

USULAN PERBAIKAN POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE *RAPID ENTIRE BODY ASSESMENT* (REBA) DAN *RAPPID UPPER LIMB ASSESMENT* (RULA) DI PT. KURO BON INDONESIA

PROPOSED IMPROVEMENT OF WORK POSTURE USING RAPID ENTIRE BODY ASSESMENT (REBA) AND RAPID UPPER LIMB ASSESMENT (RULA) METHODS AT PT. KURO BON INDONESIA

Adam Thoriq Syafii¹, Yuri Delano Regent Montororing^{2*}, Achmad Muhazir³

¹²³Teknik Industri, Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi, Indonesia

*Penulis Korespondensi: yuri.delano@dsn.ubharajaya.ac.id

Abstrak

Adam Thoriq Syafii (202010215062). Usulan Perbaikan Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) Dan Rapid Upper Limb Assessment (Rula) di PT.Kuro Bon Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi postur kerja karyawan di PT. Kuro Bon menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan Rapid Upper Limb Assessment (RULA). PT. Kuro Bon Indonesia, sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi komponen otomotif, menghadapi tantangan ergonomi dalam aktivitas produksinya. Postur kerja yang tidak ergonomis dapat meningkatkan risiko cedera muskuloskeletal dan menurunkan produktivitas pekerja. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Data diperoleh melalui survei langsung kepada responden menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM) dan wawancara, serta pengukuran antropometri posisi kerja. Analisis data dilakukan dengan mengolah hasil kuesioner dan pengamatan lapangan untuk menilai tingkat risiko cedera dan menentukan area yang memerlukan perbaikan ergonomis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa postur kerja yang berisiko tinggi dan memerlukan intervensi segera. Beberapa keluhan yang sering dialami pekerja termasuk sakit punggung, sakit pada leher, dan bahu. Penggunaan metode REBA dan RULA berhasil mengidentifikasi titik-titik kritis dalam proses produksi yang perlu ditingkatkan untuk mengurangi risiko cedera. Implementasi rekomendasi ergonomis diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan pekerja dan produktivitas perusahaan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam mengidentifikasi dan mengurangi risiko ergonomi di lingkungan kerja PT. Kuro Bon Indonesia. Hasil analisis dapat digunakan untuk merancang ulang proses produksi agar lebih ergonomis, sehingga menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan nyaman. Dengan demikian, diharapkan kesejahteraan dan produktivitas pekerja dapat ditingkatkan secara signifikan. Hasil akhirnya skor penurunan resiko.

Kata kunci: Ergonomi, Postur Kerja, REBA, RULA, Risiko Cedera Muskuloskeletal

Abstract

Adam Thoriq Syafii (202010215062). Proposal to Improve Work Posture Using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) and Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Methods at PT. Kuro Bon Indonesia. This study aims to evaluate the work posture of employees at PT. Kuro Bon uses the Rapid Entire Body Assessment (REBA) and Rapid Upper Limb Assessment (RULA) methods. PT. Kuro Bon Indonesia, a manufacturing company that manufactures automotive components, faces ergonomic challenges in its production activities. Unergonomic work posture can increase the risk of musculoskeletal injury and decrease worker productivity. The research method used is quantitative descriptive. Data was obtained through direct surveys to respondents using Nordic Body Map (NBM) questionnaires and interviews, as well as anthropometric measurements of work positions. Data analysis was carried out by processing the results of questionnaires and field observations to assess the level of injury risk and determine areas that require ergonomic improvements. The results of the study show that there are several work postures that are high- risk and require immediate intervention. Some of the complaints that workers often experience include back pain, neck pain, and shoulders. The use of REBA and RULA methods has successfully identified critical points in the production process that need to be improved to reduce the risk of injury. The implementation of ergonomic recommendations is expected to improve worker welfare and company productivity. This research makes an important contribution in identifying and reducing ergonomic risks in the work environment of PT. Kuro Bon Indonesia. The results of the analysis can be used to redesign the production process to be more

ergonomic, thereby creating a safer and more comfortable working environment. Thus, it is hoped that the welfare and productivity of workers can be significantly improved. The final result is a risk reduction score.

Keywords: Ergonomics, Musculoskeletal Injury Risk, REBA, RULA, Work Posture

1. Pendahuluan

Dalam era industri modern, produktivitas dan kesejahteraan pekerja menjadi dua aspek penting yang saling terkait dalam suatu perusahaan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kesejahteraan pekerja dan produktivitas adalah kondisi ergonomi tempat kerja, terutama dalam konteks aktivitas produksi. Ergonomi adalah studi tentang interaksi antara manusia dan elemen-elemen sistem kerja mereka, dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia dan kinerja keseluruhan sistem. Postur kerja yang buruk atau tidak ergonomis dapat menyebabkan risiko cedera muskuloskeletal, penurunan produktivitas, dan bahkan absensi kerja yang tinggi.

