

## PERBAIKAN SIKAP KERJA UNTUK MENGATASI BEBAN KERJA

**Meri Andriani, Anwar**

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Samudra  
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh  
Jl. Meurandeh, Kampus UNSAM,  
Email: meri\_tind@unsam.ac.id, anwar@unimal.ac.id

### Abstrak

*Sikap kerja manusia dalam bekerja dapat menambah beban kerja bagi pekerja. Permasalahan penelitian adalah sikap kerja pekerja yang tidak ergonomis. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi beban kerja melalui sikap kerja dan memberikan solusi untuk memperbaiki sikap kerja. Metode REBA, RULA DAN QEC adalah metode postur kerja yang dipergunakan untuk mengevaluasi sikap pekerja. Metode antropometri untuk menyesuaikan dimensi alat ke dimensi tubuh manusia. Hasil dan pembahasan adalah dimensi antropometri yang dipergunakan yaitu lebar pinggul, tinggi polipteal, pantat polipteal. Metode REBA dengan level tindakan tertinggi bernilai 3 untuk dua pekerja, metode RULA mendapatkan hasil 2 pekerja dengan kategori tindakan tertinggi bernilai 7, metode QEC dengan persentase skor tertinggi (77,64). Kesimpulan untuk metode REBA dua pekerja segera dilakukan tindakan sedangkan dua pekerja perlu dilakukan tindakan. Metode RULA kesimpulannya dua pekerja segera dilakukan tindakan dan dua pekerja perlu dilakukan tindakan. Metode QEC kesimpulannya satu pekerja dengan tindakan sekarang juga, tiga pekerja dengan tindakan dalam waktu dekat dan satu pekerja diperlukan beberapa waktu kedepan. Tindakan yang diperlukan adalah merancang bangku ergonomis untuk mengatasi sikap kerja yang statis.*

**Kata kunci:** Antropometri, Beban kerja, REBA, RULA, QEC

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia industri memicu suatu persaingan yang sangat ketat (Anugrah et al., 2013). Dunia Industri dalam perkembangannya yang sangat berperan adalah manusia terutama dalam proses produksi. Manusia dalam proses produksi bekerja tidak memperhatikan sikap kerjanya, manusia hanya memikirkan bahwa pekerjaan harus selesai sesuai dengan yang diinginkan perusahaan, sehingga manusia cepat mengalami kelelahan dan beban kerja semakin bertambah. Kelelahan dan beban kerja yang bertambah akibat manusia bekerja tidak secara ergonomi.

Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia merancang suatu sistem kerja, sehingga manusia dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman, dan nyaman. Fokus dari ergonomi adalah manusia dan interaksinya dengan produk, peralatan, fasilitas, prosedur dan lingkungan dan pekerja serta kehidupan sehari-hari dimana penekanannya adalah pada faktor manusia (Andriani et al., 2017). Setiap beban kerja dari sudut pandang ergonomi yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut (Tarwaka et al., 2004).

PT. X merupakan perusahaan yang bergerak dalam usaha pembuatan tiang listrik beton pra-tegang dengan memproduksi lima jenis tiang listrik. Objek penelitian adalah pekerja pada stasiun kerja perakitan tulangan. Permasalahan dalam penelitian adalah pekerja dalam melakukan pekerjaan dengan sikap kerja posisi berdiri dalam jangka waktu lama. Sikap kerja posisi berdiri tersebut tidak diselingi dengan sikap kerja posisi duduk, bahkan bekerja dengan sikap kerja posisi membungkuk dalam jangka waktu lama dan berulang. Sikap kerja posisi berdiri bukan berdiri tegak tetapi berdiri dengan posisi membungkuk. Posisi membungkuk mengakibatkan beban kerja fisik menjadi besar dan tidak ergonomis.

Penelitian difokuskan kepada beban kerja fisik, yakni melihat besarnya beban kerja dalam melakukan pekerjaan. Beban kerja tersebut dapat dievaluasi melalui metode REBA, RULA, dan QEC. Perancangan secara ergonomi dilakukan untuk mengatasi permasalahan dalam penelitian.

