

Penilaian Postur Kerja Operator Berdasarkan Metode REBA pada Stasiun Penimbangan PT Jagojaya Shuttlecock

Meidiana Annisa Putri¹, Dwi Puji Astuti¹, Muhammad Dzaki 'Alauddin¹, Calvin Fariza Adhitya¹, Ayu Setiawati¹, Naufal Adi Wibowo¹

¹Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret,
 Jl. Ir. Sutami No.36 Jebres, Surakarta, 57126, Indonesia

Corresponding author: dianamei422@gmail.com

Abstrak. PT Jagojaya Shuttlecock adalah salah satu industri rumahan pengrajin shuttlecock di Kota Solo. Proses produksi di perusahaan ini masih banyak yang dilakukan secara manual atau menggunakan tenaga manusia. Oleh sebab itu aspek ergonomi menjadi hal utama yang harus diperhatikan. Namun pada perusahaan ini hal tersebut belum terlihat penerapannya. Salah satu bukti yaitu ditemukannya postur kerja operator stasiun penimbangan yang tidak ergonomis. Operator melakukan proses penimbangan shuttlecock dengan posisi duduk bersila dilantai. Timbangan di depan operator diletakkan pada meja kecil juga sangat pendek, tidak sesuai dengan proporsi badan operator. Hal ini menyebabkan leher operator menunduk untuk dapat melihat angka yang tertera pada layar digital timbangan. Postur ini dapat menyebabkan timbulnya rasa lelah dengan cepat. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode observasi dengan menilai postur kerja berdasarkan metode REBA (Rapid Entire Body Assessment). Setelah dilakukan penilaian postur kerja menggunakan metode REBA didapatkan nilai resiko sebesar 5. Nilai ini mengindikasikan resiko sedang, dimana harus dilakukan investigasi lebih lanjut terkait postur tersebut dan perlu dilakukan perbaikan sesegera mungkin.

1. Pendahuluan

Bulu tangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer di Indonesia. Sehingga di Indonesia terdapat banyak industri pengrajin shuttlecock. Salah satunya di Kota Solo, tepatnya di Jl. Ir. H. Juanda, No. 154, Pucangsawit, Jebres, Surakarta terdapat ukm atau industri rumahan yang bernama Jago Jaya *Shuttlecock* yang memproduksi shuttlecock untuk dipasarkan di dalam negeri. Sebagian besar proses produksi di PT Jago Jaya Shuttlecock masih manual dan melibatkan tenaga manusia. Banyak tahapan produksi yang belum memperhatikan aspek ergonomi secara maksimal, sehingga dapat menimbulkan kerugian pada pekerja maupun perusahaan. Salah satunya ditemui postur kerja yang tidak ergonomis pada proses penimbangan *shuttlecock* yaitu operator duduk secara lesehan di lantai dengan posisi membungkuk akibat meja timbangan yang terlalu rendah. Posisi ini membuat operator merasa tidak nyaman dan mudah merasa lelah, juga dikhawatirkan akan menimbulkan keluhan sakit untuk jangka panjang. Menurut [1] ergonomi merupakan aktivitas yang dilakukan untuk menciptakan suatu keamanan dan kenyamanan bagi pekerja. Keamanan dapat dilihat dari penggunaan peralatan dan mesin-mesin yang tidak membahayakan penggunaannya, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Sedangkan Kenyamanan dapat terlihat dari penataan ruang, warna, udara, suara, budaya, dan lainnya. Dampak dari tidak menerapkannya ergonomi yaitu kejenuhan pada karyawan, kelelahan, timbul penyakit akibat kerja, dan kematian.

2. Metode Penelitian

2.1. Materi

Istilah ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu Ergon (kerja) dan Nomos (hukum alam/aturan), sehingga dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan desain/perancangan [2]. Sedangkan postur kerja merupakan pengaturan sikap tubuh saat bekerja.