Salah satu alat yang umum digunakan untuk mengevaluasi postur kerja dan risiko ergonomi adalah metode REBA (Rapid Entire Body Assessment). Metode ini dirancang untuk memberikan penilaian cepat terhadap postur kerja dengan memperhitungkan berbagai faktor seperti posisi tubuh, tugas yang dilakukan, kekuatan yang diperlukan, dan durasi aktivitas. Dengan menggunakan metode REBA, perusahaan dapat mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan ergonomi dan mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan kondisi kerja.

PT. Kuro Bon, sebagai perusahaan manufaktur yang terlibat dalam aktivitas produksi, tidak terkecuali dari tantangan ergonomi ini. Dalam lingkungan produksi, pekerja sering kali terlibat dalam tugas-tugas yang memerlukan gerakan tubuh yang berulang, posisi yang tidak nyaman, dan beban kerja yang berat. Kondisi ini dapat menyebabkan risiko cedera muskuloskeletal yang serius jika tidak ditangani dengan benar. Oleh karena itu, penting bagi PT. Kuro Bon untuk melakukan analisis postur kerja menggunakan metode yang tepat seperti REBA untuk meningkatkan kondisi kerja dan kesejahteraan pekerja.

Produk yang tidak memenuhi standar kualitas akan ditangani secara khusus. Langkah ini melibatkan pengelompokan produk NG untuk proses selanjutnya. Produk NG akan dihancurkan menggunakan peralatan penghancur khusus untuk menghindari penggunaan ulang atau peredaran di pasar. Serpihan atau bahan hasil penghancuran produk NG akan dicampur dengan bahan baku plastik segar untuk proses selanjutnya. Campuran bahan baku plastik hasil penghancuran produk NG dan bahan baku plastik segar akan dikeringkan kembali sebelum masuk ke tahap proses injeksi molding. Proses ini memastikan bahwa bahan baku yang digunakan dalam produksi selalu dalam kondisi yang optimal.

Tabel 1 Nordic Body Map (NBM)

No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
		1	2	3	4
0	Sakit/kaku pada leher bagian atas	1	5	4	
1	Sakit/kaku pada leher bagian bawah	2	6	2	
2	Sakit pada bahu kiri	3	6	1	
3	Sakit pada bahu kanan	3	6	1	
4	Sakit pada lengan atas kiri	2	5	3	
5	Sakit pada punggung		6	3	1
6	Sakit pada lengan atas kanan	3	3	4	
7	Sakit pada pinggang	2	3	5	
8	Sakit pada bokong	4	3	3	
9	Sakit pada pantat	7	3		
10	Sakit pada siku kiri	4	5	1	
11	Sakit pada siku kanan	4	5	1	

No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
		1	2	3	4
12	Sakit pada lengan bawah kiri	6	4		
13	Sakit pada lengan bawah kanan	6	3	1	
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	1	3	5	1
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	1	4	3	1
16	Sakit pada tangan kiri	5	4	1	
17	Sakit pada tangan kanan	5	3	2	
18	Sakit pada paha kiri	4	4	2	
19	Sakit pada paha kanan	4	4	2	
20	Sakit pada lutut kiri	3	6	1	
21	Sakit pada lutut kanan	2	7	1	
22	Sakit pada betis kiri	5	4	1	
23	Sakit pada betis kanan	8	2		
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	6	3		
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	5	5		
26	Sakit pada kaki kiri	2	5	3	
27	Sakit pada kaki kanan	5	3	2	
Keterangan : 1: Tidak sakit, 2: Agak sakit, 3: Sakit, 4: Sakit sekali					

Tabel 2 Keluhan Tertinggi (NBM)

No	Keluhan	Tingkat Keluhan		Presentase keluhan %
		2	3	
0	Sakit/kaku pada leher bagian atas	5	4	90%
1	Sakit/kaku pada leher bagian bawah	6	2	80%
2	Sakit pada bahu kiri	6	1	70%
3	Sakit pada bahu kanan	6	1	70%
4	Sakit pada lengan atas kiri	5	3	80%
5	Sakit pada punggung	6	3	90%
6	Sakit pada lengan atas kanan	3	4	80%
7	Sakit pada pinggang	3	5	80%
8	Sakit pada lutut kiri	6	1	70%
9	Sakit pada lutut kanan	7	1	80%

Melihat permasalahan yang terjadi pada proses produksi maka dilakukan penelitian dengan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) yaitu metode bidang ergonomi yang digunakan secara cepat untuk menilai keluhan postur tubuh seperti keluhan tabel diatas. Keunggulan dari metode ini yaitu menganalisa pekerjaan berdasarkan posisi tubuh, termasuk statis dan dinamis. Metode ini didesain untuk mengevaluasi pekerjaan atau aktivitas, dimana pekerjaan tersebut memiliki kecendrungan menimbulkan ketidaknyamanan seperti kelelahan pada leher, tulang punggung, lengan dan sebagainya. Penelitian terkait analisis postur kerja dalam aktivitas produksi dengan menggunakan metode REBA telah dilakukan di berbagai industri. Hasil penelitian tersebut sering kali memberikan wawasan yang

berharga tentang kondisi ergonomi di lingkungan kerja dan memberikan rekomendasi perbaikan

yang spesifik. Namun, tiap perusahaan memiliki karakteristik dan tantangan unik, sehingga diperlukan penelitian yang sesuai dengan konteks spesifik PT. Kuro Bon untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang masalah ergonomi yang dihadapi.

