

Analisa Perbaikan Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode OWAS (*Ovako Work Analysis System*) Dengan Perancangan Fasilitas Di Bagian Penyortiran Batu Gamping PT. Timbul Persada

Krishna Tri Sanjaya^{1*} Apreza Dwi Vidyantoro²

Program Studi Teknik Industri, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, Jawa Timur

Email: krishnatrisanjaya80@gmail.com

Abstrak

Pekerjaan penyortiran batu gamping di PT. Timbul Persada merupakan sikap kerja yang repetitif dan jangka waktu yang lama, sehingga dapat beresiko menimbulkan gangguan *Musculoskeletal* dan ketidak nyamanan dalam bekerja. Penelitian ini mencoba untuk mempelajari rangkaian kerja dan aspek Ergonomi yang mempengaruhi postur kerja pada divisi penyortiran tersebut dengan menggunakan metode OWAS (*Ovako Work Analysis System*), metode ini digunakan untuk mengevaluasi sikap kerja yang berpotensi mengalami gangguan pada *Musculoskeletal* dimana postur kerja yang diamati meliputi pergerakan tubuh bagian punggung, bahu, tangan, dan kaki termasuk paha, lutut dan pergelangan kaki. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisa postur kerja operator penyortiran batu gamping. Diketahui ada 3 postur kerja : postur kerja pemilahan batu gamping memiliki nilai 4141, postur kerja pengangkatan batu gamping 2173, dan postur kerja memasukkan batu gamping 3333. Tujuan lain dari penelitian ini adalah mengidentifikasi postur kerja yang memiliki resiko cedera *Musculoskeletal*. Berdasarkan hasil pengkategorian nilai OWAS maka, diperoleh penilaian : Postur kerja pemilahan batu gamping 4141-4, postur kerja pengangkatan batu gamping 2173-3, postur kerja memasukkan batu gamping 3333-3. Postur kerja tersebut memiliki nilai yang sangat tinggi dimana perlu dilakukan perbaikan segera terhadap postur kerja dengan perancangan ulang fasilitas kerja pada bagian penyortiran. Perancangan ulang fasilitas kerja yang dilakukan untuk menghindari gangguan *Musculoskeletal* yaitu menggunakan alat bantu *conveyor* dengan kapasitas 9 Ton/Jam. Perancangan fasilitas ini dirancang dengan pengukuran menurut nilai rata-rata data *Anthropometri* Ergonomi Indonesia. Dengan mengevaluasi postur kerja sebelum adanya perbaikan, sehingga hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perancangan stasiun kerja yang sesuai dengan aspek-aspek Ergonomi.

Kata Kunci : Ergonomi, Postur Kerja, *Musculoskeletal*, Perancangan Fasilitas, OWAS.

Abstract

limestone sorting work at PT. Timbul Persada is a working attitude repetitive and long periods of time, so it can be at risk of Musculoskeletal disorders and cause inconvenience in work. This research tries to learn the aspects of Ergonomics and work activities that affect the working posture on the Division of the sorting using the OWAS method (Ovako Work Analysis System), this method is used to evaluate the work attitude potentially experiencing Musculoskeletal disorders of the working posture which observed include the movement of the body section of your back, shoulders, hands, and feet including the thighs, knees and ankles. The purpose of this research is to analyze the working posture operator sorting limestone. There are 3 working posture: posture work sorting limestone has score 4114, lift up the limestone has score 2173, work posture

entering limestone on the bags score 3333. Another goal of this research is to identify a working posture which has a risk of Musculoskeletal injury. Based on the results of this score then the OWAS, obtained a working Posture assessment: sorting of limestone 4141-4 lift up the limestone has score 2173-3, work posture entering limestone on the bag 3333-3. The posture has a very high score where improvements need to be made soon towards the working posture with the redesign work on the sorting facility. Facility redesign work done i.e Musculoskeletal disorders to avoid using the tools conveyor with a capacity of 9 tons/hour. The design of the facility is designed with the measurement according to the average value of data Anthropometri Ergonomics Indonesia. By evaluating the working posture before the repair, so that the results of this research can be used as a material consideration in the design of work stations that correspond to aspects of Ergonomics.

