

ANALISIS POSTUR TUBUH PEKERJA PROSES PENGGORENGAN PADA UMKM KERUPUK RASA PUNCAR TOWER PIAYU

DEFIKI KHAIRI¹ SRI ZETLI²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

email : pb200410042@upbbatam.ac.id

ABSTRACT

Musculoskeletal Disorder is one of the causes of poor work posture during work activities. Efforts to minimize this complaint are by identifying, evaluating, and improving the products that are the work media and body posture while working. This study is a study conducted on the three work activities at UMKM Kerupuk Khas Bandung Rasa Puncar Tower Piayu Batam such as sorting crackers, frying and filtering crackers. This research study was carried out using data collection techniques, observation techniques, documentation techniques and interview techniques. Data collection with operator anthropometric data. Data management with analysis of worker body complaints, analysis of body posture and anthropometric data Based on the results of body posture with Rapid Entire Body Assessment (REBA) the three activities of sorting crackers, frying and filtering high-risk crackers are frying activities with a bent position when taking or moving raw cracker materials to the fryer. The results obtained showed that the highest level of complaints occurred in the upper neck, lower neck, right shoulder, back, left and right lower arm and wrist by 90% -95%. Activities such as frying require primary attention because they have a high risk according to the REBA score. By improving ergonomics in sorting and filtering, and prioritizing safety in frying, MSMEs can increase the efficiency and health of their workers. If workers often lift materials in a non-ideal position, the risk of back and shoulder muscle injuries increases. The improvements made by the researcher were to design a frying table using anthropometric data with the Front Arm Length (PTD) used for a frying pan diameter of 100 cm. Standing Elbow Height (TSB) was used as a benchmark for table height with a result of 130 cm. Hand Span (RT) was used for the length of the cracker frying table with 240 cm for frying workers.

Keywords: UMKM, REBA, MsDs, design

PENDAHULUAN

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) semakin berkembang di Indonesia, hal ini menggambarkan pertumbuhan ekonomi yang juga bertumbuh pesat. Dalam upaya menggerakkan usaha kecil dan menengah membutuhkan tenaga kerja. Pekerjaan dengan sector ini membutuhkan pekerja dengan keahlian yang beragam, mulai dari produksi, administrasi, hingga pemasaran. Meski skala kecil dan

menengah namun profuktivitas kerja menjadi sesuatu yang penting dalam mencapai hasil produksi. (Aliyah, 2022). Penerapan ergonomic dalam suatu pekerjaan sangat diperlukan dan perlu diperhatikan dalam situasi ini. Kurangnya perhatian terhadap penerapan ergonomi di tempat kerja menjadi masalah yang dapat berakibat pekerja tidak maksimal dalam melakukan pekerjaannya. Jika postur

kerja sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan pekerja dapat maksimal melakukan pekerjaannya, sehingga berimbang terhadap hasil produksi (Nugroho, 2021). *Muscoskeletal Disorder* merupakan salah satu penyebab postur kerja yang tidak baik selama melakukan aktifitas pekerjaan, oleh karena itu postur kerja sangat perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya *Muscoskeletal Disorder* (Simorangkir, 2021). *Musculoskeletal Disorders* yaitu cedera pada otot, urat syaraf, urat daging, tulang, persendian tulang, tulang rawan yang disebabkan oleh aktivitas kerja yang salah (Amri, 2022).

Upaya dalam meminimalisir keluhan ini adalah dengan melakukan identifikasi, evaluasi, dan perbaikan terhadap produk yang menjadi media kerja dan postur tubuh disaat bekerja (Mindhayani & Suhartono, 2022). Deteksi dini gangguan *Muskuloskeletal* (MSDs) dengan pengukuran postur tubuh sangat penting untuk mencegah berkembangnya cedera lebih lanjut. Metode pengukuran postur tubuh salah satunya REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) digunakan untuk mengevaluasi seluruh tubuh pekerja (Akbar, 2023) (Halijah et al., 2023).

UMKM Kerupuk Khas Bandung Rasa Puncar Tower Piayu Batam telah memproduksi sejak tahun 2021 yang berlokasi di Piayu Batam. Merupakan salah satu jenis usaha kelas mikro. Proses produksi kerupuk tidak dibuat dari awal bahan mentah, namun kerupuk didapatkan dari produsen kerupuk mentah dari luar kota. Ada 7 jenis kerupuk yang di proses, yaitu kerupuk karaba, PB kuning atau putih, koin, jekol, opak. UMKM Kerupuk Khas Bandung Rasa Puncar Tower Piayu Batam produksi dimulai dari pemilahan kerupuk-proses

menggoreng–pengeringan agar kerupuk setelah di goreng tidak terlalu berminyak–proses pengemasan–lalu mendistribusi kerupuk ke warung makan di wilayah Batam.

