

Analisis Postur Kerja Pegawai UMKM XYZ Menggunakan Metode REBA dan Kuesioner *Nordic Body Map*

Rafi Hafizh Siregar¹⁾, Tasya Aufa Nadira²⁾

¹⁾Teknik Industri, Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Jalan Kaliurang Km 14,5, Yogyakarta, 55582, Indonesia

Email: 18522269@students.uui.ac.id¹⁾, 18522266@students.uui.ac.id²⁾

ABSTRAK

Pemindahan barang atau yang biasa dikenal dengan istilah *material handling* adalah kegiatan dalam memindahkan barang dari satu titik menuju titik lainnya. Pada UMKM, kegiatan ini biasanya dilakukan secara *manual* tanpa bantuan baik dari alat bantu maupun mesin. Aktivitas *material handling* yang dilakukan secara manual ini dapat menimbulkan tekanan beban di satu titik tubuh tertentu. Tekanan beban di satu titik tertentu ini dapat mengakibatkan cedera bagi pekerja jika tidak didampingi dengan metode atau menggunakan alat bantu yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis postur kerja pegawai UMKM dengan menggunakan metode REBA dan mengumpulkan data dengan menggunakan kuesioner *quick exposure check* (QEC). Hasil dari pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner QEC didapatkan nilai *exposure level* dari pekerja yaitu 80,68 % dan masuk ke dalam klasifikasi *very high*. Perhitungan metode REBA dengan menggunakan bantuan *software ergofellow* mendapatkan hasil 9 dan menunjukkan hasil bahwa pekerjaan yang dilakukan pegawai UMKM tersebut memiliki resiko tinggi.

Kata kunci: Postur, QEC, REBA, UMKM

1. Pendahuluan

UMKM adalah salah satu pondasi ekonomi bagi bangsa Indonesia, perkembangan UMKM di Indonesia mencatat pertumbuhan positif. Total UMKM di Indonesia bahkan di tahun 2017 berjumlah hingga 62.922.617 meningkat dari tahun 2016 hanya berjumlah 61.651.177 (BPS,2017). Perkembangan UMKM ini mampu menyerap banyak tenaga kerja bahkan mengurangi tingkat pengangguran di Indonesia. UMKM XYZ adalah salah satu UMKM di daerah Sleman yang bergerak dalam jasa pengisian air minum. Selain air minum, UMKM ini juga menyediakan penjualan tabung gas LPG.

UMKM XYZ memiliki beberapa pegawai yang bekerja untuk menjalankan proses bisnis UMKM XYZ. Dalam menjalankan proses bisnisnya, pegawai UMKM XYZ biasanya memindahkan berbagai produk mereka seperti air minum di dalam galon atau tabung LPG 3 KG secara manual. Istilah memindahkan barang secara manual tersebut di dalam ergonomi yaitu *manual material handling*. *Manual material handling* adalah sebuah metode yang meliputi penanganan (*handling*), pergerakan (*moving*), pengemasan (*packaging*), penyimpanan (*storing*), dan pengontrolan (*controlling*), dari material dengan segala bentuknya (Wignjosebroto, 1996).

Proses pergerakan barang dengan konvensional ini biasanya terjadi berulang kali sesuai dengan pesanan dari pelanggan UMKM XYZ. Biasanya, pegawai UMKM XYZ mampu mengangkat atau memindahkan barang secara manual lebih dari 5 kali dalam sehari. Proses pemindahan barang secara manual ini memiliki resiko bagi kesehatan pegawai UMKM XYZ terutama resiko bagi tulang belakang pegawai UMKM XYZ atau memiliki istilah *Musculoskeletal disorders*. *Musculoskeletal disorders* adalah berbagai sakit yang berlokasi pada tendon, otot dan saraf. Keluhan ini terjadi akibat kegiatan di titik beban yang sama secara berulang sehingga mengakibatkan nyeri dan rasa sakit pada bagian otot tersebut (Tarwaka & Sudiajeng,2007).

