

# Perancangan Sistem Kerja Bagian Pengelasan dengan Metode *Rapid Entire Body Assessment*

CH Desi Kusminadri<sup>1</sup>, Muhammad Tian<sup>2</sup>

Program Sudi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bina Darma  
Jl. Jend Ahmad Yani Kampus C Universitas Bina Darma Palembang 30111  
muhammadtian270299@gmail.com<sup>2</sup>, desi\_christofora@binadarma.ac.id<sup>1</sup>

## Abstrak

UKM Las Young Jaya adalah industri yang bergerak dalam bidang pengelasan yang berlokasi di Desa Meranjat 1. Dalam UKM peran manusia atau pekerja sangatlah penting untuk menunjang berjalannya usaha. Pada Kasus ini Peneliti menemukan kasus bahwa sang pekerja mengalami gangguan cidera dikarenakan kondisi sang pekerja pada saat mengelas ialah dalam posisi jongkok yang terlalu lama, Tahap awal atau tahap pertama yang dilakukan peneliti ialah dengan mewawancarai pekerja dengan menggunakan kuisisioner Nordic Body map dimana metode ini digunakan sebagai metode awal untuk mengetahui bagian tubuh mana yang megalami cidera setelah itu tahap selanjutnya peneliti menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment metode ini adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai sikap kerja atau postur leher, punggung, lengan pergelangan tangan dan kaki seorang operator. Selanjutnya peneliti ingin merancang ulang sistem kerja bagian pengelasan supaya sang operator las bisa bekerja dengan baik dengan cara mengurangi beban kerjanya.

**Kata kunci :** UKM Las Young Jaya, Nordic Body dan Map, Rapid Entire Body Assessment.

## Abstract

UKM Las Young Jaya is an industry that is engaged in welding which is located in Meranjat Village 1. In SMEs, the role of humans or workers is very important to support the running of the business. In this case, the researcher found a case that the worker had an injury disorder because the worker's condition when welding was in a squatting position for too long. the initial method to find out which part of the body is injured after that the next stage the researcher uses the Rapid Entire Body Assessment method. This method is a method developed in the field of ergonomics and can be used quickly to assess work posture or posture of the neck, back, arms, wrists and hands. operator's feet. Furthermore, the researcher wants to redesign the work system of the welding section so that the welding operator can work well by reducing his workload.

**Keywords:** UKM Las Young Jaya, Nordic Body and Map and Rapid Entire Body Assessment.

## 1. Pendahuluan

Pada Negara Negara Berkembang pengertian mengenai produktivitas akan selalu dikaitkan dan diarahkan pada segala usaha yang dilakukan dengan menggunakan sumber daya manusia yang ada. Upaya peningkatan produktivitas secara terus menerus dan menyeluruh merupakan suatu hal yang penting tidak saja berlaku bagi setiap individu pekerja, melainkan juga bagi perusahaan / industri. Dalam UKM Peran manusia atau pekerja sangatlah penting untuk menunjang berjalannya usaha tanpa pekerja UKM tidak akan berjalan dengan baik. Banyak pimpinan dalam suatu industri yang masih kurang memperhatikan kondisi pekerja mulai dari keselamatan hingga kesehatan pekerja, salah satunya ialah kondisi pekerja pada saat bekerja yaitu posisi postur tubuh manusia dalam menjalankan suatu sistem kerja dalam proses pengamatan operator melakukan pekerjaan secara jongkok hal ini menyebabkan keluhan yang dirasakan oleh operator las dikarenakan proses pengelasan dilakukan selama 7-8 jam perhari hal ini menyebabkan sang operator las mengalami peradangan sendi sehingga jika di lakukan secara terus menerus maka sang operator bisa mengalami cidera (Thomas, 2019), oleh karena itu peneliti ingin merancang ulang sistem kerja yang berfokus pada sistem kerja operator.

Oleh karena itu metode REBA digunakan untuk mengurangi keluhan peradangan sendi atau pun cedera yang digunakan untuk menganalisis tingkat resiko pada seorang operator pada saat melakukan pekerjaan. Perbaikan dengan metode *Rapid Entire Body Assessment* hal yang pertama ialah mengidentifikasi postur kerja dengan menggunakan tahapan Berdasarkan *Nordic Body Map (NBM)* (Restuputri, 2017). Kuisisioner *Nordic Body Map* adalah identifikasi untuk melihat terjadinya cedera atau keluhan muskuloskeletal Kuisisioner dilakukan terhadap dua orang pekerja las yaitu mewawancarai operator las terhadap keluhan yang dirasakan pada saat bekerja, hal ini dilakukan agar mengetahui resiko cedera yang di alami sang pekerja pada saat pengelasan, Dalam proses pengamatan bagian pengelasan operator melakukan suatu aktivitas yang tidak alaiiah atau tidak ergonomi yang berfokus pada postur kerja operator.



