



**PERANCANGAN ALAT BANTU KERJA BERDASARKAN ANALISIS  
POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE *RAPID ENTIRE BODY  
ASSESSMENT* (REBA) PADA INDUSTRI ALUMINIUM  
(Studi Kasus : CV. Fataya Aluminium Samarinda)**

**DESIGN OF WORK AID BASED ON WORK POSTURE ANALYSIS USING  
RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA) METHOD IN ALUMINIUM  
INDUSTRY  
(Case Study: CV Fataya Aluminium Samarinda)**

**Slamet Mulyono, Dharma Widada, Lina Dianati Fathimahhayati**

Program Studi S1 Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mulawarman

Jalan Sambaliung No. 9 Kampus Gunung Kelua Samarinda, 75119

Email : linadianatif@gmail.com

**ABSTRAK**

Kesehatan pekerja merupakan investasi yang penting bagi sebuah perusahaan. Masih banyak pekerja yang tidak menyadari pentingnya kesehatan tubuh mereka. Pekerja masih berpikir tentang kemudahan dalam bekerja dibandingkan kesehatan dalam bekerja. Berdasarkan observasi awal pada CV. Fataya, terdapat postur kerja yang tidak ergonomis yang dilakukan oleh pekerja.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan suatu penelitian mengenai analisis postur kerja. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis postur kerja adalah metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). Penelitian ini dilakukan di departemen pemotongan aluminium, departemen pemotongan kaca, dan departemen perakitan.

Berdasarkan perhitungan didapatkan skor REBA tertinggi terdapat pada departemen pemotongan aluminium dengan skor 12 yang artinya level resiko sangat tinggi dan perlu perbaikan saat ini juga.

**Kata kunci:** REBA, Postur Kerja

**ABSTRACT**

Health of worker is an important investment for a company. There are still many workers who do not realize the importance of their health. Workers still think about the ease of working compared to health in work. Based on preliminary observation on CV. Fataya, there is an ergonomic work posture performed by the worker.

Based on the problem it is necessary to do a research on work posture analysis. One method that can be used to analyze work posture is the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method. The research was conducted in the aluminum cutting department, glass cutting department, and assembly department.

Based on the calculation, the highest REBA score is found in aluminum cutting department with score 12 which mean that the risk level is very high and need improvement now.

**Keywords:** REBA, Work Posture

**PENDAHULUAN**

Manusia memegang peranan yang penting dalam kegiatan industri. Tanpa adanya pekerja, maka kegiatan industri tidak akan berjalan sebagaimana mestinya. Tidak seperti mesin yang dapat diperbaiki

dan diganti, pekerja memiliki keterbatasan dalam hal tersebut. Jika kesehatan pekerja menurun khususnya yang diakibatkan karena pekerjaannya, maka hal tersebut dapat mengurangi produktivitas kerja. Oleh karena itu, investasi perusahaan terhadap kesehatan pekerjanya menjadi sangat

penting, karena pekerja yang sehat akan membantu perusahaan untuk mencapai tujuannya.

Permasalahan yang sering terjadi, masih banyak pekerja yang tidak menyadari pentingnya kesehatan tubuh. Pekerja masih berpikir tentang kemudahan dalam bekerja dibandingkan kesehatan dalam bekerja. Hal tersebut dapat dilihat dari kegiatan pemindahan material secara manual (*manual material handling*). Pemindahan material secara manual yang dilakukan secara tidak ergonomis, seperti menumpuk beban terlalu banyak, hal ini akan menimbulkan kecelakaan industri. Kecelakaan industri (*industrial accident*) ini disebut sebagai *over exertion-lifting and carrying* yaitu kerusakan jaringan tubuh yang disebabkan oleh beban angkat yang berlebihan.

