

ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE *RAPPID ENTIRE BODY ASSESSMENT* PADA OPERATOR PENGANYAM KESET KAIN DI IKM BERKAH JAYA

Ma'rifatul Chasanah

Mahasiswa Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal

email: marifatulchasanah94@gmail.com

Abstrak

Mengerjakan pekerjaan dengan postur kerja yang salah, beban yang berat dan perancangan alat yang tidak ergonomis dapat mengakibatkan kerugian salah satunya adalah keluhan *musculoskeletal disorders*. IKM Berkah Jaya adalah industri yang memproduksi keset kain dimana prosesnya adalah pekerja duduk di atas papan yang langsung menyambung dengan alat penganyam dengan ketinggian alat penganyam yang sejajar dengan papan kecil, hal tersebut membuat postur tubuh pekerja saat membuat produk menjadi tidak nyaman, selain itu operator bekerja dengan posisi kaki terlipat. Berdasarkan hasil wawancara kepada pekerja menyatakan bahwa tingkat keluhan paling tinggi yang dialami adalah sakit pada bagian leher, bahu kanan, bahu kiri, punggung, lutut dan pinggang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai REBA dan memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi resiko *musculoskeletal disorders*. Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengukuran sudut postur kerja operator dengan bantuan foto. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada proses pembuatan keset kain menghasilkan tingkat resiko tinggi (skor REBA 9). Hal ini dapat disimpulkan operator masih berada dalam kondisi tidak sesuai dengan postur kerja yang baik karena skor menunjukkan perlu dilakukan tindakan perubahan secepatnya. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan usulan untuk mengurangi gangguan *musculoskeletal* kerja menjadi lebih rendah.

Kata Kunci: *Musculoskeletal*, Postur Kerja, *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)

1. PENDAHULUAN

Pekerjaan yang dilakukan dengan beban yang berat dan fasilitas kerja yang tidak ergonomis mengakibatkan pengerahan tenaga yang berlebihan dan postur yang salah seperti memutar dengan membungkuk dan membawa beban adalah resiko terjadinya kelelahan (Mahardika and Pujotomo, 2014). Postur kerja yang dialami misalnya postur kerja yang selalu berdiri, jongkok, membungkuk, mengangkut dan mengangkat dalam waktu yang lama menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri pada salah satu anggota tubuh (Soleh, Mahmoud and Aljalil, 2016). Kelelahan pada pekerja juga dapat menimbulkan penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja yang mengakibatkan cacat bahkan kematian (Mufti, Suryani and Sari, 2013).

Penyebab penyakit akibat kerja terdiri dari berbagai macam diantaranya golongan fisik, golongan kimiawi, golongan biologik, gangguan fisiologik (Ergonomi) dan gangguan psikososil (Putri AS, Saftarina F, 2010). Dalam profil masalah kesehatan di Indonesia tahun 2005, menunjukkan sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja sehubungan dengan pekerjaannya terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten atau kota di Indonesia (W, Yuantari and Asfawi, no date). Hasil penelitian menunjukkan penyakit *Musculoskeletal Disorders* (MSD's) sebanyak 16%, kardiovaskuler (8%), gangguan saraf (3%) dan gangguan Telinga, Hidung dan Tenggorokan (THT) sebanyak 1,5% (W, Yuantari and Asfawi, no date). Disini dapat diketahui bahwa dari semua penyakit akibat kerja yang terjadi di setiap perusahaan di Indonesia, cedera *musculoskeletal* adalah penyakit yang menduduki posisi paling rentan diantara penyakit akibat kerja lainnya dengan presentase 16% (W, Yuantari and Asfawi, no date).

