

Ergonomi

Penentuan Tingkat Resiko Kerja Dengan Menggunakan Score Reba

Fatimah

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Aceh-Indonseia

*Corresponding Author: +62812 1726 351

Abstract – *Kondisi kerja yang menyangkut dengan kegiatan angkat-angkut merupakan hal yang perlu diperhatikan oleh pekerja maupun manajemen, karena kegiatan ini dapat menimbulkan resiko ergonomi yaitu kecelakaan akibat kerja. PT Yoga Wibawa Mandiri adalah salah satu pabrik yang bergerak dalam bidang pengantongan semen padang. Pabrik ini tepatnya terletak di Pelabuhan Krueng Geukueh Aceh Utara. Dalam menjalankan aktivitasnya pabrik ini masih menggunakan tenaga manusia untuk mengangkat dan mengangkut semen. Berdasarkan hal inilah maka penelitian tentang ada dan tidaknya resiko yang ditimbulkan oleh aktivitas tersebut penting untuk dilakukan. Dengan menggunakan Score REBA hasil pengukuran menunjukkan bahwa stasiun pengangkatan semen, stasiun pengantongan dan gudang memperoleh nilai score antara 7 – 13. Ini menunjukkan level resiko sedang, tinggi dan sangat tinggi, dimana tindakan perbaikan perlu segera dilakukan. Copyright © 2012 Department of industrial engineering. All rights reserved.*

Kata kunci: Ergonomi, Resiko Kerja, Stasiun kerja, Score REBA.

1 Pendahuluan

Kegiatan dalam sebuah perusahaan tidak semuanya dilakukan dengan menggunakan mesin, tetapi adakalanya masih menggunakan tenaga manusia dalam berbagai aktivitas. Kondisi kerja yang menyangkut dengan kegiatan angkat-angkut merupakan hal yang diperhatikan oleh pekerja maupun manajemen, karena kegiatan ini dapat menimbulkan kecelakaan kerja. PT Yoga Wibawa Mandiri adalah salah satu pabrik yang bergerak dalam bidang pengantongan semen padang. Pabrik ini tepatnya terletak di Pelabuhan Krueng Geukueh Aceh Utara. Dalam menjalankan aktivitasnya pabrik ini masih menggunakan tenaga manusia untuk mengangkat kantong semen ke conveyor dan mengangkut semen ke truk. Kondisi ini dilakukan setiap hari oleh pekerja pada stasiun pengangkatan semen, stasiun pengantongan dan stasiun angkut (gudang).

Posisi kerja dan gerakan kerja yang dilakukan oleh pekerja tentu berbeda-beda disetiap stasiun kerja. Adapun keluhan sakit yang dirasakan oleh pekerja dengan aktivitas tersebut adalah keluhan pada bagian leher, pinggang, lengan, punggung dan otot-otot skeletal lainnya. Berdasarkan hal inilah maka perlu dilakukan suatu pengukuran untuk meneliti apakah posisi atau postur kerja yang dilakukan mengandung resiko atau tidak. Salah satu metode yang dikembangkan dalam ergonomi untuk mengukur resiko kerja adalah dengan

penilaian REBA sebagaimana yang digunakan dalam pembahasan ini.

2. Kajian Literatur

2.1 Pengertian Ergonomi

Dilihat dari bahasanya ergonomi adalah istilah dari bahasa Yunani yang terdiri dari kata “ergon” dan “nomos” yang arti ringkasnya adalah suatu aturan atau norma dalam system kerja. Apabila pekerjaan atau aktivitas yang dilakukan tidak secara ergonomis, ini akan mengakibatkan ketidaknyamanan kerja. Annis & Mc Conville dan Manuaba dalam Tarwaka mengemukakan bahwa “ergonomi” adalah kemampuan untuk menerapkan informasi menurut karakter manusia, kapasitas dan keterbatasannya terhadap desain pekerjaan, mesin dan sistemnya, ruangan kerja dan lingkungannya, sehingga manusia dapat hidup dan bekerja secara sehat, aman, nyaman dan efisien [1].

2.2 Keluhan Musculoskeletal

Resiko kerja yang sering muncul akibat mengabaikan faktor-faktor ergonomi dilingkungan kerja adalah keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs). Keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) atau keluhan pada sistem *musculoskeletal* adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal akibat menerima beban statis

secara berulang dan dalam waktu yang lama, sehingga menimbulkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament dan tendon [2-5].