Keywords: *Ergonomics, Working Postures, Musculoskeletal, The Design Of The Facility, OWAS*

PENDAHULUAN

Peranan manusia sebagai sumber tenaga masih sangat diperlukan dalam bidang industri. Banyak alasan mengapa manusia masih banyak digunakan dalam dunia industri yaitu Fleksibilitas gerakan dari manusia tersebut, terutama dalam hal penanganan material secara manual (*Manual Material Handling*) dengan beban kerja yang ringan. Sedangkan dari sudut pandang fisiologi *Manual Material Handling* (MMH) atau pemindahan material secara manual membutuhkan energi yang cukup besar[2]. Dalam hal ini menyebabkan aktivitas penanganan material secara manual yang terdiri dari mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik dan membawa sumber utama keluhan karyawan industri.

Ergonomi ialah suatu ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia dengan lingkungan dan alat kerja yang dipakai sehingga dapat berperan untuk menyelesaikan masalah ketidak serasian antara manusia dengan peralatan yang digunakan saat bekerja[4]. Ergonomi juga berfokus dalam hal peningkatan produktivitas dan kualitas sistem kerja. Pekerjaan yang dilakukan dengan metode kerja yang kurang baik dapat menyebabkan gangguan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs), *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) adalah suatu keluhan pada otot-otot skeletal yang dirasakan seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan hingga berat apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam kurun waktu yang lama maka dapat menyebabkan kerusakan pada otot, syaraf, tendon, persendian, kartilago dan *discus intervertebralis*[7].

PT Timbul Persada adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi pengolahan batu gamping CaO, CaCO₃ Hidrate Lime dll. PT Timbul Persada juga menyupply pabrik kima lainnya. Dalam hal produksi PT Timbul Persada masih banyak melakukan penanganan material secara manual khususnya pada bagian penyortiran, penyortiran disini harus memilah batu yang sudah dimasak sebelumnya untuk mencari kualitas yang baik. Dalam bagian ini pekerja harus bekerja secara ekstra karena harus membungkuk dan merasakan panas untuk mencari batu batu yang memiliki kualitas baik dan membawanya kedalam Tas besar untuk sebelum di giling dan dihaluskan, jadi tidak heran jika pekerja sering mengalami sakit sakit pada seluruh bagian tubuh. Dari postur kerja yang salah dan dilakukan secara terus menerus tentu akan membahayakan bagi kesehatan dan keselamatan pekerja. Dengan demikian dikhawatirkan akan menyebabkan gangguan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) sehingga diperlukan suatu metode yang dapat menganalisis proses penanganan material tersebut secara lebih detail sehingga dapat mengurangi gangguan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) tersebut.

Metode *Ovako Working Analysis System* (OWAS) merupakan metode yang mengevaluasi dan menganalisa sikap pekerja secara keseluruhan yang dirasa kurang nyaman dan berakibat cedera pada Otot [10]. Bagian kerja yang diamati adalah pergerakan seluruh bagian tubuh mulai dari kepala hingga kaki. Metode OWAS sangat tepat di aplikasikan pada analisis postur kerja bagian sortir di PT Timbul Persada karena terdapat aktivitas-aktivitas yang kurang memenuhi tingkat keamanan dan kenyamanan bagi para pekerja.

Dalam proses analisis pada penelitian ini akan dilakukan evaluasi terhadap postur kerja pada seluruh bagian tubuh pekerja yang dipengaruhi oleh karakteristik pekerja, keadaan stasiun kerja dan rangkaian operasi yang dijalankan. Hasil analisis tersebut merupakan sebuah penilaian yang bersifat kuantitatif terhadap tingkat kenyamanan dan keamanan pada suatu stasiun kerja yang dirasakan oleh pekerja.

METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang dilakukan yaitu :

a. Studi Literatur

Studi pustaka dilakukan untuk mendukung proses identifikasi analisis postur kerja dengan menggunakan metode OWAS (*Ovako Work Analysis System*). Studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi melalui buku, e-jurnal maupun referensi lainnya sehingga mendukung pembahasan secara teoritis. Metode yang digunakan adalah Metode OWAS (*Ovako Work Analysis System*). Selain itu juga dilakukan studi terhadap penelitian-penelitian yang telah ada sebelumnya yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan dan acuan dalam pengerjaan tugas akhir.

b. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk mengamati objek yang akan diteliti. Salah satu cara untuk memperoleh data yaitu dengan melakukan pengamatan di PT. Timbul Persada secara langsung terhadap obyek yang akan diteliti (Pekerja bagian Penyortiran) untuk mendapatkan informasi mengenai keluhan rasa sakit pada bagian *Musculoskeletal* saat melakukan penyortiran batu gamping.

c. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data-data yang diperlukan sebagai bahan penelitian. Adapun data-data yang diperlukan dalam pengerjaan penelitian antara lain :

- a) Data keluhan sakit atau cedera yang didapatkan dari pengisian kuisioner *Nordic Body Map* kepada pekerja secara langsung.
- b) Alur proses produksi, data yang didapatkan melalui pengamatan secara langsung proses pembuatan batu gamping yang dihaluskan.
- c) Data postur kerja, data postur kerja disini diambil dan direkam menggunakan perangkat *Smartphone* pada bagian penyortiran untuk dapat menganalisis postur tubuh saat bekerja.

d. Pengolahan Data

Dalam tahap ini dilakukan pengolahan data yang telah didapatkan saat penelitian berlangsung dengan metode yang telah ditentukan.

- a) Mengidentifikasi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dilakukan dengan menggunakan kuisioner *Nordic Body Map* yang telah dibagikan secara langsung terhadap pekerja dan akan dilakukan pengolahan data dengan langkah langkah sebagai berikut :
 - 1) Merekapitulasi jawaban kuisioner setiap pekerja bagian penyortiran yang merasa ada keluhan atau tidak.
 - 2) Menghitung persentase tiap keluhan yang dialami oleh para pekerja bagian penyortiran batu gamping.

b) Penilaian Postur kerja menurut OWAS

1) Sikap punggung



Gambar 1. Klasifikasi sikap kerja bagian punggung

2) Sikap Lengan



Gambar 2. Klasifikasi sikap kerja bagian lengan

3) Sikap Kaki



Gambar 3. Klasifikasi sikap kerja bagian kaki

4) Berat Beban

- a. Berat beban kurang dari 10 Kg.
- b. Berat beban 10 Kg – 20Kg.
- c. Berat Beban lebih dari 20 Kg.

Hasil dari analisa postur kerja OWAS terdiri dari 4 level skala sikap kerja yang berbahaya bagi pekerja.

Kategori 1 : Sikap ini tidak ada masalah pada sistem *Musculoskeletal* (Tidak Berbahaya). Tidak perlu perbaikan.

Kategori 2 : Sikap ini berbahaya pada sistem *Musculoskeletal* (Postur mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan). Perlu adanya perbaikan dimasa yang akan datang.

Kategori 3 : Sikap ini berbahaya pada sistem *Musculoskeletal* (Postur mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan). Perlu adanya perbaikan segera mungkin.

Kategori 4 : Sikap ini sangat berbahaya pada sistem *Musculoskeletal* (Postur mengakibatkan resiko yang jelas). Perlu perbaikan secara langsung / saat itu juga.

