

Analisis postur kerja menggunakan metode rapid upper limb assessment pada karyawan CV. Boneka Umi

Analysis of work posture using the rapid upper limb assessment method on employees of CV. Umi Dolls

Bagas Pratama Putra^{1*}, Kusnadi¹

*Program Studi Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jawa Barat, Indonesia

*Email: 1910631140165@student.unsika.ac.id

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Histori Artikel - Artikel dikirim 12/04/2023 - Artikel diperbaiki 03/05/2023 - Artikel diterima 05/05/2023	<p>CV. Boneka Umi yang bergerak dibidang boneka merupakan salah satu dari banyaknya UMKM yang terdapat di Kab. Karawang. Yang dimana CV ini sendiri masih menggunakan cara kerja manual atau dengan tenaga kerja manusia. Postur kerja yang kurang ergonomi akan menyebabkan pekerja menjadi lebih mudah kelelahan atau bahkan terkena penyakit. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa besar risiko pada postur kerja, dan juga memberikan usulan untuk perbaikan postur kerja menjadi lebih aman dan nyaman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) yang merupakan suatu metode untuk menilai postur tubuh bagian atas pada saat seseorang sedang melakukan aktivitas atau bekerja. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menggunakan metode RULA didapatkan skor akhir RULA bernilai 4, artinya pekerjaan yang dilakukan diperlukan penyelidikan lebih lanjut dan cara kerja yang mungkin perlu berubah. Faktor postur kerja dan fasilitas yang kurang baik, dapat menyebabkan karyawan dapat terkena penyakit Musculoskeletal Disorders (MSDs).</p> <p>Kata Kunci: Ergonomi; Postur kerja; MSDs; RULA</p> <p>ABSTRACT</p> <p><i>CV. Umi dolls engaged in dolls are one of the many MSMEs found in Kab. Karawang. Which is where this CV itself still uses manual work or with human labor. Work posture that is less ergonomic will cause workers to become more easily fatigue or even affected by disease. The purpose of this study is to find out how much risk is in work posture, and also gives a proposal to improve work posture to be safer and more comfortable. The method used in this study is the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method which is a method for assessing the upper body posture when someone is doing activities or working. Based on the results of research conducted using the RULA method, the final score of Rula is 4, meaning that the work carried out requires further investigation and the workings that may need to be changed. Work posture factors and poor facilities, can cause employees to be exposed to musculoskeletal disorders (MSDS) disease.</i></p> <p>Keywords: Ergonomics; Work Posture; MSDs; RULA</p>

1. PENDAHULUAN

Aktivitas produksi untuk seorang operator dipengaruhi oleh bagaimana posisi bekerja dari operator, apakah seseorang bekerja dalam posisi yang nyaman atau tidak [1]. [2] juga mengatakan bahwa pekerjaan yang dilakukan dengan kurangnya fasilitas seperti meja dan kursi merupakan



metode yang tidak ideal, ditambah dengan bekerja dalam waktu yang lama dapat menyebabkan cedera MSDs. Penelitian dilakukan di CV. Boneka Umi yang dimana dalam proses pembuatan produknya masih menggunakan tenaga manual yaitu manusia, mulai dari proses awal hingga akhir. Dengan begitu perlu diperhatikan bagaimana operator bekerja, lingkungan kerja, dan fasilitas kerja yang ada. Sehingga kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan operator terjamin.

CV. Boneka Umi yang terletak di Jl. Pangulah, Kecamatan Kotabaru, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41374, merupakan salah satu dari beberapa UMKM yang menjalankan usahanya dibidang boneka yang terdapat di Kabupaten Karawang. Tercatat per tahun 2021 Kabupaten Karawang memiliki sejumlah 315.388 UMKM [3] dan juga pada tahun 2020 data pelaku UMKM di Kecamatan Kotabaru terdapat sebanyak 2.427 [4]. Hal ini membuktikan bahwa UMKM merupakan usaha produktif yang perlu dikembangkan untuk mendukung pembangunan ekonomi makro dan mikro Indonesia. Namun perlu diperhatikan pula bagaimana sistem kerja dari pelaku usaha tersebut, apakah sudah sesuai dengan ergonomi pada saat bekerja atau belum.

