

# PERANCANGAN FASILITAS KERJA UNTUK MENGURANGI KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDS) DENGAN METODE *RAPPID ENTIRE BODY ASSESSMENT* PADA PEKERJA PEMBUATAN PAVING DAN BATAKO PADA UKM USAHA BARU

Tanjung Mahardika, Darminto Pujotomo<sup>\*)</sup>

Program Studi Teknik Industri Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Soedarto, SH. – Tembalang, Semarang

## Abstrak

Melakukan pekerjaan dengan postur kerja yang salah, beban yang berat dan perancangan alat yang tidak ergonomis dapat mengakibatkan kerugian salah satunya adalah keluhan musculoskeletal disorders. UKM Usaha Baru adalah usaha pembuatan paving dan batako dimana prosesnya adalah pekerja duduk dibangku kecil dengan ketinggian alat cetakan yang sejajar dengan bangku kecil, hal tersebut membuat postur tubuh pekerja saat membuat produk menjadi tidak nyaman, selain itu pekerja bekerja dengan posisi kaki tertekuk. Dari hasil wawancara kepada pekerja menyatakan bahwa tingkat keluhan paling tinggi yang dialami adalah sakit pada bagian leher, bahu kanan, bahu kiri, punggung, lutut dan pinggang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai REBA dan memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi resiko musculoskeletal disorders. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada proses pembuatan paving dan batako menghasilkan tingkat resiko sedang, tinggi dan sangat tinggi sehingga perlu dilakukan tindakan perubahan. Dengan menggunakan data antropometri, dilakukan perancangan fasilitas kerja guna mengurangi keluhan musculoskeletal disorders. Hasil yang diperoleh menghasilkan landasan meja kerja berdiri dengan ukuran panjang 65cm, lebar 50 cm dan tinggi 90cm untuk paving dan panjang 65cm, lebar 50cm dan tinggi 77cm untuk batako, penambahan meja penyimpanan, tempat semen dan pasir untuk memudahkan pekerja.

**Kata Kunci :** postur kerja; *musculoskeletal disorders*; *Rapid Entire Body Assesment*; fasilitas kerja

## Abstract

*Doing work with incorrect working posture , heavy load and design tool not ergonomic can result in loss one of them is a complaint of musculoskeletal disorders. UKM Usaha Baru is business of making paving and bataco where the process is the worker is sitting on the small bench with a height of mold tools that align with a small stool , it makes the worker's posture when making products becomes uncomfortable , beside that the workers doing work with foot flexed position. From the results of the interview to the workers stated that the highest complaints rate are experienced pain in the neck , right shoulder , left shoulder , back, knee and waist . This research aims to know the value of REBA and provide suggestions for improvement to reduce the risk of musculoskeletal disorders. From the research that has been conducted found that in the process of paving and batako produce moderate risk levels, high and very high so it is necessary to measure the changes. By using anthropometric data, facility design work is done in order to reduce complaints of musculoskeletal disorders. The results produce a work table stands runway with a length of 65cm, width 50cm and height 90cm for paving and length 65cm, width 50cm and height 77cm to brick, as well as additional storage and a table of cement and sand to facilitate trade.*

**Keywords :** *work posture; musculoskeletal disorders; Rappid Entire Body Assesment; workspace*

## Pendahuluan

Dalam melakukan pekerjaan dengan beban yang berat dan fasilitas kerja yang tidak ergonomis mengakibatkan pengerahan tenaga yang berlebihan dan postur yang salah seperti memutar dengan membungkuk dan membawa beban adalah resiko terjadinya kelelahan. Postur kerja yang dialami misalnya postur kerja yang selalu berdiri, jongkok, membungkuk, mengangkat dan mengangkat dalam

waktu yang lama menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri pada salah satu anggota tubuh. Kelelahan pada pekerja juga dapat menimbulkan penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja yang mengakibatkan cacat bahkan kematian. Keluhan *musculoskeletal* adalah keluhan bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, maka akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon.

<sup>\*)</sup> Penulis Korespondensi.