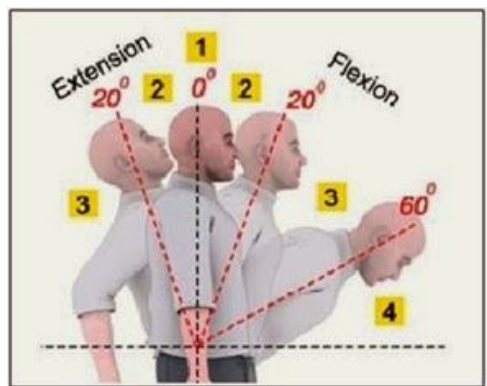
Keluhan *musculoskeletal* adalah keluhan yang berada pada bagian otot skeletal atau otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan hingga sangat sakit (Astuti, 2007). Saat otot menerima beban statis secara berulang dan dalam jangka waktu lama maka akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon (Astuti, 2007). Faktor penyebab terjadinya keluhan *musculoskeletal* adalah peregangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, penyebab sekunder dan penyebab kombinasi (Jalajuwita and Paskarini, 2015).

2. METODOLOGI

Penelitian ini adalah penelitian observasional di industri keset kain yaitu IKM Berkah Jaya. Industri ini merupakan industri rumahan yang dimiliki oleh Ibu Idah dan beralamat di Desa Kepandean, Kecamatan Dukuhuri, Kabupaten Tegal. Pembuatan keset kain terdiri dari 2 proses yaitu penganyaman dan *finishing* atau merapikan hasil anyaman, dimana kedua proses tersebut dikerjakan secara manual dalam satu tempat. Dalam proses produksi, operator duduk dengan posisi punggung dan leher membungkuk dan kaki melipat. Hal ini memunculkan permasalahan terkait postur kerja yang dapat menimbulkan cedera pada operator yang nantinya akan berdampak kerugian pada industri.

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi resiko cedera *musculoskeletal disorders* dengan menilai postur kerja menggunakan metode REBA. Penulis menggunakan metode REBA, karena metode ini dapat digunakan untuk menilai faktor resiko gangguan tubuh operator. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu memotret operator penganyam dengan foto, selanjutnya dilakukan penentuan sudut dari bagian tubuh operator tersebut. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*).

Rapid Entire Body Assessment (REBA) adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi yang dapat digunakan secara tepat untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki seorang operator. Metode ini dikembangkan oleh Dr. Sue Hignett dan Dr. Lynn Mc Atamney yang merupakan ergonom dari Universitas Notingham. Pada perhitungan nilai REBA dari postur kerja operator yang telah didapatkan, maka dapat diketahui level resiko dan kebutuhan akan tindakan yang perlu dilakukan untuk perbaikan kerja di IKM Berkah Jaya. Tahapan pengolahan data sebagai berikut:

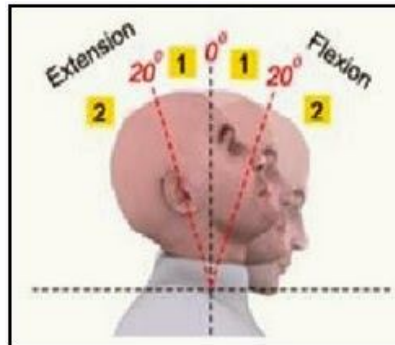


Gambar 1. Pergerakan Punggung

Skor pergerakan punggung dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Skor Pergerakan Punggung

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Tegak/Alamiah	1	+1 jika memutar
0° - 20° flexion	2	atau miring ke
0° - 20° extension		samping
20° - 60° flexion	3	
>20° extension		
>60° flexion	4	



Gambar 2. Range Pergerakan Leher

Skor pergerakan leher dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Skor Pergerakan Leher

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
0° - 20° flexion	1	+1 jika
>20° flexion	2	memutar/miring
atau extension		kesamping

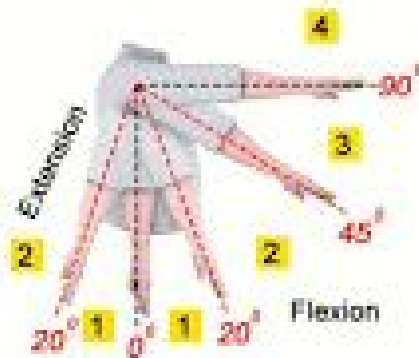


Gambar 3. Range Pergerakan Kaki

Skor pergerakan kaki dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Skor Pergerakan Kaki

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Kaki tertopang, bobot tersebar merata, jalan atau duduk	1	+1 jika lutut antara 30° dan 60° flexion +2 jika lutut >60° flexion (tidak ketika duduk)
Kaki tidak tertopang, bobot tidak tersebar merata/postur tidak stabil	2	

