

ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE *RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT* (REBA) DAN *NORDIC BODY MAP* (NBM) PADA KARYAWAN PT. PAKAR BIOMEDIKA INDONESIA

Adrian Ilmi Aziz¹, Ade Geovania Azwar²
^{1,2} Teknik Industri, Universitas Sangga Buana

¹ korespondensi: adrianilmia30@gmail.com

ABSTRACT

Musculoskeletal Disorder (MSDs) is an ergonomic risk that arises from non-ergonomic work postures. The purpose of the study was to determine the risk assessment and MSDs complaints in employee work postures. This study uses the Rapid Entire Body Map (REBA) and Nordic Body Map (NBM) methods. The results showed that 15 or 68% of employees can experience a very high risk of MSDs from the results of the REBA method and the NBM method found that 2 or 9% of employees with a high level of MSDs risk.

Keywords: Ergonomic, REBA, NBM, MSDs.

ABSTRAK

Musculoskeletal Disorder (MSDs) merupakan resiko Ergonomi yang muncul akibat Postur Kerja yang tidak ergonomis. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui penilaian resiko dan keluhan MSDs pada postur kerja karyawan. Penelitian ini menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan Nordic Body Map (NBM). Hasil penelitian didapatkan bahwa 15 atau 68% karyawan mengalami resiko MSDs yang sangat tinggi dari hasil metode REBA dan metode NBM didapatkan bahwa 2 atau 9% karyawan dengan tingkat resiko MSDs yang tinggi.

Kata Kunci: Ergonomi, REBA, NBM, MSDs.

PENDAHULUAN

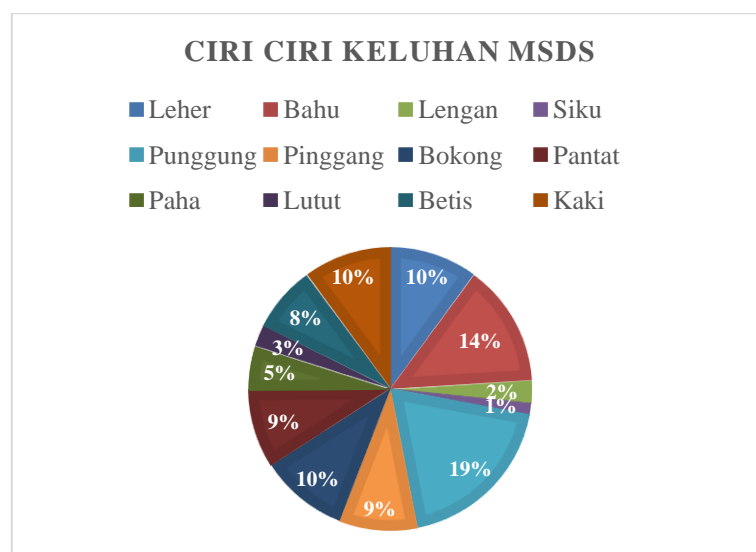
Pegawai di perkantoran sangat mengalami manfaat dari adanya komputer. Dengan adanya komputer, pekerjaan dapat diselesaikan dengan cepat dan efisien. Komputer seringkali digunakan secara terus-menerus oleh pegawai selama jam kerja. Jumlah pengguna komputer di lingkungan kerja telah mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun. Saat ini, penggunaan komputer dan laptop dalam pekerjaan seringkali melibatkan posisi dan sikap kerja yang tidak ergonomis. Penggunaan posisi dan sikap kerja yang tidak ergonomis dapat mengakibatkan keluhan dan ketidaknyamanan saat bekerja. Risiko ergonomi yang mungkin timbul mencakup

gangguan nyeri yang terkait dengan otot dan tulang (gangguan muskuloskeletal). Masalah gangguan *musculoskeletal* ini muncul karena beberapa faktor, seperti ketinggian kursi, bantalan kursi, sandaran lengan kursi, penyangga punggung, lama penggunaan, monitor, telepon, mouse, dan keyboard.

Meskipun risiko ergonomi di lingkungan kantor cenderung lebih rendah jika dibandingkan dengan pekerja di sektor produksi, di mana mereka seringkali harus mengangkat benda-benda berat dengan frekuensi yang tinggi. Pengguna computer dapat mengalami tingkat kelelahan yang berlebihan, yang dapat dikenali melalui gejala seperti sakit kepala, stres, ketegangan pada leher, punggung, lengan, dan bahu, nyeri otot,

serta ketidaknyamanan pada berbagai bagian tubuh yang disebabkan oleh penggunaan komputer. Keluhan yang muncul karena penggunaan komputer yang intensif dalam pekerjaan dapat disebabkan oleh masalah dengan peralatan atau fasilitas, pengaturan tata letak tempat kerja, kondisi lingkungan kerja, atau campuran dari berbagai faktor ini. PT. Pakar Biomedika Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang

kesehatan, merupakan salah satu perusahaan yang menggunakan komputer sebagai salah satu alat utama dalam bekerja. Hampir semua karyawan menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam pekerjaan mereka. Rata-rata, karyawan menggunakan komputer selama 7-8 jam per hari, sebanyak 82% karyawan merasakan gangguan *musculoskeletal disorders*.