CV. Fataya adalah sebuah usaha yang bergerak di bidang usaha pembuatan kusen alumunium, daun jendela, etalase, dan lemari alumunium. Usaha yang dimiliki oleh Bapak Budi Setiawan yang berdiri sekitar tahun 2009 ini sudah beroperasi lebih dari 5 tahun ini sudah memiliki 5 orang karyawan. Bahan baku alumunium yang digunakan dalam proses produksi didapat dari distributor alumunium dan kaca di daerah Samarinda dan sekitarnya. Sistem produksi yang diterapkan pada usaha ini adalah *make to order* yang berarti kegiatan produksi baru bisa dijalankan bila terdapat pesanan. Pada usaha ini memiliki 3 departemen yaitu departemen pemotongan alumunium, departemen pemotongan kaca, dan departemen perakitan. Pada pengamatan awal, postur kerja yang tidak ergonomis yang dilakukan pekerja, antara lain pekerja yang terlalu membungkuk pada saat memotong alumunium menggunakan alat potong dikarenakan posisi alat potong yang berada dilantai dan tidak adanya meja potong untuk pemotongan alumunium. Hal ini menyebabkan pekerja mengeluh sakit/nyeri pada beberapa segmen tubuh.

## LANDASAN TEORI

### **Keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs)**

Salah satu tipe masalah ergonomi yang sering dijumpai di tempat kerja khususnya yang berhubungan dengan kekuatan dan ketahanan manusia dalam melaksanakan pekerjaannya adalah keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs). Keluhan ini dirasakan pada bagian-bagian otot skeletal yang meliputi otot leher, bahu, lengan, tangan, jari, punggung, pinggang dan otot-otot bagian bawah. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang disebut dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) atau cedera pada sistem *musculoskeletal* (Grandjean, 1993; dan Lemasters, 1996).

Keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) tersebut diawali dengan postur kerja yang kurang ergonomis, oleh karena itu perlu dianalisa tingkat beban *musculoskeletal disorders* (MSDs) yang diakibatkan postur kerja yang ada pada saat ini khususnya pada anggota badan bagian atas. Sikap kerja hendaknya diupayakan dalam posisi alamiah sehingga tidak menimbulkan sikap paksa yang melampaui kemampuan fisiologis tubuh (Grandjean dan Kroemer, 1997). Sikap kerja paksa bisa terjadi pada saat memegang, mengangkat dan mengangkut, duduk atau berdiri terlalu lama dan lain sebagainya (Adnyana, 2001). Jika sikap kerja dilakukan tidak alamiah maka akan menyebabkan terjadinya gangguan otot dan kelelahan dini yang dapat menurunkan aktivitas serta motivasi kerja (Grandjean dan Kogi, 1971). Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan penilain risiko ergonomi ditempat kerja yang bertujuan untuk penilaian terhadap risiko kerja yang berhubungan dengan gangguan otot di tempat kerja. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), yang merupakan suatu metode penelitian dengan menginvestigasi gangguan pada anggota



tubuh bagian lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, leher, batang tubuh.

Menurut Suma'mur (1982) dan Grandjean (1993) dalam Tarwaka (2000) keluhan tentang muskulokeletal pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang. Sebaliknya, keluhan otot kemungkinan tidak terjadi apabila kontraksi otot hanya berkisar antara 15 – 20 % dari kekuatan otot maksimum. Namun apabila kontraksi otot melebihi 20%, maka peredaran darah ke otot berkurang menurut tingkat kontraksi yang dipengaruhi oleh besarnya tenaga yang diperlukan. Suplai oksigen ke otot menurun, proses metabolisme karbohidrat terhambat dan sebagai akibatnya terjadi penimbunan asam laktat yang menyebabkan timbulnya rasa nyeri otot.

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

Risk assessment merupakan penilaian terhadap resiko yang terjadi di lapangan. Resiko dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut, postur dan pergerakan tubuh saat bekerja, tugas yang dilakukan, faktor lingkungan dan faktor individual.