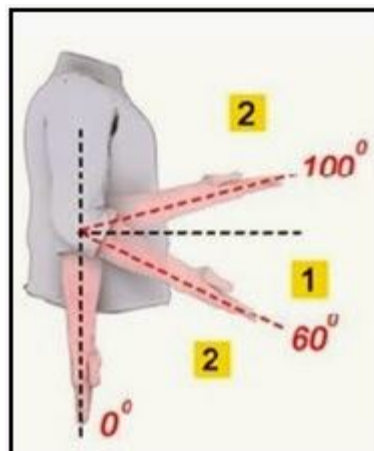


Gambar 4 Range Pergerakan Lengan Atas

Skor pergerakan lengan atas dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4 Skor Pergerakan Lengan Atas

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
20° extension	1	+1 jika posisi lengan : Abducted Rolated
- 20° flexion		+1 jika
>20° extension	2	posisi bahu ditinggikan
20° - 45° flexion		-1 jika
45° - 90° flexion	3	bersandar, bobot lengan
>90° flexion	4	ditopang atau sesuai gravitasi

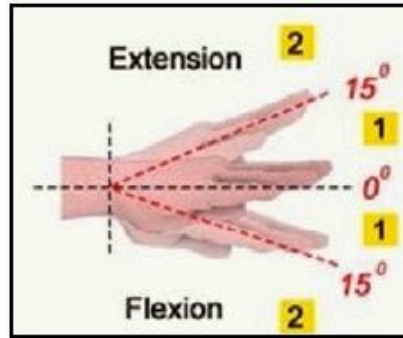


Gambar 5 Range Pergerakan Lengan Bawah

Skor pergerakan lengan bawah dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5 Skor pergerakan lengan bawah

Pergerakan	Skor
60° - 100° flexion	1
<60° flexion atau >100° flexion	2



Gambar 6. Range Pergerakan Pergelangan Tangan

Skor pergerakan pergelangan tangan dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 6. Skor Pergerakan Pergelangan Tangan

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
0° - 15° flexion/extension	1	+1 jika pergelangan tangan menyimpang/berputar
>15° flexion/extension	2	

Tabel 7. Nilai Tabel A

		Neck										
		1			2			3				
Trunk	Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1		1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5
2		2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6
3		2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7
4		3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8
5		4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9

Tabel 8. Nilai Tabel B

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

Tabel 9. Nilai Tabel C

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

Tabel 10. REBA Action Levels

Skor REBA	Tingkat Resiko	Action Level	Tindakan
1	Diabaikan	0	Tidak perlu
2 – 3	Rendah	1	Mungkin perlu
4 – 7	Sedang	2	Perlu
8 – 10	Tinggi	3	Perlu segera
11 – 15	Sangat Tinggi	4	Sekarang juga

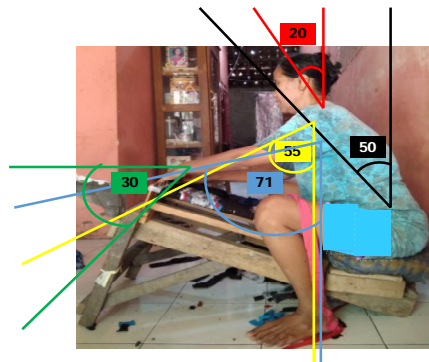
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dokumentasi sikap kerja operator penganyam pada aktivitas produksi dilakukan dengan pengambilan gambar pada saat pekerja mengoperasikan alat penganyam. Pola aktivitas kerja di IKM Berkah Jaya tersebut dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Aktivitas Membuat Kesen dengan Alat Penganyam

Tahap selanjutnya adalah penentuan sudut dari bagian tubuh dengan pengukuran secara manual menggunakan penggaris busur. Setiap bagian tubuh diberi garis pola bagian tubuh agar memudahkan memperoleh angka. Hal ini bertujuan untuk memperoleh angka yang akurat dari foto yang diperoleh.