Keluhan ini dapat berakibat fatal bagi pegawai XYZ tersebut jika tidak diberikan penanganan yang tepat. Hal ini akan berdampak bagi produktivitas dari pegawai UMKM XYZ dan juga produksi dari UMKM XYZ tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis postur kerja dari pegawai UMKM XYZ berdasarkan aktivitas yang dilakukan sehari - hari oleh pegawai UMKM XYZ dalam menjalankan proses bisnis di UMKM tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode REBA dengan mengumpulkan data dengan menggunakan kuesioner *nordic body map* (NBM). Pengolahan data dengan metode REBA akan

dibantu dengan menggunakan *software ergofellow* sehingga mendapatkan skor akhir dari REBA pegawai UMKM XYZ.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasi di UMKM XYZ di daerah Yogyakarta. Metode dalam penelitian ini dimulai dari mengambil dokumentasi mengenai postur kerja pegawai UMKM XYZ menggunakan media seperti smartphone. Dokumentasi postur kerja yang diambil yaitu ketika pegawai UMKM sedang melaksanakan aktivitas mengangkat tabung gas. Lalu, dicatat mengenai total berat dari tabung gas yang diangkat untuk menyesuaikan dengan data perhitungan. Selanjutnya, setelah mendapatkan dokumentasi mengenai postur kerja. Selanjutnya, dilakukan wawancara keluhan dari pegawai UMKM tersebut dengan menggunakan kuesioner *Nordic body map*. Kuesioner *Nordic body map* sendiri adalah alat yang dipakai untuk mendapatkan keluhan dari pekerja, kuesioner ini banyak digunakan oleh para peneliti karena sudah terstandarisasi (Kroemer et al., 2001).

Selanjutnya, setelah mendapatkan skor dari setiap anggota tubuh pegawai maka dilakukan pemetaan sudut dengan menggunakan *software Corel Draw*. Selanjutnya *output* dari pemetaan sudut ini akan menjadi data untuk perhitungan selanjutnya dan akan dilakukan perbandingan nilai resiko dari hasil tersebut dengan metode REBA. Metode REBA memiliki tujuan menganalisa resiko postur kerja menyeluruh dari bagian tubuh sesuai dengan keadaan pegawai UMKM XYZ yang melakukan aktivitas sesuai dengan bagian tubuh yang dilakukan (Hignett & McAtamney, 2000).

Pengolahan menggunakan metode REBA akan dibantu menggunakan *software ergofellow*, dimana dengan software tersebut akan menghasilkan skor akhir dari metode REBA. Skor akhir ini akan menunjukkan klasifikasi di tingkat mana skor REBA Pekerja tersebut berada. Klasifikasi skor REBA sendiri dapat dilihat di tabel 1 yang menunjukkan pengelompokan dari skor akhir reba.

Tabel 1. Pengelompokan Nilai Skor Reba

Skor	Kategori Resiko	Level	Tindakan
1	Dapat diabaikan	0	Tidak dibutuhkan perbaikan
2-3	Kecil	1	Mungkin dibutuhkan perbaikan
4-7	Sedang	2	Perlu dibutuhkan perbaikan
8-10	Tinggi	3	Segera dibutuhkan perbaikan
11-15	Sangat Tinggi	4	Perbaikan Secepatnya

Bagian terakhir dari metode penelitian yang dilakukan adalah memberikan rekomendasi dari hasil skor REBA akhir yang dilakukan. Rekomendasi yang diberikan sesuai dengan keluhan operator dan juga hasil akhir dari skor REBA. Sehingga terjadi kesinambungan antara skor akhir REBA dan juga keluhan dari pegawai UMKM XYZ.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Identifikasi Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM)

Jika otot berulang kali mengalami beban statis dalam durasi yang panjang, dapat menyebabkan ketidaknyamanan berupa terganggunya fungsi beberapa anggota tubuh atau memiliki istilah MSDs atau cedera pada sistem muskuloskeletal. Pengukuran keluhan dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map*. Kuesioner ini dipakai untuk mendeteksi permasalahan pada bagian tubuh pegawai yang terjadi gangguan fungsi setelah mengerjakan

