

# Perbaikan Sistem Kerja Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja Dengan Metode Pendekatan Ergonomi Total (Studi Kasus: UKM Bedeng Ita Malioboro, Palembang)

**Gregorius Alfin Priambudi**

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Industri, Universitas Katolik Musi Charitas  
Jl. Bangau No.60, Palembang 30113  
Email: alfingregorius33@gmail.com

## ABSTRAK

UKM Bedeng Ita Malioboro merupakan usaha kecil menengah yang bergerak dalam pembuatan batu bata merah. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki sistem kerja yang ergonomis, guna meningkatkan produktivitas *output* produk. Permasalahan yang terjadi pada UKM ini, tidak terpenuhinya *input* dan *output* yang dihasilkan. UKM tersebut mencetak 50.000 buah batu bata namun yang dapat dijual hanya 47.500. Permasalahan tersebut terjadi pada bagian penyengkrangan dan pemasakan, itu dikarenakan beberapa faktor, maka penelitian ini menggunakan metode pendekatan ergonomi total. Untuk itu diperlukan pengukuran beban kerja fisik menggunakan perhitungan denyut jantung, dan presentase *Cardiovascular Load* (CVL). Hasil wawancara kuisioner *Nordic Body Map* (NBM) pada bagian penyengkrangan dan pemasakan didapatkan skor presentase NBM sebesar 75%. Hasil rancangan perbaikan sistem kerja yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas dengan pengaturan waktu istirahat, penambahan *snack*, pembuatan himbauan, serta SOP, dengan pendekatan REBA didapatkan penurunan yang signifikan terhadap keluhan otot *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dengan penambahan kursi ergonomi pada saat menyengkrang, serta penambahan tas angkut batu bata pada bagian pemasakan, skor REBA yang dihasilkan mengalami penurunan dari skor 8 (penyengkrangan) dan 9 (pemasakan) (*high risk*) menjadi 4 (*medium risk*). Dengan adanya perbaikan sistem kerja tersebut, terjadi peningkatan produktivitas *output* sebesar 2,4% dengan total presentase sebesar 97,4%, dari 50.000 buah bata yang dicetak, dapat dijual sebesar 48.700 buah.

**Kata Kunci:** Pendekatan Ergonomi Total, *Nordic Body Map* (NBM), *Rapid Entire Body Assesment* (REBA), Produktivitas.

## ABSTRACT

*UKM Bedeng Ita Malioboro is a small and medium business engaged in the manufacture of red bricks. This study aims to improve an ergonomic work system, in order to increase product output productivity. The problem that occurs in SMEs is the non-fulfillment of the inputs and outputs produced. The SME printed 50,000 bricks but only 47,500 could be sold. These problems occur in the grilling and cooking sections, it is due to several factors, so this study uses a total ergonomics approach. For this reason, it is necessary to measure the physical workload using the calculation of heart rate, and the percentage of Cardiovascular Load (CVL). The results of the Nordic Body Map (NBM) questionnaire interview on the roasting and cooking sections obtained an NBM percentage score of 75%. The results of the work system improvement design carried out to increase productivity by setting rest periods, adding snacks, making appeals, and SOPs, with the REBA approach, there was a significant reduction in muscle complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) with the addition of an ergonomic chair when stretching, as well as adding a bag. transporting bricks in the cooking section, the resulting REBA score decreased from a score of 8 (penyengkrangan) and 9 (cooking) (high risk) to 4 (medium risk). With the improvement of the work system, there was an increase in output productivity by 2.4% with a total percentage of 97.4%, of the 50,000 bricks that were printed, 48,700 pieces could be sold.*

**Keywords:** Total Ergonomics Approach, *Nordic Body Map* (NBM), *Rapid Entire Body Assesment* (REBA), *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), Productivity.