Dengan mempertimbangkan latar belakang ini, penelitian tentang usulan perbaikan postur kerja menggunakan Metode REBA di PT. Kuro Bon menjadi relevan dan bermanfaat. Penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang kondisi ergonomi di tempat kerja PT. Kuro Bon, serta memberikan dasar untuk pengembangan strategi perbaikan yang tepat. Melalui penelitian ini, diharapkan PT. Kuro Bon dapat meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas pekerjaannya, serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan nyaman.

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif yang dimulai dari teori, data dan berakhir fakta. Teori ini berfungsi sebagai masukan sekaligus sebagai pemecah masalah yang bersangkutan. Data yang digunakan pada hasil penelitian ini yakni data kuantitatif.

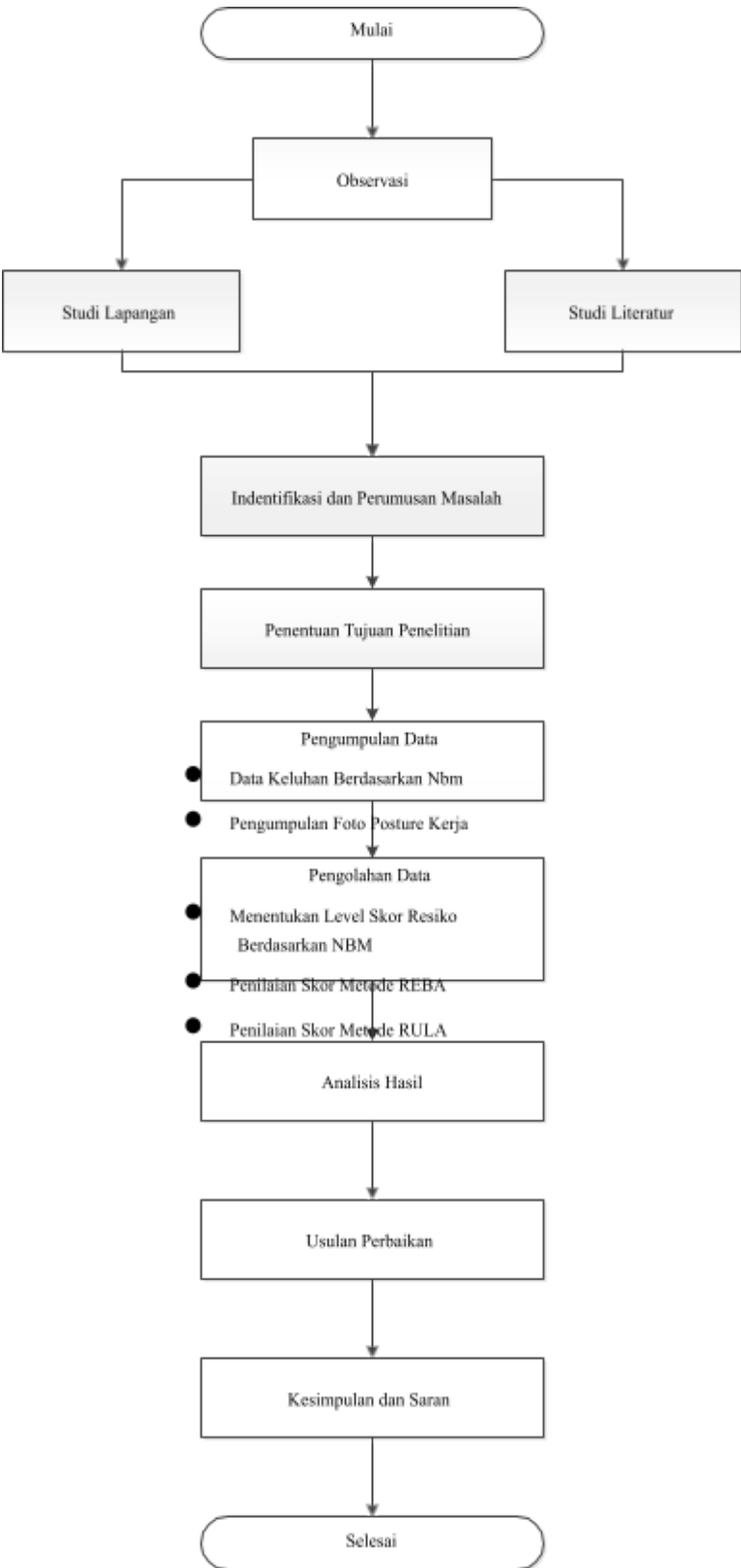
Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka penulis melakukan beberapa metode untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam menyelesaikan penelitian ini. Beberapa metode yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Data primer adalah data yang sengaja dikumpulkan untuk keperluan suatu penelitian untuk mencapai tujuan tertentu, untuk memperoleh data primer dilakukan metode survey, survey ditujukan langsung kepada responden. Dalam penelitian ini survey yang dilakukan kepada responden adalah sebagai berikut:
 - a. Kuisisioner adalah cara mengumpulkan data dari para responden dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan tertulis, setiap pertanyaan memiliki bobot nilai, hasil dari kuisisioner tersebut selanjutnya diolah untuk keperluan penelitian.
 - b. Interview, untuk mendukung data yang didapat dari hasil kuesioner, maka perlu dilakukan interview kepada para responden dengan cara Untuk mendukung data yang didapat dari hasil kuesioner, maka perlu dilakukan interview kepada para responden dengan cara
2. Data Sekunder adalah data berdasarkan pengukuran antropometri posisi karyawan saat bekerja