Gambar 1. Posisi Operator Las pada Saat Pengelasan

Jika postur kerja ini dilakukan secara terus menerus akan menyebabkan cedera yang sangat serius dan dapat mempengaruhi kinerja operator dalam melakukan pengelasan. Hal ini lah yang melatarbelakangi dilakukan penelitian perancangan sistem kerja bagian pengelasan dengan metode *Rapid Entire Body Assesment (REBA)*.

## 2. Metode penelitian

Berikut ini adalah metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis:

### 1) Studi Lapangan

Penulis melakukan pengamatan langsung kepada operator las dengan menggunakan data *Nordic Body Map (NBM)* yaitu tabel yang biasa digunakan untuk mengetahui keluhan yang di rasakan oleh sang operator, setelah itu dilakukan perhitungan atau analisis dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assesment (REBA)*.

### 2) Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan data melalui jurnal atau buku-buku yang mendukung pada penelitian ini seperti buku Ergonomi. Setelah data-data diperoleh, maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah mengolah data tersebut. Adapun metode pengolahan data yang digunakan yaitu uji *Nordic Body Map (NBM)* kemudian menggunakan metode *Rapid Entire Body Assesment (REBA)*. Pengolahan data yang akan dilakukan pada penelitian kali ini yaitu: Mengukur objek sebelum dan sesudah perbaikan dengan *Nordic Body Map (NBM)* dan metode *Rapid Entire Body Assesment (REBA)*. Diharapkan untuk dapat mengetahui perbandingan tingkat cedera *musculoskeletal* sebelum dan sesudah menggunakan postur kerja tubuh yang disarankan dengan *Rapid Entire Body Assesment (REBA)*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Analisis adalah tahapan dimana peneliti mengambil suatu garis besar dari suatu penelitian. Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian terhadap pekerja pada bagian pengelasan UKM Las Young Jaya yang berlokasi di jalan Raya Meranjat. UKM Las Young Jaya adalah usaha kecil menengah yang bergerak dalam bidang pengelasan. Sesuai dengan latar belakang masalah ini maka dari itu peneliti melakukan penelitian terhadap pekerjanya secara langsung. Pada penelitian ini peneliti memiliki tujuan mengurangi keluhan beban kerja yang dirasakan oleh pekerja.

#### 3.1 Analisis Sebelum Perancangan Ulang

Peneliti menemukan suatu beban kerja yang terdapat pada leher, lengan dan punggung yang dibuktikan dengan melakukan suatu penyebaran kuisioner *Nordic Body Map*. Peneliti menemukan suatu beban kerja yang dirasakan pekerja bagian pengelasan yang dimana terdapat suatu hasil signifikan yang menunjukkan pekerja mengalami suatu keluhan. Selanjutnya peneliti melakukan suatu pengujian dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* dimana pengujian menggunakan *Software* dan perhitungan manual dimana suatu postur kerja yang terbentuk oleh pekerja saat melakukan aktivitas pengelasan.



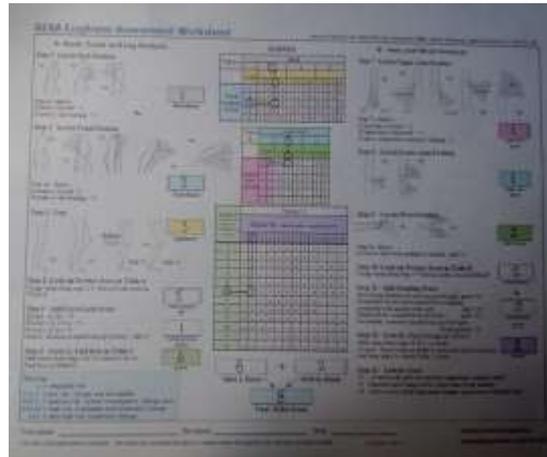
Gambar 2. Sudut Operator Sebelum Perancangan

Di bawah ini adalah sudut operator las sebelum perancangan dengan menggunakan bantuan alat yang berupa meja kerja.

Tabel 1. Data Sudut Sebelum Perancangan

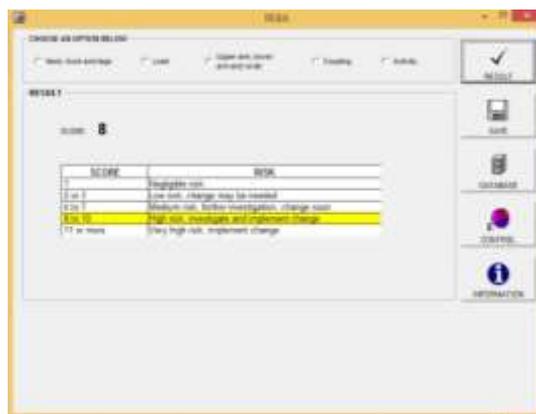
No	Keterangan	Sudut ( Derajat )
1	Punggung ( Trunk )	35
2	Leher ( Neck )	15
3	Lengan Atas ( Upper arms )	39
4	Lengan Bawah ( Lower arms )	25
5	Sikap Kerja	Jongkok
6	Pergelangan	0
7	Aktivitas	Pengulangan
8	Pegangan	Baik