E-mail: [tanjungmahardika@ymail.com](mailto:tanjungmahardika@ymail.com)

J@TI Undip, Vol IX, No 2, Mei 2014

Kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon ini kadang-kadang disebut sebagai Repetitive Strain Injuries (RSI), Cumulatif Trauma Disorders (CTD) dan Repetitive Motion Injuries (RMI) (singh, dkk, 2014). Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) atau cedera pada sistem *musculoskeletal* (Grandjean, 1993, Lemasters, 1996 dalam Tarwaka, dkk, 2004). Menurut penelitian Novena Ayu Parasti, dkk, 2010 dalam melakukan penelitian pada industri gerabah yang menyatakan bahwa terjadinya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) didukung oleh pekerjaan yang monoton dan berulang. Dan hasil analisis menyimpulkan bahwa postur kerja pada elemen gerakan tidak aman dan perlu adanya perbaikan. Terjadinya MSDs juga disebabkan karena intensitas dan durasi waktu dan posisi kerja yang tidak nyaman, selain itu untuk pemulihan MSDs juga dapat memerlukan waktu berminggu-minggu, berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun. (Sanders, JM, 2004).

Penelitian ini dilakukan pada usaha pembuatan paving dan batako yaitu Usaha Baru. Usaha Baru ini merupakan Usaha Kecil Menengah (UKM) milik Bapak H. Tasno Widodo yang berdiri sejak tahun 2010. Jumlah pekerja pada pembuatan paving dan batako Usaha Baru ini terdiri dari 8 orang pekerja yang terdiri dari 5 orang pekerja batako dan 3 orang pekerja paving. UKM Usaha Baru ini terletak di Jl. Simongan No 105B Semarang. Proses pembuatan paving dan batako ini terdiri dari 4 proses yaitu pencampuran bahan baku, meletakkan campuran ke dalam cetakan, pembuatan atau pencetakan dan penyimpanan, dimana setiap proses tersebut dikerjakan secara manual. Yang membedakan dari pembuatan paving dan batako ini adalah pada saat proses pembuatannya yaitu pada paving dengan cara dipukul-pukul, sedangkan pada batako dengan cara mencetak tanpa dipukul. Proses pembuatan kedua produk tersebut adalah pekerja duduk dibangku kecil dengan ketinggian alat cetakan yang sejajar dengan bangku kecil, hal tersebut membuat posisi tubuh pekerja saat membuat produk menjadi tidak nyaman, selain itu pekerja bekerja dengan posisi kaki tertekuk. Ketinggian alat pencetak yang tidak sesuai membuat pekerja harus bekerja membungkuk, hal tersebut akan membuat pekerja mudah lelah. Selain itu pekerja yang membuat batako juga harus memindahkan hasil cetakan yang sudah jadi ke bagian tempat penyimpanan dengan cara mengangkat secara manual beserta dengan alat pencetaknya.

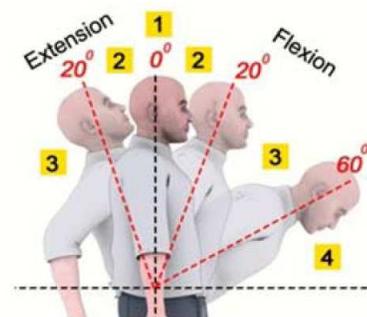
Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi resiko cedera *musculoskeletal disorders*, menilai postur kerja dengan REBA, merancang fasilitas kerja, memberikan rekomendasi perbaikan postur kerja. Dalam penelitian kali ini penulis menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*), karena metode ini dapat digunakan untuk menilai

faktor resiko gangguan tubuh operator (McAtamney dan Hignett, 2000). REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) merupakan salah satu metode yang bisa digunakan dalam analisa postur kerja dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan pergelangan tangan dan kaki seorang operator. Setelah mengetahui beberapa keluhan dalam bekerja, maka dibutuhkan adanya perancangan fasilitas kerja berdasarkan analisis postur kerja dengan menggunakan metode REBA, sehingga penulis dapat memberikan rekomendasi perancangan fasilitas kerja yang baik dan perbaikan pada postur kerja untuk mengurangi timbulnya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja di Usaha Baru.