Ergonomi adalah sistem tubuh manusia yang berinteraksi dengan lingkungan fisik, organisasi, dan sosial. Penerapan konsep ergonomi secara konsisten dapat mengurangi kelelahan akibat kerja, meningkatkan kesehatan fisik, menciptakan efisiensi kerja, dan berdampak pada peningkatan efisiensi kerja [5]. Ergonomi yang tidak diterapkan pada lingkungan kerja yang menggunakan otot dan postur kerja dapat menimbulkan keluhan sakit pada operator [6]. Risiko kemungkinan gangguan muskuloskeletal, rendahnya produktivitas dan efisiensi kerja, serta kenyamanan akibat desain organisasi kerja yang buruk dan tempat kerja yang tidak ergonomis [7].

Postur kerja yang tidak sesuai seperti terlalu membungkuk, tangan terlalu terangkat, posisi leher tidak tegak merupakan tindakan kerja yang tidak ergonomis, sehingga pekerja melakukan aktivitas kerja yang membuat postur tubuh menjauhi posisi alamiahnya [8]. Postur kerja pada seorang operator yang janggal dapat menyebabkan masalah kesehatan yang melibatkan sendi, otot, tendon, kerangka, tulang rawan, ligamen, dan saraf [9].

Gangguan muskuloskeletal (MSDs) adalah penyakit atau cedera pada persendian, ligamen, otot, dan sistem tulang lainnya akibat postur tubuh yang tidak wajar atau janggal, terutama jika dilakukan dalam jangka waktu yang lama. Keluhan MSDs dipengaruhi oleh faktor internal (usia, masa kerja, kebiasaan olahraga, dan indeks massa tubuh) dan faktor Eksternal (posisi dan beban kerja) [10]. Penyebab utama dari *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) yaitu peregangan otot yang berlebihan, aktivitas yang dilakukan secara berulang, sikap kerja tidak alamiah dan lain - lain [11].

Kelelahan kerja merupakan masalah kesehatan dan keselamatan kerja yang dapat menjadi faktor risiko terjadinya kecelakaan kerja. Kelelahan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi usia, status anemia, masa kerja, kualitas tidur, dan beban kerja, sedangkan faktor eksternal meliputi shift kerja dan suasana kerja [12].

Menurut Briansah, *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) adalah metode penilaian postur, kekuatan, dan gerakan dalam aktivitas kerja yang melibatkan anggota tubuh bagian atas [13]. RULA digunakan untuk menentukan tingkat risiko dalam posisi kerja operator, menganalisis postur, gaya, dan pergerakan aktivitas serta memungkinkan penyelidikan tingkat risiko yang ditimbulkan oleh aktivitas tersebut [14]. RULA dirancang untuk menilai empat stresor eksternal yaitu banyaknya gerakan, kekuatan otot yang statis, gaya, dan postur kerja [15].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa postur tubuh pekerja sudah benar atau terindikasi masalah dengan menggunakan metode RULA sehingga menurunkan risiko pekerja terkena *musculoskeletal disorder*.