Setelah dilakukan pengukuran sudut yang terbentuk oleh pekerja selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode REBA dan *software* REBA



Gambar 3. Perhitungan Manual REBA Sebelum Perancangan

Hasil pengukuran dengan menggunakan metode REBA secara manual dan di bawah ini adalah hasil dengan menggunakan *Software REBA*.



Gambar 4. Perhitungan Software REBA

Hasil dari perhitungan manual dan software menghasilkan skor 8 yang diartikan sebagai tinggi resiko, dimana pada kasus tersebut perlu dilakukan perbaikan segera terhadap postur kerja bagian pengelasan. Dengan kondisi yang tidak ergonomi yang terjadi pada pekerja, maka perlu dilakukan perbaikan terhadap postur kerja tersebut.

### 3.2 Analisis Sesudah Perancangan Ulang

Berdasarkan hasil yang terlihat pada pengujian postur kerja bagian pengelasan terlihat pekerja mengalami suatu beban kerja yang tinggi, maka dari itu peneliti melakukan suatu perbaikan guna untuk mengurangi suatu keluhan yang terjadi pada pekerja bagian pengelasan dengan cara merancang ulang postur kerja bagian pengelesan pada UKM Las Young Jaya.

Langkah selanjutnya yaitu pengamplikasian langsung kepada pekerja bagian pengelasan dengan bantuan alat yang berupa meja kerja.



Gambar 5. Proses Pengelasan Sesudah Perancangan

Di bawah ini adalah sudut operator las sesudah perancangan dengan menggunakan bantuan alat yang berupa meja kerja.

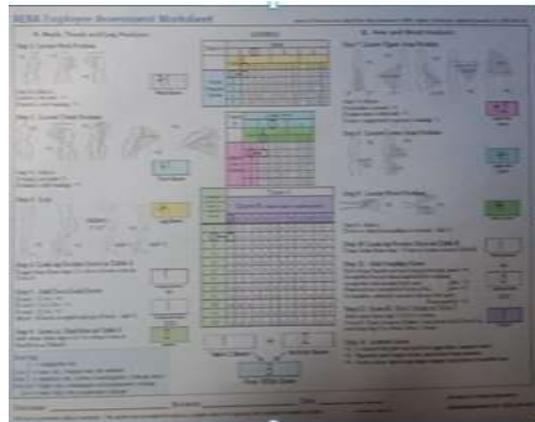
Tabel 2. Usulan Perbaikan

NO	Sebelum		Sesudah	
	Keterangan	Sudut (Derajat)	Keterangan	Sudut (Derajat)
1	Punggung ( trunk )	35	Punggung ( trunk )	-
2	Leher ( Neck )	15	Leher ( Neck )	18
3	Lengan Atas ( upper arms )	39	Lengan Atas ( upper arms )	25
4	Lengan Bawah ( lower arms )	25	Lengan Bawah ( lower arms )	10
5	Sikap terbentuk	Duduk	Sikap terbentuk	Duduk
6	Pergelangan	0	Pergelangan	0
7	Aktivitas	Pengulangan	Aktivitas	Pengulangan
8	Pegangan	Baik	Pegangan	Baik

(Sumber : Usulan Perbaikan Postur Kerja)

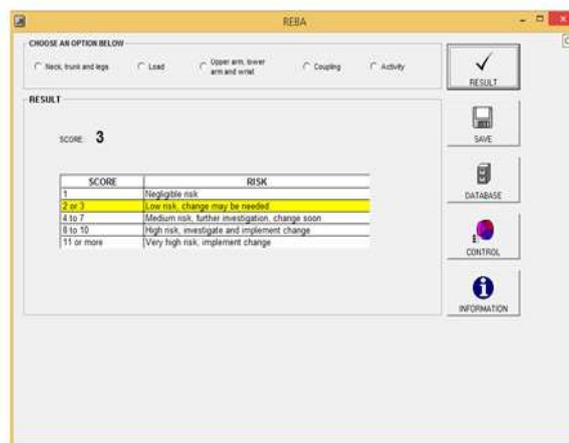
Tabel di atas adalah usulan perbaikan yang dimana akan diterapkan langsung kepekerja bagian pengelasan dan kemudian diuji langsung dengan menggunakan *Software Rapid Entire Body Assessment* sehingga menghasilkan skor yang berbeda dengan skor sebelum dilakukan perancangan ulang.