Gambar 1: Ciri – ciri keluhan MSDS

Sumber : Data awal yang sudah diolah, 2023

Ditemukan sebanyak 10% karyawan mengalami keluhan di leher, 14% di bahu, 2% di lengan, 1% di siku, 19% di punggung, 9% di pinggang, 10% di bokong, 9% di pantat, 5% di paha, 3% di lutut, 8% di betis, dan 10% di kaki. Persentase ini disebabkan oleh berlama – lama di depan komputer dengan kondisi meja dan kursi yang kurang ergonomis serta tinggi monitor yang tidak sejajar dengan mata. Oleh karena itu dilakukan analisis untuk menganalisis postur kerja yang ergonomis guna mengurangi gangguan *musculoskeletal disorders* pada karyawan menggunakan

metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan *Nordic Body Map* (NBM), tujuannya yaitu untuk mengurangi resiko gangguan *musculoskeletal disorders* yang muncul saat ini serta jangka waktu panjang dialami oleh karyawan.

METODE

Metode yang digunakan untuk menganalisis postur kerja adalah *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan *Nordic Body Map* (NBM) yang kemudian dilakukan analisis terhadap postur kerja yang menyebabkan

gangguan *musculoskeletal disorders*. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi dan juga dari hasil wawancara. Beberapa data yang diperoleh dari hasil observasi diantaranya yaitu gambar atau foto postur kerja karyawan, data demografi karyawan, hasil kuesioner NBM, dan data antropometri karyawan.

Rapid Entire Body Assessment (REBA)

Metode *Rapid Entire Body Assessment* ini dirancang untuk mengidentifikasi kurang lebih 600 posisi kerja di industri pada bidang

manufaktur., dan ini memungkinkan analisis bersama posisi yang diadopsi oleh tubuh bagian atas (bagian lengan, bagian lengan bawah, dan bagian pergelangan tangan), tubuh, leher, dan kaki (1) Metode ini juga mengidentifikasi faktor-faktor lain yang dianggap penting untuk penilaian akhir terkait postur tubuh atau posisi yang tidak stabil, ini sangat penting untuk mencatat apakah posisi bagian tubuh atas melawan gaya gravitasi, karena gaya gravitasi memiliki hubungan yang kuat dengan posisi tubuh seseorang.

REBA Employee Assessment Worksheet

Based on Technical note: Rapid Entire Body Assessment (REBA), Hignett, McAtamney, Applied Ergonomics 31 (2000) 201-205

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

 Step 1a: Adjust...
 If neck is twisted: +1
 If neck is side bending: +1

Step 2: Locate Trunk Position

 Step 2a: Adjust...
 If trunk is twisted: +1
 If trunk is side bending: +1

Step 3: Legs

 Adjust: 30°-60° (score +1), 60° (score +2).
 Add +1, Add +2

Step 4: Look-up Posture Score in Table A
 Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A

Step 5: Add Force/Load Score
 If load < 11 lbs: -0
 If load 11 to 22 lbs: +1
 If load > 22 lbs: +2
 Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Step 6: Score A. Find Row in Table C
 Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find Row in Table C.

Scoring:
 1 = negligible risk
 2 or 3 = low risk, change may be needed
 4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon
 8 to 10 = high risk, investigate and implement change
 11+ = very high risk, implement change

B. Arm and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

 Step 7a: Adjust...
 If shoulder is raised: -1
 If upper arm is abducted: +1
 If arm is supported or person is leaning: -1

Step 8: Locate Lower Arm Position:

 Step 8a: Adjust...
 If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 9: Locate Wrist Position:

 Step 9a: Adjust...
 If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B
 Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Step 11: Add Coupling Score
 Well fitting Handle and mid rang power grip: *good*: +0
 Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part: *fair*: +1
 Hand hold not acceptable but possible: *poor*: +2
 No handles, awkward, unsafe with any body part: *unacceptable*: +3

Step 12: Score B. Find Column in Table C
 Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Step 13: Activity Score
 +1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
 +1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
 +1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