Penelitian tentang *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada berbagai jenis industri telah banyak dilakukan dan hasilnya menunjukkan bahwa bagian otot yang sering dikeluhkan adalah otot rangka (*skeletal*) yang meliputi otot leher, bahu, lengan, tangan, jari, punggung, pinggang dan otot-otot bagian bawah.

Peter Vi dalam Tarwaka menjelaskan bahwa, terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal, seperti peregangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, faktor penyebab sekunder seperti tekanan, getaran dan mikrolimat, penyebab kombinasi seperti melakukan aktivitas di bawah tekanan panas matahari dan faktor individu seperti umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kekuatan fisik dan antropometri. Melalui pengawasan yang intensif dapat dilakukan pencegahan secara lebih dini terhadap kemungkinan terjadinya resiko sakit akibat kerja.[1-8]

2.3 Rapid Entire Body Assessment (REBA)

REBA atau *Rapid Entire Body Assessment* Rapid Entire Body Assessment adalah sebuah metode yang dikembangkan Dr. Sue Hignett dan Dr. Lynn Mc Atamney dalam bidang ergonomi, dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan pergelangan tangan dan kaki seorang operator. Selain itu metode ini juga dipengaruhi faktor *coupling*, beban eksternal yang ditopang oleh tubuh serta aktifitas pekerja [12].

Metode ergonomi tersebut mengevaluasi postur, kekuatan, aktivitas dan faktor *coupling* yang menimbulkan cedera akibat aktivitas yang berulang-ulang. Penilaian postur kerja dengan metode ini adalah dengan cara pemberian skor resiko antara satu sampai lima belas, yang mana skor yang tertinggi menandakan level yang mengakibatkan resiko yang besar (bahaya) yang timbul dalam bekerja, dan skor terendah akan menjamin pekerjaan yang dilakukan bebas dari *ergonomic hazard* [13-16]. *Rapid Entire Body Assessment* digunakan untuk mendeteksi postur kerja yang beresiko supaya dapat dilakukan perbaikan sesegera mungkin.

Sue Hignett dan Lynn Mc Atamney, (2000) penilaian postur dan pergerakan kerja menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) ada beberapa tahapan yaitu [12]:

1. Pengambilan data postur pekerja dengan menggunakan bantuan video atau foto. Untuk mendapatkan gambaran sikap (postur) pekerja dari leher, punggung, lengan, pergelangan tangan hingga kaki secara terperinci. Hal ini dilakukan supaya

peneliti mendapatkan data postur tubuh secara detail (valid), sehingga dari hasil rekaman dan hasil foto bisa didapatkan data akurat untuk tahap analisis selanjutnya.

2. Penentuan sudut-sudut dari bagian tubuh pekerja. Setelah didapatkan hasil rekaman dan foto postur tubuh dari pekerja dilakukan perhitungan besar sudut dari masing – masing segmen tubuh yang meliputi punggung (batang tubuh), leher, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan dan kaki [7-12]. Pada metode *Rapid Entire Body Assessment* segmen – segmen tubuh tersebut dibagi menjadi dua kelompok, yaitu grup A dan B. Grup A meliputi punggung (batang tubuh), leher dan kaki. Sementara grup B meliputi lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan. Dari data sudut segmen tubuh pada masing–masing grup dapat diketahui skornya, kemudian dengan skor tersebut digunakan untuk melihat tabel A untuk grup A dan tabel B untuk grup B agar diperoleh skor untuk masing–masing Tabel 1 dan Tabel 2. adalah gerakan-gerakan postur tubuh dari group A dan B dan Range pergerakan tubuh dapat dilihat pada Gambar 1 dan range pergerakan leher dapat dilihat pada Gambar 2.

Group A.

a. Batang tubuh (*trunk*)



Gambar 1. Range pergerakan batang tubuh (trunk) [12]

Tabel 1. Skor bagian batang tubuh (trunk)

Pergerakan	Skor	Skor perubahan
Posisi normal (tegak lurus)	1	
0-20° (ke depan maupun ke belakang)	2	+ 1 jika leher berputar/bengkok/bungkuk
< -20° atau 20-60°	3	
>60°	4	

b. Leher (*neck*)



Gambar 2. Range pergerakan leher [12]

Tabel 2. Skor bagian leher (*neck*)

Pergerakan	Skor	Skor perubahan
0-20°	1	+1 jika leher
>20° - ekstensi	2	berputar/bengkok

c. Kaki (*Legs*)



Gambar 3. Range pergerakan kaki [12]