Analisis terhadap penaksiran resiko kerja menggunakan ergonomic assessment tools yakni metode-metode untuk memfasilitasi tujuan evaluasi ergonomi dalam sistem kerja. Metode-metode tersebut antara lain RULA, REBA, OWAS dan NIOSH. REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) yaitu salah satu metode yang digunakan untuk menganalisa pekerjaan berdasarkan posisi tubuh adalah dengan metode *Rapid Entire Body Assessment* atau REBA. Metode ini didesain untuk mengevaluasi pekerjaan atau aktivitas, dimana pekerjaan tersebut memiliki kecenderungan menimbulkan ketidaknyamanan seperti kelelahan pada leher, tulang punggung, lengan, dan sebagainya. Metode ini untuk mengestimasi resiko kerja yang berkaitan dengan gangguan yang dialami seluruh bagian tubuh. Metode ini tidak memiliki batasan dalam menganalisa, seperti metode lainnya. Analisa metode ini pada keadaan seluruh tubuh orang yang melakukan proses kerja tersebut. Analisa dapat dilakukan contohnya pada posisi tangan, punggung, leher, kepala, kaki dan lain-lain. Jadi analisa keseluruhan dapat dilakukan menggunakan metode REBA.

**REBA Employee Assessment Worksheet**

Based on Technical note: Rapid Entire Body Assessment (REBA), Hignett, McAtamney, Applied Ergonomics 31 (2000) 201-205

**A. Neck, Trunk and Leg Analysis**

**Step 1: Locate Neck Position**  
 1-20° = +1  
 20°-30° = +2  
 30°-60° = +3  
 Neck Score

**Step 2: Locate Trunk Position**  
 In extension = +1  
 In flexion = +2  
 20-60° = +3  
 60°+ = +4  
 Trunk Score

**Step 3: Legs**  
 30-60° = +1  
 60° = +2  
 Add +1  
 Add +2  
 Leg Score

**Step 4: Look-up Posture Score in Table A**  
 Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A

**Step 5: Add Force/Load Score**  
 If load < 11 lbs = 0  
 If load 11 to 22 lbs = +1  
 If load > 22 lbs = +2  
 Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1  
 Force/load Score

**Step 6: Score A, Find Row in Table C**  
 Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.  
 Find Row in Table C.

**Scoring:**  
 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+ = very high risk, implement change

**SCORES**

		Neck								
		1	2	3						
Table A	Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	
	Trunk Posture	1	1	2	3	4	1	2	3	4
	Score	4	3	5	6	7	5	6	7	8
		5	4	5	7	8	6	7	8	9

**Table B**

		Lower Arm					
		1	2				
Table B	Wrist	1	2	3	1	2	3
	Upper Arm	1	1	2	2	1	2
		2	1	2	3	2	3
		3	3	4	4	4	5
		4	4	5	6	5	6
		5	6	7	8	7	8
		6	7	8	8	8	9

**Table C**

Score A (score from table A + force/load score)	Score B, (rate & value coupling score)											
	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	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9
6	5	5	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10
7	6	6	6	7	8	9	9	10	10	10	10	10
8	7	7	7	8	9	9	10	10	10	10	10	10
9	8	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10
10	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

**Table C Score** + **Activity Score** = **Final REBA Score**

**B. Arm and Wrist Analysis**

**Step 7: Locate Upper Arm Position**  
 0° = +1  
 15°-30° = +2  
 30°-45° = +3  
 45°-90° = +4  
 Upper Arm Score

**Step 8: Locate Lower Arm Position**  
 0° = +1  
 15°-30° = +2  
 Lower Arm Score

**Step 9: Locate Wrist Position**  
 0° = +1  
 15°-30° = +2  
 Wrist Score

**Step 10: Look-up Posture Score in Table B**  
 Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

**Step 11: Add Coupling Score**  
 Well fitting handle and mid size power grip, good: +0  
 Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part, fair: +1  
 Hand hold not acceptable but possible, poor: +2  
 No handles, awkward, unsafe with any body part, Unacceptable: +3  
 Coupling Score

**Step 12: Score B, Find Column in Table C**  
 Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

**Step 13: Activity Score**  
 -1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)  
 +1 Repeated small range motions (more than 4x per minute)  
 -1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

Task name: \_\_\_\_\_ Reviewer: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

This tool is provided without warranty. The author has provided this tool as a simple means for applying the concepts provided in REBA. © 2004 Hignett Consulting Inc. provided by Practical Ergonomics rbarber@ergosmart.com (816) 444-1667