Table A: Neck

	1	2	3
Legs	1	2	3
Trunk Posture Score	1	2	3
	4	5	6
	7	8	9
	10	11	12

Table B: Lower Arm

	1	2
Wrist	1	2
Upper Arm Score	3	4
	5	6
	7	8
	9	10

Table C: Final REBA Score

Score A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Final REBA Score = Table C Score + Activity Score

Task name: _____ Reviewer: _____ Date: ____/____/____

This tool is provided without warranty. The author has provided this tool as a simple means for applying the concepts provided in REBA. © 2004 Haver Consulting, Inc. provided by Practical Ergonomics rbarker@ergosmart.com (816) 444-1667

Gambar 2: REBA Assessment Worksheet

Sumber : (1)

Tujuan dari metode ini yaitu mengetahui sudut postur tubuh yang telah di dokumentasikan menggunakan kamera untuk menentukan postur tubuh diantaranya menentukan:

1. Menentukan sudut leher
2. Menentukan sudut tulang belakang
3. Menentukan sudut kaki
4. Setelahnya didapatkan Skor Tabel A
5. Menentukan sudut lengan atas

6. Menentukan sudut lengan bawah
7. Menentukan sudut pergelangan tangan
8. Setelahnya didapatkan Skor Tabel B
9. Setelah skor Tabel A dan Tabel B didapatkan hasilnya, maka selanjutnya menentukan Skor Tabel C

Pengumpulan data yang telah dilakukan dengan cara pengambilan gambar menggunakan kamera kemudian dilakukan dengan menghitung skor REBA menggunakan REBA *Employee Assessment Worksheet*, lalu menghitung skor akhir resiko MSDs dari hasil perhitungan skor metode REBA, lalu setelahnya dilakukan pengolahan data dan rekapitulasi keluhan MSDs berdasarkan metode REBA.

Nordic Body map (NBM)

Metode *Nordic Body Map* adalah suatu metode yang subjektif dalam ilmu Ergonomi yang menggunakan kuesioner untuk mengukur tingkat ketidaknyamanan otot pada para pekerja (2). Untuk menerapkan metode *Nordic Body Map*, digunakan lembar kerja berupa peta tubuh yang disebut *body map*. Penelitian dapat melibatkan observasi dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada responden tentang gangguan kenyamanan atau rasa sakit pada otot-otot skeletal. Atau, responden dapat menunjukkan secara langsung lokasi otot-otot skeletal yang mengalami ketidaknyamanan atau sakit pada bagian tubuh.

KUESIONER NORDIC BODY MAP

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom jawaban yang Bapak/Ibu pilih sesuai kondisi/perasaan saudara saat ini.



No.	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
		1	2	3	4
0	Sakit/kaku pada leher bagian atas				
1	Sakit/kaku pada leher bagian bawah				
2	Sakit pada bahu kiri				
3	Sakit pada bahu kanan				
4	Sakit pada lengan atas kiri				
5	Sakit pada punggung				
6	Sakit pada lengan atas kanan				
7	Sakit pada pinggang				
8	Sakit pada bokong				
9	Sakit pada pantat				
10	Sakit pada siku kiri				
11	Sakit pada siku kanan				
12	Sakit pada lengan bawah kiri				
13	Sakit pada lengan bawah kanan				
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri				
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16	Sakit pada tangan kiri				
17	Sakit pada tangan kanan				
18	Sakit pada paha kiri				
19	Sakit pada paha kanan				
20	Sakit pada lutut kiri				
21	Sakit pada lutut kanan				
22	Sakit pada betis kiri				
23	Sakit pada betis kanan				
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26	Sakit pada kaki kiri				
27	Sakit pada kaki kanan				

Keterangan :
1: Tidak sakit
2: Agak sakit
3: Sakit
4: Sakit sekali

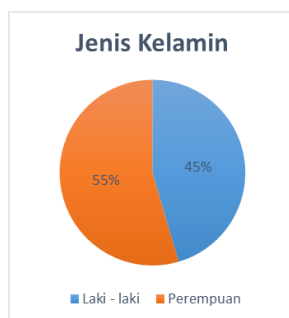
Gambar 3: Kuesioner Nordic Body Map

Sumber : (3)