Tahapan pengolahan data adalah tahap dimana data-data yang diperoleh akan diolah menjadi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Adapun pengolahan datanya sebagai berikut:

1. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan laptop serta kalkulator untuk mendapatkan hasil tingkat resiko yang diperoleh.
2. Pengolahan data kuisisioner body map yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan pekerja, sehingga diperoleh keluhan yang dialami pekerja.

Berikut ini adalah kerangka berfikir yang digunakan dalam penelitian:



Gambar 1 Kerangka Berfikir

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dan pembagian kuisioner kepada para pekerja di PT.Kuro Bon maka didapatkan keluhan-keluhan yang disajikan dalam table berikut :

Tabel 3 Data Keluhan

No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
		1	2	3	4
0	Sakit/kaku pada leher bagian atas	1	5	4	
1	Sakit/kaku pada leher bagian bawah	2	6	2	
2	Sakit pada bahu kiri	3	6	1	
3	Sakit pada bahu kanan	3	6	1	
4	Sakit pada lengan atas kiri	2	5	3	
5	Sakit pada punggung		6	3	1
6	Sakit pada lengan atas kanan	3	3	4	
7	Sakit pada pinggang	2	3	5	
8	Sakit pada bokong	4	3	3	
9	Sakit pada pantat	7	3		
10	Sakit pada siku kiri	4	5	1	
11	Sakit pada siku kanan	4	5	1	
12	Sakit pada lengan bawah kiri	6	4		
13	Sakit pada lengan bawah kanan	6	3	1	
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	1	3	5	1
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	1	4	3	1
16	Sakit pada tangan kiri	5	4	1	
17	Sakit pada tangan kanan	5	3	2	
18	Sakit pada paha kiri	4	4	2	
19	Sakit pada paha kanan	4	4	2	
20	Sakit pada lutut kiri	3	6	1	
21	Sakit pada lutut kanan	2	7	1	
22	Sakit pada betis kiri	5	4	1	
23	Sakit pada betis kanan	8	2		
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	6	3		
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	5	5		
26	Sakit pada kaki kiri	2	5	3	
27	Sakit pada kaki kanan	5	3	2	
Keterangan : 1: Tidak sakit, 2: Agak sakit, 3: Sakit, 4: Sakit sekali					

Berdasarkan Tabel 3 diatas maka diketahui keterangan sebagai berikut:

1. : Tidak sakit
2. : Agak sakit
3. : Sakit
4. : Sakit sekali

Dari table 4.1 penulis menentukan keluhan paling tinggi dengan persentase antara 70%-90% adalah sebagai berikut :

Tabel 4 Keluhan Terbanyak				
No	Keluhan	Tingkat Keluhan		Presentase keluhan %
		2	3	
0	Sakit/kaku pada leher bagian atas	5	4	90%
1	Sakit/kaku pada leher bagian bawah	6	2	80%
2	Sakit pada bahu kiri	6	1	70%
3	Sakit pada bahu kanan	6	1	70%
4	Sakit pada lengan atas kiri	5	3	80%
5	Sakit pada punggung	6	3	90%
6	Sakit pada lengan atas kanan	3	4	80%
7	Sakit pada pinggang	3	5	80%
8	Sakit pada lutut kiri	6	1	70%
9	Sakit pada lutut kanan	7	1	80%

Operator 1 Grup A REBA

Pekerja berada pada bagian molding dan posisi pekerja pada saat melakukan aktivitas produksi sering sekali menunduk dalam pergerakan tubuh bagian punggung, leher dan kaki terkadang sedikit menenukuk, dan ini adalah perhitungan derajat kemiringan yaitu :

