

# **Analisis Postur Kerja Operator Penyusunan Karton Box di Departemen Produksi PT XYZ dengan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)**

**Achmad Samudra Dewantara<sup>\*1)</sup> dan Bambang Suhardi<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret

<sup>2)</sup> Staff Pengajar Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret

Jalan Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Indonesia

Email: dewantarasamudera@gmail.com<sup>\*1)</sup>, bambangsuhardi@staff.uns.ac.id<sup>2)</sup>

## **ABSTRAK**

Dibalik perkembangan teknologi yang serba otomatisasi, penggunaan tenaga manusia secara manual masih belum bisa dihindari dari keseluruhan proses produksi salah satu contohnya adalah proses penyusunan karton *box* di departemen produksi pada PT XYZ. Beberapa aktivitas penyusunan karton *box* tersebut masih dilakukan secara manual salah satunya adalah proses pemindahan karton *box* dari mesin semi *automatic carton sealer* menuju *pallet*. Proses pemindahan karton *box* itu sering sekali dilakukan dengan postur kerja yang tidak benar seperti disaat pengambilan, pengangkatan dan peletakan karton *box* diatas *pallet*, selain itu frekuensi pengulangan terhadap penerapan postur kerja yang tidak benar juga sangat tinggi, hal ini dapat menyebabkan risiko terjadinya *musculoskeletal disorder* semakin tinggi. Untuk menilai apakah postur kerja tersebut memiliki risiko atau tidak maka digunakan perhitungan nilai postur kerja dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Selain itu untuk mengetahui bagian tubuh mana yang sering terasa sakit akibat melakukan pekerjaan dengan postur kerja yang salah maka diperlukan metode NBM untuk memetakan bagian tubuh yang sering terasa sakit. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 dari 4 postur kerja yang memiliki risiko akan terjadinya kelainan *musculoskeletal* yang tinggi.

**Kata kunci:** *Nordic Body Map, Musculoskeletal Disorder, Manual Handling, Postur Kerja, REBA*

## **1. Pendahuluan**

Ergonomi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata, yaitu “*ergon*” yang berarti “kerja” dan “*nomos*” yang berarti aturan/hukum. Jika melihat dari definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa ergonomi dapat diartikan sebagai aturan-aturan yang diterapkan dalam sebuah sistem kerja. Ergonomi adalah suatu ilmu yang mempelajari kemampuan manusia dan karakteristik-karakteristik manusia yang nantinya akan berpengaruh terhadap design perlengkapan, sistem dan jenis pekerjaan (Corlett & Clark, 1995). Ergonomi adalah ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyesuaikan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia baik fisik maupun mental, sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik (Tarwaka, 2004)

Karakteristik setiap manusia akan menentukan jenis pekerjaan apa yang cocok baginya dan di era modern seperti saat ini tenaga manusia lebih diarahkan dalam mengendalikan alat bantu sehingga tenaga manusia tidak murni diterapkan dalam segala aspek kegiatan dalam suatu pekerjaan yang ditekuninya, namun tidak dapat dipungkiri bahwa tenaga manusia murni juga tetap dibutuhkan dalam suatu aspek pekerjaan, salah satu contohnya adalah dalam hal penyusunan karton *box*. Dengan menggunakan tenaga manusia secara manual tentunya membutuhkan beberapa aturan-aturan khusus yang harus diterapkan oleh si pekerjanya agar produktivitas serta kesehatan dari si pekerja tetap terjaga dengan baik, salah satu kelainan yang

Surakarta, 8-9 Mei 2017

dapat terjadi apabila pekerja tersebut tidak mengindahkan aturan-aturan postur kerja adalah terjadinya kelainan *musculoskeletal disorder*.

*Musculoskeletal disorder* (MSDs) merupakan keluhan dalam sistem muskuloskeletal, keluhan ini dirasakan pada bagian-bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan maupun sangat sakit. Penyebab *musculoskeletal disorder* (MSDs) ini adalah tingginya kerja otot dalam mengangkat beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan kerusakan pada bagian sendi, ligamen, dan tendon (Grandjean, 1993). Sebaliknya keluhan otot kemungkinan tidak dapat terjadi apabila kontraksi otot hanya berkisar antara 15%-20% dari kekuatan otot maksimum (Tarwaka, 2011). Kontraksi otot yang berlebihan ini terjadi karena penerapan postur kerja yang salah.