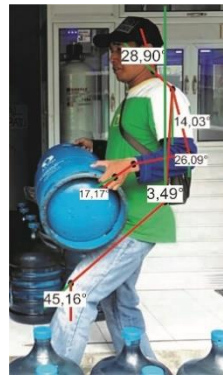
pekerjaan dengan tingkat keluhan dimulai dari Tidak Sakit (A), Cukup Sakit (B), Sakit (C), Sangat Sakit (D). Hasil kuesioner NBM untuk 8 operator adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Kuesioner NBM

No	Lokasi	Tingkat Keluhan							
		A		B		C		D	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
0	Leher Atas	6	75%	2	25%	0	0	0	0
1	Leher Bawah	7	87,50%	1	12,50%	1	0	0	0
2	Bahu Kiri	4	50%	3	37,50%	1	12,50%	0	0
3	Bahu Kanan	2	25%	5	62,50%	1	12,50%	0	0
4	Lengan Kiri Atas	2	25%	4	50%	2	25%	0	0
5	Punggung	4	50%	3	37,50%	1	12,50%	0	0
6	Lengan Kanan Atas	3	37,50%	3	37,50%	2	25%	0	0
7	Pinggang	4	50%	2	25%	2	25%	0	0
8	Pantat	4	50%	4	50%	0	0	0	0
9	Pantat Bawah	7	87,50%	1	12,50%	0	0	0	0
10	Siku Kiri	4	50%	1	12,50%	3	37,50%	0	0
11	Siku Kanan	2	25%	4	50%	2	25%	0	0
12	Lengan Kiri Bawah	2	25%	4	50%	2	25%	0	0
13	Lengan Kanan Bawah	2	25%	4	50%	2	25%	0	0
14	Pergelangan Tangan Kiri	3	37,50%	1	12,50%	4	50%	0	0
15	Pergelangan Tangan Kanan	3	37,50%	3	37,50%	2	25%	0	0
16	Tangan Kiri	4	50%	2	25%	2	25%	0	0
17	Tangan Kanan	1	12,50%	6	75%	1	12,50%	0	0
18	Paha Kiri	5	62,50%	2	25%	1	12,50%	0	0
19	Paha Kanan	5	62,50%	3	37,50%	0	0	0	0
20	Lutut kiri	4	50%	1	12,50%	3	37,50%	0	0
21	Lutut Kanan	5	62,50%	2	25%	1	12,50%	0	0
22	Betis Kiri	2	25%	4	50%	2	25%	0	0
23	Betis Kanan	4	50%	3	37,50%	1	12,50%	0	0
24	Pergelangan Kaki Kiri	6	75%	1	12,50%	1	12,50%	0	0
25	Pergelangan Kaki Kanan	5	62,50%	3	37,50%	0	0	0	0
26	Kaki kiri	5	62,50%	2	25%	1	12,50%	0	0
27	Kaki kanan	5	62,50%	3	37,50%	0	0	0	0

3.2 Pengumpulan Data Sudut Postur Kerja Operator

Pembuatan sudut dibuat dengan bantuan CorelDRAW dengan *tool* 2-Point Line serta angular dimension. Proses untuk membuat data sudut postur kerja operator dimulai dengan menarik garis 180° tepat pada pusat tubuh operator biasanya di daerah pinggul. Selanjutnya adalah menarik garis dari pinggul ke bagian leher sebagai sudut trunk, setelah itu dari ujung leher menarik garis ke arah pergerakan kepala yang akan menjadi nilai neck. Selanjutnya adalah menarik garis dari pinggul ke bagian lutut, setelah itu dari lutut menarik garis ke arah pergelangan kaki yang akan menjadi nilai leg. Langkah selanjutnya yaitu menarik garis dari pangkal lengan ke arah siku yang akan menjadi nilai upper arm kemudian dari siku menarik garis lagi ke arah pergelangan tangan yang akan menjadi nilai lower arm, dan dari pergelangan tangan ditarik kembali garis ke arah ujung jari guna mendapat nilai wrist. Hasil dari penarikan sudut postur kerja operator berada pada gambar 1 dan penjelasan mengenai sudut berada di Tabel 3.