Tabel 5 Penilaian Postur Operator 1 Grup A			
No	Posisi Tubuh Operator	Kisaran Sudut	Skor
1	Leher	30°	2
2	Punggung	25°	3
3	Kaki	30°	2

Pada tabel di atas mendapatkan penilaian pada posisi tubuh operator kisaran sudut derajat dan mendapatkan skor dari kisaran sudut derajat. Leher mendapatkan kisaran sudut 30° dan mendapatkan skor 2, punggung mendapatkan kisaran sudut 25° dan mendapatkan skor 3, dan kaki mendapatkan kisaran sudut 30° dan mendapatkan skor 2.

Tabel 6 Skor Awal Operator 1 Grup A													
Table A		Leher											
		1				2				3			
	Kaki												
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Punggung Posture Score	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	3	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

Pada tabel di atas mendapatkan skor awal operator 1 grup A yaitu leher mendapatkan skor 2, kaki

mendapatkan skor 2, dan punggung mendapatkan skor 3. Jadi berdasarkan perhitungan REBA grup A mendapatkan skor 5.

Operator 1 Grup B REBA

Pekerja berada pada bagian molding dan posisi pekerja pada saat melakukan aktivitas produksi sering sekali pergerakan tangan yang menekuk saat melakukan proses pengecekan barang:

Tabel 7 Penilaian Postur Operator 1 Grup B

No	Posisi Tubuh Operator	Kisaran Sudut	Skor
1	Lengan Bawah	32	2
2	Lengan Atas	39	2
3	Pergelangan Tangan	15	1

Pada tabel di atas mendapatkan penilaian pada posisi tubuh operator kisaran sudut derajat dan mendapatkan skor dari kisaran sudut derajat. Lengan bawah mendapatkan kisaran sudut 32° dan mendapatkan skor 2, lengan atas mendapatkan kisaran sudut 39° dan mendapatkan skor 2, dan pergelangan tangan mendapatkan kisaran sudut 15° dan mendapatkan skor 1.

Tabel 8 Skor Awal Operator 1 Grup B

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

Pada tabel di atas mendapatkan skor awal operator 1 grup B yaitu lengan atas mendapatkan skor 2, lengan bawah mendapatkan skor 2, dan pergelangan mendapatkan skor 1. Jadi berdasarkan perhitungan REBA grup B mendapatkan skor 2.

Operator 1 Grup C REBA

Berikut hasil nilai dari grup C, hasil penggabungan dari grup A dan grup B maka diketahuilah nilai dari operator 1 score grup C.

Tabel 9 Skor Awal Operator 1

Score A	Table C											
	Score 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	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	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Pada tabel di atas menunjukkan nilai dari grup C yang didasarkan dari perhitungan dari score A dan score B yaitu dimana score A mendapatkan 5 dan score B mendapatkan 2 maka hasil dari score C adalah 4.

Penentuan Hasil Dari Perhitungan Skor REBA

Final score reba ini merupakan penambahan antara score tabel C dengan peningkatan jenis aktivitas otot. Berikut adalah tabel skoring untuk jenis aktivitas otot.

Tabel 10 Scoring Jenis Aktivitas Otot

skor	posisi
+1	Satu atau lebih bagian tubuh dalam keadaan statis misalnya ditopang untuk lebih 1 menit
+1	Gerakan berulang-ulang terjadi misalnya repetitif dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan)
+1	Terjadi perubahan yang signifikan pada postur tubuh atau postur tubuh tidak stabil selama bekerja

Selanjutnya hasil dari score C akan di jumlahkan dengan score yang di dapatkan dari tabel aktivitas otot diatas karena dalam melakukan aktivitas produksi berdiri berjam-jam dan melakukan aktivitas gerakan berulang-ulang terjadi misalnya repetitif dari 4 kali permenit (tidak termasuk berjalan). Oleh karena itu score yang didapatkan adalah +1 dengan demikian jumlah score yang di dapatkan score C adalah $4+1=5$.

Tabel 11 Standar Kinerja Berdasarkan Score Akhir

Reba Score	Risk Level	Tindakan
1	Sangat Rendah	Tidak Di perlukan Tindakan
2-3	Rendah	Mungkin Di perlukan Tindakan
4-7	Sedang	Di perlukan Tindakan
8-10	Tinggi	Segera Di perlukan Tindakan
11-15	Sangat Tinggi	Di perlukan Tindakan Segera Mungkin

Berdasarkan tabel di atas yaitu tabel skor akhir dimana hasil yang didapatkan akan di klasifikasikan ke dalam golongan masing-masing. Di dapatkan score akhir 5 menunjukan bahwa tingkat resiko “sedang” dan diperlukan tindakan.