Postur kerja adalah proses kerja yang sesuai ditentukan oleh anatomi tubuh dan ukuran peralatan yang digunakan pada saat bekerja (Santoso, 2004). Penerapan dari postur kerja sangat mempengaruhi tingkat kondisi kesehatan dari pekerja. Menurut penelitian Bukhori (2010), terdapat sebanyak 38 pekerja (79,2 %) tukang angkut beban penambang emas di Kecamatan Cilograng Kabupaten Lebak yang mengalami Keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs). Hal ini disebabkan oleh postur kerja yang membungkuk dan dilakukan secara berulang-ulang. Untuk mengetahui tingkat risiko dari postur kerja yang diterapkan oleh pekerja maka dapat menggunakan beberapa metode perhitungan postur kerja salah satunya adalah REBA (*Rapid Entire Body Assessment*).

REBA merupakan metode yang memungkinkan untuk dilakukannya analisis secara bersama dari posisi yang terjadi pada anggota tubuh atas yang meliputi tangan, lengan bawah dan pergelangan tangan, badan, leher dan kaki (Tarwaka, 2011). Metode ini juga mendefinisikan faktor-faktor lain yang cukup berpengaruh terhadap nilai dari postur kerja tersebut seperti berat beban, ada atau tidaknya pegangan yang baik, dan apakah gerakan dilakukan secara berulang kali atau tidak (Tarwaka, 2011).

Berdasarkan apa yang sudah dijelaskan diatas maka dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi tingkat risiko dari penerapan postur pekerja khususnya pekerja yang melakukan pekerjaannya yang masih berbasis manual handling. Penelitian dilakukan di PT. XYZ Salatiga tepatnya di bagian produksi. Penelitian ini mengambil sampel postur kerja hanya pada bagian penyusunan karton *box* menuju *pallet*. Penelitian ini juga mengidentifikasi segala jenis faktor-faktor yang berpengaruh dalam penentuan nilai postur kerja.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif untuk menjelaskan apakah postur kerja yang diterapkan di PT. XYZ Salatiga di bagian produksinya tersebut termasuk dalam kondisi bahaya atau tidak. Untuk mengetahui nilai postur kerja maka digunakan dua metode. Metode perhitungan yang digunakan yaitu menggunakan metode REBA. Metode REBA adalah metode yang dikembangkan oleh Sue Hignett dan Lynn McAtamney yang secara efektif digunakan untuk menilai postur tubuh pekerja., tenaga yang digunakan tipe dari pergerakan pekerja. Selain itu metode REBA memperhitungkan beban yang ditangani dalam suatu sistem kerja, jenis *coupling* dan aktivitas yang dilakukan. Pemilihan metode REBA juga didasari dari tata acara perhitungan yang terkesan mudah karena untuk memperoleh nilai dari pergerakan suatu anggota tubuh hanya membutuhkan *range* sudut tidak membutuhkan nilai sudut yang spesifik. Pada akhirnya nilai akhir dari REBA memberikan indikasi level risiko dari suatu pekerjaan dan tindakan yang harus dilakukan/diambil. (Stanton,2005).

Untuk mengetahui apakah pekerja di bagian produksi tersebut pernah mengalami keluhan pada bagian tubuh tertentu maka digunakan juga metode NBM/ *Nordic Body Map*. NBM merupakan metode yang dapat digunakan untuk menilai tingkat keparahan (*severity*) atas