Sikap kerja yang berbeda akan menghasilkan kekuatan yang berbeda pula. Pada saat bekerja sebaiknya postur dilakukan secara alamiah sehingga dapat meminimalisasi timbulnya cedera muskuloskeletal. Kenyamanan tercipta bila pekerja telah melakukan postur kerja yang baik dan aman [3]. Postur kerja ini dapat dinilai resikonya menggunakan beberapa metode, dalam penelitian ini digunakan metode REBA. REBA atau *Rapid Entire Body Assessment* dikembangkan oleh Dr. Sue Hignett dan Dr. Lynn Mc Atamney yang merupakan ergonomi dari universitas di Nottingham (*University of Nottingham's Institute of Occupational Ergonomic*). REBA adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki seorang pekerja. Pemeriksaan REBA dapat dilakukan di tempat yang terbatas tanpa mengganggu pekerja. Pengembangan REBA terjadi dalam empat tahap [4]:

- a) Tahap pertama adalah pengambilan data postur pekerja dengan menggunakan bantuan video atau foto
- b) Tahap kedua adalah penentuan sudut–sudut dari bagian tubuh pekerja
- c) Tahap ketiga adalah penentuan berat benda yang diangkat, penentuan *coupling*, dan penentuan aktivitas pekerja
- d) Tahap keempat adalah perhitungan nilai REBA untuk postur yang bersangkutan.

Dari penjabaran materi di atas maka dapat diketahui bahwa metode REBA adalah salah satu aspek ergonomi dimana pengaplikasiannya yaitu dengan melakukan penilaian postur kerja yang terbentuk saat pekerja melakukan aktivitas kerjanya untuk mengetahui resiko yang akan ditimbulkan. Seperti pendapat dari [5] bahwa ergonomi adalah sebuah ilmu dan seni yang menerapkan teknologi sebagai penyeimbang atau penyeserasi antara semua fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas ataupun istirahat dengan keterbatasan dan kemampuan manusia baik mental maupun fisik sehingga menjadikan kualitas hidup menjadi lebih baik secara keseluruhan.

2.2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional di PT Jagojaya Shuttlecock. Metode dalam penelitian ini dimulai dari pengamatan langsung ke lapangan sehingga ditemukan indikator permasalahan. Setelah itu dilakukan pengambilan dokumentasi postur kerja operator menggunakan media perekam berupa kamera *smartphone*. Selanjutnya dilakukan pengolahan data berupa penarikan sudut pada dokumentasi postur kerja dengan bantuan *software CoreDRAW X7*. Hasil dari penarikan sudut ini akan digunakan pada tahap selanjutnya yaitu penilaian postur kerja menggunakan metode REBA. Setelah itu akan diketahui nilai resikonya untuk menentukan langkah selanjutnya. Berikut merupakan contoh *worksheet* yang menunjukkan langkah-langkah penilaian postur kerja berdasarkan metode REBA:

The diagram illustrates the REBA worksheet process, divided into two main sections: A. Neck, Trunk and Leg Analysis, and B. Arm and Wrist Analysis.

Section A: Neck, Trunk and Leg Analysis

- Step 1: Locate Neck Position** - Includes a diagram of neck angles and a **Table A: Neck** scoring table.
- Step 2: Locate Trunk Position** - Includes a diagram of trunk angles and a **Table B: Lower Arm** scoring table.
- Step 3: Legs** - Includes a diagram of leg angles and a **Table C: Score B, make it water-changing score** scoring table.
- Step 4: Look-up Posture Score in Table A**
- Step 5: Add Force/Load Score**
- Step 6: Score A, Find Row in Table C**
- Table A: Neck**

	1	2	3
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5
4	4	5	6
5	5	6	7
6	6	7	8
7	7	8	9
8	8	9	10
9	9	10	11
10	10	11	12
- Table B: Lower Arm**

	1	2
1	1	2
2	2	3
3	3	4
4	4	5
5	5	6
6	6	7
7	7	8
8	8	9
9	9	10
10	10	11
11	11	12
- Table C: Score B, make it water-changing score**

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

Section B: Arm and Wrist Analysis

- Step 7: Locate Upper Arm Position** - Includes a diagram of upper arm angles and a **Table D: Upper Arm** scoring table.
- Step 8: Locate Lower Arm Position** - Includes a diagram of lower arm angles and a **Table E: Lower Arm** scoring table.
- Step 9: Locate Wrist Position** - Includes a diagram of wrist angles and a **Table F: Wrist** scoring table.
- Step 10: Look-up Feature Score in Table B**
- Step 11: Add Coupling Score**
- Step 12: Score B, Find Column in Table C**
- Step 13: Activity Score**
- Table D: Upper Arm**

	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5
3	3	4	5	6
4	4	5	6	7
5	5	6	7	8
6	6	7	8	9
7	7	8	9	10
8	8	9	10	11
9	9	10	11	12
- Table E: Lower Arm**

	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5
3	3	4	5	6
4	4	5	6	7
5	5	6	7	8
6	6	7	8	9
7	7	8	9	10
8	8	9	10	11
9	9	10	11	12
- Table F: Wrist**

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

The final result is the **Final REBA Score**, calculated as **Table C Score + Activity Score**.

