

EVALUASI POSTUR KERJA OPERATOR PENGANGKATAN DAGING DI CV SELERA PRIMA FOOD

EVALUATION OF THE WORK POSTURE OF MEAT LIFTING OPERATORS IN CV SELERA PRIMA FOOD

Nurjannah¹ dan Dewangga Wisnu Adi²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Gunadarma, Jl. Margonda Raya No. 100, Pondok Cina, Depok, Jawa Barat Email : nurjannah@staff.gunadarma.ac.id

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Gunadarma, Jl. Margonda Raya No. 100, Pondok Cina, Depok, Jawa Barat Email : dewanggawisnuadi@gmail.com

ABSTRAK

Pengangkatan merupakan salah satu aktivitas yang dilakukan pada proses penggilingan daging. Proses ini memiliki risiko yang sangat besar apabila dilakukan dengan postur yang kurang tepat, di CV Selera Prima Food pengangkatan daging masih dilakukan secara manual dengan bantuan operator. Proses produksi yang tidak sebentar dan beban yang diangkat sekitar 15 – 20 kg setiap kali pengangkatan, serta postur tubuh yang kurang ergonomis membuat operator mengalami keluhan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Nordic Body Map* (NBM) dan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Keluhan sangat sakit yang didapatkan berdasarkan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yaitu leher bagian atas dan bawah serta lengan bawah kiri dan kanan. Keluhan sakit yaitu pada bagian lengan atas kiri dan kanan, punggung, pinggang, betis kiri, serta betis kanan. Hasil pengolahan data dengan REBA proses pengangkatan memiliki skor 10 yang berarti kategori risiko tinggi. Hal ini disebabkan saat melakukan aktivitas mengangkat bahan baku dilakukan dengan badan membungkuk dan kedua tangan lurus tegak memegang ember. Usulan perbaikan postur kerja saat melakukan mengangkat bahan baku disarankan lebih baik diawali dengan gerakan jongkok ataupun setengah duduk dan mengurangi beban yang diangkat.

Kata kunci: Pengangkatan Daging, Postur Kerja, REBA

ABSTRACT

Lifting is one of the activities performed on the meat milling process. This process has a huge risk when done with a less precise posture, in CV Selera Prima Food lifting meat is still done manually with the help of the operator. The production process is not short and the load raised about 15 - 20 kg each time the lifting, as well as the less ergonomic posture makes the operator experience complaints. The methods used in this study are Nordic Body Map (NBM) and Rapid Entire Body Assessment (REBA). The very sick complaints obtained based on the Nordic Body Map (NBM) questionnaire are the upper and lower neck as well as the left and right forearms. A sick complaint is on the left and right upper arm, back, waist, calf left, and right calf. The result of data processing with the REBA lifting process has a score of 10 which means high risk categories. This is caused when carrying out the raw material lifting activity is done with a bending body and both hands straight upright holding the bucket. Proposed work posture improvement when lifting raw materials is advised to be better initiated by squat or half-seated movements and reduce the burden raised.

Keywords: Meat Lifting, Work Posture, REBA

1. Pendahuluan

Bekerja merupakan aktivitas rutin yang dilakukan manusia. Semua aktivitas berhubungan dengan gerak tubuh manusia. Dalam gerak tubuh membutuhkan suatu sistem rangka dan otot yang digunakan untuk melakukan aktivitas tersebut. Sistem rangka merupakan rangkaian tulang dan otot yang digunakan manusia untuk melakukan suatu gerak atau aktivitas, serta melindungi

organ tubuh lainnya. Tanpa sistem rangka manusia tidak dapat melakukan suatu aktivitas apapun. Oleh karenanya dalam bekerja perlu dilakukan pengaturan postur tubuh yang menyangkut sistem rangka manusia, agar pekerjaan menjadi efektif dan efisien.

Salah satu ilmu yang mempelajari tentang manusia dan pekerjaannya adalah ergonomi. Menurut Satalaksana (2006), ergonomi adalah suatu pendekatan yang memungkinkan manusia bekerja secara optimal dan efisien. Hal ini mampu meminimalkan risiko yang dapat ditimbulkan akibat postur kerja yang kurang baik. Cedera atau gangguan tubuh yang dapat terjadi jika postur tubuh kurang baik antara lain *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), yaitu suatu gangguan yang terjadi pada jaringan lunak seperti otot, tendon, ligamen, sendi, tulang rawan, dan bahkan gangguan sistem syaraf. Banyak perusahaan yang proses produksinya tidak didukung oleh metode yang standar dan fasilitas kerja yang ergonomis menyebabkan pekerja sering mengalami keluhan-keluhan pada bagian tubuhnya.