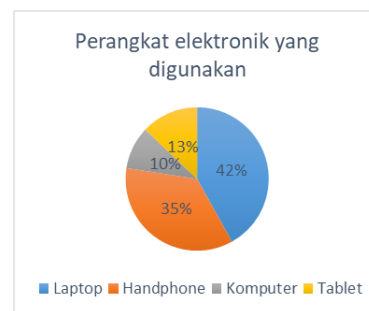
Pengumpulan data metode *Nordic Body Map* (NBM) yaitu dari hasil penyebaran kuesioner yang diberikan kepada karyawan, dilanjutkan dengan pengolahan data dari kuesioner NBM, setelahnya dibuat rekapitulasi dari hasil penyebaran kuesioner NBM, dan tahap akhir yaitu menentukan tingkat keluhan MSDs, beserta posisi pada tubuhnya yang mengalami keluhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

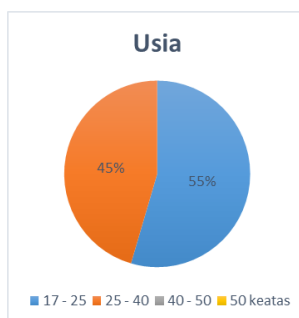
Observasi dilakukan kepada 22 orang karyawan sekaligus penyebaran kuesioner yang sebarakan kepada seluruh karyawan pada PT. Pakar Biomedika Indonesia dan diperoleh beberapa data dari kuesioner diantaranya jenis kelamin, usia, tinggi badan, berat badan, masa kerja, perangkat elektronik yang di gunakan, software yang digunakan, lama menggunakan komputer, tinggi kursi, dan lama tidur. Hasil ini merupakan karakteristik dari responden yang telah diperoleh yang ditampilkan dalam Gambar 4.



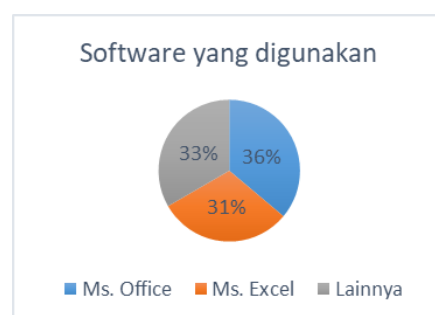
a) Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin



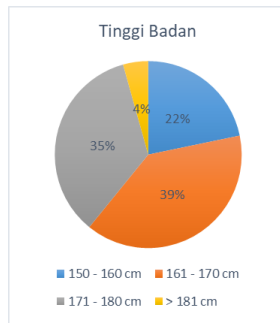
b) Distribusi Responden Berdasarkan Perangkat



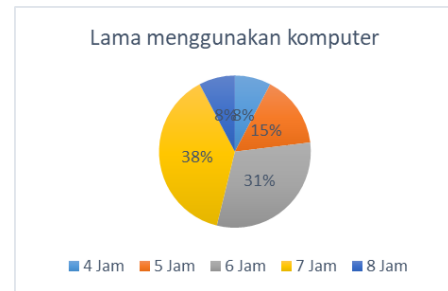
c) Distribusi Responden Berdasarkan Usia



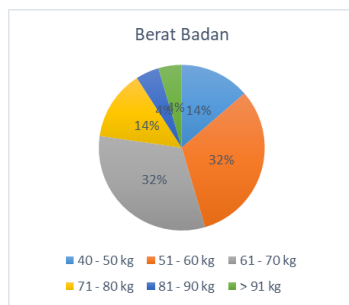
d) Distribusi Responden Berdasarkan Software



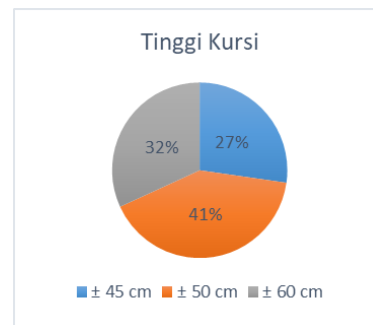
e) Distribusi Responden Berdasarkan Tinggi Badan



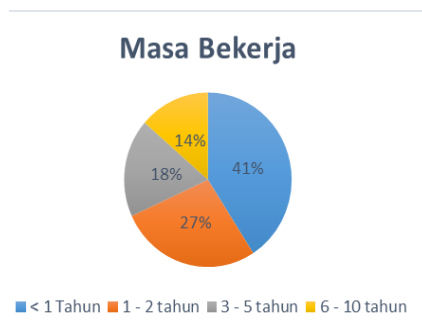
f) Distribusi Responden Berdasarkan Lama Menggunakan Komputer



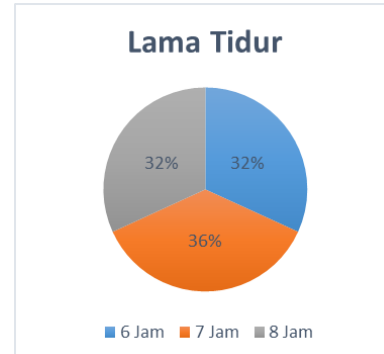
g) Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan



h) Distribusi Responden Berdasarkan Tinggi Kursi



i) Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja



j) Distribusi Responden Berdasarkan Lama Tidur

Gambar 4: Pengolahan Data Demografi

Sumber : Data diolah, 2023

Berdasarkan Gambar 4 bagian a dapat diperoleh data mengenai jenis kelamin Responden. Dapat diketahui bahwa 10 orang laki-laki atau sebesar 45% dan 12 orang perempuan atau sebesar 55%, dengan jumlah karyawan adalah 22 orang.