Gambar 1. Sudut Pegawai

Tabel 3. Definsi Notasi

No	Anggota Badan	Besar derajat dengan garis normal
1	<i>Wrist</i>	17,17
2	<i>Lower Arm</i>	26,09
3	<i>Upper Arm</i>	14,03
4	<i>Neck</i>	28,90
5	<i>Trunk</i>	14,03
6	<i>Legs</i>	45,16

3.3 Perhitungan Nilai Resiko Kerja REBA

Setelah diperoleh data sudut operator selanjutnya dilakukan perhitungan nilai resiko kerja REBA dengan menggunakan *Software Ergofellow*. Selain data sudut operator yang diperlukan untuk di *input* kedalam *software ergofellow*, data mengenai berat beban, *coupling*, serta jenis aktivitas yang dilakukan juga diperlukan. *Software ergofellow* akan secara otomatis menghitung skor akhir REBA/ nilai resiko postur kerja dari operator. Gambar 2 menunjukkan hasil penilaian postur kerja menggunakan metode REBA

RESULT

SCORE: **9**

SCORE	RISK
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 or more	Very high risk, implement change

Gambar 2. Hasil Skor Akhir Reba Menggunakan *Software*

Berdasarkan gambar diatas, diketahui nilai akhir REBA pada operator mendapatkan nilai sebesar 9 yang artinya pekerjaan yang dilakukan oleh operator beresiko tinggi mengakibatkan penyakit kerja berupa keluhan musculoskeletal disorders. *Musculoskeletal disorders* bisa menyebabkan gangguan fungsi pada bagian tubuh operator. Apabila kegiatan pegawai UMKM XYZ tidak diberikan solusi yang baik, maka akan berdampak lebih parah. (Joanda & Suhardi, 2017). Tingginya skor akhir REBA disebabkan karena jarak membawa dari tempat awal gas ke kendaraan yang akan membawa gas tersebut lumayan jauh dan tidak ada alat bantu di tempat operator berjualan tersebut.

3.4 Perhitungan *Quick Exposure Check (QEC)*

Quick Exposure Check (QEC) dilakukan untuk mendapatkan kemungkinan cedera pada bagian tubuh yang menitik beratkan di bagian tertentu. Kelebihan dari *Quick Exposure Checklist (QEC)* adalah memperhatikan keadaan yang dialami oleh pegawai dari dua pandangan yaitu pegawai dan juga peneliti. Hal ini yang dapat mengurangi ke ambiguan dari penilaian oleh peneliti dan dapat disimulasikan pada pekerjaan yang statis atau dinamis (Widyarti & Etika Muslimah, 2016). Pengumpulan data yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner *Quick Exposure Check* kepada 8 operator selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan *software ergofellow*. Hasil dari perhitungan adalah sebagai berikut.

RESULT

BACK:	38	VIBRATION:	9
SHOULDER/ARM:	38	DRIVING:	9
WRIST/HAND:	32	WORK PACE:	4
NECK:	16	STRESS:	9

Gambar 3. Hasil Perhitungan QEC

Dari hasil perhitungan pada *software ergofellow* didapatkan skor punggung (back) yaitu 38, lengan (shoulder/arm) yaitu 38, pergelangan tangan (wrist/hand) yaitu 32 dan leher (neck) yaitu 16 dengan total keseluruhan skor yaitu 124. Berikut merupakan interpretasi dari perhitungan *exposure score*.