2. METODE

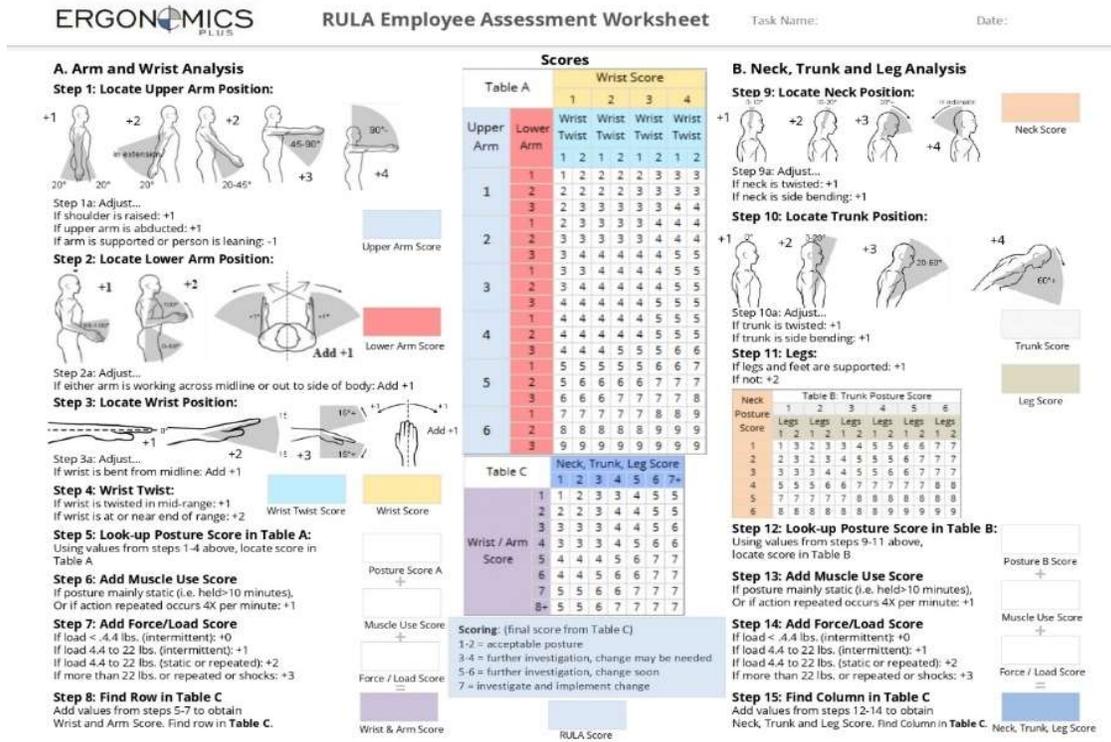
2.1 Objek Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, dengan teknik penelitian observasi secara langsung pada proses produksi di CV. Boneka Umi yang terletak di Jl. Pangulah, Kecamatan Kotabaru, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41374.

2.2 Metode penelitian

Metode untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah dengan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*). Penggunaan metode ini digunakan karena dapat menilai postur kerja seorang karyawan dengan cepat dan sistematis baik dalam pekerjaan statis maupun pekerjaan yang dinamis untuk mengetahui gambaran postur tubuh para karyawan terhadap proses usaha boneka di CV. Boneka Umi.

Berikut ini merupakan lembar penilaian yang digunakan dalam menganalisis postur kerja dengan metode RULA.



Gambar 1. Lembar penilaian RULA

Gambar 1 ini merupakan lembar penilaian yang dibuat oleh L. Mc Atamney and E. Corlett [15], dengan membagi 3 bagian tabel yaitu tabel A untuk mengukur bagian lengan, tabel B untuk leher, punggung, dan kaki, dan tabel C sebagai tabel penilaian akhir. Selanjutnya hasil RULA akan memiliki skor akhir yang berbeda dari tingkat risikonya.

Tabel 1. Tingkat risiko RULA

Skor Akhir	Deskripsi
1 – 2	Aman
3 – 4	Risiko Rendah
5 – 6	Risiko Sedang
7	Risiko Tinggi

Tingkatan risiko yang dikategorikan seperti pada Tabel 1, dibedakan menjadi 4 yaitu aman, risiko rendah, risiko sedang, dan risiko tinggi, sehingga tindakan yang perlu dilakukan nanti setelah hasil RULA didapatkan akan berbeda – beda sesuai dengan tingkat risiko.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan meninjau langsung bagaimana karyawan bekerja yaitu melihat postur kerja dan mengambil gambar untuk dilakukan pengukuran, selanjutnya menentukan sudut dari beberapa bagian tubuh karyawan tersebut, mulai dari lengan, punggung, hingga kepala.

Kemudian dari data yang telah didapatkan, maka selanjutnya akan dianalisis menggunakan metode RULA.