CV Selera Prima Food merupakan perusahaan *home industry* yang bergerak di bidang manufaktur dalam memproduksi makanan olahan jenis bakso, otak-otak, nugget dan cireng. Setiap harinya, CV Selera Prima Food mampu memproduksi 15.000 potong bakso yang kemudian akan didistribusikan melalui pengecer dan juga dijual di pasar tradisional. Proses pembuatan bakso terdiri dari beberapa tahap yang terdiri dari proses penggilingan daging beku, pengadukan dan pencampuran daging atau ayam dengan es batu, sagu, dan tepung tapioka, kemudian pencetakan bakso menjadi bulat, lalu perebusan, pengemasan, penyimpanan, dan pengiriman. CV Selera Prima Food memiliki 4-6 orang pekerja yang masing-masing bertugas untuk mengerjakan tiap bagian proses tertentu. CV Selera Prima Food beroperasi setiap hari mulai dari pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 21.00 WIB. Jika *order* masih ada di hari tersebut, CV Selera Prima Food memberlakukan jam kerja lembur untuk memenuhi target *orderan* di hari tersebut.

Dalam melakukan proses produksi CV. Selera Prima Food beberapa hal masih dilakukan secara manual dengan menggunakan tenaga manusia salah satunya yaitu mengangkat daging ke mesin penggilingan. Pengangkatan daging dilakukan oleh 1 orang pekerja selama jam operasional berlangsung yaitu pukul 08.00 WIB sampai dengan 21.00 WIB dengan berat daging sekitar 15 - 20 kg. Hal ini menyebabkan keluhan rasa pegal dan sakit pada beberapa bagian tubuh pekerja.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu REBA (*Rapid Entire /body Assessment*). Metode REBA dipilih sebagai metode didalam tugas akhir ini dikarenakan metode ini digunakan untuk mengetahui tindakan apa yang harus dilakukan dalam rangka memperbaiki postur kerja yang statis, dinamis, berubah-ubah dengan cepat, dan beban berupa benda yang ditangani dengan sering atau tidak yang berisiko menimbulkan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Analisis postur kerja dengan menggunakan metode REBA dilakukan dengan menghitung dan menilai skor untuk setiap faktor postur kerja seluruh tubuh, seperti badan, leher, kaki, lengan, dan pergelangan tangan sehingga dapat diketahui nilai level faktor risiko dan tingkat tindakan (*action level*) dari postur kerja yang dilakukan (Hignett dan Mc Atamney, 2000).

Tujuan dari penelitian ini yaitu menilai postur tubuh kerja operator bagian pengangkatan daging dan memberikan usulan postur tubuh yang tepat, sehingga keluhan yang dirasakan operator berkurang.

2. Metodologi Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengangkatan daging yang dilakukan 1 orang operator di bagian mesin penggilingan di CV. Selera Prima Food. Data yang dikumpulkan antara lain profil operator, data keluhan bagian tubuh dengan menggunakan tabel

Nordic Body Map (NBM) dan pengambilan foto untuk mengetahui postur tubuh saat melakukan pekerjaan. Proses pengambilan data yang dilakukan yaitu observasi langsung kelapangan dan wawancara terhadap pihak terkait. Tahapan berikutnya yaitu pengolahan data dengan menggunakan metode REBA dengan bantuan aplikasi Ergo Fellow. Metode REBA memberikan skor terhadap postur kerja operator pengangkatan daging. Langkah selanjutnya yaitu melakukan analisis terhadap hasil skor yang diperoleh dan memberikan evaluasi terhadap postur kerja operator pengangkatan daging, agar dapat meminimasi keluhan yang terjadi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Aktivitas Penggilingan

Aktivitas yang dilakukan saat penggilingan terdiri dari 5 tahapan yaitu mengambil daging, mengangkat daging, mengoperasikan mesin giling 1, mengoperasikan mesin giling 2, dan menimbang daging. Setiap proses dikerjakan oleh operator yang berbeda, berikut ini ringkasan aktivitas pada setiap operator.