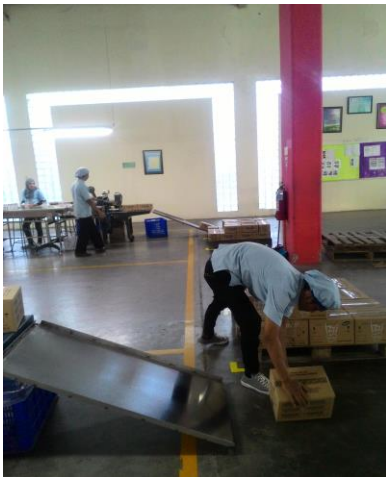
Surakarta, 8-9 Mei 2017

terjadinya gangguan atau cedera pada otot-otot skeletal Tarwaka (2011). *Nordic body map* merupakan metode lanjutan yang dapat digunakan setelah selesai melakukan observasi dengan metode OWAS, RULA dan REBA (Tarwaka, 2011). Untuk mendapat data NBM maka perlu menyebarkan kuisisioner NBM, dan pada penelitian ini kuisisioner telah dibagikan kepada 4 orang pekerja bagian penyusunan karton *box* di *departemen* produksi PT. XYZ.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pengamatan postur kerja dilakukan pada bagian penyusunan karton *box* ke *pallet* pada departemen produksi. Pengambilan data dilakukan dengan bantuan alat berupa kamera yang fungsinya adalah mengabadikan setiap gerakan kerja yang dilakukan oleh pekerja dengan cara mem-foto gerakan kerja. Setelah itu hasil dari foto diolah menggunakan aplikasi *CorelDraw X7* untuk menentukan sudut-sudut dari setiap pergerakan badan dari pekerja saat bekerja.

Pemberian sudut dilakukan karena pada metode REBA dibutuhkan nilai sudut yang dihasilkan oleh pergerakan tubuh. Setelah penentuan sudut untuk setiap elemen kerja selanjutnya adalah penilaian dari setiap elemen kerja yang diterapkan oleh pekerja bagian penyusunan karton *box* pada departemen produksi. Terdapat 4 elemen kerja yang dikumpulkan dari hasil pengamatan di bagian penyusunan karton *box* pada departemen produksi. Berikut adalah foto-foto postur kerja yang dikumpulkan :



Gambar 1. Postur Kerja 1 (skor REBA: 10)



Gambar 2. Postur Kerja 2 (skor REBA: 8)



Gambar 3. Postur Kerja 3 (skor REBA: 11)



Gambar 4. Postur Kerja 4 (skor REBA: 6)

Tabel 1. Bobot Beban

Nama Produk	Bobot Beban (Kg)
Dashing	15 Kg
Enchanteur	8,4 Kg
Sumber Ayu Whitening	5,71 Kg
Vitalis Eu De Cologne	3,54 Kg
Vitalis Body Scent	5,35 Kg
Doremi Handwash	10,09 Kg

Sumber : Data Primer 2016

Dikarenakan terdapat 6 jenis karton box dengan bobot yang berbeda-beda maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa bobot yang akan digunakan dalam metode REBA adalah rata-rata dari ke-enam jenis karton *box* yaitu 8.03 Kg/ karton *box*

Tabel 2. Jenis *Coupling*

Good	Fair	Poor
1. For containers of optimal design, such as boxes, crates, etc., a "Good" hand-to-object coupling would be defined as handles or hand-hold cutouts of optimal design.	1. For containers of optimal design, a "Fair" hand-to-object coupling would be defined as handles or hand-hold cut-outs of less than optimal design.	1. Containers of less than optimal design or loose parts or irregular objects that are bulky, hard to handle, or have sharp edges.
2. For loose parts or irregular objects, which are not usually containerized, such as castings, stock, and supply materials, a "Good" hand-to-object coupling would be defined as a comfortable grip in which the hand can easily be wrapped around the object.	2. For containers of optimal design with no handles or for hand-hold cut-outs or for loose parts or irregular objects, a "fair" hand-to-object coupling is defined as a grip in which the hand can be flexed about 90 degrees.	2. Lifting non-rigid bags (i.e., bags that sag in the middle).