## Pendahuluan

Dalam era industri saat ini, khususnya industri manufaktur, baik itu industri besar, menengah, maupun kecil atau biasa disebut UKM, berlomba-lomba untuk menciptakan produk-produk yang bagus dan berkualitas dengan proses produksi yang sepenuhnya menggunakan tenaga mesin, dikarenakan proses yang cepat, *output* yang dihasilkan banyak, dan tidak mengeluarkan banyak biaya untuk merekrut pekerja.

Akan tetapi, masih banyak industri-industri kecil atau biasa disebut UKM yang masih bersaing dengan produknya yang dibuat dengan cara *Manual Material Handling* (MMH). Menurut Sritomo Wignjosebroto (dalam M. Nuri Affa, dkk. [1] *Manual Material Handling* (MMH) tersebut adalah sebuah proses pemindahan barang secara manual. Menurut *American Material Handling Society* bahwa *material handling* dinyatakan sebagai seni dan ilmu yang meliputi penanganan (*handling*), pemindahan (*moving*), pengepakan (*packaging*), penyimpanan (*storing*), dan pengawasan (*controlling*), dan material dengan segala bentuknya.

Salah satu UKM Manufaktur yang sampai saat ini, selama proses produksinya masih sepenuhnya *Manual Material Handling* yaitu UKM Bedeng Ita Malioboro. UKM Bedeng Ita Malioboro ini merupakan sebuah industri rumah tangga yang bergerak dalam bidang manufaktur memproduksi bahan pokok bangunan yaitu batu bata. UKM ini terletak di Jl. Pangkalan Benteng, Lorong Malioboro, Talang Jambe, Kec. Sukarame, Palembang. UKM ini sudah bergerak dari tahun 2016 oleh ibu Ita. Produk yang dibuat oleh UKM ini hanya batu bata merah. Lokasi pemasaran batu bata tersebut dijual di seluruh wilayah kota Palembang, dengan didistribusikan ke toko bangunan yang tersebar luas.

Adapun kegiatan inti proses produksi dari UKM ini yaitu, mulai dari proses pencetakan, penyengkrangan (penumpukan pola sumur), pemasakan, dan pemasaran. Semua dilakukan secara manual, dan membutuhkan waktu yang lama dengan didominasi sikap berdiri.

Dari setiap kegiatan proses produksi batu bata yang akan dilalui tersebut. Pada proses pencetakan setiap periode cetak dapat menghasilkan sekitar 50.000 unit batu bata. Rata-rata hasil pencetakan jika dihitung per hari adalah 5.000 unit batu bata. Proses pencetakan dilakukan dengan sistem sub kontrak dengan pihak lain, sehingga setelah selesai dilakukan pencetakan batu bata, pekerja menjalankan pekerjaan ditempat lain. Proses selanjutnya adalah penyengkrangan dan pemasakan. Kedua proses ini dilakukan oleh pekerja UKM ini sendiri, masing-masing berjumlah dua orang. *Input* dari proses penyengkrangan dan pemasakan berasal dari proses pencetakan yaitu sebanyak 50.000 unit batu bata. Dari hasil wawancara dari 50.000 unit batu bata hasil cetak, hanya sekitar 47.000 unit batu bata yang bisa dihasilkan dari proses penyengkrangan dan pemasakan. *Output* dan *input* yang dihasilkan tidak berbanding lurus, itu diakibatkan adanya proses yang tidak maksimal pada bagian tersebut, sehingga mengakibatkan *input* yang diterima dan *output* yang dihasilkan tidak maksimal.

Dari hasil pengamatan ditemukan beberapa masalah pada posisi kerja pada bagian sengkang dan masak, yang mempengaruhi produktivitas pada UKM tersebut. Produktivitas dapat dipengaruhi salah satunya posisi kerja yang tidak ergonomi. Dalam hal ini yang salah dalam posisi bekerja, seringkali membungkuk pada saat menyengkrang batu bata, posisi kerja yang monoton seperti ini dapat menimbulkan berbagai keluhan pada tulang belakang, otot leher, begitu juga dengan kerja berdiri yang cukup lama akan menyebabkan keluhan berupa tekanan pada saraf pembuluh darah dan otot-otot pada kaki, sehingga keluhannya sering merasakan kesemutan, dan kaku sendi.