### Metode Penelitian

#### *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)

*Rapid Entire Body Assessment* (REBA) adalah alat analisis untuk memberikan pengamatan terhadap postur kerja yang cepat dan mudah, selain itu REBA juga merupakan alat analisis untuk kegiatan statis dan dinamis serta dapat memberikan tingkat tindakan resiko terhadap keluhan *musculoskeletal* (Qutubudin dan Quma, 2013). Adapun tahapan pengolahan data dapat dilihat pada tabel 1 sampai tabel 10 sebagai berikut :

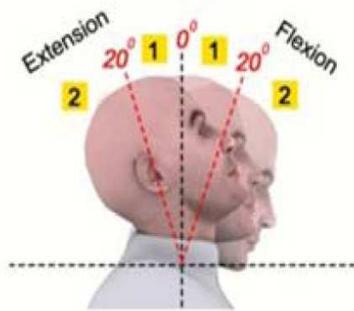


Gambar 1 Pergerakan Punggung

Skor pergerakan punggung dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1 Skor Pergerakan Punggung

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Tegak/alamiah	1	
0° - 20° flexion 0° - 20° extension	2	+ 1 jika memutar atau miring ke samping
20° - 60° flexion >20° extension	3	
>60° flexion	4	



**Gambar 2** Range Pergerakan Leher

Skor pergerakan leher dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

**Tabel 2** Skor pergerakan leher

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
0° - 20° flexion	1	
>20° flexion atau extension	2	+1 jika memutar/miring kesamping

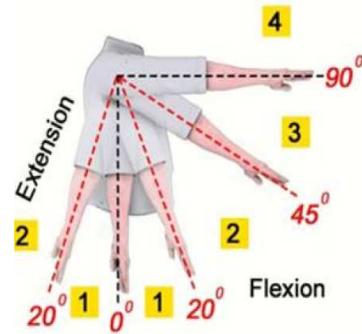


**Gambar 3** Range Pergerakan Kaki

Skor pergerakan kaki dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini :

**Tabel 3** Skor pergerakan kaki

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Kaki tertopang, bobot tersebar merata, jalan atau duduk	1	+1 jika lutut antara 30° dan 60° flexion
Kaki tidak tertopang, bobot tidak tersebar merata/postur tidak stabil	2	+2 jika lutut >60° flexion (tidak ketika duduk)

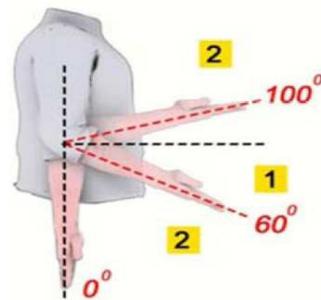


**Gambar 4** Range Pergerakan lengan atas

Skor pergerakan lengan atas dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini :

**Tabel 4** Skor pergerakan lengan atas

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
20° extension - 20° flexion	1	+1 jika posisi lengan : Abducted
>20° extension	2	+1 jika posisi bahu ditinggikan
20° - 45° flexion	3	-1 jika bersandar, bobot lengan ditopang atau sesuai gravitasi
45° - 90° flexion	3	
>90° flexion	4	

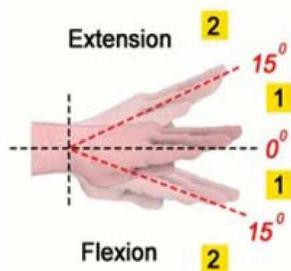


**Gambar 5** Range Pergerakan lengan bawah

Skor pergerakan lengan bawah dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini :

**Tabel 5** Skor pergerakan lengan bawah

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



Gambar 6 Range Pergerakan pergelangan tangan

Skor pergerakan pergelangan tangan dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 6 Skor pergerakan pergelangan tangan

Pergerakan	Skor	Perubahan skor
0° - 15° <i>flexion/extension</i>	1	+1 jika pergelangan tangan menyimpang/berputar
>15° <i>flexion/extension</i>	2	

Tabel 7 Nilai Tabel A

Kaki	Leher												
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Punggung													
1	1	2	4	1	1	2	3	4	3	3	5	6	
2	2	3	5	3	3	4	5	6	4	5	6	7	
3	2	4	6	4	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	7	5	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	8	6	6	7	8	9	7	8	9	9	

Tabel 8 Nilai Tabel B

Pergelangan Tangan	Lengan bawah					
	1	2	3	1	2	3
Lengan Atas						
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

Tabel 9 Nilai Tabel C

Nilai kelompok A	Nilai Kelompok B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	2	1	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	3	2	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	4	3	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	5	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Tabel 10 REBA Action Levels

Skor REBA	Tingkat Resiko	Action Level	Tindakan
1	Diabaikan	0	Tidak perlu
2 – 3	Rendah	1	Mungkin perlu
4 – 7	Sedang	2	Perlu
8 – 10	Tinggi	3	Perlu segera
11 – 15	Sangat Tinggi	4	Sekarang juga

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini adalah di UKM Usaha Baru milik Bapak H. Tasno Widodo yang beralamat di jalan Simongan No. 105B Semarang. Adapun waktu penelitian dilaksanakan mulai pada bulan November 2013.

