

Analisa Postur Kerja dan Perancangan Fasilitas Penjemuran Kerupuk yang Ergonomis Menggunakan Metode Analisis Rapid Entire Body Assessment (Reba) dan Antropometri

Muhammad Ihsan Hamdy¹ Syamzalisman²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
JL.HR.Soebrantas KM.18 No.155 Pekanbaru

Email: muhammadihsanhamdy@gmail.com, syamzalisman8895@gmail.com

ABSTRAK

Manusia merupakan titik sentral dari ilmu ergonomi. Keterbatasan manusia menjadi pedoman dalam merancang suatu sistem kerja yang ergonomis. Pada usaha kerupuk Agus Pekerja bekerja secara membungkuk dan berjongkok pada saat menjemur kerupuk dalam jangka waktu yang lama sehingga dapat menyebabkan kelelahan dan cedera. Penelitian ini bertujuan untuk membuat rancangan fasilitas kerja yang ergonomis dan mengurangi kelelahan dan resiko cedera dalam bekerja. Metode yang digunakan untuk menganalisis postur tubuh adalah *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* dan dilakukan pengujian hasil REBA secara manual dengan menggunakan *software ergofellow*. Penelitian ini dilakukan dengan wawancara kepada pekerja dan membagikan kuesioner *Nordik Body Map (NBM)* dan mengambil foto posisi tubuh pekerja pada saat aktivitas penjemuran kerupuk berlangsung. Data antropometri yang digunakan untuk mendesain alat bantu kerja yang dibutuhkan adalah data rata-rata ukuran antropometri orang Indonesia serta dimensionalnya yang diambil dari situs Antropometri Indonesia.org. Nilai skor *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* postur kerja awal diperoleh skor 9, dengan level *high* atau tinggi posisi kerja ini berisiko tinggi terkena cedera pada otot dan diperlukannya perubahan posisi kerja segera mungkin. Perbaikan postur kerja dengan membuat alat bantu meja jemur kerupuk yang ergonomis, dan dilakukan penilaian portur kerja pekerja menggunakan alat bantu meja jemur kerupuk diperoleh hasil akhir skor REBA 2 dengan level *low* atau rendah menunjukkan posisi amat dan tidak menimbulkan cedera pada otot. Terdapat penurunan skor REBA sebesar 7 poin dari posisi kerja awal. Hal ini menunjuk meja jemur kerupuk sangat dibutuhkan sebagai alat bantu kerja karena dapat menghindari resiko cedera *musculoskeletal*.

Kata Kunci: Antropometri, Ergonomi, Perancangan Alat Bantu, Postur Kerja, Rapid Entire Body Assessment (REBA).

ABSTRACT

Humans are the central point of the science of ergonomics. Humans limitations are guidance in designing an ergonomics work system. The focus of ergonomics involves three main components of humans, machinery / equipment and the environment interact with each other and these interactions generate a working system that cannot be separated. This research was done to reduce fatigue in working at Usaha Kerupuk Agus at the Cracker Drying Station. Workers flex and squat for long periods of time so that it can cause fatigue and injury. Business owners crackers and workers generally pay less attention to body position when working, so there is a wrong posture or not ergonomic. Methods for analyzing body position are Rapid Entire Body Assessment (REBA) and REBA results manually tested with REBA results using Ergofellow software. The study was conducted by interviewing workers and distributing Nordic Body Map (NBM) questionnaires and taking photographs of workers' positions during the crack-drying activities. Anthropometric data used to design the required work tool is the average data of Indonesian anthropometric measurements and their dimensions, taken from the Antropometri Indonesia.org website. Score of Assessment Values (REBA) The initial work posture at the cracker drying station yields a score of 9, which means high or high-risk jobs have a higher risk of muscle injury and the need for a change of work position as soon as possible. The repair work attitude to make the ergonomic cracker table stone tool drying and conducting the drying worker port dredger using table aids for drying crackers obtained REBA score of 2 low or very low score score indicates position, and does not cause damage to muscle. There is a 7 point REBA value reduction from its original working position. This suggests that cracker cracker tables are urgently needed as a work aid as it can avoid the risk of muscle bone injuries.