Selain itu juga, pekerja disana tidak ada aturan pembatasan jam kerja dan istirahat, tidak ada *snack* tambahan, itulah yang menyebabkan energi kurang, badan cepat lelah, bekerja tidak maksimal, ditambah dengan kondisi suhu lingkungan pada saat pembakaran yang sangat panas, yang membuat cepat merasa haus dan letih, sehingga produktivitas *output* yang dihasilkan menurun. Setelah dilakukan observasi dan pengamatan maka untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan metode pendekatan ergonomi total yang mengacu pada delapan aspek masalah ergonomi.

Berdasarkan kondisi diatas yang menjadi permasalahan yaitu pada bagian penyengkrangan dan pemasakan yang tidak maksimal, sehingga *input* yang dimasukkan dan *output* yang dihasilkan menurun. Maka dalam penelitian ini yang dilakukan adalah bagaimana sistem kerja yang ergonomis guna meningkatkan produktivitas *output* produk.

## Metode Penelitian

Ini merupakan tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian. Untuk memperoleh hasil yang diinginkan, maka perlu diadakan pengolahan data dari data-data yang dikumpulkan sebelumnya. Data-data yang dikumpulkan akan diolah untuk mengetahui beban kerja yang dirasakan pada pekerja.

Berikut tahapan pengolahan data yang dilakukan dan menggunakan analisis faktor :

1. Melakukan perhitungan produktivitas awal
2. Perhitungan beban kerja awal menggunakan NBM.

Metode *Nordic Body Map* merupakan metode penilaian yang sangat subjektif artinya keberhasilan aplikasi metode ini sangat bergantung dari kondisi dan situasi yang dialami pekerja pada saat dilakukannya penelitian dan juga tergantung dari keahlian dan pengalaman *observer* yang bersangkutan kuuesioner *Nordic Body Map* ini telah secara luas digunakan oleh para ahli ergonomi untuk menilai tingkat keparahan gangguan pada sistem *musculoskeletal* dan mempunyai validitas dan realibilitas yang cukup [7].

Selanjutnya dilakukan juga perhitungan menggunakan metode tidak langsung. Metode penilaian tak langsung adalah dengan menghitung denyut nadi selama bekerja. Pengukuran denyut jantung selama bekerja merupakan suatu metode untuk menilai *Cardiovaskular strain* dengan 10 denyut [3]. Ini digunakan untuk mengetahui keluhan dan klasifikasi beban kerja pada pekerja tersebut, dengan rumus sebagai berikut.

- a. Perhitungan denyut nadi

1.  $\% HR\ Reverse = \frac{DNK - DNI}{DN\ Max - DNI} \times 100$
2.  $\% CVL = \frac{100 (DNK - DNI)}{DN\ Max - DNI}$

Ket :

DNK : Denyut Nadi Rerata Kerja  
 DNI : Denyut Nadi Istirahat  
 DN Max : Denyut Nadi Maks.

- b. Konsumsi Energi

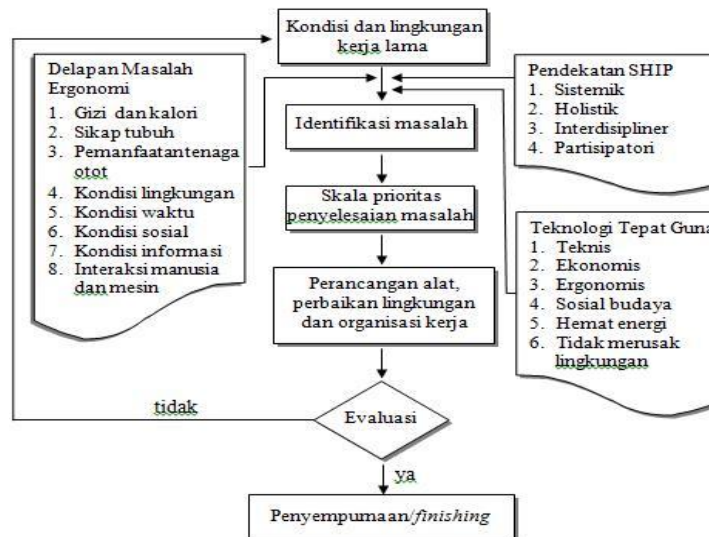
$$E = 1,80411 - 0,0229038 X + 4,71733 \times 10^{-4} X^2$$