**Gambar 1 Form REBA**

**METODE PENELITIAN**

Data penelitian yang diukur dalam penelitian ini didapat dari hasil survei langsung kepada objek-objek penelitian. Objek dari penelitian ini bersifat populasi yaitu seluruh pekerja yang berjumlah 5 orang pekerja pada CV. Fataya. Pada CV. Fataya memiliki 3 departemen yaitu departemen pemotongan aluminium dengan satu orang pekerja, departemen pemotongan kacadangan satu orang pekerja, dan departemen perakitan dengan dua orang pekerja, serta satu orang mandor. Adapun data penelitian pada penelitian ini adalah data kegiatan kerja pekerja, data postur kerja pekerja, data dari dokumen perusahaan seperti gambaran umum dan sejarah perusahaan, organisasi dan manajemen perusahaan. Selain itu dibutuhkan data antropometri manusia untuk mendesain suatu alat bantu kerjaserta informasi dari buku penunjang literatur dan penelitian-penelitian terdahulu.

Postur kerja pekerja diambil menggunakan kamera digital yang kemudian diukur setiap sudut yang terbentuk dari masing-masing segmen

tubuh tersebut menggunakan software Autocad. Setelah didapatkan besar sudut masing-masing segmen tubuh, maka selanjutnyadilakukan perhitungan dengan menggunakan metode REBA. Metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) dirancang oleh Lynn McAtamney dan Sue Hignett (2000) sebagai perkembangan metode dari RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) oleh McAtamney dan Corlett (1993) dan *Ovaco Working Posture Analysis System (OWAS)* oleh Kahru dkk. (1997). Metode REBA dikembangkan untuk melakukan penilaian secara komperhensif terhadap postur kerja dan dikembangkan khususnya untuk digunakan pada industri pelayanan kesehatan. Metode ini telah banyak digunakan secara luas di tingkat internasional, bahkan sudah menjadi standar penilaian ergonomi di OSHA, Amerika Serikat.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelumnya telah dikumpulkan data dari para pekerja menggunakan kamera digital, setelah itu dilakukan pengukuran sudut-sudut segmen tubuh yang diperlukan untuk

perhitungan REBA, lalu dilakukan perhitungan REBA menggunakan lembar kerja REBA. Perhitungan dilakukan pada departemen pemotongan alumunium, departemen pemotongan kaca dan departemen perakitan.



**Gambar 2. Postur Kerja pada Departemen Pemotongan Alumunium**

**Tabel 1. Skor REBA Departemen Pemotongan Alumunium**

Segmen Tubuh	Keterangan	Skor
Leher	Nilai pada posisi leher sebesar 22 <sup>0</sup>	2
Punggung	Nilai sudut pada posisi punggung sebesar 44 <sup>0</sup>	3
Kaki	Kedua kaki ditekuk	4
Skor A	Gaya beban 5-10 kg	8
Lengan Atas	Nilai sudut pada lengan sebesar 77 <sup>0</sup>	3
Lengan Bawah	Nilai sudut pada posisi lengan bawah sebesar 17 <sup>0</sup>	2
Pergelangan Tangan	Nilai sudut pada posisi pergelangan tangan sebesar 90 <sup>0</sup>	2
Skor B	Poor	7
Skor C	kategori 1 atau lebih bagian tubuh statis, ditahan lebih dari 1 menit dan pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat, diulang lebih dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan)	12

Berdasarkan perhitungan skor REBA yang dilakukan, maka didapatkan skor REBA pada departemen pemotongan alumunium yang dilakukan oleh operator sebesar 12, yang artinya level resiko sangat tinggi dan perlu perbaikan saat ini juga.



**Gambar 3. Postur Kerja pada Departemen Pemotongan Kaca**

**Tabel 2. Skor REBA Departemen Pemotongan Kaca**

Segmen Tubuh	Keterangan	Skor
Leher	Nilai pada posisi leher sebesar $28^{\circ}$	2
Punggung	Nilai sudut pada posisi punggung sebesar $42^{\circ}$	3
Kaki	Kedua kaki lurus menopang badan	1
Skor A	Gaya beban $< 5$ kg	4
Lengan Atas	Nilai sudut pada lengan sebesar $58^{\circ}$	3
Lengan Bawah	Nilai sudut pada posisi lengan bawah sebesar $119^{\circ}$	2
Pergelangan Tangan	Nilai sudut pada posisi pergelangan tangan sebesar $37^{\circ}$	2
Skor B	Fair	6
Skor C	kategori 1 atau lebih bagian tubuh statis, ditahan lebih dari 1 menit dan pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat, diulang lebih dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan)	8

Berdasarkan perhitungan skor REBA yang dilakukan, maka didapatkan skor REBA pada departemen pemotongan aluminium yang dilakukan oleh operator sebesar 8, yang artinya level resiko tinggi dan perlu perbaikan segera.