Gambar 1. Worksheet penilaian REBA

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Dokumentasi dan Penarikan Sudut

Proses atau aktivitas kerja yang direkam yaitu proses penimbangan *shuttlecock* di stasiun penimbangan PT Jagojaya Shuttlecock. Hasil perekaman kemudian diolah menjadi bentuk foto/gambar seperti berikut:



Gambar 2. Operator menimbang *shuttlecock*

Selanjutnya dari foto tersebut dilakukan proses penarikan sudut menggunakan bantuan *software CorelDRAW X7*. Berikut merupakan hasil penarikan sudut dari dua postur kerja diatas:



Gambar 3. Hasil penarikan sudut postur kerja

Deskripsi dari masing-masing segmen tubuh ADM menata benang yang telah ditarik sudutnya ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi postur kerja operator menimbang shuttlecock

Bagian Tubuh	Pergerakan	Adjustment
Trunk	17,03°	Ke depan
Neck	22,45°	Ke depan
Upper Arm	31,16°	-
Lower Arm	78,21°	-
Wrist	-	Sedikit ke bawah
Leg	>60°	Duduk bersila



3.2 Penilaian Postur Kerja

Data sudut-sudut postur kerja yang telah didapat dari penarikan sudut selanjutnya digunakan untuk memperhitungkan nilai resiko dengan bantuan *worksheet* penilaian postur kerja metode REBA. Hasil yang didapatkan yaitu nilai resiko untuk postur tersebut sebesar 5 yang menandakan bahwa postur kerja tersebut masuk ke dalam tingkat resiko medium dimana harus dilakukan tindakan investigasi lebih lanjut serta perbaikan segera. Sikap kerja yang beresiko dari postur kerja ini adalah kepala menunduk $>20^\circ$ dan duduk bersila yang menjadikan besar sudut kaki $>60^\circ$. Postur kerja ini tentu tidak alamiah sehingga perlu diadakan suatu perbaikan untuk mengurangi nilai resikonya. Berikut merupakan tabel hasil skor penilaian resiko postur kerja berdasarkan metode REBA:

Tabel 2. Hasil skor penilaian REBA

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

4. Kesimpulan

Postur kerja operator saat proses menimbang *shuttlecock* setelah dilakukan penilaian postur kerja hasilnya mengindikasikan resiko sedang. Sehingga perlu dilakukan investigasi lebih lanjut dan perbaikan sesegera mungkin. Saran yang dapat diberikan untuk penelitian berikutnya adalah dengan merancang sebuah alat bantu yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga dapat memperbaiki postur kerja operator. Seperti yang disampaikan oleh [6] bahwa tujuan utama dari ergonomi adalah untuk merancang objek, peralatan, dan mesin agar bisa digunakan secara efektif oleh manusia.

5. Referensi

- [1] Sari, I. N. 2019. Penerapan Ergonomi Terhadap Keselamatan Pegawai Dalam Suatu Perusahaan Pdf. Penerapan Ergonomi Terhadap Keselamatan Kerja Dalam Suatu Perusahaan. hlm. 1-15.
- [2] Kristanto, A., & Saputra, D. A. 2011. Perancangan Meja dan Kursi Kerja yang Ergonomis pada Stasiun Kerja Pematangan sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas. Jurnal Ilmiah Teknik Industri. 10: 78-87.
- [3] Pratiwi, I., Aprillia, L., & Zulfa, C. 2014. Evaluasi Postur Kerja Pengrajin Gerabah Menggunakan RULA Dan REBA. Seminar Nasional IENACO. hlm. 29-35.
- [4] Astari, A. 2017. Gambaran Postur Kerja Petani Rumput Laut dengan Metode REBA di Pulau Kanalo Dua Kec. Pulau Sembilan Kab. Sinjai. *Skripsi*. Program S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar.
- [5] Tarwaka, Solichul, & Sudiajeng, L. 2004. Ergonomi untuk Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: Uniba Press.
- [6] Susanti, L. dkk. 2015. Pengantar Ergonomi Industri. Padang: Andalass University Press.