Dan untuk mengetahui intervensi ergonomi dari sikap kerja, maka diperlukan perhitungan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assesment*). 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 [2].

3. Identifikasi akar masalah sistem kerja saat ini dengan *fishbone chart*
4. Melakukan perbaikan sistem yang ergonomis, dengan menggunakan pendekatan ergonomi total.

Istilah ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu *ergon* (kerja) dan *nomos* (hukum alam) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan desain perancangan [4].

Berikut ini merupakan metodologi kajian intervensi dari 8 masalah aspek ergonomi, pendekatan SHIP, TTG, Identifikasi masalah dan menentukan skala prioritas [6].



Gambar 1. Metodologi Kajian Intervensi Ergonomi Total

5. Menghitung beban kerja setelah dilakukan perbaikan

a. Perhitungan denyut nadi

$$1. \% HR\ Reverse = \frac{DNK - DNI}{DN\ Max - DNI} \times 100$$

$$2. \% CVL = \frac{100 (DNK - DNI)}{DN\ Max - DNI}$$

b. Konsumsi Energi

$$E = 1,80411 - 0,0229038 X + 4,71733 \times 10^{-4} X^2$$

6. Mengidentifikasi keluhan setelah perbaikan, untuk mengetahui adanya keluhan atau tidak bagi pekerja.

7. Perhitungan produktivitas *output* yang dihasilkan setelah perbaikan.

Menurut Suyatno [5] produktivitas berarti menghasilkan keluaran atau produk berupa atau jasa. Produktivitas merupakan perbandingan antara hasil dengan pengorbanan/kinerja yang dilakukan. Rumus produktivitas sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas Total Produksi} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

## Hasil dan Pembahasan

### A. Pengukuran Beban Kerja Fisiologi Sebelum Perancangan

Pengukuran beban kerja fisiologi terbagi menjadi 3 bagian yaitu denyut nadi, konsumsi energi dan *Nordic Body Map* (NBM).

#### 1. Pengukuran Denyut Nadi

Pengukuran denyut nadi sebelum perancangan dilakukan pada 2 orang masing-masing bagian, dan diukur menggunakan alat bernama oximeter. Pengukuran tersebut dibutuhkan untuk mengetahui klasifikasi pekerja dari tingkat % *HR Reverse* dan % *CVL*. Hasil yang didapat, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1. Rekapitulasi %HR Reverse & %CVL Bagian Penyengkrangan**

No	Nama	Usia (tahun)	Nadi Kerja (Denyut/menit)	% HR Reverse	%CVL
1	Bastawi	50	26,5	32,71	32,71
2	Tamrin	45	23,5	30,05	30,05

**Tabel 2. Rekapitulasi %HR Reverse & %CVL Bagian Pemasakan**

Periode	Jumlah Produksi (Unit)		Produktivitas (Output/Input)
	Cetak	Hasil	
Januari – Februari 2021	49.000	45.000	0,91= 91%
Februari – Maret 2021	47.000	45.500	0,96 = 96%
Maret - April 2021	50.000	47.500	0,95 = 95%

Dari hasil perhitungan denyut nadi tersebut, dikatakan bahwa sistem kerja tersebut harus dilakukan perbaikan, guna meringankan beban kerja pada masing-masing pekerja.