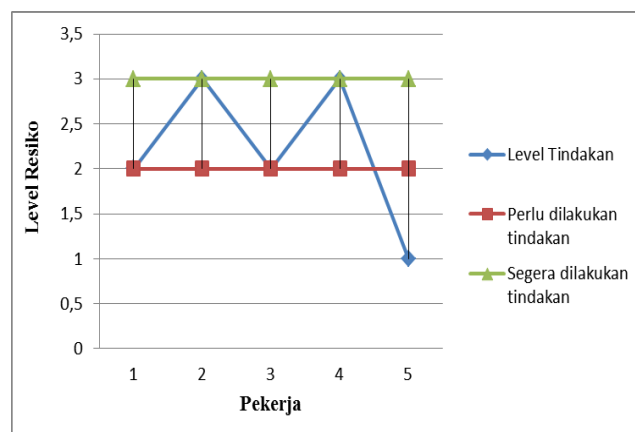
## 2. METODOLOGI

Penelitian dilakukan satu minggu dengan objek penelitian sikap kerja pekerja. Pekerja yang diteliti berjumlah lima orang yang dibatasi pekerja pada stasiun perakitan tulangan. Variabel penelitian yang dipergunakan adalah dependent dan indenpendet. Independent dalam penelitian adalah sikap kerja sedangkan dependent adalah perancangan ergonomis. Instrument penelitian yang dipergunakan adalah kamera, penggaris, meteran, dan alat tulis. Metode yang dipergunakan untuk mengevaluasi sikap kerja adalah metode REBA, RULA dan QEC. Perancangan dilakukan dengan berpedoman kepada metode antropometri. Prosedur dalam penelitian dimulai dari obsevasi atau meninjau langsung kelapangan dan melihat permasalahan yang ada. Data penelitian diambil dari data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan adalah data sikap kerja pekerja saat bekerja yang direkam dengan kamera, data dimensi tubuh pekerja diukur dengan menggunakan meteran dan juga rol serta mencatat data dengan menggunakan alat tulis. Data sekunder yang dipergunakan adalah bahan referensi dan data perusahaan. Permasalahan penelitian diketahui maka baru dapat ditentukan antropometri yang dipergunakan dan rancangan ergonomis yang akan dibuat. Data primer yang didapat dilakukan hasil dan pembahasan, dari pembahasan dapat diketahui besarnya beban kerja pekerja dan dan ukuran rancangan ergonomis yang sesuai dengan dimensi tubuh pekerja. Kesimpulan merupakan bagian terakhir dalam penelitian yakni menyimpulkan hasil yang didapat dari penelitian.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Metode REBA

Pekerja yang berjumlah lima orang dievaluasi menggunakan metode REBA. REBA singkatan dari *rapid entire body assessment*. REBA mengidentifikasi faktor resiko postur tubuh keseluruhan, dalam penilaiannya REBA terbagi atas dua segmen yakni A dan B. Segmen A terdiri dari punggung, leher dan kaki, sedangkan segmen B terdiri dari pergelangan tangan, lengan atas dan lengan bawah. Skor akhir REBA diberikan untuk memberi sebuah indikasi pada tingkat risiko mana dan pada bagian mana yang harus dilakukan tindakan penanggulangan (Nurhasanah and Mauluddin, 2016). Rekapitulasi terdapat pada gambar 1.



**Gambar 1. Rekapitulasi metode REBA**

Gambar 1 memperlihatkan bahwa pekerja ke 2 dan ke 4 mempunyai beban kerja yang besar dan segera dilakukan tindakan perancangan sementara pekerja yang lain masih perlu untuk dilakukan tindakan.

### 3.2 Metode RULA

Lima pekerja dievaluasi menggunakan metode RULA, RULA merupakan singkatan dari *rapid upper limb assesment*. RULA menginvestigasi secara ergonomi keadaan di tempat kerja dimana terdapat adanya keluhan-keluhan cedera yang disebabkan oleh beban kerja pada tubuh bagian atas (Muslim et al., 2011). Metode RULA juga digunakan untuk melihat faktor resiko *musculoskeletal disorders*. Metode RULA dalam penilainya terbagi atas dua segmen yakni A dan B. A terdiri dari bagian

tubuh pergelangan atas, lengan atas dan lengan bawah, sedangkan B terdiri dari bagian tubuh kaki, punggung, dan leher. rekapitulasi metode terdapat pada tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi metode RULA**

Pekerja ke -	Level Tindakan	Level Resiko	Tindakan
1	2	Sedang	Perlu
2	3	Tinggi	Segera
3	2	Sedang	Perlu
4	3	Tinggi	Segera
5	1	Kecil	Mungkin diperlukan

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pekerja ke 1 mempunyai level tindakan 2 dengan level resiko sedang dan perlu dilakukan tindakan.