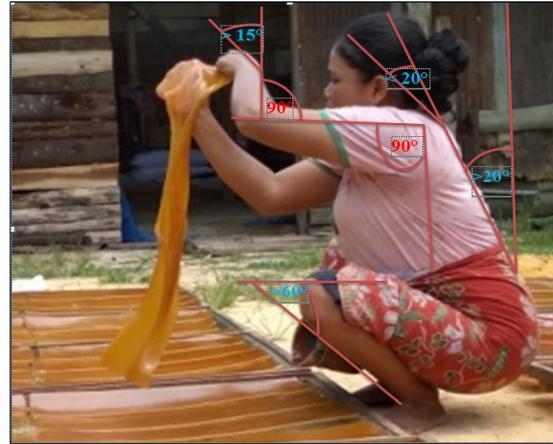
Keywords: Anthropometry, Ergonomics, Designing Tools, Work Posture, Rapid Entire Body Assessment (REBA),

PENDAHULUAN

Kondisi kerja yang tidak ergonomis mengakibatkan postur tubuh menjadi kurang optimal, tidak efisien, kualitas rendah, dan seseorang dapat mengalami gangguan kesehatan seperti pusing (*motion*), nyeri pinggang (*low back pain*), gangguan otot rangka (*skeletal muscel*), dan penurunan daya dengar yang tidak bisa dihindari. Walau tenaga kerja tersebut belum sampai sakit parah (celaka) dan masih dapat masuk kerja, suatu pertimbangan yang tepat, cerdas dan dapat mencapai kesuksesan seharusnya mempertimbangkan kaidah ergonomis, agar terjadi keserasian yang baik antara kemampuan dan batasan manusia dengan mesin dan lingkungannya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di perusahaan kerupuk Agus merupakan perusahaan kecil yang masih menggunakan tenaga manusia untuk melakukan aktivitas produksi. Seluruh aktivitas proses produksi perusahaan dilakukan dengan menggunakan tenaga manusia. Hal tersebut dikhawatirkan akan terdapat keadaan dimana terjadi postur kerja yang salah. Dari postur kerja yang salah yang dilakukan secara terus menerus, tentunya akan sangat membahayakan bagi keselamatan pekerja

Proses penjemuran kerupuk merupakan suatu aktivitas rutin yang dikerjakan oleh pekerja, pekerja menjemur kerupuk di atas tikar plastik dan loyang yang terbuat dari jaring kawat yang di beri bingkai balok kayu yang di letakkan langsung di atas tanah. Fasilitas penjemuran kerupuk yang di letakkan langsung di atas tanah ini mengharuskan pekerja jongkok seperti pada gambar.



Gambar 1. Penjemuran Kerupuk

Pada saat posisi jongkok seperti pada gambar posisi lengan atas dan lengan bawah yang terangkat pada posisi ini mengakibatkan lengan cepat lemah dan pegal-pegal, posisi tulang punggung yang membungkuk, posisi kaki yang terlipat mengakibatkan terjadi penekukan lutut yang sangat tajam mengakibatkan pekerja mengeluh mengalami nyeri dan pegal-pegal pada tulang punggung, pergelangan tangan, lutut, betis, pergelangan kaki, tungkai kaki, sedangkan pada telapak kaki sering kesemutan. Untuk mengetahui tingkat keluhan otot skeletal yang dirasakan pekerja digunakan kuesioner kuesioner dan untuk menganalisis posture kerja dan resiko tindakan digunakan metode *Rapid Entire Body Assessment*.

Ergonomi adalah ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyetarakan 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).

Kuesioner merupakan kuesioner berupa peta tubuh yang berisikan data bagian tubuh yang dikeluhkan oleh para pekerja. Kuesioner *Nordic Body Map* adalah kuesioner yang paling sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan pada para pekerja, dan kuesioner ini paling sering

digunakan karena sudah terstandarisasi dan tersusun rapi dengan melihat dan menganalisis peta tubuh (NBM) dapat diestimasi jenis dan tingkat keluhan otot skeletal yang dirasakan pekerja (Santoso, 2004).

Rapid Entire Body Assessment dikembangkan oleh Dr. Sue Hignett dan Dr. Lynn Mc Atamney merupakan ergonomi dari universitas di Nottingham (University of Nottingham's Institute of Occupational Ergonomic). *Rapid Entire Body Assessment* 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 operator. Selain itu metode ini juga dipengaruhi faktor *coupling*, beban eksternal yang ditopang oleh tubuh serta aktifitas pekerja. Penilaian dengan menggunakan REBA tidak membutuhkan waktu yang lama untuk melengkapi dan melakukan *scoring* general pada daftar aktivitas yang mengindikasikan perlu adanya pengurangan resiko yang diakibatkan postur kerja operator (Setyaningsih, 2015).