#### 2. Kuisiner *Nordic Body Map* (NBM)

Untuk mengetahui letak keluhan beban kerja bagi para pekerja yaitu dengan memberikan kuisiner dan wawancara langsung terkait keluhan-keluhan yang dialami dimulai dari ujung kepala hingga ujung kaki, dan mengetahui termasuk dalam golongan kerja atau ringan. Oleh karena hasil pengukuran NBM didapatkan presentase pada bagian penyengkrangan dan pemasakan adalah 75 %, ini termasuk dalam kategori berat, dan diperlukan perbaikan.

### B. Produktivitas Awal

Data produktivitas awal, dapat diketahui UKM ini dilakukan pengukuran produktivitas dengan pencatatan selama tiga bulan sebelum dilakukan implementasi, maka diperoleh sebagai berikut:

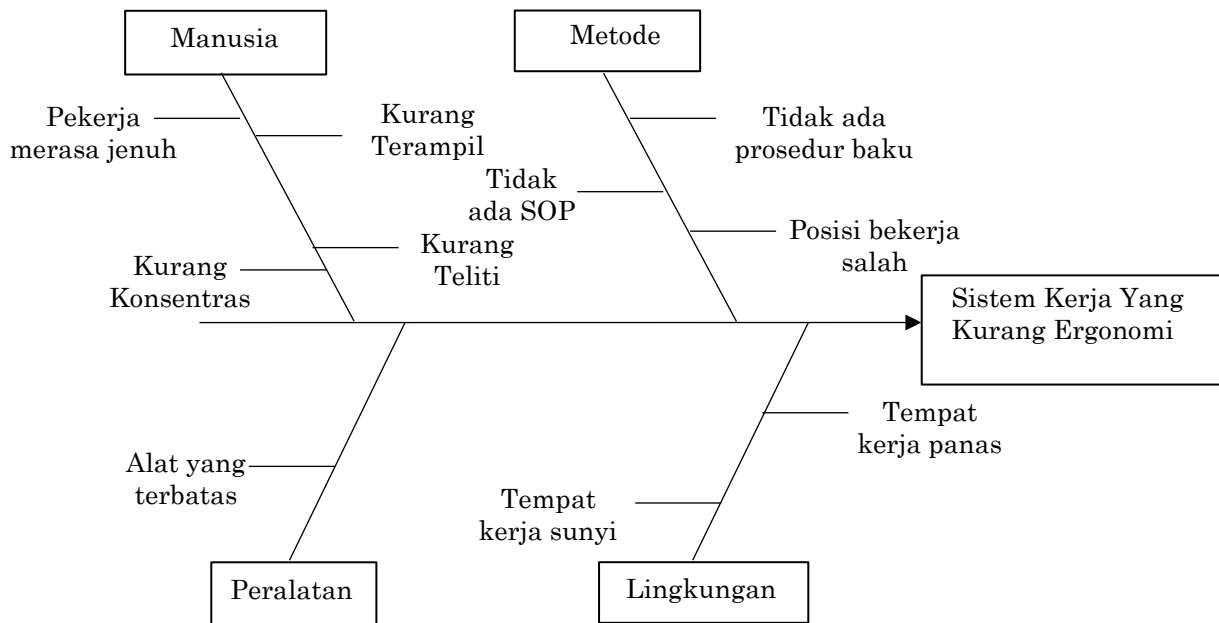
**Tabel 3. Produktivitas Awal**

No	Nama	Usia (tahun)	Nadi Kerja (Denyut/menit)	% HR Reverse	%CVL
1	Mariani	40	28,5	38,51	38,51
2	Roswita	40	23,5	35,06	35,06

Dari hasil perhitungan diatas terjadi penurunan di beberapa tahun, dan tidak mencapai target yang diinginkan, sehingga pemenuhan kebutuhan konsumen menjadi kendala.