Penerapan usulan perbaikan postur kerja bagian pengelasan akan dilakukan pengujian kembali dengan menggunakan perhitungan manual REBA dan *Software REBA*.



Gambar 6. Perhitungan Manual Metode REBA Sesudah Perancangan

Perhitungan dengan menggunakan perhitungan manual REBA, dan di bawah ini adalah perhitungan dengan menggunakan *Software REBA*.



Gambar 7. Perhitungan *Software* Sesudah Perancangan

Dalam penerapan usulan perbaikan skor yang dihasilkan yaitu 3 yang diartikan Rendah. Pada kasus ini terdapat penurunan resiko beban kerja yang awal mula mendapatkan skor 8 berkurang menjadi 3.

Setelah dilakukan pengujian ulang maka didapatkan skor 3 yang diartikan Rendah. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengurangi beban kerja yang dirasakan oleh pekerja bagian pengelasan yang dimana terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3 Pengujian Postur Kerja Sesudah

No	Nama Pekerja	Score	Klasifikasi
1	Pahrul	3	Rendah

(Sumber : Hasil Pengujian Perbaikan Sistem Kerja)

Terlihat hasil yang signifikan yang terlihat pada skor sesudah dan sebelum perancangan ulang postur kerja. Pada skor kerja sebelum perancangan ulang terdapat skor 8 yang dimana terjadi penurunan menjadi skor 3 setelah perancangan ulang postur kerja.

Tabel 4. Sebelum dan Sesudah Perancangan

REBA Sebelum Perancangan	REBA Sesudah Perancangan
Berdasarkan pengamatan dilakukan oleh peneliti dan berdasarkan kuisioner Nordic Body Map bahwa operator mengalami cedera pada bagian pinggang sampai kaki oleh karena itu peneliti menguji dengan menggunakan metode REBA dan berada diangka 8 yang artinya segera perlu dilakukan perbaikan.	Setelah mempelajari jurnal- jurnal dan penelitian sebelumnya bahwa posisi operator las kebanyakan dalam posisi jongkk hal ini yang membuat operator pengalami cedera, oleh karena itu peneliti membuat alat berupa meja yang dihitung dengan menggunakan metode Antropometri dan di uji dengan menggunakan metode REBA bahwa dengan bantuan meja operator las bisa mengelas dengan posisi berdiri hal ini bisa membantu operator las bekerja tanpa mengalami cedera dan sudah diuji dengan menggunakan metode REBA dan berada di angka 3 yang artinya Rendah.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada karyawan UKM Las Young Jaya bagian pengelasan maka dapat disimpulkan yaitu :

- 1) Aktivitas yang dilakukan oleh keryawan UKM Las Young Jaya bagian pengelasan saat ini memiliki suatu resiko yang diuji dengan menggunakan kuisioner *Nordic Body Map*, dimana pekerja mengalami suatu keluhan/nyeri yang terdapat pada bagian Pinggang, sampai ke kaki, dengan diuji menggunakan metode REBA dengan skor 8.
- 2) Pengujian beban kerja dengan menggunakan software Rapid Entire Body Assessment sebelum dilakukan perancangan ulang postur kerja didapatkan skor 8 yang diartikan tiinggi resiko sehingga dilakukan suatu peracangan ulang postur kerja yang menghasilkan skor 3 yang artinya sedang rendah, sehingga mengalami penurunan beban kerja.
- 3) Dalam perancangan sistem kerja dengan membuat alat atau benda di mana berfungsi sebagai penompang besi yang akan di las sangat membantu operator khususnya di UKM Las young jaya dalam bekerja makan dapat di simpulkan bahwa operator bisa bekerja dengan efektif dengan di buktikan pada skor REBA.

#### Daftar Pustaka

- [1] Hignett, dkk. 2000. Technical Note Rapid Entire Body Asesmment ( REBA). Applied Ergonomic.
- [2] Haekal et al. 2020. Analysis of Operator Body Posture Packaging Using Rapid Entire Body Assessment (REBA) Method: A Case Study of PharmaceuticalCompany in Bogor, Indonesia.
- [3] Joanda, Alfian Destha. 2017. "Analisis Postur Kerja dengan Metode REBA untuk Mengurangi Resiko Cedera pada Operator Mesin Binding di PT. Solo Murni Boyolali."
- [4] Thomas,2019.Perancangan Ulang Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode REBA Universitas Blna Darma.
- [5] Suryadi, I., & Rachmawati, S.. Analisis Postur Kerja Pada Tenaga Kerja Dengan Metode Reba Area Workshop Pt X Jakarta Timur.
- [6] Restuputri, D. P. 2017. Metode REBA Untuk Pencegahan Musculoskeletal Disorder Tenaga Kerja. Jurnal Teknik Industri.