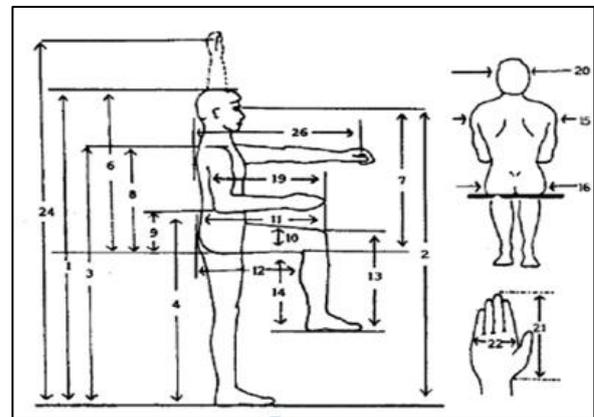
tabel skor REBA yang akan digunakan untuk mengetahui *risk level* dari kegiatan yang dilakukan manusia saat bekerja. Caranya dengan mengurutkan nilai dari tiap tabel yang telah didapatkan, skor pada tabel C akan bertambah apabila aktivitas yang dilakukan oleh manusia atau pekerja memenuhi kriteria *activity score* (Hignett, 1999).

Tabel 1 REBA

		Skor A												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Skor B	1	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	12
		Activity Skor												
+1 Jika 1 atau lebih bagian tubuh statis, ditahan lebih dari 1 menit		+1 Jika pengulangan gerakan dan rentang waktu singkat, diulang lebih dari 4 kali permenit (tidak termasuk berjalan)						+1 Jika gerakan menyebabkan perubahan atau pergeseran atau pergeseran postur yang cepat dari posisi awal						

Antropometri merupakan pengetahuan yang menyangkut pengukuran tubuh manusia khususnya dimensi tubuh. Antropometri merupakan salah satu bagian yang menunjang ergonomi, khususnya dalam perancangan suatu peralatan berdasarkan prinsip-prinsip ergonomi. Data antropometri dapat digunakan dalam perancangan suatu sistem kerja yang sarannya adalah sistem kerja yang efektif, nyaman, aman, sehat dan efisien (ENASE) (Chandra, 2011).

Data-data antropometri yang diperlukan untuk desain produk (peralatan)ergonomis (Wingjosoebroto, 2006) yaitu:



Gambar 2. Data antropometri

METODE PENELITIAN

Tahapan dalam penelitian ini dimulai dengan didaptkannya persepsi tentang kebutuhan manusia, kemudian disusul oleh penciptaan konsep produk, kemudian diakhiri dengan pembuatan. Tahapan dalam perancangan fasilitas kerja menggunakan metode REBA dan antropometri dimulai dari analisis portur kerja awal menggunakan REBA bertujuan untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki seorang pekerja, pada perhitungan nilai REBA dari postur kerja yang telah di dapatkan maka dapat diketahui level resiko dan kebutuhan akan tindakan yang perlu dilakukan untuk perbaikan posisi kerja. Tahapan selanjutnya menentukan postur kerja

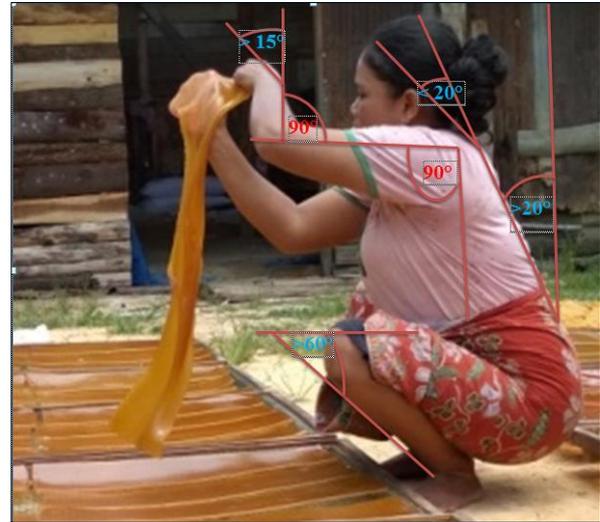
usulan, melakukan analisis postur kerja usulan dan membandingkan hasil level dan tindakan dengan analisis postur kerja awal setelah hasil postur kerja usulan yang diperoleh lebih baik dari analisis postur kerja awal, tahapan selanjutnya melakukan pengumpulan dan pengolahan data antropometri, tahapan terakhir membuat desain rancangan produk atau alat sesuai dengan postur kerja usulan dan data antropometri sehingga Hasil rancangan yang dibuat akan menghasilkan produk yang dapat memenuhi kebutuhan manusia yang dapat memenuhi kebutuhan manusia.