Gambar 4 bagian b diperoleh Perangkat yang digunakan responden menggunakan laptop sebanyak 13 orang atau sebesar 42%, menggunakan handphone sebanyak 11 orang atau sebesar 35%, menggunakan komputer sebanyak 3 orang atau sebesar 10 % dan

menggunakan tablet sebanyak 4 orang atau sebesar 13%.

Berdasarkan Gambar 4 bagian c dapat diperoleh data usia responden dengan berusia 17 - 25 tahun sebanyak 12 orang atau sebesar 55% dan yang berusia lebih dari 25 - 40 tahun sebanyak 10 orang atau sebesar 45%. Baik laki - laki dan perempuan memiliki risiko yang sama terhadap keluhan *Musculoskeletal* hingga usia 60 tahun (4).

Pada penggunaan software dari gambar 4 bagian d yang digunakan responden, yang menggunakan *Ms.Office* sebanyak 13 orang atau sebesar 36%, menggunakan *Ms.Excel* sebanyak 11 orang atau sebesar 31%, dan menggunakan software lainnya sebanyak 12 orang atau sebesar 33%.

Berdasarkan Gambar 4 bagian e tinggi badan responden 150 – 160cm sebanyak 5 orang atau sebesar 22%, 161 – 170cm sebanyak 9 orang atau sebesar 39%, 171 – 180cm sebanyak 8 orang atau sebesar 35%, > 180 m sebanyak 1 orang atau sebesar 4%.

Gambar 4 bagian f lama menggunakan komputer 4 jam sejumlah 1 orang atau sekitar 8%, 5 jam sejumlah 2 orang atau sekitar 15%, 6 jam sejumlah 4 orang atau sekitar 31%, 7 jam sejumlah 5 orang atau sekitar 38% dan 8 jam sejumlah 1 orang atau sekitar 8%. Dan sisanya tidak menggunakan perangkat elektronik sejumlah 9 orang. Semakin lama durasi kerja, semakin tinggi risiko mengalami *Musculoskeletal Disorder* (5). Gambar 4 bagian g berdasarkan berat badan responden 40 – 50kg sebanyak 3 orang atau sebesar 14%,

51 – 60kg sebanyak 5 orang atau sebesar 32%, 61 – 70kg sebanyak 7 orang atau sebesar 32%, 71 – 80kg sebanyak 3 orang atau sebesar 14%, 81 – 90kg sebanyak 1 orang atau sebesar 4%, dan > 91kg sebanyak 1 orang atau sebesar 4%.

Berdasarkan Gambar 4 bagian h tinggi kursi responden \pm 45cm sejumlah 6 orang atau sebesar 27%, \pm 50cm sejumlah 7 orang atau sebesar 41%, dan \pm 60 cm sejumlah 7 orang atau sebesar 32%. 5. Disarankan memakai kursi yang dapat diatur ketinggiannya agar sesuai dengan kebutuhan individu (6).

Berdasarkan Gambar 4 bagian i masa kerja karyawan 9 orang, sebesar 41% bekerja selama kurang dari 1 tahun, 6 orang atau sebesar 27% telah bekerja selama 1- 2 tahun, 4 orang atau sebesar 18% telah bekerja selama 3-5 tahun, 3 orang atau 14 % telah bekerja pada selama 6 – 10 tahun. Masa bekerja penting ditanyakan karena beberapa faktor - faktor bisa mempengaruhi keluhan *musculoskeletal disorders* yaitu, gerakan yang dilakukan berulang-ulang yang cukup sering, usia dari para pekerja, pekerja yang merokok dan masa lama pekerja itu bekerja (7).

Dan berdasarkan lama tidur karyawan 6 jam sebanyak 6 orang atau sebesar 32%, 7 jam sejumlah 8 orang atau sekitar 36% dan 8 jam sejumlah 6 orang atau sekitar 32%. Durasi tidur ditanyakan karena tidur dan aktivitas fisik keduanya memiliki peran yang signifikan dalam menjaga kesehatan tubuh, pikiran, dan emosi (8).

