounding silo</i>	2	Perlu perbaikan dimasa yang akan datang
<i>Screeningman</i> saat melakukan kegiatan sogok silo	2	Perlu perbaikan dimasa yang akan datang

Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian kategori OWAS pada tabel 15 menunjukan bahwa tingkat resiko pada kegiatan *rollman* saat melakukan pengecekan hasil *grinding roll* berada ke dalam kategori 3 yaitu, kondisi kerja tersebut membutuhkan perbaikan sesegera mungkin. Sedangkan tingkat resiko pada kegiatan *rollman* saat melakukan *release test*, *siferman* saat melakukan *rate premix*, *screeningman* saat melakukan *sounding silo*, dan *screeningman* saat melakukan sogok silo berada dalam kategori 2 yang artinya adalah terdapat kemungkinan resiko bahaya *musculoskeletal*, dimana posisi kerja dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan perlu dilakukan perbaikan [9]. Kegiatan *siferman* melakukan pengisian premix berada dalam kategori 1 yang artinya tidak memerlukan perbaikan.

4. CONCLUSION

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada pengumpulan data menggunakan *Norvic Body Map Quistionaire*, keluhan terbanyak karyawan mill AB ada pada punggung karena saat bekerja karyawan sering membungkuk.
2. Perhitungan data dengan metode OWAS terhadap sikap kerja karyawan Mill AB sebagian besar adalah kategori 2, dimana sikap tersebut berpotensi merusak sistem *musculoskeletal disorders* dan perlu diperbaiki di masa mendatang. Namun, ada juga jenis sikap kerja kategori 3 yang berbahaya bagi sistem *musculoskeletal disorders*, postur kerja menimbulkan efek ketegangan yang sangat kuat. Sikap ini harus diperbaiki sesegera mungkin.
3. Pada kasus seperti ini karyawan kurang memperhatikan sikap kerja yang setiap hari dilakukan dapat mengakibatkan kerusakan pada sistem *musculoskeletal*. Oleh karena itu, sikap pekerja yang menyebabkan kerusakan *musculoskeletal* perlu diperbaiki.

5. REFERENCES

- Ahmad Afandy, & Asep Endih Nurhidayat. (2022). Pengukuran risiko musculoskeletal disorders pada kegiatan manual material handling menggunakan metode SOFI dan OWAS di PT. XYZ. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 3(2), 90–102. <https://doi.org/10.37373/jenius.v3i2.306>
- Andrian, D., & Renilaili. (2021). Pengukuran Tingkat Risiko Ergonomi Dengan Menggunakan Metode Ovako Working Analysis System (OWAS) Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Measurement of Ergonomic Risk Levels Using the Ovako Working Analysis System (OWAS) Method to Reduce Musculoskeletal. *INTEGRASI: Jurnal Teknik Industri*, 6(1), 32–37.
- Aptindo. (2012). *Pertumbuhan Indonesia Tahun 2012-2030 dan Overview Industri Tepung. Terigu Nasional Tahun 2012*.
- Association, W. I. N. (2023). *Konsumsi Terigu Terus Menanjak, TRGU Incar Peningkatan Penjualan*. <https://pressrelease.kontan.co.id/news/konsumsi-terigu-terus-menanjak-trgu-incar-peningkatan-penjualan>
- Bastuti, S., & Zulziar, M. (2020). Analisis Postur Kerja Dengan Metode Owas (Ovako Working Posture Analysis

- System) Dan Qec (Quick Exposure Checklist) Untuk Mengurangi Terjadinya Kelelahan Musculoskeletal Disorders Di Pt. Truva Pasifik. *JITMI (Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri)*, 2(2), 116. <https://doi.org/10.32493/jitmi.v2i2.y2019.p116-125>
- Falah, C., Kusnadi, K., Parlindungan, D., & Harold, D. (2023). Analisis Postur Kerja Operator Mesin di PT. Ciptaunggul Karya Abadi Menggunakan Metode QEC dan OWAS. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(2), 5091–5098. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i2.5663>
- Husada, I. H., Prabowo, R., Teknologi, I., & Tama, A. (2022). Analisis Postur Kerja Dengan Metode OWAS Dan REBA Untuk Perbaikan Aspek Ergonomi. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan X*, 1–7.
- Kemenperin. (2022). *Kinerja Industri Pangan Semakin Guruh, Kemenperin Pacu Diversifikasi Produk*. <https://kemenperin.go.id/artikel/23475/Kinerja-Industri-Pangan-Semakin-Guruh,-Kemenperin-Pacu-Diversifikasi-Produk>
- Meisya PH, C., Nurfajriah, & Sari, S. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Tepung TeriguKemasan 25 kg PT ISM Tbk. Divisi Bogasari Flour Mills Departemen Flour Silo Bulk & Packing (FSBP) dengan Pendekatan Six Sigma. *Seminar Nasional Teknik Industri Universitas Gajah Mada*, 18–23.
- Purbasari, A., & Mardhiyah, R. (2022). Penilaian Postur Tubuh Pekerja Hpes Plating Di Pt. Abc Menggunakan Metode Owas. *PROFISIENSI: Jurnal Program Studi Teknik Industri*, 10(2), 104–110. <https://doi.org/10.33373/profis.v10i2.4739>
- Setiorini, A. (2020). OWAS (Ovako Work Analysis System). *JK Unila* |, 4, 197.
- Yanto, F. Z. (2023). *ANALISIS POSTUR TUBUH OPERATOR PADA SAAT BEKERJA MENGGUNAKAN METODE OVAKO WORKING ANALYSIS SYSTEM*. 7(3), 283–291.