### C. Diagram *Fishbone* Sebab Akibat

Diagram *fishbone* sebab akibat ini dibuat untuk mengetahui faktor-faktor penyebab ketidakergonomisan dari masing-masing pekerja, sehingga banyak keluhan yang terjadi. Diagram ini juga dibuat untuk mengetahui faktor-faktor penurunan produktivitas pada UKM Bedeng Ita Malioboro. Gambar diagram *fishbone* dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 3. Diagram *Fishbone* Sebab Akibat

### D. Pebaikan Sistem Kerja

Setelah dilakukan identifikasi faktor-faktor yang menyebabkan beban ke`rja pada bagian penyengkrangan dan pemasakan melalui *fishbone chart*. Hal berikutnya yaitu memberikan usulan perbaikan-perbaikan sistem kerja dari faktor-faktor tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi pekerja berupa: manusia (*man*), metode (*method*), lingkungan (*mother Naturel*), serta peralatan (*material*). Perbaikan yang dilakukan dalam hal ini yaitu, faktor:

#### a. **Man (Manusia)**

Pekerja merasa jenuh, lingkungan kerja yang sunyi.

Masalah: Yang terjadi pekerja menjadi jenuh, tidak adanya semangat dalam bekerja.

Solusi: Pemberian musik untuk membuat pekerja menjadi semangat dan tidak jenuh dalam bekerja, musik yang dimainkan yaitu dangdut koplo. Dapat dilihat pada gambar dibawah salah satu di bagian penyengkrangan



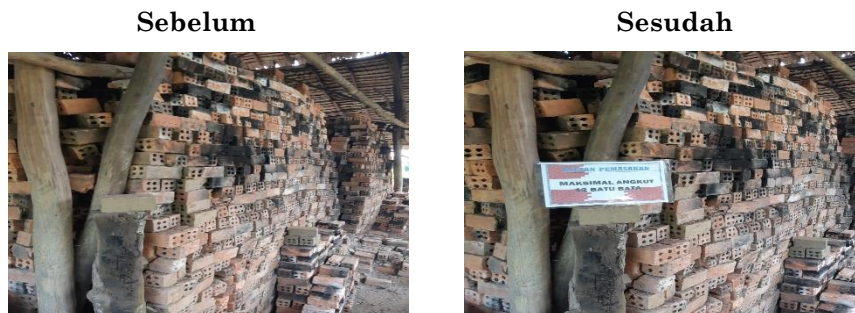
**Gambar 4. Pemberian Musik di Bagian Penyengkrangan**

**b. Method (Metode)**

1. Tenaga Kerja Kurang Teliti, Kurang Terampil, dan tidak adanya SOP (*Standart Operation Procedure*)

Masalah: Pekerja kurang teliti, kurang terampil, dengan tidak adanya himbauan tertulis, maupun lisan.

Solusi: Pemberian himbauan dan instruksi kerja secara lisan dan tertulis.



**Gambar 5. Pemberian Himbauan dan SOP Di Bagian Pemasakan**

2. Posisi Bekerja Yang Salah

Masalah: Rasa pegal dan nyeri pada bagian tangan, punggung, pergelangan kaki, dan kaki, karena membungkuk dan mengangkat, berdasarkan hasil perhitungan REBA mendapatkan skor 9 untuk penyengkrangan dan 8 pada pemasakan, yang berarti (*High Risk*).

Solusi: Bagian penyengkrangan diberikan kursi ergonomi untuk mengurangi keluhan pada saat menyengkrang bagian rendah, sedangkan pemasakan diberikan tas angkut batu bata ke dapur pemasakan, agar kuantitas yang dibawa cukup besar, dan mengurangi pegal dan nyeri. Dan mendapat skor 4 pada masing-masing bagian atau (*Medium Risk*). Berikut implementasi pada bagian penyengkrangan dan pemasakan.

**Sebelum**



**Sesudah**



**Gambar 6. Pemberian Kursi Ergonomi di Bagian Penyengkrangan**



**Gambar 7. Pemberian Tas Angkut Batu Bata di Bagian Pemasakan**

**c. *Mother Natural* (Lingkungan)**

Masalah: Pekerja tidak bersemangat, kurang konsentrasi, serta ketidakteraturan jam istirahat.