Populasi dan Sampel

UKM Usaha Baru milik Bapak H. Tasno Widodo ini memiliki populasi pekerja sebanyak 8 orang pekerja dimana 5 orang pekerja pada bagian pembuatan batako dan 3 orang pada pembuatan paving. Untuk menentukan sampel, penulis menggunakan seluruh populasi sebagai sampel penelitian yaitu berjumlah 8 responden.

Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan terdiri dari :

1. Data Primer
 

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan dan penelitian secara langsung terhadap objek penelitian di lapangan yaitu kondisi aktual dari lantai produksi, meliputi pengamatan langsung postur kerja operator. Data yang diperlukan adalah :

  - Data metode kerja
  - Data postur kerja, berupa foto pekerja ketika melakukan aktivitas dengan postur kerja tertentu.
  - Data keluhan pada bagian tubuh yang dialami berdasarkan wawancara.
  - Data Antropometri
2. Data Sekunder
 

Data Sekunder merupakan data yang diperoleh dari literatur-literatur dan referensi yang berhubungan dengan masalah yang dibahas, dan juga data yang diperoleh dari perusahaan, yaitu gambaran umum dan sejarah UKM dan jumlah pegawai.

Hasil Metode Kerja

Metode kerja yang dilakukan oleh pekerja bagian paving dan Batako dapat dijelaskan pada tabel 11.

### Hasil Skor REBA

Hasil Skor REBA dari masing-masing aktivitas pada pembuatan paving dan batako dapat dilihat pada tabel 12 dan tabel 13 berikut ini :

### Fasilitas Kerja Usulan

Usulan fasilitas kerja yang diberikan dapat dilihat berdasarkan pada tabel 14. Dari hasil penilaian antropometri yang telah diperoleh, maka usulan fasilitas kerja diberikan dapat dilihat berdasarkan gambar 7, gambar 8 dan gambar 9.

**Tabel 11** Metode Kerja Pembuatan Paving dan Batako

Stasiun Kerja	Metode kerja
Paving	Mengambil semen
	Mengambil pasir
	Mengambil alat pemukul
	Memukul
	Meratakan
	Mengambil palet
	Melepas cetakan
	Mengangkat cetakan paving
	Meletakkan cetakan paving
	Mengambil campuran semen dan pasir
Batako	Meletakkan campuran pasir dan semen
	Meratakan campuran dengan kayu panjang
	Meratakan campuran dengan <i>scrub</i>
	Mengangkat cetakan batako
	Meletakkan cetakan batako

**Tabel 12** Hasil Skor REBA masing-masing aktivitas pada pembuatan paving

Tabel A	Aktivitas																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
Punggung	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	5	5
Leher	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1
Kaki	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Total	6	6	5	4	5	5	4	4	4	4	6	6	4	4	5	6	8	8
Beban	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
Total Skor A	7	6	5	4	6	5	5	5	5	5	6	6	5	5	6	7	8	8
Tabel B																		
Lengan Atas	3	4	1	2	4	3	3	3	2	3	3	4	2	2	4	4	4	3
Lengan Bawah	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pergangan	3	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2
Total	5	5	1	2	5	4	4	3	2	5	5	6	2	2	5	6	5	5
Genggaman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Skor B	6	6	2	3	6	5	5	4	3	6	6	7	3	3	6	7	6	6
Tabel C																		
Total Skor A	7	6	5	4	6	5	5	5	5	5	6	6	5	5	6	7	8	8
Total Skor B	6	6	2	3	6	5	5	4	3	6	6	7	3	3	6	7	6	6
Skor C	9	8	4	4	8	6	6	5	4	7	8	9	4	4	8	9	10	10
Skor Aktivitas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Skor REBA	10	9	5	5	9	7	7	6	5	8	9	10	5	5	9	10	11	11
Tingkat Resiko	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi
Act. Level	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	4
Tindakan	Perlu Segera	Perlu Segera	Perlu	Perlu	Perlu Segera	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu Segera	Perlu Segera	Perlu Segera	Perlu	Perlu	Perlu Segera	Perlu Segera	Sekarang Juga	Sekarang Juga