Sumber : *Ergonomic Assessment and Improvement of the XYZ+ Assembly Line* (2010)

Setelah melakukan identifikasi terhadap postur kerja yang dilakukan oleh pekerja di departemen produksi, selanjutnya dilakukan penyebaran kuisioner *Nordic Body Map* yang dapat digunakan untuk mengetahui di bagian tubuh manakah pada operator yang sering dirasakan sakit karena penerapan postur kerja yang salah. *Nordic body map* merupakan metode penilaian yang sangat subjektif artinya keberhasilan metode ini sangat bergantung dari kondisi dan situasi yang dialami pekerja pada saat dilakukannya penilaian dan juga tergantung dari keahlian dan pengalaman *observer* yang bersangkutan (Tarwaka, 2011).

Pada penelitian ini kuisioner *Nordic Body Map* disebarkan kepada 4 operator yang bekerja pada bagian penyusunan karton *box* menuju *pallet* dikarenakan pada bagian tersebut terlihat bahwa seringnya terjadi penerapan postur kerja yang salah khususnya saat mengambil dan

Surakarta, 8-9 Mei 2017

meletakkan karton *box* di atas *pallet*. Berikut hasil rekap data dari penyebaran kuisioner *Nordic Body Map*

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Kuisioner NBM

No.	Bagian Tubuh	Jumlah	Persen
1.	Leher	4	100%
2.	Bahu Kiri	3	75%
3.	Bahu Kanan	3	75%
4.	Lengan Atas Kiri	1	25%
5.	Lengan Atas Kanan	2	50%
6.	Punggung	3	75%
7.	Pinggang	3	75%
8.	Bawah Pinggang (Perut)	0	0%
9.	Pantat	0	0%
10.	Siku Kiri	0	0%
11.	Siku Kanan	0	0%
12.	Lengan Bawah Kiri	1	25%
13.	Lengan Bawah Kanan	1	25%
14.	Pergelangan Tangan Kiri	2	50%
15.	Pergelangan Tangan Kanan	2	50%
16.	Telapak Tangan Kanan	0	0%
17.	Telapak Tangan Kiri	0	0%
18.	Paha Kiri	0	0%
19.	Paha Kanan	0	0%
20.	Lutut Kiri	1	25%
21.	Lutut Kanan	1	25%
22.	Betis Kiri	0	0%
23.	Betis Kanan	0	0%
24.	Pergelangan Kaki Kiri	1	25%
25.	Pergelangan Kaki Kanan	1	25%
26.	Telapak Kaki Kiri	1	25%
27.	Telapak Kaki Kanan	1	25%

Sumber : Data Primer 2016

### 3.1 Analisis Postur Kerja

Berdasarkan hasil pengamatan di divisi produksi, terdapat penerapan postur kerja yang salah yang bertolak belakang dengan prinsip-prinsip ergonomi. Penerapan postur kerja yang salah tersebut apabila dilakukan terus-menerus tanpa adanya perbaikan metode serta fasilitas yang ada maka dapat menyebabkan terjadinya *musculoskeletal disorder*.

Postur kerja 1 pada aktivitas pengambilan karton *box* yang berisi produk jadi dari lantai. Pengambilan karton *box* dari lantai terjadi karena adanya *bottleneck* atau penumpukan karton *box* yang berasal dari mesin *semi automatic carton sealer*. Postur kerja 1 ini termasuk dalam tahap risiko sangat tinggi dengan skor akhir REBA sebesar 10 yang berarti diperlukan tindakan perbaikan segera. Risiko tinggi pada tahap ini disebabkan oleh posisi trunk atau batang tubuh yang terlalu membungkuk dengan sudut  $77.53^{\circ}$  dan punggung atau batang tubuh pun terlihat memutar sehingga nilai dari postur kerja tersebut sangat tinggi, posisi lengan atas yang terlalu jauh menjangkau karton *box* yang berada di bawah sehingga menciptakan sudut yang besar.

Surakarta, 8-9 Mei 2017

Postur kerja 2 pada aktivitas pengangkatan karton *box* yang berisi produk jadi menuju *pallet*. Postur kerja pada gambar 2 termasuk dalam tahap risiko *high* dikarenakan skor REBA yang dihasilkan adalah 8, sehingga perbaikan dibutuhkan segera. Perbaikan yang mungkin dapat menjadi alternatif berupa perbaikan postur kerja disaat mengangkat karton *box*. Posisi kerja yang terlihat salah adalah punggung yang terlalu membungkuk saat pengangkatan karton *box* yang menghasilkan sudut diatas  $>60^{\circ}$ . Apabila pergerakan tubuh saat pengangkatan dilakukan seperti ini terus maka dapat menyebabkan operator penyusunan karton *box* cepat merasa lelah terutama pada bagian punggung. Penggunaan alat penahan beban bisa mengurangi risiko terjadinya *musculoskeletal disorder*.