Operator 1 Grup A RULA

Pekerja berada pada bagian molding dan posisi pekerja pada saat melakukan aktivitas produksi sering sekali pergerakan tangan yang menekuk saat melakukan proses pengecekan barang:

Tabel 12 Penilaian Postur Operator 1 Grup A RULA

No	Posisi Tubuh Operator	Kisaran Sudut	Skor
1	Lengan Bawah	32	2
2	Lengan Atas	39	2
3	Pergelangan Tangan	15	2
4	Putaran Pergelangan Tangan		2

Pada tabel di atas mendapatkan penilaian pada posisi tubuh operator kisaran sudut derajat dan mendapatkan skor dari kisaran sudut derajat. Lengan bawah mendapatkan kisaran sudut 32° mendapatkan skor 2, lengan atas mendapatkan kisaran sudut 39° mendapatkan skor 2, pergelangan tangan mendapatkan kisaran sudut 15° mendapatkan skor 2, dan putaran pergelangan tangan mendapatkan skor 2.

Tabel 13 Skor Awal Operator 1 Grup A RULA

Table A		Wrist Score							
		1		2		3		4	
Upper Arm	Lower Arm	Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9

	3	9	9	9	9	9	9	9	9
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Pada tabel di atas mendapatkan skor awal operator 1 yaitu lengan atas mendapatkan skor 2, lengan bawah mendapatkan skor 2, pergelangan mendapatkan skor 2, dan putaran pergelangan tangan mendapatkan skor 2 Jadi berdasarkan perhitungan RULA mendapatkan skor 3.

Operator 1 Grup B RULA

Pekerja berada pada bagian molding dan posisi pekerja pada saat melakukan aktivitas produksi sering sekali menunduk dalam pergerakan tubuh bagian punggung, leher dan kaki terkadang sedikit menenuk, dan ini adalah perhitungan derajat kemiringan yaitu :

Tabel 14 Penilaian Postur Operator 1 Grup B RULA

No	Posisi Tubuh Operator	Kisaran Sudut	Skor
1	Leher	30°	3
2	Punggung	25°	3
3	Kaki	30°	2

Pada tabel di atas mendapatkan penilaian pada posisi tubuh operator kisaran sudut derajat dan mendapatkan skor dari kisaran sudut derajat. Leher mendapatkan kisaran sudut 30° dan mendapatkan skor 3, punggung mendapatkan kisaran sudut 25° dan mendapatkan skor 3, dan kaki mendapatkan kisaran sudut 30° dan mendapatkan skor 2.

Tabel 15 Skor Awal Operator 1 Grup B RULA

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

Pada tabel di atas mendapatkan skor awal operator 1 grup B yaitu leher mendapatkan skor 3, kaki mendapatkan skor 2, dan punggung mendapatkan skor 3. Jadi berdasarkan perhitungan REBA grup b mendapatkan skor 5.

Operator 1 Grup C RULA

Berikut hasil nilai dari, penggabungan dari grup A dan grup B maka diketahuilah nilai dari operator 1 score grup C.

Tabel 16 Skor Awal Operator 1

Table C		Neck, Trunk, Leg Score						
		1	2	3	4	5	6	7+
Wrist/Arm Score	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6

	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Pada tabel di atas menunjukkan nilai dari score C yang didasarkan dari perhitungan dari score A dan score B yaitu dimana score A mendapatkan 4 dan score B mendapatkan 6 maka hasil dari score C adalah 6.

Penentuan Hasil Dari Perhitungan Score RULA

Final score rula ini merupakan penambahan antara score tabel C dengan peningkatan jenis aktivitas otot. Berikut adalah tabel skoring untuk jenis aktivitas otot.

Tabel 17 Scoring Jenis Aktivitas Otot

skor	posisi
+1	Satu atau lebih bagian tubuh dalam keadaan statis misalnya ditopang untuk lebih 1 menit
+1	Gerakan berulang-ulang terjadi misalnya repetitif dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan)
+1	Terjadi perubahan yang signifikan pada postur tubuh atau postur tubuh tidak stabil selama bekerja

Selanjutnya hasil dari score C akan di jumlahkan dengan score yang di dapatkan dari tabel aktivitas otot diatas karena dalam melakukan aktivitas produksi berdiri berjam-jam dan melakukan aktivitas gerakan berulang-ulang terjadi misalnya repetitif dari 4 kali permenit (tidak termasuk berjalan). Oleh karena itu score yang didapatkan adalah +1 dengan demikian jumlah score yang di dapatkan score C adalah $6+1=7$.