**Tabel 13** Hasil Skor REBA masing-masing aktivitas pada pembuatan batako

Tabel A	Aktivitas									
	1		2		3		4		5	
	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
Punggung	4	4	3	2	3	2	4	3	4	4
Leher	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1
Kaki	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Total	7	6	5	4	4	3	6	4	5	7
Beban	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Total Skor A	8	6	5	4	4	3	7	5	6	8
Tabel B										
Lengan Atas	3	1	3	1	3	1	3	3	3	3
Lengan Bawah	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1
Pergantangan	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1
Total	5	2	4	2	5	2	4	5	5	3
Genggaman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Skor B	6	3	5	3	6	3	5	6	6	4
Tabel C										
Total Skor A	8	6	5	4	4	3	7	5	6	8
Total Skor B	6	3	5	3	6	3	5	6	6	4
Skor C	10	6	6	4	6	3	9	7	8	9
Skor Aktivitas	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Skor REBA	12	7	7	5	7	4	10	8	9	10
Tingkat Resiko	Sangat Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Act. Level	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Tindakan	Sekarang Juga	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu Segera	Perlu Segera	Perlu Segera	Perlu Segera

**Tabel 14** Spesifikasi Objek

No	Objek	Keterangan
1	Tinggi Meja Kerja	Tinggi meja kerja perlu disesuaikan dari ukuran tinggi siku berdiri guna mencegah postur membungkuk pada saat pekerja melakukan pekerjaannya
2	Lebar meja kerja	Lebar meja kerja perlu disesuaikan dengan jangkauan tangan kedepan dari pekerja.
3	Panjang meja kerja	Ukuran panjang meja kerja perlu disesuaikan dengan perputaran jangkauan tangan.
4	Lebar Paving	100 mm
5	Panjang Paving	200 mm
6	Tinggi Paving	55 mm
7	Lebar Batako	90 mm
8	Panjang Batako	400 mm
9	Tinggi Batako	190 mm



**Gambar 7** Usulan Fasilitas Kerja Pada Stasiun Kerja Paving



**Gambar 8** Usulan Fasilitas Kerja Pada Stasiun Kerja Batako



**Gambar 9** Usulan pemberian kursi berdiri

### **Analisis Postur Kerja Awal pada Proses Pembuatan Paving dan Batako**

Postur kerja pada saat pembuatan paving menghasilkan tingkat resiko sedang, tinggi dan sangat tinggi. Tingkat resiko sedang dihasilkan pada aktivitas 2, aktivitas 3 tangan kiri, aktivitas 4, 5 tangan kanan dan 7, tingkat resiko tinggi pada aktivitas 1, aktivitas 3 tangan kanan, aktivitas 5 tangan kiri, aktivitas 6 dan 8 sedangkan untuk tingkat resiko sangat tinggi terdapat pada aktivitas 9. Sedangkan Postur kerja pada saat pembuatan batako menghasilkan tingkat resiko sedang, tinggi dan sangat tinggi. Tingkat resiko sedang dihasilkan pada aktivitas 1 tangan kiri, aktivitas 2 dan aktivitas 3, tingkat resiko tinggi pada aktivitas 4, dan 5 sedangkan untuk tingkat resiko sangat tinggi terdapat pada aktivitas 1 tangan kanan. Aktivitas dilakukan dengan posisi jongkok dengan punggung membungkuk dengan waktu yang lama, dan aktivitas seperti ini termasuk dalam postur yang berbahaya dalam sistem skeletal otot sehingga perlu adanya tindakan perubahan yang perlu, perlu segera dan

sekarang juga agar resiko resiko *musculoskeletal* dapat berkurang.