### 3.3 Metode QEC

QEC singkatan dari *quick exposure check*. QEC merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam menilai paparan faktor risiko WMSDs ditempat kerja (Mallapiang and Hamda, 2016). Penilaian sikap kerja dilakukan untuk lima pekerja, rekapitulasi metode QEC terdapat pada tabel 1.

**Tabel 2. Rekapitulasi metode QEC**

Pekerja ke -	Level Tindakan	Persentase Skor	Tindakan
1	3	66,67	Tindakan dalam waktu dekat
2	3	68,52	Tindakan dalam waktu dekat
3	2	51,85	Diperlukan beberapa waktu kedepan
4	4	77,17	Tindakan sekarang juga
5	1	44,10	Diperlukan beberapa waktu kedepan

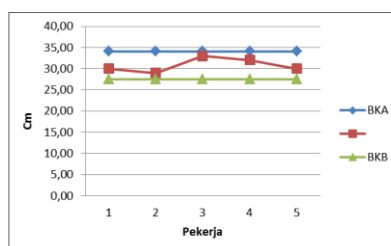
Tabel 2 memperlihatkan bahwa pekerja ke-1 mempunyai level tindakan 3, persentase skor 66,67 dengan tindakan dalam waktu dekat.

### 3.4 Metode Antropometri

Data antropometri adalah kumpulan dimensi tubuh manusia yang digunakan untuk menentukan dimensi fisik tempat kerja, peralatan, perabot, dan pakaian (Matondang and Huda, 2014). Perancangan dilakukan dengan berpedoman kepada metode antropometri. Perancangan yang dilakukan adalah bangku ergonomis dengan ketentuan dimensi lebar pinggul dipergunakan untuk menentukan lebar bangku, dimensi tinggi polipteal dipergunakan untuk tinggi kursi, dan dimensi pantat polipteal dipergunakan untuk panjang kursi. Dimensi antropometri dilakukan uji keseragaman data dan uji kecukupan data.

### 3.5 Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data yang dilakukan sebagai contoh adalah dimensi lebar pinggul, rekapitulasi uji keseragaman data terdapat pada gambar 2. kutipannya.



**Gambar 2. Rekapitulasi uji keseragaman data dimensi lebar pinggul**

Gambar 2 memperlihatkan bahwa seluruh pekerja berada pada batas kontrol, berarti seluruh data dari lima pekerja seragam untuk dimensi lebar pinggul.

### 3.6 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data lima pekerja untuk ketiga dimensi, rekapitulasi uji kecukupan data terdapat pada tabel 3.

**Tabel 3. Uji kecukupan data**

Dimensi	$N$	$N'$	Keterangan
Lebar pinggul	5	3,64	Cukup
Tinggi polipteal	5	0,30	Cukup
Pantat polipteal	5	2,93	Cukup

Tabel 3 memperlihatkan bahwa seluruh data cukup untuk dilakukan perancangan dengan contoh dimensi lebar pinggul  $N'$  bernilai 3,64.

### 3.7 Persentil

Persentil digunakan setelah uji keseragaman data dan uji kecukupan data diperoleh. Persentil yang dipergunakan untuk Persentil 50 dengan alasan bahwa pekerja mempunyai ukuran dimensi yang tidak jauh berbeda. Rekapitulasi persentil terdapat pada tabel 4.

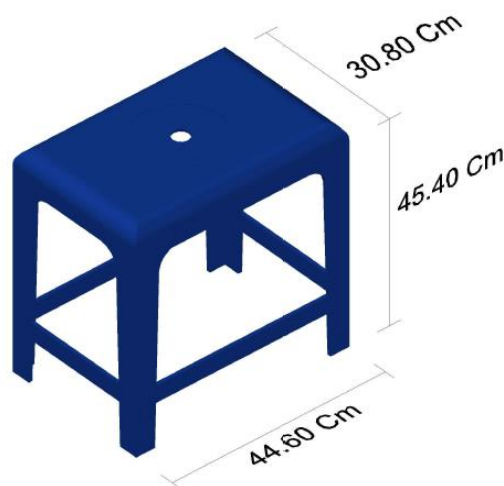
**Tabel 4. Rekapitulasi persentil**

Dimensi	P 5 (cm)	P50 (cm)	P95 (cm)
Lebar Pinggul	28,11	30,80	33,49
Tinggi Polipteal	40,68	45,40	50,12
Pantat Polipteal	38,62	44,60	50,58

Tabel 4 memperlihatkan bahwa nilai persentil dari masing-masing dimensi, untuk dimensi lebar pinggul persentil 50 bernilai 30,80 cm.