Postur kerja 3 adalah aktivitas peletakan karton *box* diatas *pallet* yang kosong. Postur kerja pada gambar 3 termasuk dalam tahap risiko sangat tinggi dengan skor akhir REBA sebesar 11 yang berarti postur kerja tersebut termasuk dalam level sangat berbahaya dan membutuhkan perbaikan sekarang juga. Risiko yang sangat tinggi ini disebabkan oleh terlalu membungkuknya posisi *trunk* dari operator yang menghasilkan sudut  $81,68^{\circ}$  dan *trunk* pun terlihat memutar. Lalu pada posisi leher yang terlalu tajam melihat ke bawah dan menghasilkan sudut diatas  $20^{\circ}$ . Selain itu terdapat penempatan posisi kaki yang salah sehingga menyebabkan penyebaran beban secara tidak merata yang hanya ditopang oleh satu kaki. Posisi kaki seperti ini dapat menyebabkan operator kehilangan keseimbangan dan bisa membuat operator terjatuh. Risiko kecelakaan kerja untuk postur ini sangat tinggi sehingga sangat disarankan untuk merubah postur kerja yang diterapkan.

Postur kerja 4 aktivitas peletakan karton *box* yang berisi produk jadi ke *pallet* yang sudah berisi tumpukan karton *box*. Postur kerja pada gambar 4 termasuk ke dalam tahap risiko medium dikarenakan skor REBA untuk postur kerja 4 bernilai 6, maka dibutuhkan perbaikan metode kerja untuk mengurangi risiko *musculoskeletal disorder*. Posisi kerja yang salah terlihat dari posisi tangan yang mencoba menjangkau posisi peletakan karton *box* yang tingginya berada diatas kepala sehingga menghasilkan sudut  $52,69^{\circ}$ . Posisi *trunk* yang menghasilkan sudut  $6,56^{\circ}$  dengan sudut ekstension juga bisa meningkatkan risiko terjadinya *low back pain*.

Dari ke-empat posisi kerja yang diterapkan oleh bagian penyusunan karton *box* yang berisi produk jadi, 3 diantaranya memiliki tingkat risiko tinggi sehingga membutuhkan perbaikan sesegera mungkin dan dua postur kerja lain yaitu postur kerja 4 yang memiliki tingkat risiko medium. Berdasarkan penilaian postur kerja dengan metode REBA, nilai REBA secara keseluruhan memiliki risiko tinggi sehingga dibutuhkan tindakan atau upaya perbaikan secepat mungkin.

### 3.2 Analisis Kuisisioner Nordic Body Map

Berdasarkan rekapitulasi tingkat keluhan operator penyusunan karton *box* menuju *pallet* di departemen produksi maka dapat diketahui bahwa terdapat beberapa keluhan pada anggota tubuh yang dirasakan operator. Keluhan terbesar dirasakan pada bagian leher yaitu sebanyak 4 operator (100%), lalu bagian bahu kanan, bahu kiri, punggung dan pinggang sebanyak 3 operator (75%), bagian lengan atas kanan, pergelangan tangan kanan dan pergelangan kiri sebesar 2 operator (50%) dan untuk bagian tubuh lainnya seperti lengan atas kiri, lengan bawah kanan, lengan bawah kiri, lutut kanan, lutut kiri, pergelangan kaki kanan, pergelangan kaki kiri, telapak kaki kanan dan telapak kaki kiri hanya sebanyak 1 orang (25%).

Keluhan sakit pada bagian leher disebabkan posisi leher yang sering terlalu menunduk saat proses pengambilan karton *box* sehingga menyebabkan kondisi leher yang terlalu tegang dan cepat lelah. Keluhan pada bagian punggung disebabkan posisi operator terlalu membungkuk saat pengangkatan karton *box* sehingga menyebabkan ketidaknyamanan bagi operator.