Solusi: Pemberian *snack* tambahan, berupa kopi, teh dan roti, guna meningkatkan semangat dan glukosa dalam darah, serta mengatur jam istirahat.

**Sebelum**



**Sesudah**



**Gambar 8. Pemberian Snack Tambahan di Bagian Pemasakan**

**d. *Material* (Peralatan)**

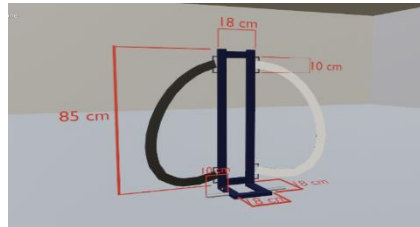
Masalah: Keluhan pekerja bagian pinggang dan punggung pada saat menyengkrang, dan batu tidak maksimal diangkut ke tungku pembakaran.

Solusi: Penambahan kursi ergonomi untuk menyengkrang bagian rendah, dan tas angkut batu bata, agar mengurangi keluhan, dan kuantitas yang diangkut banyak.





Gambar 9. Desain Kursi Ergonomi



Gambar 10. Desain Tas Angkut

#### E. Pengukuran Beban Kerja Fisiologi Sesudah Perancangan

Pengukuran beban kerja setelah perancangan untuk mengetahui nilai denyut nadi, *Nordic Body Map*, REBA, dan konsumsi energi, naik atau turun, dan keluhan yang terjadi pada masing-masing bagian setelah perancangan. Berikut ini rekapitulasi perhitungan beban kerja setelah perancangan.

Tabel 4. Rekapitulasi Perhitungan Beban Kerja Setelah Perancangan

No	Paramater	Sebelum				Sesudah			
		Sengkrang		Masak		Sengkrang		Masak	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	HR <i>Reverse</i> (%)	38,51	35,06	32,71	30,05	29,16	28,12	29,59	25,81
2	<i>Cardiovascular</i> (%CVL)	38,51	35,06	32,71	30,05	29,16	28,12	29,59	25,81
3	Energi (kkal/menit)	5,366	5,094	5,451	5,21	4,58	4,41	4,89	4,73
4	NBM (%)	75		75		60		65	

#### F. Produktivitas Akhir

Pengukuran produktivitas di akhir setelah perancangan sangatlah diperlukan, dikarenakan dengan adanya pengukuran ini dapat mengetahui naik atau turunnya *Output* produk yang dihasilkan setelah melalui proses penyengkrangandan pemasakan.

Produktivitas bukan hanya diukur dari pekerjaanya, melainkan bagi UKMnya, berikut ini adalah perhitungan peningkatan *output* produk periode Mei – Juni 2021.

**Tabel 5. Produktivitas Akhir**

Periode	Jumlah Produksi (Unit)		Produktivitas (Output/Input)
	Cetak	Hasil	
Sebelum Perancangan			
Januari – Februari 2021	49.000	45.000	0,91= 91%
Februari – Maret 2021	47.000	45.500	0,96 = 96%
Maret - April 2021	50.000	47.500	0,95 = 95%
Sesudah Perancangan			
Mei-Juni 2021	50.000	48.700	0,964 = 97,4 %

Dengan dilakukannya perbaikan sistem kerja untuk mengurangi ketidak ergonomisan dan meningkatkan jumlah *output* produk, maka jumlah produk yang dihasilkan oleh UKM Bedeng Ita Malioboro meningkat sebanyak 1.200 unit dari periode sebelumnya. Jika dipresentasikan menghasilkan presentase sebesar 97,4%, oleh karen itu, produktivitas yang didapatkan dari periode sebelumnya meningkat sebesar 2,4%.

Peningkatan produktivitas yang dihasilkan, tidak terlalu signifikan, itu disebabkan belum terbiasanya para pekerja masing-masing bagian dalam mempelajari atau melakukan metode dan sikap kerja yang baru.