Tabel 1: Tingkat Resiko Metode REBA

Skor REBA	Level Resiko	Tindakan
1	Dapat diabaikan	Tidak Perlu Adanya Tindakan
2 atau 3	Rendah	Mungkin Harus Diperlukan Tindakan
4 – 7	Sedang	Perlu Adanya Tindakan
8 – 10	Tinggi	Perlu Tindakan Segera
11 – 15	Sangat Tinggi	Perlu Tindakan Saat Ini Juga

Sumber: (1)

Untuk dapat mengetahui hasil dari metode REBA mengenai tingkat risiko gangguan *musculoskeletal disorders* yang dialami oleh karyawan, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2: Hasil Penilaian Resiko Metode REBA

Departemen	Jenis Kelamin	Penilaian						Tingkat resiko
		Tabel A	Tabel B	Final Score	Beban	Pegangan	Aktivitas	
Produksi Pekerja 1	Laki - laki	8	6	12	0	0	2	Sangat tinggi
Produksi Pekerja 2	Perempuan	7	5	11	0	0	2	Sangat tinggi
Quality Control Pekerja 1	Laki - laki	8	4	11	0	0	2	Sangat tinggi
Warehousing Pekerja 1	Laki - laki	6	2	8	0	0	2	Sedang
Regulatory Affair Pekerja 1	Perempuan	8	6	12	0	0	2	Sangat tinggi
Purchasing Pekerja 1	Perempuan	8	4	11	0	0	2	Sangat tinggi
Finance Admin Pekerja 1	Perempuan	8	4	11	0	0	2	Sangat tinggi
Finance Admin Pekerja 2	Perempuan	8	3	10	0	0	2	Tinggi
Finance Admin Pekerja 3	Perempuan	8	6	12	0	0	2	Sangat tinggi
Marketing Pekerja 1	Laki - laki	8	5	12	0	0	2	Sangat tinggi
Marketing Pekerja 2	Perempuan	4	5	7	0	0	2	Sedang
Marketing Pekerja 3	Laki - laki	8	3	10	0	0	2	Tinggi
Marketing Pekerja 4	Perempuan	8	6	12	0	0	2	Sangat tinggi
Produksi Pekerja 1	Laki - laki	8	7	12	0	0	2	Sangat tinggi
Produksi Pekerja 2	Laki - laki	8	5	12	0	0	2	Sangat tinggi
Produksi Pekerja 3	Perempuan	8	5	12	0	0	2	Sangat tinggi
Produksi Pekerja 4	Perempuan	7	5	11	0	0	2	Sangat tinggi
Produksi Pekerja 5	Laki - laki	6	5	10	0	0	2	Tinggi
Produksi Pekerja 6	Perempuan	7	5	11	0	0	2	Sangat tinggi

Produksi Pekerja 7	Laki - laki	8	3	10	0	0	2	Tinggi
Departemen	Jenis Kelamin	Penilaian						Tingkat resiko
		Tabel A	Tabel B	Final Score	Beban	Pegangan	Aktivitas	
Produksi Pekerja 8	Perempuan	8	3	10	0	0	2	Tinggi
Produksi Pekerja 9	Laki - laki	8	7	12	0	0	2	Sangat tinggi

Sumber: Data diolah, 2023

Dapat dilihat bahwa dalam hasil rekapitulasi penilaian REBA dari karyawan yang menggunakan elektronik sebagai sarana bekerja, terdapat 15 karyawan dari PT. Pakar Biomedika Indonesia yang memperoleh skor akhir dengan tingkat risiko yang sangat tinggi. Karena skor akhir yang sangat tinggi ini, perlu

dilakukan tindakan dan implementasi perbaikan sesegera mungkin. Selain itu, terdapat 5 karyawan dari PT. Pakar Biomedika yang memperoleh skor akhir dengan tingkat risiko yang tinggi, sehingga perlu adanya tindakan dan implementasi perbaikan segera.