Gambar 8. Sudut Postur Kerja Operator Penganyam

Setelah dilakukan pengukuran sudut terhadap aktivitas tersebut, selanjutnya menghitung dengan menggunakan metode REBA. Pengukuran dengan metode REBA didapatkan dari hasil pemberian skor kemudian dilakukan penentuan pada tabel grup A (punggung, leher, dan kaki), grup B dan grup C (hasil rekap grup A dan grup B). Pada hasil akhir yang didapatkan adalah menentukan tingkat resiko cedera dengan menetapkan tindakan korektif yang diperlukan.

Dari Gambar 8 dapat diketahui bahwa posisi punggung dengan sudut 50° , sehingga dari tabel 1 termasuk dalam pergerakan antara 20° - 60° flexion. Skor REBA untuk pergerakan punggung ini adalah 3. Lalu posisi leher diketahui bahwa kepala dalam posisi tegak terhadap sumbu tubuh dengan sudut 20° , sehingga termasuk dalam pergerakan antara 0° - 20° flexion. Skor REBA untuk pergerakan leher ini adalah 1, leher bergerak memutar ke samping sehingga +1. Skor REBA untuk

posisi leher sesuai tabel 2 adalah $1+1=2$. Selanjutnya posisi kaki tertopang saat duduk atau bobot tubuh tersebar merata sehingga diberi skor 1. Lutut membentuk sudut $> 60^0$ sehingga skor +2. Skor REBA untuk posisi kaki ini sesuai tabel 3 adalah $1+2=3$.

Dari hasil grup A maka tabel REBA skor grup A adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Tabel REBA Skor Grup A

		Neck													
		1				2				3					
Trunk	Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1		1	2	3	4	1	2	3	4	3	4	3	3	5	
2		2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	4	5	6
3		2	4	5	6	4	5	6	7	6	7	5	6	7	7
4		3	5	6	7	5	6	7	8	7	8	6	7	8	8
5		4	6	7	8	6	7	8	9	8	9	7	8	9	9

Skor grup A adalah 6, ditambah skor *load*/beban dimana operator di IKM Berkah Jaya tidak mengangkat beban maka sesuai dengan ketentuan memiliki skor 0. Sehingga total skor dari grup A = $6 + 0 = 6$.

Kemudian perhitungan grup B terdiri dari lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*) dan pergelangan tangan (*wrist*). Posisi lengan atas diketahui bahwa sudut pergerakan lengan atas ke depan (*flexion*) terhadap sumbu tubuh sebesar 55^0 termasuk dalam range $45^0 - 90^0$. Skor REBA untuk pergerakan lengan atas adalah 3. Lalu posisi lengan bawah diketahui bahwa pergerakan lengan bawah ke depan (*flexion*) terhadap lengan bawah sebesar 71^0 termasuk dalam range pergerakan antara $60^0 - 100^0$ *flexion*. Skor REBA untuk pergerakan lengan bawah ini adalah 1. Lalu sudut pergelangan tangan 30^0 (*fleksion*) termasuk dalam range $>15^0$. Skor REBA untuk pergerakan pergelangan tangan ini adalah 2. Pergelangan tangan bergerak memutar sehingga +1. Skor REBA untuk pergerakan pergelangan tangan adalah $2+1=3$.

Dari hasil grup B maka tabel REBA skor grup B adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Tabel REBA Skor Grup B

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

Skor grup B adalah 5, ditambah skor *coupling* dimana jenis *coupling* yang digunakan adalah *good* karena kekuatan pegangan baik. Pada kondisi ini diberikan skor *coupling* sebesar 0, maka skor B menjadi $5+0=5$. Kemudian penentuan skor total dari aktifitas menggunakan alat penganyam dilakukan dengan menggabungkan grup A dan grup B yang ditunjukkan dalam grup C pada Tabel. 13 yaitu sebagai berikut:

Tabel 13. Tabel REBA Grup C

		SCORE B											
		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
S	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
C	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
O	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
R	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
E	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
A	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	12	11	12	12	12

10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	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