Tabel 3. Skor bagian kaki (*legs*)

Pergerakan	Skor	Skor perubahan
Posisi normal/seimbang (berjalan/duduk)	1	+1 jika lutut antar 30-60°
Tidak seimbang	2	+2 jika lutut >60°

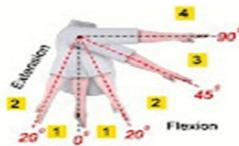
d. Beban (*Load*)

Tabel 4. Skor berat beban

Pergerakan	Skor	Skor perubahan
< 5 kg	1	
5-10 Kg	2	+1 jika kekuatan cepat
>10 kg	3	

Group B

a. lengan atas (*upper arm*)

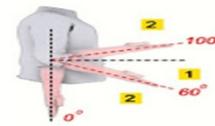


Gambar 4. Range pergerakan lengan atas [12]

Tabel 5. Skor bagian lengan atas

Pergerakan	Skor	Skor perubahan
20° (ke depan maupun ke belakang dari tubuh)	1	+1 jika bahu naik +1 jika lengan berputar/bengkok
>20° ke belakang atau 20-45°	2	-1 jika miring, menyangga berat dari lengan

b. Lengan bawah (*lower arm*)

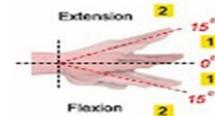


Gambar 5. Range pergerakan lengan bawah [12]

Tabel 6. skor lengan bawah

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

c. Pergelangan tangan (*wrist*)

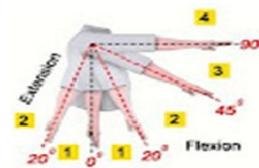


Gambar 6. Range pergerakan pergelangan tangan [12]

Tabel 7. skor pergelangan tangan

Pergerakan	Skor	Skor perubahan
0-15° (ke atas maupun ke bawah)	1	+1 jika pergelangan tangan putaran menjauhi sisi tengah
>15° (ke atas maupun ke bawah)	2	

d. Coupling



Gambar 7. Range coupling [12]

Tabel 8. Skor coupling

Coupling	Skor	Keterangan
Baik	0	Kekuatan pegangan baik
Sedang	1	Pegangan bagus tetapi tidak ideal atau kopling cocok dengan bagian tubuh
Kurang baik	2	Pegangan tangan tidak sesuai walaupun mungkin
Tidak dapat diterima	3	Kaku, pegangan tidak nyaman, tidak ada pegangan atau kopling tidak sesuai dengan bagian tubuh.

e. Aktivitas skor

Aktivitas	Skor	Keterangan
Postur statis	+1	1 atau lebih bagian tubuh statis/diam. Contoh: memegang lebih dari menit
Pengulangan	+1	Tindakan berulang-ulang. Contoh: mengulangi >4 kali permenit (tidak termasuk berjalan)
Ketidakstabilan	+1	Tindakan menyebabkan jarak yang besar dan cepat pada postur (tidak stabil)

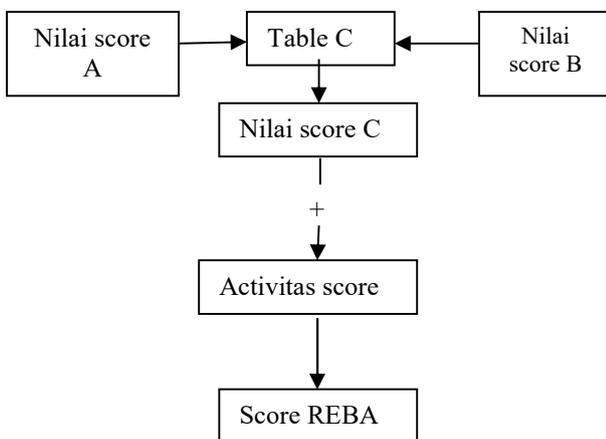
f. kiri dan kanan

Skor REBA	Level resiko	Level tindakan	Tindakan
1	Dapat diabaikan	0	Tidak diperlukan
2-3	Kecil	1	Mungkin diperlukan
4-7	Sedang	2	Perlu
8-10	Tinggi	3	Segera
11-15	Sangat tinggi	4	Sekarang juga

3. Metodologi Penelitian

Objek pengukuran yang diteliti adalah pekerja manual pada stasiun pengangkutan semen, pengantongan dan gudang. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder.