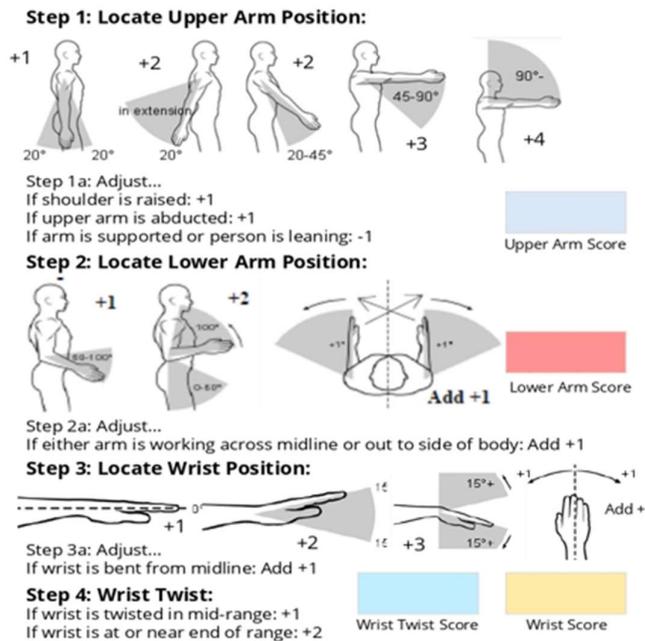
Gambar 2. Postur kerja karyawan

Gambar 2 menunjukkan postur kerja karyawan yang dimana telah dilakukan pengukuran sudut. Selain itu terlihat juga bahwa proses produksi yang dilakukan secara manual dan kurang fasilitas penunjang kenyamanan karyawan seperti meja dan kursi.

3.2 Pengolahan data

Pengolahan data yang dilakukan oleh penulis kepada karyawan dimulai dari mengukur sudut bagian tubuh dan kemudian nilai yang didapat akan dimasukkan pada Tabel A, Tabel B dan hasil dari pengolahan data akan terdapat pada Tabel C yaitu skor akhir dari metode RULA.

3.2.1 Penilaian tabel A



Gambar 3. Penilaian tabel A

Gambar 3 Penilaian Tabel A dari postur kerja karyawan dimulai dari lengan atas dengan sudut 26° diberikan nilai 2, lengan bawah dengan sudut 90° diberi nilai 1, pergelangan tangan dengan sudut 20° diberi nilai 3 dan perputarannya bernilai 1.

Tabel 2. Nilai tabel A karyawan

Tabel A		Pergelangan Tangan							
		1		2		3		4	
Lengan Atas	Lengan Bawah	Putaran Pergelangan Tangan							
		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

Dari Tabel 2 diketahui bahwa hasil dari penilaian Tabel A adalah 3 yang didapatkan dari nilai lengan atas 2, lengan bawah 1, pergelangan tangan 3, dan perputaran pergelangan tangan 1. Berikutnya menjumlahkan nilai yang didapat pada Tabel A dengan skor otot dan beban.

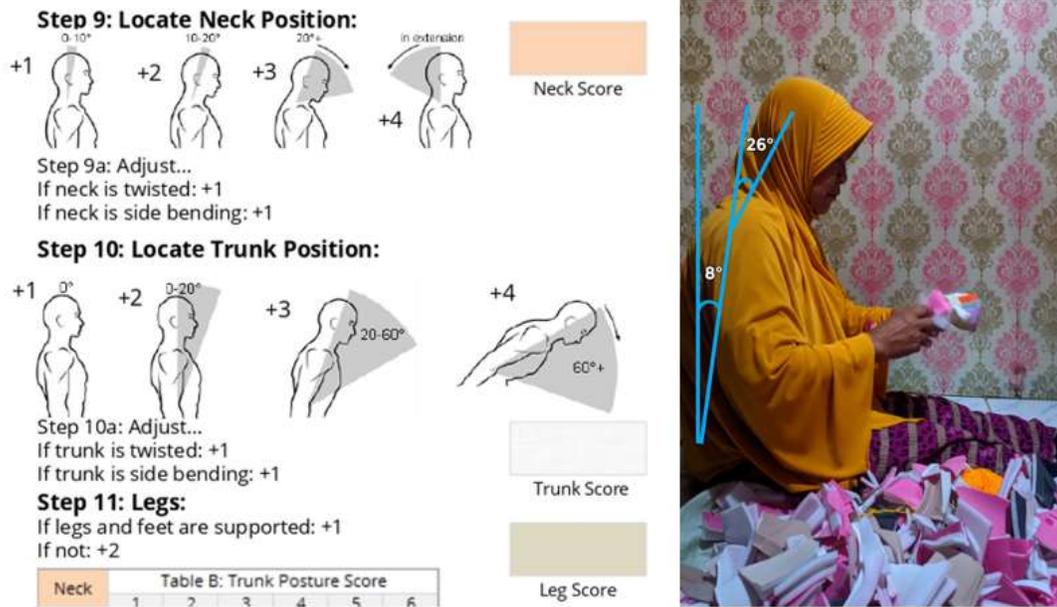
1. Pada skor otot karena postur kerja statis atau berulang maka ditambahkan nilai 1
2. Pada skor beban karena berat benda kerja kurang dari 2kg maka ditambahkan nilai 0