Surakarta, 8-9 Mei 2017

Posisi operator yang salah saat pengangkatan beban dapat menyebabkan kelainan *musculoskeletal disorder* sehingga dibutuhkan perbaikan segera untuk memaksimalkan kinerja dari operator tersebut.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di PT. XYZ maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Penilaian terhadap empat aktivitas kerja yang dilakukan oleh operator penyusunan karton *box* menuju *pallet* di departemen produksi dengan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) menunjukkan bahwa terdapat 3 aktivitas kerja yang memiliki potensi terbesar untuk menimbulkan *musculoskeletal disorder* yaitu aktivitas pengambilan karton *box* dari lantai yang memiliki skor akhir REBA 10, lalu pengangkatan karton *box* yang memiliki skor akhir REBA 8 dan peletakan karton *box* di atas *pallet* yang kosong yang memiliki skor akhir REBA 11. Ketiga aktivitas tersebut masuk ke dalam level *hard risk* sehingga membutuhkan perbaikan dengan segera. Sedangkan satu aktivitas lain menghasilkan level risiko *medium* dengan skor akhir REBA 6, sehingga dibutuhkan perbaikan fasilitas dan metode kerja untuk mengurangi risiko terjadinya *musculoskeletal disorder*.
- Perbaikan metode kerja dan fasilitas kerja merupakan solusi untuk mengatasi dan mengurangi risiko terjadinya *musculoskeletal disorder*.

#### Daftar Pustaka

- Bc, W. (2009). *Preventing Musculoskeletal Injury (Msi)*. Workers' Compensation Board Of British Columbia.
- Bukhori, E. (2010). Hubungan Faktor Risiko Pekerjaan Dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Tukang Angkut Beban Penambang Emas di Kecamatan Cilograng Kabupaten Lebak.
- Clark, D. (1996). Workstation Evaluation and Design. In A. & Battacharya, *Occupational Ergonomic* (pp. 279-302). USA: Marchel Dekker Inc.
- Council, W. S. (2014). *Workplace Safety And Health Guidelines Improving Ergonomics In The Workplace*. Workplace Safety And Health Council In Collaboration With The Ministry Of Manpower.
- Grandjean, A. (1996). *Fitting The Task to The Man*. London: Taylor & Francis Inc.
- Health, N. I. (2007). *Ergonomic Guidelines For Manual Material Handling*. California Departemen Of Industrial Relations.
- Husein, T., & Sarsono, A. (N.D.). *Perancangan Sistem Kerja Ergonomis Untuk Mengurangi Tingkat Kelelahan*. Universitas Mercu Buana.
- Nicholson, B. (2010). Ergonomic Assessment and Improvement of. *American Psychological Association, 6th edition*.
- Nurhikmah. (2011). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorder (Msd) Pada Pekerja Furnitur Di Kecamatan Benda Kota Tangerang*. Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Nurliah, A. (2012). *Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Operator Forklift Di Pt. Lli Tahun 2012*. Universitas Indonesia.
- Rapid Entire Body Assessment (Reba). (1999). *Elsevier*, 201-205.
- Santoso, G. (2004). *Ergonomi Manusia, Peralatan dan Lingkungan*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Surakarta, 8-9 Mei 2017

- Staton Neville, Allan Hedge. (2005). *Handbook of Human Factors and ergonomics methods*. New Jersey: Prentice hall of International Series.
- Susianingsih, A. F., Hartanti, R. I., & Sujoso, A. D. (2014). *Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (Msds) Dengan Metode Quick Exposure Checklist (Qec) Pada Pekerja Laundry*. Universitas Jember.
- Tarwaka, P. (2011). *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka, Solichul Hadi A. Bakri dan Lilik Sudiajeng. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan, Kesehatan dan Produktivitas Kerja*. Surakarta: Uniba Press.
- Wakhid, M. (n.d.). *Analisis Postur Kerja Pada Aktivitas Pengangkutan Buah Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA)*.