Tabel 3: Tingkat Resiko Metode NBM

Keterangan Tingkat Resiko Berdasarkan Skor Akhir	
0 - 20	Rendah (belum dilakukan perbaikan)
21 - 41	Sedang (mungkin diperlukan perbaikan)
42 - 62	Tinggi (diperlukan tindakan segera)
63 - 84	Sangat Tinggi (diperlukan tindakan sesegera mungkin)

Sumber: (3)

Untuk dapat mengetahui hasil dari metode NBM mengenai tingkat risiko *musculoskeletal*

disorders yang dialami oleh karyawan, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4: Hasil Penilaian Resiko Metode NBM

No	Letak Bagian Tubuh	Banyak Keluhan	Persentase
1	Leher Atas	4	18%
2	Leher Bawah	13	59%
3	Bahu Kiri	9	41%
4	Bahu Kanan	8	36%
5	Lengan Atas Kiri	5	23%
6	Punggung	9	41%
7	Lengan Atas Kanan	6	27%
8	Pinggang	9	41%
9	Bokong	3	14%
10	Pantat	1	5%
11	Siku Kiri	6	27%
12	Siku Kanan	5	23%
13	Lengan Bawah Kiri	3	14%

No	Letak Bagian Tubuh	Banyak Keluhan	Persentase
14	Lengan Bawah Kanan	4	18%
15	Pergelangan Tangan Kiri	3	14%
16	Pergelangan Tangan Kanan	3	14%
17	Tangan Kanan	3	14%
18	Tangan Kiri	3	14%
19	Paha Kiri	3	14%
20	Paha Kanan	3	14%
21	Lutut Kiri	0	0%
22	Lutut Kanan	0	0%
23	Betis Kiri	9	41%
24	Betis Kanan	8	36%
25	Pergelangan Kaki Kiri	0	0%
26	Pergelangan Kaki Kanan	0	0%
27	Kaki Kiri	0	0%
28	Kaki Kanan	0	0%

Sumber: Data diolah, 2023

Berdasarkan Tabel 4 terdapat keluhan yang dialami oleh karyawan yang menggunakan perangkat elektronik. Keluhan paling umum dirasakan oleh karyawan adalah pada leher bawah, dengan presentase sebesar 59%. Selanjutnya, terdapat keluhan terbesar kedua pada bagian leher bawah, bahu kiri, punggung, pinggang dan betis kiri, dengan

presentase sebesar 41% karyawan. Hasil terbanyak didapatkan pada bagian tubuh leher bawah ini disebabkan karena, aktivitas karyawan yang dilakukan secara berulang ulang dan berjam jam tidak berdiri dari tempat duduk mereka, hal ini dapat menyebabkan keluhan MSDs (9).

Tabel 5: Hasil Metode REBA dan NBM

Departemen Pekerjaan	<i>Rapid Entire Body Assessment</i>	<i>Nordic Body Map</i>
	Tingkat Resiko	
Produksi Pekerja 1	Sangat tinggi	Sedang
Produksi Pekerja 2	Sangat tinggi	Sedang
Quality Control Pekerja 1	Sangat tinggi	Sedang
Warehousing Pekerja 1	Sedang	Sedang
Regulatory Affair Pekerja 1	Sangat tinggi	Sedang
Purchasing Pekerja 1	Sangat tinggi	Sedang
Finance Admin Pekerja 1	Sangat tinggi	Sedang
Finance Admin Pekerja 2	Tinggi	Tinggi
Finance Admin Pekerja 3	Sangat tinggi	Sedang
Marketing Pekerja 1	Sangat tinggi	Sedang
Marketing Pekerja 2	Sedang	Tinggi
Marketing Pekerja 3	Tinggi	Sedang
Marketing Pekerja 4	Sangat tinggi	Sedang
Produksi Pekerja 1	Sangat tinggi	Sedang
Produksi Pekerja 2	Sangat tinggi	Sedang
Produksi Pekerja 3	Sangat tinggi	Sedang
Produksi Pekerja 4	Sangat tinggi	Sedang

Produksi Pekerja 5	Tinggi	Sedang
Produksi Pekerja 6	Sangat tinggi	Sedang
Departemen Pekerjaan	<i>Rapid Entire Body Assessment</i>	<i>Nordic Body Map</i>
	Tingkat Resiko	
Produksi Pekerja 7	Tinggi	Sedang
Produksi Pekerja 8	Tinggi	Sedang
Produksi Pekerja 9	Sangat tinggi	Sedang

Sumber: Data diolah, 2023

Berdasarkan metode REBA dan NBM, terdapat perbedaan dalam penilaian tingkat risiko adanya keluhan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs). Dalam menggunakan metode REBA, tingkat risiko yang didapatkan yaitu risiko sangat tinggi, dengan 15 responden yang masuk dalam kategori tersebut. Dalam metode NBM, tingkat risiko yang paling tinggi ditemukan pada departemen *Finance Admin 2* dan *Marketing 2*, yaitu tingkat risiko tinggi, sedangkan untuk 20 karyawan lainnya tingkat risiko sedang. Hasil ini didapat karena penyebabnya adalah postur kerja yang monoton dan repetitif, yang akhirnya menghasilkan dampak tersebut. Disesuainya postur saat bekerja dengan anatomi tubuh sangat penting, karena tindakan ini dapat mencegah tekanan yang dapat memengaruhi syaraf, tulang, atau organ tubuh lainnya (10).