Kristanto 2010, melakukan penelitian untuk memperbaiki posisi kerja operator pada stasiun kerja pemotongan dengan mendisain kursi dan meja kerja yang dapat memperbaiki posisi kerja operator menjadi lebih baik. Wardaningsih 2010, mengatasi permasalahan gangguan otot pada pekerjaan tekstil dengan membuat kursi produksi yang ergonomis dan sesuai dengan antropometri pekerja. Prasetyo 2012, mengatasi permasalahan gangguan muskuloskeletal pada aktifitas manual material handling dengan merancang fasilitas kerja yang ergonomis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek didalam penelitian ini adalah pekerja yang melakukan aktivitas secara manual pada proses penjemuran kerupuk di usaha kerupuk Agus. Pengambilan data dengan mengamati aktivitas pekerja pada saat proses penjemuran kerupuk, peneliti mengambil foto aktivitas pekerja dengan kamera ponsel, setelah didapat gerakan atau postur kerja yang salah maka aktivitas pengambilan foto dihentikan. Selanjutnya pekerja diminta untuk mengisi kuesioner *Nordik Body Map* untuk mengetahui bagian tubuh mana saja yang merasa sakit setelah melakukan pekerjaan tersebut. Selanjutnya dilakukan perhitungan resiko cedera menggunakan metode REBA, untuk membutika

hasil perhitungan manual resiko cedera postur tubuh, di lakukan pengujian data menggunakan *software ErgoFellow*.



Gambar 3. Postur Kerja

A. Penilaian Postur Kerja Menggunakan Metode REBA

Penilaian postur kerja adalah sebagai berikut:

1. Grup A

Grup A terdiri dari perhitungan postur badan (*Trunk*), leher (*neck*), dan kaki (*legs*)

- Badan (*Trunk*) pergerakan punggung termasuk dalam posisi bungkuk dengan sudut >20 flexion skor REBA untuk pergerakan punggung ini adalah 3.
- Leher (*Neck*) pergerakan leher dengan sudut sebesar < 20 . Skor reba untuk pergerakan leher ini adalah 1.
- Kaki (*legs*) kaki tertopang ketika duduk dengan bobot seimbang rata-rata diberi skor 1, lutut membentuk sudut besar dari $> 60^\circ$ sehingga terjadi perubahan skor +2. Skor total kaki adalah $1 + 2 = 3$.
- Skor Berat Beban menunjukkan pekerja memegang kerupuk yang memiliki berat < 5 Kg yang diberi skor 0.

Berikut ini adalah hasil skor untuk grup A REBA. Dengan menggunakan Tabel Skor A.

Tabel 2. Skor A

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

Setelah dilakukan pengisian tabel skor grup A dan perhitungan berat beban, total skor grup A adalah:

$$\begin{aligned} \text{Tabel skor A} &= 5 \\ \text{Berat beban} &= 0 \\ \text{Total skor A} &= 5+0 = 5 \end{aligned}$$

2. Skor Grup B

Grup B terdiri dari lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), dan pergelangan tangan (*hand wrist*).

- Lengan Atas (*Upper Arm*) pergerakan lengan atas kedepan (*flexion*) terhadap sumbu tubuh sebesar 90° yang termasuk dalam range 45° - 90° *flexion* maka skor REBA bernilai 3, dan +1 karna pundak atau bahu pekerja ditinggikan, Skor Total Pergerakan Lengan Atas (*Upper Arm*) adalah 3+1 = 4.
- Lengan Bawah (*Lower Arm*) pergerakan lengan bawah terangkat samping sejajar dengan bahu dengan membentuk sudut >100° termasuk dalam range <60° *flexion* atau >100° *flexion* skor untuk pergerakan lengan bawah adalah 2.
- Pergelangan Tangan (*Hand Wrist*) pergerakan pergelangan tangan terangkat kesamping dengan membentuk sudut >15°, +1 karna pergelangan tangan menyimpang atau berputar. Skor total pergerakan pergelangan tangan adalah 2 + 1= 3.