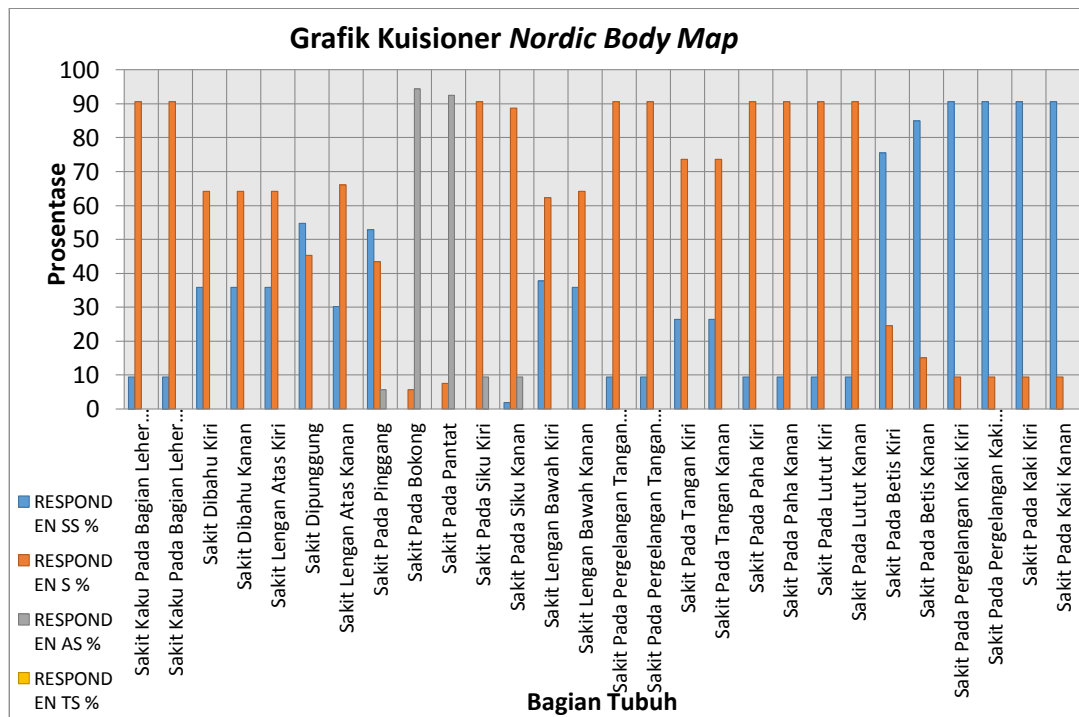
e. Perancangan Fasilitas

Tahap selanjutnya yaitu membuat rancangan fasilitas kerja yang dapat memberikan perbaikan terhadap tingkat kenyamanan dalam bekerja. Perancangan fasilitas ini menggunakan alat bantu *Conveyor* dengan kapasitas 9 Ton/jam. Perancangan fasilitas ini menggunakan *Software AutoCad 2010*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Pengumpulan dan Pengolahan Data

a. Penilaian postur kerja awal akan dinilai dengan menggunakan data keluhan sakit atau cedera yang didapatkan dari pengisian kuisisioner *Nordic Body Map* kepada pekerja secara langsung. Berikut adalah rekapitulasi data yang didapatkan pada kuisisioner NBM:



Gambar 4. Rekapitulasi keluhan menurut kuisisioner *Nordic Body Map*

- b. Penilaian postur kerja selanjutnya yaitu dengan menggunakan metode OWAS (*Ovako Work Analysis System*). Untuk penilaian postur kerja dengan menggunakan Metode OWAS akan diuraikan aktivitas aktivitas kerja bagian proses penyortiran batu gamping.



Gambar 5. Melakukan Pemilahan Batu Gamping (Sebelum perbaikan)



Gambar 6. Melakukan Pengangkatan Batu Gamping (Sebelum perbaikan)



Gambar 7. Melakukan Memasukkan Batu Gamping kedalam bag (Sebelum perbaikan)

Tabel 1. Analisis Postur kerja dengan OWAS

Postur	Kode	Analisis Postur			
		Back	Arms	Legs	Load
Proses pemilahan batu gamping yang sudah matang	4141	Berputar, bergerak atau membungkuk kesamping dan kedepan	Kedua tangan erada dibawah bahu	Berdiri dengan kedua kaki sedikit tertekuk	<10 Kg
Proses pengangkatan batu gamping yang sudah di pilah untuk dimasukan kedalam bag.	2173	Membungkuk kedepan atau kebelakang	Kedua tangan erada dibawah bahu	Bergerak atau berpindah	>20 Kg
Proses memasukan batu gamping yang telah di sortir kedalam Bag.	3333	Berputar dan bergerak kesamping	Kedua tangan berada diatas bahu	Berdiri dengan beban ada di salah satu kaki	>20 Kg