Skor REBA grup C didapatkan dari hasil penjumlahan grup A dan grup B dengan skor aktivitas operator. Pada saat melakukan aktivitas, terdapat bagian tubuh yang mengalami gerakan statis lebih dari 1 menit. Berdasarkan literatur, kegiatan tersebut memperoleh skor aktivitas 1. Skor REBA adalah total dari Skor C + skor aktivitas = 8 + 1 = 9. Skor 9 menunjukkan bahwa perlu adanya tindakan perubahan dari IKM Berkah Jaya yang bersifat segera. Hal ini karena skor 9 termasuk dalam kategori level dengan resiko tinggi. Resiko yang tinggi dapat menyebabkan penyakit kerja seperti *musculoskeletal disorders* yang semakin parah. *Musculoskeletal disorders* ini dapat mengakibatkan sakit pada otot, tendon dan syaraf pada operator penganyam. Apabila aktivitas operator penganyam tidak segera diperbaiki, maka keluhan *musculoskeletal disorders* yang dialami oleh para operator akan semakin parah. Hal tersebut akan mengakibatkan kerugian bagi IKM Berkah Jaya. Alternatif tindakan bagi IKM Berkah Jaya untuk mengurangi resiko cidera operator yaitu memperbaiki alat penganyam yang digunakan sesuai dengan kebutuhan *anthropometri* operator. Hal ini akan mampu memberikan tingkat ergonomis yang lebih baik bagi operator penganyam agar tidak mengakibatkan keluhan *musculoskeletal* yang berakibat pada kerugian IKM Berkah Jaya.

4. KESIMPULAN

Dengan melakukan wawancara terhadap pekerja, didapat informasi yang menunjukkan bahwa hasil keluhan yang didapat adalah, leher pegal-pegal, punggung nyeri, bahu pegal, tangan pegal, lutut nyeri, kaki kesemutan, dimana keluhan tersebut terjadi akibat pekerjaan posisi jongkok, membungkuk, leher dan kaki menekuk, yang dikerjakan secara monoton dan berulang-ulang.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode REBA terhadap postur kerja, operator penganyam berada dalam keadaan beresiko tinggi (skor REBA 9) dan perlu dilakukan tindakan perbaikan secepatnya. Hal ini perlu dilakukan tindakan perbaikan secepatnya karena dikhawatirkan pekerja mengalami *musculoskeletal disorder*.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R. D. (2007) 'Aktivitas Kerja Dan Beban Angkat', *Scholar*, p. 28.
- Jalajuwita, R. N. and Paskarini, I. (2015) 'Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Unit Pengelasan Pt . X Bekasi', *The Indonesian Journal of Occupational safety and health.*, 4(1), pp. 33–42. Available at: <http://e-journal.unair.ac.id/index.php/IJOSH/article/download/1640/1265>.
- Mahardika, T. and Pujotomo, D. (2014) 'Perancangan Fasilitas Kerja Untuk Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msds) Dengan Metode Rappid Entire Body Assesment Pada Pekerja Pembuatan Paving Dan Batako Pada Ukm Usaha Baru', *Jurnal J@TI UNDIP*, 9(2), pp. 109–116. doi: postur kerja ; musculoskeletal disorders ; Rapid Entire Body Assesment ; fasilitas kerja.
- Mufti, D., Suryani, E. and Sari, N. (2013) 'Kajian Postur Kerja Pada Pengrajin Tenun Songket Pandai Sikek', *Ilmiah Teknik Industri*, 12(1), p. 11. Available at: <http://journals.ums.ac.id/index.php/jiti/article/viewFile/661/399>.
- Putri AS, Saftarina F, W. R. (2010) 'Correlation Between Working Period and Working Position with the Incidence of Low Back Pain (LBP) in Cleaning Workers of Onion Shell at Unit Dagang Bawang Lanang Iringmulyo Metro City', *Faculty of Medicine of Lampung Uni*, (2337–3776), pp. 35–41.
- Soleh, M., Mahmoud, A. and Aljalil, A. (2016) 'PERANCANGAN ALAT MATERIAL HANDLING CETAKAN', 8(November).
- W, D. S., Yuantari, M. G. C. and Asfawi, S. (no date) 'Tahu Di Kelurahan Jomblang Kecamatan Candisari Semarang Tahun 2013'.