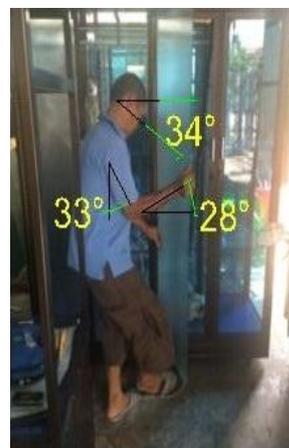


Gambar 4. Postur Kerja pada Departemen Perakitan Operator 1

Tabel 3. Postur Kerja pada Departemen Perakitan Operator 1

Segmen Tubuh	Keterangan	Skor
Leher	Nilai pada posisi leher sebesar 27 <sup>0</sup>	2
Punggung	Nilai sudut pada posisi punggung sebesar 49 <sup>0</sup>	3
Kaki	Kedua kaki ditekuk	4
Skor A	Gaya beban 5 - 10kg	8
Lengan Atas	Nilai sudut pada lengan sebesar 56 <sup>0</sup>	3
Lengan Bawah	Nilai sudut pada posisi lengan bawah sebesar 30 <sup>0</sup>	2
Pergelangan Tangan	Nilai sudut pada posisi pergelangan tangan sebesar 90 <sup>0</sup>	2
Skor B	Fair	6
Skor C	kategori 1 atau lebih bagian tubuh statis	10

Berdasarkan perhitungan skor REBA yang dilakukan, maka didapatkan skor REBA pada departemen pemotongan alumunium yang dilakukan oleh operator sebesar 10, yang artinya Level resiko tinggi dan perlu perbaikan segera.



**Gambar 5. Postur Kerja pada Departemen Perakitan Operator 2**

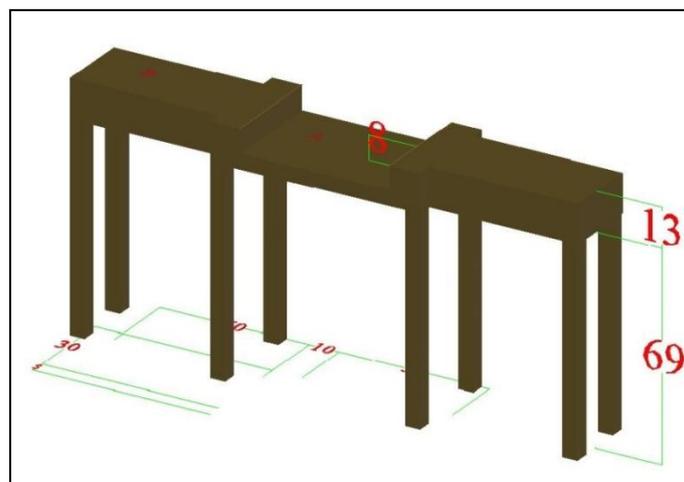
**Tabel 4. Postur Kerja pada Departemen Perakitan Operator 2**

Segmen Tubuh	Keterangan	Skor
Leher	Nilai pada posisi leher sebesar $34^{\circ}$	2
Punggung	Nilai sudut pada posisi punggung sebesar $20^{\circ}$	3
Kaki	Kedua kaki lurus menopang badan	1
Skor A	Gaya beban 5 - 10kg	5
Lengan Atas	Nilai sudut pada lengan sebesar $33^{\circ}$	2
Lengan Bawah	Nilai sudut pada posisi lengan bawah sebesar $28^{\circ}$	2
Pergelangan Tangan	Nilai sudut pada posisi pergelangan tangan sebesar $90^{\circ}$	2
Skor B	Poor	6
Skor C	kategori 1 atau lebih bagian tubuh statis	9

Berdasarkan perhitungan skor REBA yang dilakukan, maka didapatkan skor REBA pada departemen pemotongan aluminium yang dilakukan oleh operator sebesar 9, yang artinya Level resiko tinggi dan perlu perbaikan segera.