Berikut ini adalah hasil skor untuk grup B REBA. Dengan menggunakan Tabel Skor

Tabel 3. Skor B

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

Skor grup B adalah 7, ditambah skor *coupling* dimana jenis *coupling* yang bisa digunakan adalah good karena pekerja hanya memegang kerupuk, pegangan pas tepat di tangan dan genggamannya kuat, untuk jenis *coupling* di beri skor 0. Penentuan skor total untuk postur tubuh pekerja dilakukan dengan menggabungkan skor grup A dan grup B dengan menggunakan tabel C. Skor A = 5, skor B = 7.

Tabel 4. Skor C

Score A (score tabel A+load/force score)	Tabel C											
	Score B, (tabel B 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	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	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	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

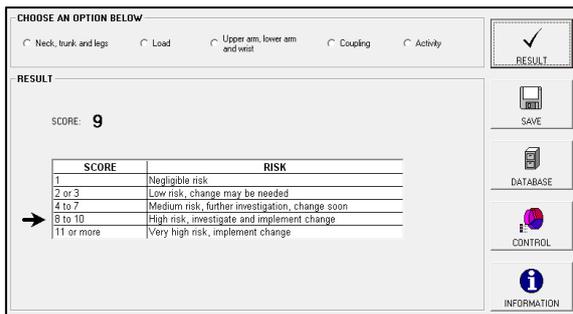
Nilai REBA yang di dapat setelah menjumlahkan nilai skor C dengan nilai skor aktivitas kerja, dalam melakukan aktivitas mejemur kerupuk terjadi pengulangan gerakan dalam waktu singkat dan diulang lebih 4 kali dalam satu menit maka diperoleh skor +1. Skor REBA postur kerja pekerja pada gambar 4.2 adalah:

$$\begin{aligned} \text{Skor REBA} &= \text{skor C} + \text{skor aktivitas} \\ &= 8 + 1 \\ &= 9 \end{aligned}$$

menghasilkan skor akhir REBA 9 yang termasuk dalam level 4 (skor 8-10) dengan level *high* atau tinggi posisi kerja ini berisiko tinggi terkena cedera pada otot dan diperlukannya perubahan posisi

kerja segera mungkin. Jika posisi kerja ini tidak segera diperbaiki mengakibatkan pekerja cepat kelelahan mudah cidera otot, beresiko terhadap gangguan *musculoskeletal* dan akan mengganggu pada produktivitas pekerja sehingga pekerja membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan pekerjaannya.

Selanjutnya hasil skor REBA dibuktikan dengan salah satu *Software* ergonomi yaitu *Software Ergofello*. Hasil yang diperoleh dari pengolahan menggunakan *Software Ergofello* untuk posisi kerja adalah 9 sama dengan pengolahan yang dilakukan secara manual hal ini membuktikan pengolahan penilaian posisi kerja sudah benar. Hasil pengolahan REBA dengan *Software Ergofello* seperti pada gambar 4.

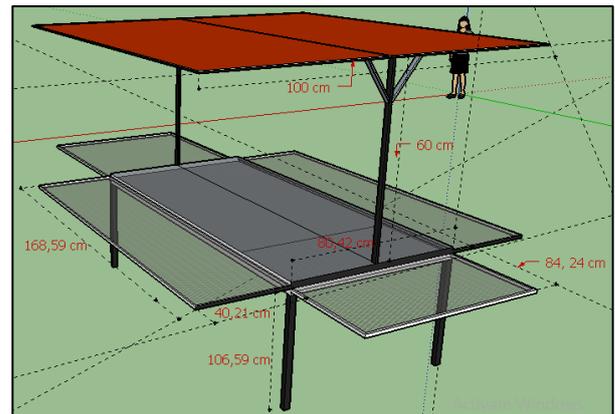


Gambar 4. Hasil Skor REBA

Untuk memperbaiki postur kerja awal dan mengurangi resiko cidera otot dan tulang pekerja, maka dibuat alat bantu meja jemur kerupuk yang ergonomic. Meja yang dibuat memiliki kebihan dan inovasi sebagai berikut:

1. Ukuran meja jemur kerupuk sesuai dengan ukuran antropometri sehingga pekerja dapat bekerja dengan aman dan nyaman,
2. Meja jemur kerupuk yang dibuat memiliki atap yang terbuat dari terpal plastik yang bisa dibuka saat hujan sehingga pekerja tidak perlu memindahkan kerupuk yang sedang dijemur ketempat yang teduh, dan atap dapat digulung pada saat proses penjemuran kerupuk.