Tabel 3. Nilai Total Tabel A

Skor	Nilai
Postur	3
Otot	1
Beban	0
Total	4

Tabel 3 menampilkan nilai akhir dari Tabel A setelah ditambahkan nilai otot dan juga nilai beban. Sehingga dengan ditambahkan nilai otot sebesar 1, maka nilai akhir Tabel A adalah 4 dan kemudian akan digunakan untuk mengukur penilaian Tabel C atau *Final Score*.

3.2.2 Penilaian Tabel B



Gambar 4. Penilaian Tabel B

Gambar 4 Penilaian Tabel B dari postur kerja karyawan dimulai dari pengukuran leher dengan sudut 26° diberikan nilai 3, punggung dengan sudut 8° diberi nilai 2, dan kaki yang mendukung bernilai 1.

Tabel 4. Nilai Tabel B karyawan

Tabel B	Skor Postur Punggung											
	1		2		3		4		5		6	
Skor Postur Leher	Skor Postur Kaki											
	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

Dari Tabel 4 diketahui bahwa hasil dari penilaian Tabel B adalah 3 yang didapatkan dari nilai leher 3, punggung 2, dan kaki 1. Berikutnya menjumlahkan nilai yang didapat pada Tabel B dengan skor otot dan beban.

1. Pada skor otot karena postur kerja statis atau berulang maka ditambahkan nilai 1
2. Pada skor beban karena berat benda kerja kurang dari 2kg maka ditambahkan nilai 0

Tabel 5. Nilai Total Tabel B

Skor	Nilai
Postur	3
Otot	1
Beban	0
Total	4

Tabel 5 menampilkan nilai akhir dari Tabel B setelah ditambahkan nilai otot dan juga nilai beban. Sehingga dengan ditambahkan nilai otot sebesar 1, maka nilai akhir Tabel B adalah 4 dan kemudian akan digunakan untuk mengukur penilaian Tabel C atau *Final Score*.

3.2.3 Penilaian Tabel C

Tabel 6. Penilaian Tabel C

Tabel C	Tabel B (Skor Leher, Punggung, Kaki)						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
Tabel A (Skor Lengan / Pergelangan Tangan)	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

Penilaian skor akhir ditentukan setelah Tabel A dan Tabel C diketahui nilainya, selanjutnya nilai tersebut akan dimasukkan pada Tabel C untuk mengetahui skor akhir. Pada Tabel 6 diatas diketahui bahwa nilai Tabel A yaitu 4 dan nilai Tabel B yaitu 4, maka untuk Tabel C atau skor akhir adalah 4.

3.3 Pembahasan

Tabel 7. Kategori skor akhir

Skor Akhir	Keterangan
1 – 2	Postur dapat diterima
3 – 4	Penyelidikan lebih lanjut, perubahan mungkin diperlukan
5 – 6	Penyelidikan lebih lanjut, segera berubah
7	Menyelidiki dan mengimplementasikan perubahan

Tabel 7 merupakan kategori tindakan yang diperlukan sesuai dengan skor akhir yang didapatkan. Dari skor akhir 1 sampai 7 akan dibagi menjadi 4 tindakan. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, postur kerja karyawan CV. Boneka Umi mempunyai skor akhir RULA sebesar 4. Artinya penyelidikan perlu dilakukan lebih lanjut, serta memungkinkan adanya perubahan. Selain itu dari hasil tabel 2 dan 4 masih ada bagian tubuh yang memiliki nilai 3 seperti pergelangan tangan dan juga postur leher, sehingga hal ini perlu diperhatikan lebih lanjut mengenai perbaikan yang lebih baik.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian pada karyawan CV. Boneka Umi dengan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), didapatkan kesimpulan bahwa nilai postur kerja karyawan bernilai 4. Nilai ini berarti pekerjaan yang dilakukan diperlukan penyelidikan lebih lanjut dan cara kerja yang mungkin perlu berubah. Lalu selain postur kerja, kurangnya fasilitas penunjang kerja juga menjadi salah satu penyebab karyawan dapat terkena penyakit *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), terutama pada bagian tubuh seperti punggung, pergelangan tangan dan leher. Upaya yang dapat diberikan kepada karyawan untuk mengurangi kelelahan akibat kerja yaitu dengan menggunakan meja dan kursi pada saat bekerja sehingga membuat tubuh menjadi lebih tegak, dan juga karyawan diharapkan jangan terlalu lama bekerja dalam posisi tersebut, lebih baik jika sering melakukan aktivitas lain seperti peregangan otot – otot.