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan ada dua departemen yang memiliki skor REBA tertinggi yaitu departemen pemotongan aluminium dengan skor REBA sebesar 12 dan departemen perakitan aluminium oleh operator 1 dengan skor REBA sebesar 10.

Saran perbaikan diberikan kepada departemen yang memiliki skor REBA yang paling tinggi karena dirasa sangat penting untuk dilakukan perbaikan segera, maka postur kerja yang dilakukan perbaikan adalah postur kerja pada departemen pemotongan aluminium. Saran perbaikan untuk postur kerja yang tidak ergonomis pada departemen pemotongan aluminium bisa dengan membuat bidang kerja yang ergonomis. Usulan untuk bidang kerja yang ergonomis adalah sebagai berikut:



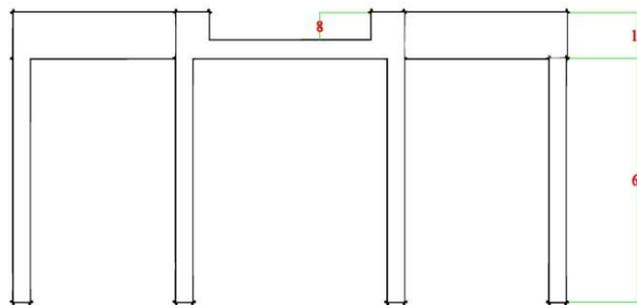
**Gambar 6. Usulan Meja Kerja Ergonomis**

Penjelasan dari dimensi ukuran usulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tinggi meja kerja secara keseluruhan didapatkan dari data antropometri rata-rata orang Indonesia, antropometri tinggi siku dipilih agar memudahkan pekerja dalam bekerja sehingga tidak membungkuk. Antropometri untuk tinggi siku orang Indonesia adalah 93,2 cm  $\approx$  94 cm. Persentil yang dipakai adalah persentil ke-5 dikarenakan meja kerja tidak boleh terlalu tinggi, sehingga semua pekerja dapat menggunakannya. Selain itu, nilai tersebut dikurangi dengan nilai *allowance* untuk tinggi mesin potong yang digunakan yaitu 20 cm pada bagian A untuk tempat mesin

potong, dan pada bagian B ditambahkan *allowance* 8 cm dari bagian A. Berdasarkan perhitungan tersebut, maka tinggi meja kerja keseluruhan adalah 82 cm.

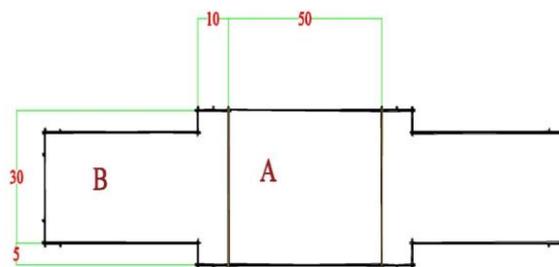
2. Tinggi meja kerja terbagi dua, yang pertama tinggi meja kerja untuk mesin potong tingginya adalah 74 cm. Tinggi untuk meja kerja yang digunakan untuk menaruh bidang kerja sebelum dipotong menyesuaikan dengan *base complete* dari mesin potong, tingginya adalah 8 cm dari meja kerja untuk mesin potong. Untuk lebih jelas dapat dilihat gambar tampak depan dari meja kerja ergonomis pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampak Depan Meja Kerja Ergonomis

3. Lebar meja kerja didapat dari lebar mesin pemotong yaitu sebesar 35 cm.
4. Panjang meja kerja bagian A didapat dari panjang mesin pemotong yaitu sebesar 50 cm, kemudian ditambah dengan *allowance* untuk menaruh benda

kerja pada bagian B sebesar 200 cm ke kiri dan 200 cm ke kanan dari meja kerja bagian A. Untuk lebih jelas dapat dilihat gambar tampak atas dari meja kerja ergonomis pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampak Atas Meja Kerja Ergonomis