Tabel 4. Interpretasi Perhitungan *Exposure Score*

Score	<i>Exposure Score</i>			
	Low	Moderate	High	Very High
Punggung			✓	
Bahu/Lengan			✓	
Pergelangan Tangan			✓	

Leher		✓		
Getaran				✓
Mengendarai				✓
Kecepatan Kerja	✓			
Stress Kerja		✓		

Setelah mendapatkan total skor selanjutnya dilakukan perhitungan *exposure score* dengan dengan interpretasi skor sebagai berikut

Tabel 5. Interpretasi Skor QEC

Jumlah skor	Action Level	Penanganan
< 70	Action Level 1	Nilai tersebut dapat diterima
70 - 88	Action Level 2	Investigasi lebih lanjut
89 - 123	Action Level 3	Investigasi lebih lanjut dan dilakukan penanganan dalam waktu dekat
>123	Action Level 4	Investigasi lebih lanjut dan dilakukan penanganan secepatnya

Perhitungan dilakukan dengan memperhatikan x_{maks} yang digunakan yaitu $X_{maks} = 162$ apabila posisi statis dan $X_{maks} = 176$ apabila posisi dinamis. Sehingga didapatkan perhitungan nilai *exposure score* sebagai berikut.

$$E (\%) = \frac{X}{x_{max}} \times 100\%$$

$$E (\%) = \frac{X}{176} \times 100\%$$

$$E (\%) = \frac{124}{176} \times 100\%$$

$$E (\%) = 70,5 \%$$

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai *exposure score* sebesar 70,5% dengan kategori *action level 2* yang artinya postur kerja yang dilakukan memerlukan investigasi lebih lanjut.

3.5 Analisis Keseluruhan

Berdasarkan hasil *software Ergofellow* nilai yang didapatkan pada saat membawa adalah 9 sehingga di klasifikasikan dalam tingkat resiko tinggi. Kemudian dari hasil metode QEC, didapatkan nilai punggung sebesar 44 sehingga masuk dalam klasifikasi tinggi, bahu atau lengan 44 sehingga masuk dalam klasifikasi tinggi, pergelangan tangan 38 sehingga masuk dalam klasifikasi tinggi, dan leher 16 masuk dalam klasifikasi tinggi. Tabel 6 menunjukkan hasil analisis keseluruhan dari penelitian.

Tabel 6. Hasil Keseluruhan

Metode	Tingkat Resiko				
	Bisa diabaikan	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi

REBA	Membawa				✓	
QEC	Punggung				✓	
	Bahu/Lengan				✓	
	Pergelangan Tangan				✓	
	Leher				✓	

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka didapatkan beberapa poin kesimpulan, yaitu :

1. Dalam melakukan pekerjaan harus memperhatikan postur kerja mengingat postur ketika kita bekerja mempengaruhi kenyamanan kita selama bekerja mempengaruhi kenyamanan operator selama bekerja juga meminimalisir terjadinya cedera.
2. Dari Tabel NBM, didapatkan hasil yaitu masalah sakit dengan nilai diatas 50 % adalah bagian kiri dan perlu adanya rekomendasi dan analisis lebih lanjut bagian itu.
3. Dari perhitungan sudut dan dilakukan analisis menggunakan metode REBA pada aplikasi *ErgoFellow* didapatkan nilai 9 dan masuk klasifikasi tinggi
4. Dari nilai yang didapat menggunakan metode REB, maka kegiatan yang dilakukan perbaikan
5. Dari data QEC, didapatkan nilai *exposure level* 80,68 % yang masuk klasifikasi very high
6. Dari nilai yang didapatkan dari QEC, maka kerja operator perlu di investigasi dan segera dilakukan perubahan

5. Daftar Pustaka

- BPS Indonesia dalam angka, 2016 (<https://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1322>)
(diakses 23/1/2017)
- David, G. & Wood, V & Buckle, P. 2005. Further development of the usability and validity of the Quick Exposure Check (QEC). Health and Safety Executive. UK.
- Hignett, S. and McAtamney, L. 2000. Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31, 201-205.
- K. H. Kroemer, H. B. Kroemer, and K. E. Kroemer-Elbert. 2001. *Ergonomics: how to design for ease and efficiency*: Pearson College Division.
- S. H. Tarwaka and L. Sudiajeng. 2004 *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas*. Surakarta: UNIBA
- Wignjo Soebroto, Sritomo. 1996. *Tata Letak Pabrik dan Pindahan Bahan*, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.