Langkah-langkah dalam perhitungan score REBA



Gambar 8. Score REBA

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1. Penilaian Skor REBA Operator Pada Posisi Mengangkat Beban

Rekapitulasi skor nilai operator pada stasiun kerja diatas untuk posisi mengangkat beban adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Rekapitulasi Skor REBA Untuk Posisi Mengangkat

Stasiun Kerja	Score REBA
Petak	13
Pengantongan	10
Gudang	12

4.2 Penilaian Skor REBA Operator Pada Posisi Menurunkan Beban

Rekapitulasi skor nilai operator pada stasiun kerja untuk posisi menurunkan beban adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Rekapitulasi Skor REBA Untuk Posisi Menurunkan

Stasiun Kerja	Score REBA
Petak	13
Pengantongan	9
Gudang	7

4.3 Pembahasan

Dari hasil penelitian yang diperoleh maka dapat ditentukan stasiun mana saja yang perlu tindakan perbaikan segera. Berikut adalah skor REBA secara keseluruhan.

Tabel 13. Stasiun yang perlu di perbaiki

Stasiun Kerja Posisi	Score REBA	Action Level	Risk Level	Action
Mengangkat				
Petak	13	4	Medium	Necessary
Pengantongan	13	3	High	Necessary Soon
Gudang	12	4	Medium	Necessary
Stasiun kerja posisi menurunkan				
Petak	13	4	Medium	Necessary
Pengantongan	9	3	High	Necessary Soon
Gudang	7	2	Low	May be Necessary

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semua stasiun mempunyai nilai REBA yang cukup besar dan juga beresiko tinggi, untuk itu perlu segera diambil tindakan perbaikan.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan stasiun bagian pengantongan memiliki level resiko yang tinggi, ini menunjukkan bahwa postur kerja stasiun tersebut perlu tindakan segera.

Daftar Pustaka

- [1]. Tarwaka, dkk. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktiitas*. UNIBA PRESS: Surakarta.
- [2]. Astrand, P.O. and Rodahl, K. (2003). *Textbook of Work Physiology-PhysiologocalBases of Exercise*, second edt. McGraw-Hill Book Company, USA
- [3]. Dian Herdiana. (2009). *Analisa Pemandahan Material Secara Manual Pekerja Pengangkutan Genteng UD. Sinar Mas dengan Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment*. Universitas Gandapura.
- [4]. Dumian Darmayanti Nababan (2008). *Penentuan Pengaruh Beban Kerja Fisik Pada Pengangkutan dan Penurunan Kotak Secara Manual Pada PT. Tirta Sibayakindo*. Universitas Sumatera Utara.
- [5]. Eli Mas'idah (2010). *Analisa Posisi Kerja dan Beban Kerja dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA)*. Universitas Islam Sultan Agung.
- [6]. Grandjean, E. (1991). *Fatigue*, Dalam: Parmeggiani, L. ed. *Encyclopedia ofOccupational Health and Safety, Third (revised) edt*. ILO, Geneva .837-838.
- [7]. Grandjean, E., (1993). *Fatigue Dalam* : Parmeggiani, L.ed Encyclopedia of Occupational Health and Safety, Third (Revised) edt. International Labour Organization, Ganeva.
- [8]. Kroemer & Grandjean (1997). *Fitting the Task to the Human*, 5th edition, Geneva. 11-16.
- [9]. Kroemer, Karl, Hendrike Kroemer dan Katrin Kroemer-Elbert (2001). *Ergonomics,How to Design for Ease and Efficiency*, Prentice Hall International, Inc., New Jersey.
- [10]. Nurmianto E, (1998). *Ergonomi – Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Edisi I, Guna Widya, Surabaya.
- [11]. Pulat, B. Mustafa (1992). *Fundamentals of Industrial Ergonomics*. New Jersey: Prentice Hall International.
- [12]. Sue Hignett and Lynn McAtamney (2000). *Tecnical:REBA.Applied Ergonomics*. Cornell University of Ergonomics.
- [13]. Sudjana (1985). *Disain dan Analisis Eksperimen Edisi Kedua*. Penerbit Tarsito:Bandung.
- [14]. Suma'mur PK, (1995). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Gunung Agung, Jakarta.
- [15]. Sतालaksana, Anggawisastra, Tjakraatmadja, (1979). *Teknik Tata Cara Kerja*. ITB, Bandung.
- [16]. Suyatno Sastrowinoto. Ir, (1985). *Meningkatkan Produktivitas dengan Ergonomi*, Seri Manajemen, cetakan pertama.No. 16 PT. Pustaka Bina Pressindo.