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis sikap kerja pada pekerja bagian penyengkrangan dan pemasakan di UKM Bedeng Ita Malioboro, dapat disimpulkan, berdasarkan penilaian beban kerja fisik pekerja bagian penyengkrangan pada pekerja 1 dan 2 mendapat skor 114,5 denyut/menit, dan 111,75 denyut/menit, sedangkan masak 115,5 denyut/menit, dan 112,75 denyut/menit, berdasarkan klasifikasi %CVL maka masuk dalam kategori diperlukan perbaikan. Setelah dilakukan perbaikan mendapatkan skor pada penyengkrangan yaitu 104,75 denyut/menit, dan 102,5 denyut/menit, serta pemasakan 108 denyut/menit, dan 106,75 denyut/menit, dan masuk dalam klasifikasi kategori tidak terjadi kelelahan.

Adapun faktor-faktor penyebab beban kerja meningkat, dan menurunkan produktivitas yaitu adanya keluhan pada sistem *Musculoskeletal Disorders*, seperti sikap tubuh yang salah, kurangnya asupan gizi dan kalori, tidak adanya konsistensi waktu istirahat, kondisi lingkungan yang cukup panas, serta kurangnya teknik cara menyengkrang dan memasak dengan benar.

Maka perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi tingginya beban kerja yang berdasarkan perhitungan konsumsi energi pada bagian penyengkrangan sebesar 5,36 kkal/menit, dan 5,45 kkal/menit maka diklasifikasikan sebagai beban kerja berat. Perancangan ulang yang dilakukan adalah perubahan jam istirahat dan kerja, penambahan *snack*, pemberian himbauan, serta berdasarkan penilaian REBA penyengkrangan mendapatkan skor 9 dan pemasakan 8 yang masuk dalam kategori *high risk*, maka diperlukan perbaikan dengan penambahan kursi ergonomi untuk menyengkrang bagian rendah, dan alat bantu tas angkut batu bata bagi bagian pemasakan agar cepat dan banyak dalam mengangkat. Dan hasil REBA setelah dilakukan penambahan fasilitas keduanya mendapat skor 4 (*Medium Risk*).

Maka ketika dengan adanya perancangan ulang pada sistem kerja yang ergonomi, pada periode Mei-Juni 2021, didapatkan peningkatan sebesar 1.200 unit batu, jika dipresentasikan sebesar 97,4%, dan peningkatan produktivitas yang dihasilkan dari periode sebelumnya yaitu sebesar 2,4%.

### Daftar Pustaka

- [1] Affa, M. Nuri, & Boy Isma Putra, (2017), "*Analisis Manual Material Handling Pada Pekerja Borongan Di PT. JC dengan Metode NBM dan RWL*", Jurnal PROZIMA, 1(1), 22-32, <http://doi.org/10.21070/prozima.v1i1.703>, ditelusuri: 3 Maret 2021.
- [2] Hignett, dkk., (2000), "*Technical Note Rapid Entire Body Assessment (REBA)*", Applied Ergonomic, 31(2), 201-205, Columbia: NIOSH Publications Disseminations.
- [3] Killbon, (1992), "*Beban Kerja Penelitian Langsung*", Rineka Cipta: Jakarta.
- [4] Nurmianto, Eko, (2008), "*Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya*". Surabaya : Guna Widya.
- [5] Sastrowinanto, Suyatno, (1985), "*Meningkatkan Produktivitas dengan Ergonomi*", Jakarta: PT Pertija.
- [6] Setiawan, H., (2015), "Model Edukasi Ergonomi Total dalam Praktik Keilmuan Teknik Industri di Daerah", Proceeding Seminar Nasional Perhimpunan Ergonomi Indonesia (PEI): Sustainable Ergonomics for Better Human Well-Being, Universitas Atama Jaya Yogyakarta, 17-18 November 2015; ISBN: 978-602-8817-72-1, ditelusuri: 19 Maret 2021.
- [7] Tarwaka, (2011), "Ergonomi Industri; Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja", Harapan Press, Surakarta.