Meja jemur kerupuk yang dibuat memiliki satu alas meja utama dan empat alas meja tambahan yang bisa disorong kedalam dibawah alas meja utama, tujuan membuat empat alas meja tambahan ini adalah untuk memhemat material yang digunakan. Meja jemur kerupuk ini memiliki 4 kaki meja seperti meja biasa tetapi memiliki tempat atau kapasitas tampung untuk jemur kerupuk lebih banyak. Seperti pada gambar 5



Gambar 5. Desain meja kapasitas tampung untuk jemur

Meja jemur kerupuk yang sudah dibuat diaplikasikan langsung pada perusahaan kerupuk Agus, dan dilakukan analisis postur kerja pekerja menggunakan meja jemur kerupuk, postur kerja pekerja dengan menggunakan meja jemur kerupuk dapat dilihat seperti pada gambar



Gambar 6. Meja jemur kerupuk yang sudah dibuat

B. Analisa Postur Kerja Usulan Menggunakan REBA

1. Grup A

Grup A terdiri dari perhitungan postur badan (*Trunk*), leher (*neck*), dan kaki (*legs*)

Tabel 5. Skor A

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

Setelah dilakukan pengisian tabel skor grup A dan perhitungan berat beban, total skor grup A adalah:

Tabel skor A = 1

Berat beban = 0

Total skor A = 1+0 = 1

2. Skor Grup B

Grup B terdiri dari lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), dan pergelangan tangan (*hand wrist*).

Tabel 6. Skor B

Tabel B	Lower Arm						
	Wrist	1			2		
		1	2	3	1	2	3
Upper Arm Score	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	2	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

Skor grup B adalah 1, ditambah skor *coupling* dimana jenis *coupling* yang bisa digunakan adalah *good* karena pekerja hanya memegang kerupuk, pegangan pas tepat di tangan dan genggamannya kuat, untuk jenis *coupling* di beri skor 0. Penentuan skor total untuk postur tubuh pekerja dilakukan dengan

menggabungkan skor grup A dan grup B dengan menggunakan tabel C. Skor A = 1, skor B = 1.

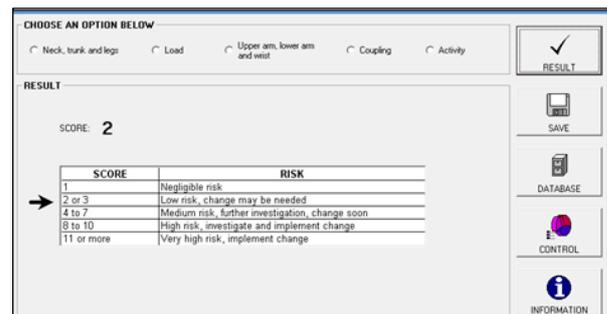
Tabel 7. Skor C

Score A (score tabel A+load/force score)	Tabel C											
	Score B, (tabel B 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	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	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	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

Nilai REBA yang di dapat setelah menjumlahkan nilai skor C dengan nilai skor aktivitas kerja, dalam melakukan aktivitas mejemur kerupuk terjadi pengulangan gerakan dalam waktu singkat dan diulang lebih 4 kali dalam satu menit maka diperoleh skor +1. Skor REBA postur kerja pekerja adalah:

$$\begin{aligned} \text{Skor REBA} &= \text{skor C} + \text{skor aktivitas} \\ &= 1 + 1 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Hasil pengolahan REBA dengan *Software Ergofello* seperti pada gambar.