Tabel 18 Standar Kinerja Berdasarkan Score Akhir

Reba Score	Risk Level	Tindakan
1-2	Rendah	Postur Yang Dapat Diterima
3-4	Sedang	Mungkin Di perlukan Tindakan
5-6	Tinggi	Di perlukan Tindakan
7	Sangat Tinggi	Menyelidiki dan Menerapkan Perubahan

Berdasarkan tabel di atas yaitu tabel skor akhir dimana hasil yang didapatkan akan di klasifikasikan ke dalam golongan masing-masing. Di dapatkan score akhir 7 menunjukan bahwa tingkat resiko “Sangat Tinggi” dan menyelidiki dan menerapkan perubahan.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan di PT.Kuro Bon Indonesia dapat disimpulkan:

1. Keluhan yang dialami pekerja di bagian produksi kebanyakan mengalami di tingkat 2 agak sakit dan 3 sakit.
 - a. Sakit/kaku pada leher bagian atas tingkat level 2 mendaptkan 50% dan tingkat level 3 mendapatkan 40% dan peresentase keluhan mendapatkan 90%.
 - b. Sakit/kaku pada leher bagian bawah tingkat level 2 mendaptkan 60% dan tingkat level 3 mendapatkan 20% dan peresentase keluhan mendapatkan 80%.
 - c. Sakit pada bahu kiri tingkat level 2 mendaptkan 60% dan tingkat level 3 mendapatkan 10% dan peresentase keluhan mendapatkan 70%.
 - d. Sakit pada bahu kanan tingkat level 2 mendaptkan 60% dan tingkat level 3 mendapatkan 10% dan peresentase keluhan mendapatkan 70%.
 - e. Sakit pada lengan atas kiri tingkat level 2 mendaptkan 50% dan tingkat level 3 mendapatkan 30% dan peresentase keluhan mendapatkan 80%.

- f. Sakit pada punggung tingkat level 2 mendapat 60% dan tingkat level 3 mendapatkan 30% dan persentase keluhan mendapatkan 90%.
 - g. Sakit pada lengan atas kanan tingkat level 2 mendapat 30% dan tingkat level 3 mendapatkan 40% dan persentase keluhan mendapatkan 70%.
 - h. Sakit pada pinggang tingkat level 2 mendapat 30% dan tingkat level 3 mendapatkan 50% dan persentase keluhan mendapatkan 80%.
 - i. Sakit pada lutut kiri tingkat level 2 mendapat 60% dan tingkat level 3 mendapatkan 10% dan persentase keluhan mendapatkan 70%.
 - j. Sakit pada lutut kanan tingkat level 2 mendapat 70% dan tingkat level 3 mendapatkan 10% dan persentase keluhan mendapatkan 80%.
2. Hasil score yang didapatkan dari metode reba, operator 1 berada di posisi mesin molding dan operator 2 yang berada di posisi uji tarik.
 - a. Untuk metode reba, operator 1 yang berada di mesin molding, operator 1 grup A mendapatkan nilai 5 dan operator 1 grup B mendapatkan nilai 2 maka nilai score C mendapatkan nilai 4 dan + 1 dikarenakan Gerakan berulang-ulang terjadi misalnya repetitif dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan) maka score C mendapatkan nilai 5 yaitu berada ditingkat score reba 4-7, dapat dikategorikan di level sedang dan tindakan yang diambil dikategorikan adalah diperlukan tindakan.
 - b. Untuk metode reba, operator 2 yang berada di proses uji tarik, operator 1 grup A mendapatkan nilai 7 dan operator 1 grup B mendapatkan nilai 4 maka nilai score C mendapatkan nilai 8 dan + 1 dikarenakan Gerakan berulang-ulang terjadi misalnya repetitif dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan) maka score C mendapatkan nilai 9 yaitu berada ditingkat score reba 8-10, dapat dikategorikan di level tinggi dan tindakan yang diambil dikategorikan adalah segera diperlukan tindakan.
 3. Hasil score yang didapatkan dari metode rula, operator 1 berada di posisi mesin molding dan operator 2 yang berada di posisi uji tarik.
 - a. Untuk metode rula, operator 1 yang berada di mesin molding, operator 1 grup A mendapatkan nilai 4 dan operator 1 grup B mendapatkan nilai 6 maka nilai score C mendapatkan nilai 6 dan + 1 dikarenakan Gerakan berulang-ulang terjadi misalnya repetitif dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan) maka score C mendapatkan nilai 7 yaitu berada ditingkat score rula 7+, dapat dikategorikan di level sangat tinggi dan tindakan yang diambil dikategorikan adalah menyelidiki dan menerapkan perubahan.
 - b. Untuk metode rula, operator 2 yang berada di proses uji tarik, operator 1 grup A mendapatkan nilai 4 dan operator 1 grup B mendapatkan nilai 6 maka nilai score C mendapatkan nilai 6 dan + 1 dikarenakan Gerakan berulang-ulang terjadi misalnya repetitif dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan) maka score C mendapatkan nilai 7 yaitu berada ditingkat score rula 7+, dapat dikategorikan di level sangat tinggi dan tindakan yang diambil dikategorikan adalah menyelidiki dan menerapkan perubahan.
 4. Berdasarkan hasil rekapitulasi perancangan alat bantu memperbaiki posture kerja. Dengan lebar bahu 43 cm, lingkaran dada 98 cm, dan Tinggi Acromial 18 cm. Dengan menggunakan korektor postur yang tepat, risiko ini dapat dikurangi karena korektor membantu mendukung tubuh dengan cara yang mengurangi tekanan pada area-area yang rentan.