### **Analisis Usulan Fasilitas Kerja**

Meja kerja yang diusulkan dengan spesifikasi panjang 72 cm, lebar 51 cm dan tinggi 84 cm untuk paving serta panjang 73cm, lebar 49 cm dan tinggi 70 cm untuk batako adalah meja kerja untuk bekerja dengan postur berdiri hal ini dikarenakan bekerja dengan sikap kerja berdiri merupakan sikap siaga baik fisik maupun mental sehingga pekerja dapat melakukan pekerjaannya dengan cepat, kuat dan teliti. Letak meja kerja juga dirancang bersebelahan dengan tempat isi semen dan pasir, hal ini dilakukan untuk memudahkan pekerja mengambil semen dan pasir tanpa harus membungkuk secara ekstrem. Untuk tempat isi pasir dan semen pada pembuatan paving pekerja terdapat sekat pemisah antara semen dan pasir karena pada proses pembuatan paving, semen dan pasir digunakan secara terpisah. Sebaliknya untuk tempat pasir dan semen pada pembuatan batako tidak diberi sekat karena semen dan pasir dalam keadaan tercampur. Selain itu, terdapat tambahan roda pada tempat isi pasir dan semen, hal ini dimasukkan agar memudahkan pekerja dalam pengisian pasir yang dilakukan dengan cara mendorong bak pasir dan semen.

Dimensi trolley penyimpanan sementara dirancang berdasarkan kapasitas paving dan batako agar terisi secara maksimal. Untuk trolley penyimpanan paving dapat diisi 48 palet atau 96 buah paving. Sedangkan untuk trolley penyimpanan batako dapat terisi 32 buah batako. Alas trolley dirancang dapat dibuka tutup seperti penggunaan lemari besi, bagian sisi trolley yang telah terisi penuh oleh paving atau batako dapat di tutup kembali sehingga lebih praktis. Trolley ini juga diberi tambahan roda yang berfungsi untuk memindahkan material tanpa mengangkat sehingga dapat memudahkan pekerja dalam memindahkan paving ke tempat penyimpanan untuk dijemur. Dalam usulan fasilitas kerja ini juga disediakan sebuah kursi berdiri agar pekerja dapat duduk pada saat merasa kelelahan. Usulan fasilitas yang telah dijelaskan diatas berguna untuk meminimalisir bahaya cedera *musculoskeletal disorder*, sehingga pekerja dapat bekerja secara nyaman dan dengan kinerja yang baik selain itu hasil produksinya pun dapat dicapai dengan maksimal.

### **Kesimpulan**

Dengan melakukan wawancara terhadap pekerja, didapat informasi yang menunjukkan bahwa hasil keluhan yang didapat adalah, leher pegal-pegal, punggung nyeri, bahu pegal, tangan pegal, lutut nyeri, kaki kesemutan, dimana keluhan tersebut terjadi akibat pekerjaan posisi jongkok, membungkuk, leher menekuk, mengangkat, memukul yang dikerjakan secara monoton dan berulang-ulang.

Hasil skor REBA postur kerja awal yang diperoleh pada aktivitas pembuatan paving dan batako adalah termasuk dalam tingkat resiko sedang, tinggi dan sanat tinggi. Tingkat resiko ini termasuk dalam *action level* 2,3 dan 4 sehingga tindakan perbaikan yang dilakukan adalah perlu, perlu segera dan sekarang. Fasilitas Kerja yang diusulkan yaitu dengan merancang meja kerja berdiri yang ditambahkan tempat semen dan pasir serta meja penyimpanan.

#### **Daftar Pustaka**

- Mcatamney, L and Hignett, S., 2000, *Rappid Entire Body Assesment (REBA) Apllied Ergonomics*.
- Parasti, Novena Ayu, dkk. 2010. *Analisis Postur Kerja pada Industri Gerabah*. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya.
- Qutubuddin dan A,G,S Kuma. 2013. Ergonomic Evaluation of Tasks Performed by Workers in Manual Brick in Karnataka, India. *Global Journal of Researches in Engineering vol 13*. India : Global Journal inc.
- Sanders, Martha J. 2004. *Ergonomics And The Management Of Musculoskeletal Disorders,Second Edition*. USA : Elsevier.
- Singh, Er Surinder, dkk. 2013. *A Proposed REBA on Small Scale Forging Industry*. *Journal of Modern Engineering Reaserch vol 3 pp -3796-3802*. India : CT group of institutions.
- Tarwaka, Solichul, dkk. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Denpasar : Universitas Udayana.