### 3.8 Perancangan Ergonomis

Perancangan ergonomis dilakukan untuk meminimalkan beban kerja dari pekerja yang bekerja dengan sikap kerja berdiri. Perancangan ergonomis berupa bangku yang ditelaah disesuaikan dengan dimensi pekerja. Persentil yang dipergunakan untuk bangku ergonomis adalah persentil 50 dengan alasan bahwa pekerja mempunyai tinggi rata-rata sama yakni tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu pendek. Bangku ergonomis terdapat pada gambar 3.



**Gambar 3. Bangku ergonomis**

Gambar 3 memperlihatkan bangku ergonomis yang disesuaikan dengan dimensi tubuh pekerja. Lebar bangku berpedoman pada dimensi lebar pinggul yakni bernilai 30,80 cm. Panjang bangku berpedoman pada dimensi pantat polipteal bernilai 44,60 cm dan tinggi bangku berpedoman pada dimensi tinggi polipteal bernilai 45,40 cm. Bangku ergonomis dirancang agar

pekerja dapat bekerja dengan posisi berdiri dan posisi duduk, sehingga dapat meminimalkan beban kerja yang bekerja pada posisi berdiri.

#### 4. KESIMPULAN

1. Metode REBA mendapatkan dua pekerja segera dilakukan tindakan sedangkan dua pekerja lain perlu dilakukan tindakan.
2. Metode RULA mendapatkan dua pekerja segera dilakukan tindakan dan dua pekerja lainnya perlu dilakukan tindakan.
3. Metode QEC mendapatkan satu pekerja dengan tindakan sekarang juga, tiga pekerja dengan tindakan dalam waktu dekat dan satu pekerja diperlukan beberapa waktu kedepan.
4. Tindakan yang diperlukan adalah merancang bangku ergonomis untuk mengatasi sikap kerja yang statis agar beban kerja dapat diminimalkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, M., Dewiyana and Elis, E. 2017, *Perancangan Ulang Egrek Yang Ergonomis Uuntuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja Pada Saat Memanen Sawit*, Vol. 4 No. 2, pp. 119–128.
- Anugrah, G., Rispianda and Helianty, Y. 2013, *Analisa Beban Kerja Pekerja Tahapan Pengemasan Unit Padatan PT Petrosida Gresik dengan Metode Recommeded Weight Limit (RWL)*, *Reka Integra– ISSN: 2338-5081 ©Teknik Industri Itenas. No.2 Vol.1. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, Vol. Vol 1 No. 1, pp. 1–9.
- Mallapiang, F. and Hamda, M.M. 2016, *A1 - Sihah: Public Health Science Journal Penilaian Risiko Ergonomi Postur Kerja Dengan Metode Quick Exposure Checklist (QEC) Pada Perajin Mebel UD . Pondok Mekar Kelurahan Antang*, Vol. 8, pp. 121–129.
- Matondang, A.R. and Huda, L.N. 2014, *Redesain Meja Dan Kursi Berdasarkan Antropometri : Kasus Sd Negeri X*, Vol. 3 No. 2, pp. 47–52.
- Muslim, E., Nurtjahyo, B., Ardi, R., Industri, D.T., Teknik, F. and Indonesia, U. 2011, *Evaluation Index Pada Virtual Environment*, Vol. 15 No. 1, pp. 75–81.
- Nurhasanah, E. and Mauluddin, Y. 2016, *Perancangan Fasilitas Kerja Yang Ergonomis Dengan Pendekatan Rapid Entire Body Assessment Pada Pekerja Home Industry Pembuatan Tempe*, Vol. 14, pp. 94–100.
- Tarwaka, Bakri, S.H. and Sudiajeng, L. (2004), *ERGONOMI*.