Tabel 2. OWAS sebelum perbaikan

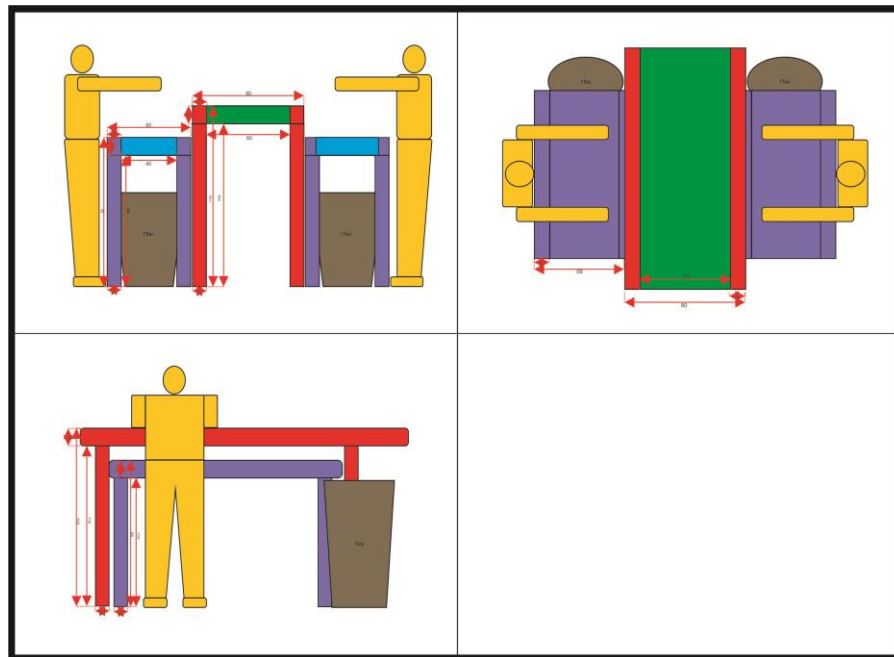
No	Aktivitas	Sebelum Perbaikan		
		Kode OWAS	Kategori Tindakan	Keputusan Tindakan
1	Proses pemilahan batu gamping yang sudah matang.	4141	4	Tindakan korektif diperlukan segera mungkin.
2	Proses pengangkatan batu gamping yang sudah di pilah untuk dimasukan kedalam bag.	2173	3	Tindakan korektif diperlukan segera.
3	Proses memasukan batu gamping yang telah di sortir kedalam Bag.	3333	3	Tindakan korektif diperlukan segera.

Kombinasi OWAS didapatkan dari hasil pengkategorian nilai OWAS dengan menggunakan Tabel OWAS. Pada proses pemilahan batu gamping terdapat Kategori nomor 4 sehingga Sikap ini sangat berbahaya pada sistem *Musculoskeletal* dan memiliki resiko yang jelas sehingga perlu segera diadakan tindakan korektif pada saat itu juga. Pada proses pengangkatan batu gamping dan Proses memasukkan batu gamping ke dalam Bag terdapat Kategori nomor 3 sehingga Sikap ini berbahaya pada sistem *Musculoskeletal* dan mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan, sehingga perlu dilakukan perbaikan segera.

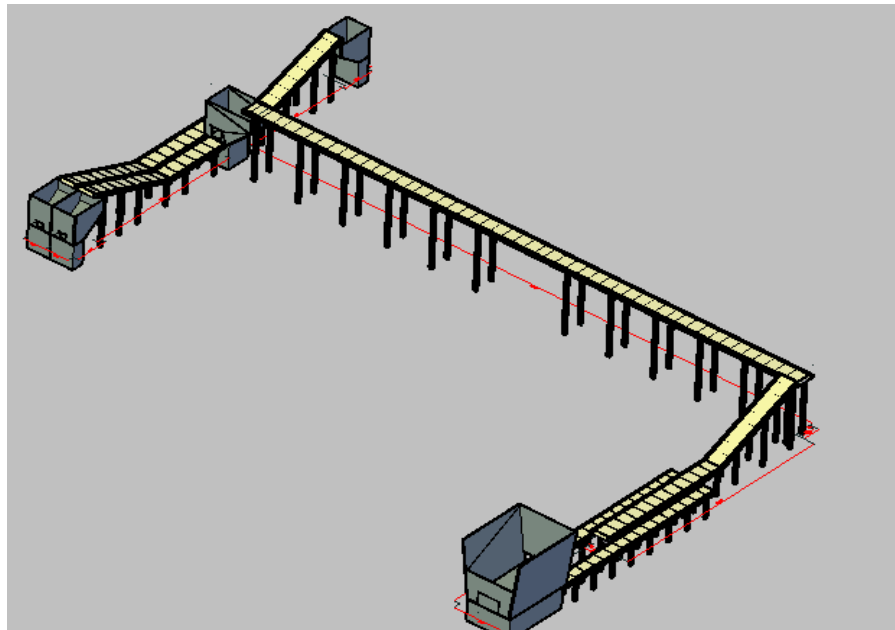
b) Perbaikan Fasilitas Kerja

Seperti pada penilaian postur kerja sebelumnya, maka setelah rancangan perbaikan diusulkan perlu juga untuk diberikan evaluasi postur kerja yang terjadi pada usulan rancangan tersebut.