Gambar 7. Hasil pengolahan REBA

Skor akhir REBA posisi kerja pekerja menggunakan alat bantu meja jemur kerupuk adalah 2, dengan level *low* atau rendah menunjukkan posisi amat dan tidak menimbulkan cedera pada otot. Terdapat penurunan skor sebanyak 7 poin dari posisi kerja awal 1 dan 2 dengan skor 9, hal ini menunjukkan adanya alat bantu meja jemur kerupuk

dapat mengurangi level resiko, ini terjadi karena adanya perubahan posisi kerja setelah menggunakan meja jemur kerupuk. penilaian postur kerja setelah menggunakan alat bantu meja jemur kerupuk memiliki level resiko rendah terhadap cedera *musculoskeletal*, sehingga meja jemur kerupuk ini bisa diaplikasikan oleh pekerja di perusahaan kerupuk Agus. ergonomi, dan dilakukan penilaian postur kerja pekerja menggunakan alat bantu meja jemur kerupuk diperoleh hasil akhir skor REBA 2 dengan level *low* atau rendah menunjukkan posisi amat dan tidak menimbulkan cedera pada otot. Terdapat penurunan skor REBA sebesar 7 poin dari posisi kerja awal. Hal ini menunjukkan meja jemur kerupuk sangat dibutuhkan sebagai alat bantu kerja karena dapat menghindari resiko cedera *musculoskeletal*.

KESIMPULAN

Posisi kerja awal pekerja pada stasiun penjemuran kerupuk di perusahaan kerupuk Agus tidak ergonomi di karenakan pekerja bekerja pada posisi jongkok dan membungkuk hal ini dapat menyebabkan pekerja cepat kelelahan dan terjadinya cedera pada otot, posisi yang tidak nyaman ini diperkuat dengan hasil penyebaran kuesioner *Nordic body map* yang menunjukkan pekerja mengalami sakit pada leher, sakit punggung, sakit pinggang, sakit pada lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan dan sakit pada lutut dengan persentase 100%.

Penilaian postur kerja awal menggunakan metode REBA menghasilkan skor akhir 9 dengan level *high* atau tinggi posisi kerja ini berisiko tinggi terkena cedera pada otot dan diperlukannya perubahan posisi kerja segera mungkin. Perbaikan postur kerja dengan membuat alat bantu meja jemur kerupuk yang ergonomi, dan dilakukan penilaian postur kerja pekerja menggunakan alat bantu meja jemur kerupuk diperoleh hasil akhir skor REBA 2

dengan level *low* atau rendah menunjukkan posisi amat dan tidak menimbulkan cedera pada otot. Terdapat penurunan skor REBA sebesar 7 poin dari posisi kerja awal. Hal ini menunjukkan meja jemur kerupuk sangat dibutuhkan sebagai alat bantu kerja karena dapat menghindari resiko cedera *musculoskeletal*.

Daftar Pustaka

- [1.] Chandra, Genta Emel P dan Desto Jumeno. *Perancangan Alat Bantu Jalan Kruk Bagi Penderita Cedera dan Cacat Kaki*. Jurnal Ilmiah Teknik Industry. Universitas Andalas. Padang. 2011.
- [2.] Hignett, Sue. Dan McAtamney Lynn. *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* Journal Applied Ergonomics 31 (2000) 201-205. Nottingham. 1999.
- [3.] Kristanto, Agung dan Riki Manopo. *Perancangan Ulang Fasilitas Kerja Pada Stasiun Cutting yang Ergonomis Guna Memperbaiki Posisi Kerja Operator Sebagai Upaya Peningkatan Produktifitas Kerja*. Jurnal Informatika Vol. 4, No. 2. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta. 2010.
- [4.] Prasetyo, Agus. *Perancangan Fasilitas Kerja dengan Perbaikan Postur Kerja pada Aktifitas Manual Material Handling Menggunakan Analisis REBA dan OWAS*. Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta. 2012.
- [5.] Santoso, Gempur dan M. Kes. *Ergonomi Manusia, Peralatan Dan Lingkungan*. Prestasi Pustaka. Jakarta. 2004.

- [6.] Setyaningsi, Arum. *Penilaian Postur Kerja Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Industri Kayu Kusen Dan Pintu Skala Mikro*. Jurnal Teknik Industry. Institut Pertanian Bogor. 2015
- [7.] Tarwaka, Solichul Hadi A. Bakri dan Lilik Sudiajemg. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Uniba Press. Surakarta. 2004.
- [8.] Wardaningsih, Ika. *Pengaruh Sikap Kerja Duduk pada Kursi Kerja yang Tidak Ergonomis terhadap Keluhan Otot-otot Skeletal bagi Pekerja Wanita Bagian Mesin Cucuk di PT. Iskandar Indah Printing Textile*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 2010.
- [9.] Wignjosoebroto, Sritomo. *Ergonomi studi gerakan dan waktu*. guna widya Surabaya. 2006.