Bagian A digunakan untuk tempat mesin potong, sedangkan bagian B digunakan untuk meletakkan aluminium yang akan

dipotong. Adapun untuk mesin potong yang akan diletakkan pada usulan meja kerja ergonomis, dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 9. Mesin Potong**

Saran perbaikan yang diusulkan adalah dengan membuat meja kerja ergonomis, harapannya dengan adanya meja kerja ini bisa mengurangi resiko cedera kerja. Sebelumnya operator memotong tanpa menggunakan meja kerja sehingga skor REBA tinggi, dengan pembuatan meja kerja diharapkan skor REBA dari operator pada departemen pemotongan alumunium bisa jadi lebih rendah sehingga bisa mengurangi resiko kerja. Dengan posisi berdiri pada meja kerja saat melakukan pemotongan alumunium posisi punggung dari operator tidak akan membungkuk lagi dan posisi kaki tidak menekuk sehingga bisa mengurangi skor REBA yang tinggi pada saat operator memotong alumunium dengan posisi kerja duduk jongkok.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Perhitungan REBA dilakukan pada departemen pemotongan alumunium dengan skor REBA sebesar 12 (level tindakan 4 yang berarti perbaikan perlu dilakukan saat ini juga) , departemen pemotongan kaca dengan skor REBA sebesar 8 (level tindakan 3 yang berarti perbaikan perlu dilakukan perbaikan segera), departemen perakitan yang dilakukan operator 1 dengan skor REBA sebesar 10 (level tindakan adalah level 3 yang berarti perlu dilakukan perbaikan

segera), dan departemen perakitan yang dilakukan operator 2 dengan skor REBA sebesar 9 (level tindakan adalah level 3 yang berarti perlu dilakukan perbaikan segera). Berdasarkan perhitungan yang dilakukan terhadap nilai korelasi antara REBA dan QEC menggunakan *software* SPSS 16, didapatkan hasil perhitungan analisa korelasi sebesar 0,909. Hubungan korelasi antara REBA dan QEC dikatakan positif dan sangat kuat sekali karena nilai korelasinya 0,909 yang mendekati + 1. Korelasi antara REBA dan QEC nilainya positif yang berarti kedua variabel bersifat searah.

- b. Berdasarkan skor REBA yang telah dihitung sebelumnya, pekerjaan pada departemen pemotongan alumunium memiliki skor tertinggi, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada pekerjaan tersebut. Perbaikan yang dilakukan adalah dengan membuat bidang kerja yang ergonomis. Bidang kerja ergonomis yang dimaksud adalah dengan membuat meja kerja pada departemen pemotongan alumunium.

### **Saran**

Adapun saran yang bisa diberikan untuk penelitian selanjutnya antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Perusahaan dapat menerapkan rekomendasi saran perbaikan dari hasil penelitian ini untuk mengurangi resiko postur kerja yang kurang ergonomis



- pada departemen pemotongan alumunium,
- b. Perusahaan sebaiknya memperhatikan jam istirahat untuk para pekerja, dan
  - c. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode lain yang mempertimbangkan faktor resiko lainnya seperti getaran, suhu, dan lain sebagainya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. W. B., 2001, *Modifikasi Alat Kerja Penggilingan Kopi Dapat Menurunkan Beban Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal Pekerja*, Program Pascasarjana Universitas Udayana, Denpasar.
- Grandjean, E., and Kogi, K., 1971, *Introductory Remarks in Hashimoto, Methodology in Human Fatigue Assessment*, Taylor & Francis, London, pp. 17-30.
- Grandjean, E., 1993, *Fitting the Task to the Man*, 4th ed., Taylor and Francis Inc., London.
- Grandjean, E., & Kroemer, K. H. E., 1997, *Fitting The Task To The Human: A Textbook Of Occupational Ergonomics*, 5th ed., Taylor & Francis, Philadelphia.
- Hignett, S. & McAtamney, L., 2000, *Technical Note Rapid Entire Body Assessment(REBA)*, *Applied Ergonomics*, vol. 31, hh. 201-205.
- Tarwaka, 2010, *Ergonomi Industri Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*, Solo, Harapan Press.