Berikut ini merupakan rancangan desain perbaikan fasilitas kerja. Setelah melihat postur kerja tersebut dan pengkategorian nilai OWAS yang mengarah untuk perbaikan postur kerja segera mungkin, maka dipilih perbaikan postur kerja menggunakan alat bantu *conveyor* berkapasitas 9 Ton/jam. Dengan merujuk terhadap ukuran *Antrophometri* Ergonomi Indonesia. Berikut adalah perancangan fasilitas kerja dengan menggunakan *Conveyor*



Gambar 8. Posisi postur kerja pekerja setelah perancangan fasilitas kerja dengan menggunakan *Conveyor* (Setelah perbaikan)



Gambar 9. Rancangan tata letak fasilitas kerja menggunakan *Conveyor* (Setelah perbaikan)

Tabel 3. OWAS setelah perbaikan

No	Aktivitas	Setelah Perbaikan		
		Kode OWAS	Kategori Tindakan	Keputusan Tindakan
1	Proses penyortiran batu gamping	1121	1	Tidak diperlukan perbaikan

Perancangan yang dilakukan untuk perbaikan postur kerja ini sudah sangat memenuhi untuk mengurangi tingkat gangguan pada *musculoskeletal* para pekerja penyortiran batu gamping PT. Timbul Persada.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah digunakan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat 3 postur kerja di bagian penyortiran batu gamping dan memiliki kategori yang beresiko yaitu postur 4141-4, 2173-3, dan 3333-3.
2. Perbaikan postur kerja dilakukan dengan membuat usulan perancangan fasilitas kerja dengan menggunakan alat bantu mesin *conveyor* dengan kapasitas 9 Ton/Jam.
3. Pengkategorian nilai OWAS setelah perancangan fasilitas kerja didapatkan nilai 1121 dan memiliki kategori 1 yang memiliki sikap normal dan memiliki resiko yang sangat rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bintang, Nur Alfin; Shanty Kusuma Dewi. 2017. Analisa Postur Kerja Menggunakan Metode OWAS Dan RULA. *Jurnal Teknik Industri* Vol. 18 No. 01. Universitas Muhammadiyah Malang.
- [2] Fitri, Melda; Widya Laila, dan Fendi. 2017. Kajian Perbaikan Postur Kerja Dengan Metode OWAS, Studi Kasus Pabrik Roti Cimpago Putih. *Jurnal Sains dan Teknologi* Vol. 17, STTI Padang.
- [3] Hadiguna, Rika Ampuh; Heri Setiawan. 2008. Tata Letak Pabrik. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- [4] Iridiastadi, Hardianto Dan Yassierli. 2017. Ergonomi Suatu Pengantar Volume 4. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [5] Kuswana, Sunaryo Wowo. 2014. Ergonomi Dan K3 Volume 1. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [6] Muzakki, Hakam. 2013. Evaluasi Beban Dan Postur Kerja Pada Proses Pengecoran Logam Dengan Pendekatan *Ovako Working Analysis System* (OWAS). *Jurnal Ilmiah Mikrotek* Vol. 1 No. 1, Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo.
- [7] Nur, Fatimah Reza; Endah Rahayu Lestari, dan Siti Asmaul Mustaniroh. 2016. Analisis Postur Kerja Pada Stasiun Pemanenan Tebu Dengan Metode Owas Dan Reba, Studi Kasus Di PG Kebonagung Malang. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri* Vol. 5 (hlm. 39-45). Universitas Brawijaya Malang.
- [8] Santoso, Gempur. 2004. Ergonomi, Manusia, Peralatan dan Lingkungan Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- [9] Santoso, Gempur. 2013. Ergonomi Terapan. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- [10] Susihono, Wahyu Dan Wahyu Prasetyo. 2012. Perbaikan Postur Kerja Untuk Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal Dengan Pendekatan Metode Owas, Studi Kasus Di UD. Rizki Ragil Jaya Kota Cilegon. *Jurnal Spektrum Industri* Vol. 10. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.