Daftar Pustaka

- Akshinta, P. Y., & Susanty, A. (2017). Analisis Rula (Rapid Upper Limb Assessment) Dalam Menentukan Perbaikan Postur Pekerja Las Listrik Pada Bengkel Las Listrik NUR Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 1–10.
- Alfisahri, Khusnul, H. (2023). Pengaruh Proses Produksi Dan Pengendalian Kualitas Terhadap Kualitas Produk Spun Pile. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 2(1), 91–103.

- Fitria, L., Majid, N. J., & Sokhibi, A. (2020). Journal Of Industrial Engineering And Technology (Jointech) UNIVERSITAS MURIA KUDUS MEMPERKECIL RISIKO KECELAKAAN KERJA. *Jointech Umk*, 2(1), 33–42.
- Grasiaswaty, N., Pradita, L., & Sadida, N. (2022). Health and Safety Executive Work Related Stress Scale-Indonesian Version: Reliability and Convergent Validity. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 11(3), 402–411. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v11i3.2022.402-411>
- Hanafie, A. (2017). *Ergonomi: Aplikasi Transportasi Angkutan Kota* (Issue July).
- Herawati, H., & Mulyani, D. (2016). Pengaruh Kualitas Bahan Baku Dan Proses Produksi Terhadap Kualitas Produk Pada Ud. Tahu Rosydi Puspan Maron Probolinggo. *UNEJ E-Proceeding*, 463–482.
- Made, N., Utami, S., & Pudjianto, A. (2023). *Perancangan Rak Sepatu Yang Ergonomis Dengan Pendekatan Antropometri Guna Meningkatkan Kerapian Dan Kenyamanan Di Mushola Viratama II Akademi Angkatan Udara (Ergonomic Shoe Rack Design With An Anthropometric Approach To Improve Neatness And Comfort At The Viratama II Prayer Room Of The Air Force Academy)*. 5(November), 375–384.
- Mahawati, E., Yuniwati, I., Ferinia, R., Rahayu, P. P., Fani, T., Sari, A. P., Setijaningsih, R. A., Fitriyatinur, Q., Sesilia, A. P., Mayasari, I., Dewi, I. K., & Bahri, S. (2021). Analisis Beban Kerja Dan Produktivitas Kerja dan Produktivitas Kerja. In *Yayasan Kita Menulis*.
- Margaretha, M. (2019). Pengaruh Sikap Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt . Duta Marga Silima Di Jakarta Influence of Job Attitude on the Employees Performance on Pt . Duta Marga Silima in Jakarta. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, Vol. 2(No. 2), 151–166.
- Pariakan, M. A., Manafe, H. A., Niha, S. S., & Paridy, A. (2023). Pengaruh Beban Kerja Pegawai , Motivasi Kerja , dan Kompetensi Pegawai terhadap Prestasi Kerja Pegawai (Suatu Kajian Studi Literatur Manajemen Sumber Daya Manusia). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 4(4), 781–790. <https://www.dinastirev.org/JEMSI/article/view/1521/916>
- Puspitasari, E. P. (2019). Risk Analysis of Work Position With Musculoskeletal Disorder Complaint on Porter of Surabaya Gubeng Station. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 104–114. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i1.2019.104-114>
- Safitri, H. U. (2020). Hubungan Beban Kerja Dengan Stres Kerja. *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 8(2), 174. <https://doi.org/10.30872/psikoborneo.v8i2.4897>
- Sari, C. K., & Sari, Y. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 17(8), 697–707. <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i8.12491>
- Seng Hansen. (2022). Identifikasi Jenis Bahaya Dan Parameter Penilaian Bahaya Pada Pekerjaan Konstruksi. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 11(1), 94–102.

<https://doi.org/10.22225/pd.11.1.4356.94-102>

- Widiana, D. R., Ramana, I. A., & Handoko, L. (2021). Penilaian Postur Kerja Menggunakan Rapid Entire Body Assessment dan Perancangan Fasilitas Kerja pada Stasiun Kerja Press di Perusahaan Coco fiber. *Jurnal IPTEK*, 25(1), 59–68. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2021.v25i1.1157>
- Wignjosoebroto, S. (2006). *Ergonomi: Studi Gerak dan Waktu*. Guna Widya.
- Yassierli, Pratama, G. B., Pujiartati, D. A., Yamin, P. A. R., & Latifah, P. (2020). *Ergonomi Industri*. volume, 303.