Tabel 1 Rangkuman kegiatan dan berat beban

Proses	Kegiatan	Berat Beban	Coupling	Aktivitas
Penggilingan	Mengambil Bahan Baku	5 Kg	<i>Fair</i>	Aktivitas berulang >4 kali dalam 1 menit
	Mengangkat Bahan Baku	15-20 Kg	<i>Fair</i>	Aktivitas mengalami perubahan besar yang signifikan
	Mengoperasikan Mesin 1 (Satu)	25 Kg	<i>Fair</i>	Aktivitas berulang >4 kali dengan berat beban yang besar
	Mengoperasikan Mesin 2 (Dua)	2 Kg	<i>Fair</i>	Aktivitas dilakukan dalam keadaan statis.
	Menimbang Bahan Baku	1 Kg	<i>Good</i>	Aktivitas berulang >4 kali dalam 1 menit

Tabel 1 menunjukkan rangkuman berat beban, *coupling*, dan aktivitas yang dilakukan oleh operator pada proses penggilingan, seperti pada kegiatan mengambil bahan baku memiliki berat beban sebesar 5 Kg, *coupling fair* menandakan pegangan yang dilakukan oleh operator tidak ideal, dan aktivitas yang dilakukan oleh operator dilakukan berulang-ulang dengan jangka waktu yang lama.

Data mengenai berat beban akan digunakan dalam pengolahan data untuk menghitung skor grup A dari postur kerja yang diamati. Data yang digunakan untuk mengetahui sudut yang dibentuk oleh bagian tubuh pekerja adalah data mengenai postur tubuh pekerja saat melakukan kegiatan yang bersangkutan. Data ini diperoleh dengan melakukan pengambilan foto dan video dari setiap pekerja selama pekerjaan berlangsung. Berdasarkan foto dan video tersebut serta pengamatan secara langsung, maka dapat diketahui jenis aktivitas yang dilakukan oleh pekerja apakah aktivitas tersebut dilakukan secara berulang atau tidak. Data mengenai aktivitas akan digunakan dalam pengolahan data untuk menghitung skor grup B dari postur kerja yang diamati.

Semua aktivitas operator pada proses penggilingan dilakukan dengan durasi waktu yang lama. Oleh karena itu, operator selama melakukan pekerjaannya mengeluhkan rasa pegal dan sakit pada beberapa bagian tubuh yang disebabkan karena postur kerja yang kurang baik dan dilakukan secara berulang dalam waktu yang lama. Keluhan operator diketahui berdasarkan kuesioner yang telah disebar pada pekerja tersebut. Berikut merupakan hasil persentase kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) keluhan pada operator yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil kuesioner *Nordic Body Map* (NBM)

No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan							
		Tidak Sakit		Agak Sakit		Sakit		Sangat Sakit	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
0	Leher Bagian Atas	0	0	1	20	0	0	4	80
1	Leher Bagian Bawah	0	0	1	20	0	0	4	80
2	Bahu Kiri	0	0	3	60	2	40	0	0
3	Bahu Kanan	0	0	2	40	3	60	0	0
4	Lengan Atas Kiri	0	0	2	40	2	40	1	20
5	Punggung	0	0	1	20	2	40	2	40
6	Lengan Atas Kanan	0	0	2	40	2	40	1	20
7	Pinggang	0	0	0	0	4	80	1	20
8	Pinggul	0	0	4	80	1	20	0	0
9	Bokong	4	80	1	20	0	0	0	0
10	Siku Kiri	1	20	3	60	1	20	0	0
11	Siku Kanan	1	20	3	60	1	20	0	0
12	Lengan Bawah Kiri	0	0	2	40	2	40	1	20
13	Lengan Bawah Kanan	0	0	2	40	2	40	1	20
14	Pergelangan Tangan Kiri	1	20	3	60	1	20	0	0
15	Pergelangan Tangan Kanan	1	20	3	60	1	20	0	0
16	Tangan Kiri	2	40	1	20	2	40	0	0
17	Tangan Kanan	2	40	1	20	2	40	0	0
18	Paha Kiri	0	0	5	100	0	0	0	0
19	Paha Kanan	0	0	5	100	0	0	0	0
20	Lutut Kiri	3	60	2	40	0	0	0	0
21	Lutut Kanan	3	60	2	40	0	0	0	0
22	Betis Kiri	2	40	2	40	1	20	0	0
23	Betis Kanan	2	40	2	40	1	20	0	0
24	Pergelangan Kaki Kiri	4	80	1	20	0	0	0	0
25	Pergelangan Kaki Kanan	4	80	1	20	0	0	0	0
26	Kaki Kiri	2	40	3	60	0	0	0	0
27	Kaki Kanan	2	40	3	60	0	0	0	0