Berdasarkan dari hasil penelitian ini yaitu dengan memakai 2 metode yaitu *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan *Nordic Body Map* (NBM) diketahui terdapat perbedaan dari hasil tingkat risiko keluhan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) yang dialami oleh karyawan PT. Pakar Biomedika Indonesia, untuk metode REBA 15 karyawan dari 22 atau 68% karyawan mengalami *Musculoskeletal Disorder* ini di tingkat Sangat Tinggi,

sedangkan berdasarkan metode NBM 2 karyawan mendapatkan hasil tingkat risiko Tinggi, sedangkan karyawan lainnya beresiko sedang.

Perbedaan dalam hasil yang diperoleh terjadi karena perbedaan dalam proses pengambilan dan pengumpulan data. Metode REBA melibatkan pengumpulan data dengan mendokumentasikan aktivitas melalui foto, yang kemudian diproses dengan menilai sudut postur kerja dan menggunakan lembar nilai REBA untuk penilaian. Hasilnya, data yang dihasilkan menjadi lebih subjektif, sementara pada metode NBM, data diambil dan dikumpulkan melalui pengisian langsung lembar kuesioner oleh karyawan. Data ini kemudian diolah, dan hasil dari kuesioner mencerminkan keluhan yang dirasakan, sehingga data yang diperoleh lebih objektif.

KESIMPULAN

Sikap kerja yang alamiah merupakan postur kerja yang paling tepat, karena nantinya keluhan dari MSDs ini dapat lebih sedikit timbul akibat postur kerja yang selama ini dilakukan. Pada 22 responden di PT.Pakar Biomedika Indonesia, dari hasil penilaian metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) 15 atau 68% responden mendapatkan hasil penilaian risiko yang sangat tinggi, ini

dikhawatirkan akan semakin banyaknya keluhan MSDs yang muncul diakibatkan dari postur kerja yang tidak ergonomis.

Sedangkan dari hasil metode *Nordic Body Map* (NBM) menunjukkan keluhan yang dirasakan oleh responden, ini menunjukkan hasil yang tinggi pada 2 responden, dan sisanya ini merasakan keluhan yang sedang. Keluhan ini muncul paling banyak di bagian leher bawah sebanyak 59% dari 22 responden, hal ini dapat terjadi akibat banyak faktor yang dapat memengaruhi hal tersebut, namun yang pasti tingkat keluhan yang dirasakan disebabkan oleh postur kerja yang tidak tepat, seperti duduk terlalu lama di kursi dan kurangnya peregangan otot dan tubuh selama periode yang panjang. Dalam penelitian lebih lanjut, diperlukan perencanaan untuk mengurangi risiko MSDs pada area tubuh dengan tingkat risiko tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Appl Ergon*. 2000 Apr 3;31(2):201–5.
2. Geovania Azwar A. Analisis Postur Kerja Dan Beban Kerja dengan menggunakan Metode Nordic Body Map dan NASA-TLX Pada Karyawan Ukm Ucong Taylor Bandung. Vol. 13. 2020.
3. Anis JF, McConville. A Review of “Occupational Ergonomics: Theory and Applications.” Vol. 58. New York; 1997. 613–614 p.
4. Fathoni H, Handoyo, Swasti KG. Hubungan Sikap Dan Posisi Kerja Dengan Low Back Pain Pada Perawat RSUD Purbalingga. *Jurnal Keperawatan Soedirman*. 2012;7(2).
5. Kumalapatni NWS, Muliarta IM, Dinata IMK. Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Dan Analisis Postur Tubuh Pada Siswa Pengguna Komputer Di Smk “G”, Denpasar, Bali. *Jurnal medika udayana*. 2020;
6. Rahayu M. Perbaikan Postur Kerja Pada Operator Komputer Dengan Menggunakan Metode Reba. Vol. 2, *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*. 2015.
7. Sukmastuti, Geovania Azwar A. Analisis Keluhan Kerja Dengan Menggunakan Metode Nordic Body Maps (NBM) Untuk Mencegah Musculoskeletal Disorder (MSDs). 2019;
8. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation’s sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*. 2015 Mar;1(1):40–3.
9. Permatasari FL, Widajati N, Keselamatan D, Kerja K. Hubungan Sikap Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Home Industry Di Surabaya.
10. Evadariato N. Postur Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Pekerja Manual Handlingbagian Rolling Mill. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2017 Nov 8;6(1):97.