REFERENSI

- [1] R. Annisa, "Analysis of the Working Position of Sandal Operator Using RULA and REBA Approach at Sisman Corporation (SISCO)," *Atlantis Press*, vol. 1, pp. 684–689, 2018.

- [2] V. Tiogana and N. Hartono, "Analisis Postur Kerja dengan Menggunakan REBA dan RULA di PT X," *JOURNAL OF INTEGRATED SYSTEM*, vol. 3, no. 1, pp. 9–25, 2020.
- [3] Dinas Koperasi Dan Usaha Kecil, "Jumlah Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat," *Open Data Jabar*, Aug. 30, 2022.
- [4] Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah, "Jumlah Pelaku UMKM per Kecamatan di Kabupaten Karawang," *Open Data Karawang*, Sep. 02, 2021.
- [5] A. Sokhibi, M. Ajeng Alifiana, and M. Imam Ghozali, "Perancangan Troli Ergonomi pada Aktivitas Pengangkutan Beras di Penggilingan Padi," *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, vol. 2, no. 2, pp. 111–117, 2018.
- [6] R. Ginanjar, A. Fathimah, and R. Aulia, "ANALISIS RISIKO ERGONOMI TERHADAP KELUHA MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA KONVEKSI DI KELURAHAN KEBON PEDES KOTA BOGOR TAHUN 2018," *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 124–129, 2018.
- [7] S. Rahmah Hidayatullah Lubis, "Analisis Faktor Risiko Ergonomi terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Teller Bank," *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, vol. 7, no. 2, pp. 63–73, 2018.
- [8] R. O. Putri, S. Jayanti, and B. Kurniawan, "HUBUNGAN POSTUR KERJA DAN DURASI KERJA DENGAN KELUHAN NYERI OTOT PADA PEKERJA PABRIK TAHU X DI KOTA SEMARANG," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 9, no. 6, pp. 733–740, Nov. 2021.
- [9] M. Fahariman Yudiardi, M. Imron, and F. Purwangka, "PENILAIAN POSTUR KERJA DAN RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA NELAYAN BAGAN APUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE REBA," *JURNAL IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, vol. 8, no. 1, pp. 14–23, 2021.
- [10] A. Tjahayuningtyas, "FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA INFORMAL," *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, vol. 8, no. 1, pp. 1–10, 2019.
- [11] A. Valentine and N. Wisudawati, "Analisis Postur Kerja pada Pengangkutan Buah Kelapa Sawit menggunakan Metode RULA dan REBA," *Integrasi Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 2, no. 1, pp. 1–5, 2020.
- [12] M. Juliana, A. Camelia, and A. Rahmiwati, "Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Karyawan Bagian Produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk," *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, vol. 9, no. 1, pp. 53–63, Mar. 2018.
- [13] A. O. Briansah, *Analisa Postur Kerja Yang Terjadi Untuk Aktivitas Dalam Proyek Konstruksi Bangunan Dengan Metode RULA Di CV Basani*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia, 2018.
- [14] I. S. Aji Wijaya and A. Muhsin, "ANALISA POSTUR KERJA DENGAN METODE RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (RULA) PADA OPERATOR MESIN EXTRUDER DI STASIUN KERJA EXTRUDING PADA PT XYZ," *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, vol. 11, no. 1, pp. 49–57, Jun. 2018.
- [15] L. Mc Atamney and E. Corlett, *RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders*. In *Applied Ergonomics*. 1993.