Persentase responden yang mengalami keluhan pada bagian tubuh tertentu dihitung seperti pada Rumus 1.

$$P = F/N \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Contoh perhitungan persentase sakit leher bagian atas yaitu jumlah yang menjawab agak sakit sebanyak 1 orang responden. Jumlah keseluruhan responden sebanyak 5 orang, jadi persentasenya yaitu $1/5 \times 100\% = 20\%$. Berdasarkan hasil diatas keluhan yang banyak terjadi yaitu dibagian pengangkatan bahan baku yaitu daging yang dilakukan secara manual dengan tangan dan beban sekitar 15 – 20 kg.

3.2 Penilaian Metode REBA dengan Menggunakan Ergo Fellow

Postur pekerja saat mengangkat bahan baku dan sudut yang diamati berada pada sisi kanan pekerja. Pekerja melakukan pekerjaan dalam posisi berdiri sedikit membungkuk dengan batang tubuh membentuk sudut fleksi $68,38^\circ$ terhadap posisi normal dan leher pekerja membentuk sudut fleksi sebesar $27,95^\circ$. Selama bekerja, baik batang tubuh maupun leher pekerja berada dalam posisi lurus dan tidak mengalami perputaran. Lengan atas pekerja membentuk sudut fleksi sebesar $82,48^\circ$ dan menjauhi tubuh, sedangkan lengan bawah lurus terhadap garis perpanjangan posisi normal lengan atas dan tidak membentuk suatu sudut atau dapat dikatakan 0° . Tangan pekerja memegang ember besar dengan kedua tangan dan tidak membuat sudut atau dapat dikatakan 0° . Kaki pekerja menopang beban secara merata dan membentuk sudut fleksi sebesar $163,44^\circ$. Berikut merupakan gambar sudut postur tubuh operator 2 saat melakukan aktivitas yang dapat dilihat pada Gambar 1.



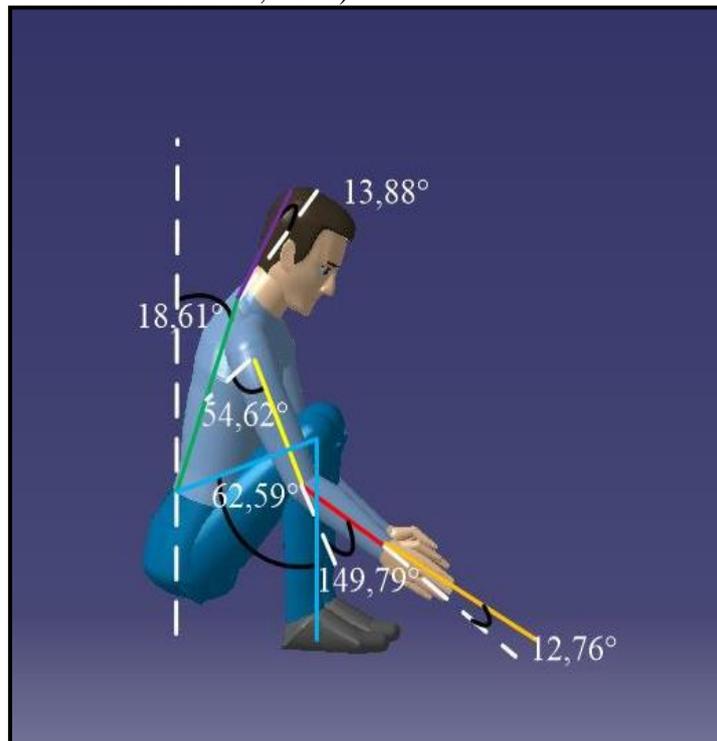
Gambar 1 Sudut postur kerja operator saat mengangkat daging

Pekerja melakukan aktivitas mengangkat bahan baku dilakukan dengan badan membungkuk dan kedua tangan lurus tegak memegang ember. Saat kedua tangan memegang ember *coupling* tidak ideal. Aktivitas mengangkat bahan baku memperoleh skor 10. Skor 10 diperoleh dari pekerja membentuk sudut postur kerja leher, batang tubuh, kaki, dan *load* (berat beban) yang dikategorikan Grup A mendapatkan skor sebesar 7 dan sudut postur kerja lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan *coupling* yang dikategorikan Grup B mendapatkan skor sebesar 5. Skor Grup C didapatkan dari total skor Grup A dan Grup B yaitu sebesar 9. Grup C dengan skor 9 ditambah dengan *activity* sebesar skor 1 karena pekerja melakukan aktivitas mengalami perubahan besar yang signifikan, sehingga total skor Grup C menjadi sebesar 10. Kondisi ini menyebabkan munculnya keluhan pada bagian lengan, tangan, punggung, pinggul, paha, dan betis. Aktivitas tersebut dikategorikan tingkat risiko yang tinggi dan sesegera mungkin dilakukan perbaikan.

3.3 Usulan Perbaikan Postur Kerja

Usulan perbaikan postur kerja saat melakukan mengangkat bahan baku disarankan lebih baik diawali dengan gerakan jongkok ataupun setengah duduk dan mengurangi beban yang

diangkat. Jika dilakukan diawali dengan berdiri dengan membungkuk pekerja lebih banyak mengalami keluhan pada anggota tubuh dibanding dengan jongkok ataupun setengah duduk dan dengan jongkok ataupun setengah duduk beban yang diangkat tidak akan terasa terlalu berat (International Ergonomics Association, 2010).



Gambar 2 Usulan perbaikan postur kerja pada mengangkat daging

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Penilaian postur tubuh kerja operator berdasarkan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk aktivitas mengangkat bahan baku dengan skor 10 yang berarti dalam kategori tinggi dan harus dilakukan perbaikan postur kerja segera mungkin. Usulan perbaikan untuk aktivitas mengangkat bahan baku adalah dengan memperbaiki postur tubuh saat mengangkat dengan cara setengah duduk diangkat dari bawah dan mengurangi beban saat mengangkat.

5. Daftar Pustaka

- Anniza, M., Tirtayasa K., Muliarta, I.M. (2017). *Penambahan Alas Mesin dan Pemberian Peregangan Dinamis Di Bagian Proses Pemotongan Singkong Menurunkan Beban Kerja, Keluhan Muskuloskeletal, dan Meningkatkan Produktivitas Kerja pada Industri Keripik Singkong*. Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal Of Ergonomic). Vol. 3, No. 1. Universitas Udayana, Bali.
- Dewangan, C. dan Singh, A. (2015). *Ergonomic Study and Design of the Pulpit of a Wire Rod Mill at an Integrated Steel Plant*. Journal of Industrial Engineering, 1-11.
- Ellyana, Ria Nur. (2014). *Analisis Risiko Postur Kerja pada Pekerjaan Angkat- Angkut Dengan Metode Ovako Working Analysis System (OWAS) Terhadap Risiko Keluhan Muskuloskeletal Kuli Panggul di Pasar Bunder Sragen*. Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Hignett, Sue and Lynn McAtamney. (2000). *Rapid Upper Limb Assessment RULA*. Applied Ergonomics

- International Labour Office (ILO) dan International Ergonomics Association (IEA). (2000). *Petunjuk Praktis Ergonomik, Petunjuk yang Mudah Diterapkan dalam Meningkatkan Keselamatan dan Kondisi Kerja*. Diterjemahkan oleh Tim Penerjemah DK3N, Jakarta.
- International Ergonomics Association (IEA). (2010). *Ergonomics Guidelines For Occupational Health Practice In Industrially Developing Countries*. University of Darmstadt, Germany.
- Susila, IGN. (2002). *Musculoskeletal Disorders*. Majalah Kedokteran Udayana (MKU) 33 (116):78. Universitas Udayana, Bali.
- Sutalaksana, Iftikar Z. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: ITB.
- Tarwaka. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*, Edisi 1, Cetakan Pertama. Surabaya: Uniba Press.
- Tarwaka. (2010). *Ergonomi Industri Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surabaya: Harapan Press.