Hasil observasi awal yang ditemukan bahwa dalam proses penggorengan aktivitas yang berisiko yaitu pekerja berdiri lama, pekerja sering kali harus membungkuk untuk mengaduk atau mengambil kerupuk dari wajan, mengangkat wajan atau bahan baku, memindahkan kerupuk yang sudah digoreng, mengaduk kerupuk dalam wajan dengan gerakan berulang-ulang menggunakan lengan. Hasil observasi ini sejalan dengan wawancara yang dilakukan bahwa pekerja mengeluhkan nyeri punggung dan pinggang, kelelahan otot tangan dan bahu, masalah lutut dan kaki karena berdiri terlalu lama dan mengeluh pegal pada leher dan bahu. Peneliti menemukan alat yang digunakan dalam proses penggorengan menggunakan alat bantu manual, berat kerupuk sekali menggoreng sekitar 4 kg dan juga penataan ruangan ergonomis seperti sirkulasi udara yang buruk, suhu yang ekstrem di area produksi pada saat penggorengan karena penggunaan wajan besar dan minyak panas secara terus menerus suhu bisa mencapai 35-40 derajat Celsius atau bahkan lebih tinggi terutama di siang hari jika ventilasi tidak memadai dan ruang gerak yang terbatas. Hal ini bisa berdampak pada produksi kerupuk yang tidak sesuai target yang ditentukan. sehingga perlu di kaji lebih lanjut untuk dapat memperbaiki postur kerja. Berikut kondisi pekerja pada UMKM Kerupuk Khas Bandung Rasa Puncar Tower Piayu Batam :



Gambar 1 Kondisi Pekerja pada saat Penggorengan

Dengan adanya masalah terhadap posisi ketika melakukan pekerjaan tersebut maka perlu adanya analisis mengenai postur tubuh pekerja. Tujuan akhirnya adalah meningkatkan kenyamanan dan keamanan kerja, serta menjaga kesejahteraan pekerja di UMKM kerupuk (Berlianti, 2023)

KAJIAN TEORI

2.2 Musculoskeletal Disorder (MSDs)

MSDs adalah gangguan pada otot, tulang, ligamen, dan sendi yang sering dialami pekerja akibat posisi tubuh yang buruk, pekerjaan berulang, atau beban kerja yang terlalu berat. Keluhan umum meliputi rasa sakit pada leher, pergelangan tangan, punggung, siku, dan kaki. Faktor-faktor lain seperti usia, jenis kelamin, kebugaran, pola makan, serta lingkungan kerja juga memengaruhi risiko munculnya MSDs.

2.3 Nordic Body Map (NBM)

Merupakan alat atau metode penilaian yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat keluhan otot-otot atau bagian tubuh tertentu akibat aktivitas kerja atau faktor ergonomis. Metode ini sering digunakan dalam bidang kesehatan kerja dan ergonomi untuk mengevaluasi potensi risiko cedera muskuloskeletal (gangguan otot dan rangka tubuh) pada pekerja. (Galih & Zetli, 2024)

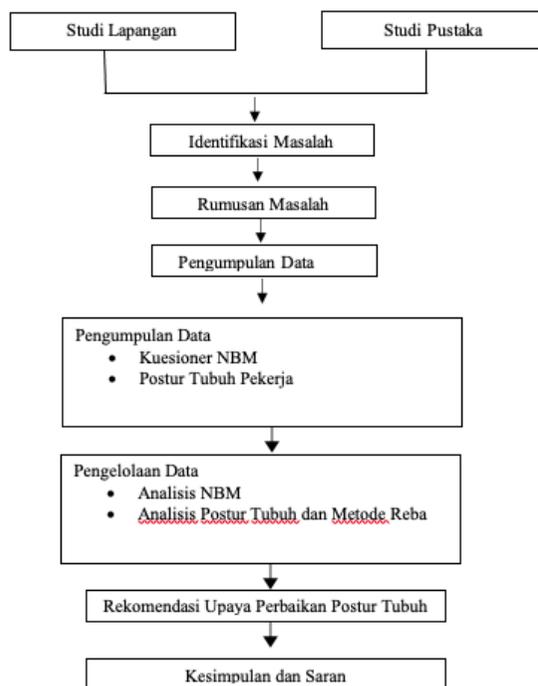
2.4 REBA (Rapid Entire Body Assessment)

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.

2.5 Antrometri

Data Antropometri adalah proses menganalisis dimensi tubuh manusia untuk merancang alat, fasilitas, atau lingkungan kerja yang ergonomis. Data antropometri digunakan untuk memastikan kenyamanan, keamanan, dan efisiensi penggunaan oleh sebagian besar populasi yang akan memanfaatkan desain tersebut.

METODE PENELITIAN



Gambar 2 Desain Penelitian (Sumber Data: Penelitian 2024)

Populasi pada penelitian ini adalah Pada Umkm Kerupuk Rasa Puncar Tower Playu

Studi penelitian ini terlaksana menggunakan teknik pengumpulan data teknik observasi, teknik dokumentasi dan teknik wawancara. Pengumpulan data dengan data antropometri operator. Pengelolaan data

dengan analisa keluhan tubuh pekerja, analisa postur tubuh dan data antropometri

HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Data Keluhan Muscolukeletal (MsDs)

Berikut hasil rekapitulasi kelima pekerja UKM Kerupuk :

Tabel 1 Hasil *Nordic Body Map*

No	Jenis Keluhan	Pekerja					Jumlah	Persentase
		1	2	3	4	5		
0	Sakit/kaku pada bagian leher atas	4	4	3	4	3	18	90%
1	Sakit/kaku pada leher bagian bawah	4	3	4	3	4	18	90%
2	Sakit di bahu kiri	4	3	4	4	4	19	95%
3	Sakit dibahu kanan	4	4	4	3	4	19	95%
4	Sakit pada lengan kiri	4	4	3	4	4	19	95%
5	Sakit di punggung	4	4	3	3	4	18	90%
6	Sakit lengan atas kanan	4	3	3	3	3	16	80%
7	Sakit pada pinggang	2	4	3	3	4	16	80%
8	Sakit pada bokong	2	1	2	4	3	12	60%
9	Sakit pada pantat	2	1	2	2	3	10	50%
10	Sakit pada siku kiri	2	1	3	2	2	10	50%
11	Sakit pada siku kanan	1	4	3	2	3	13	65%
12	Sakit pada lengan bawah kiri	4	4	3	2	4	17	85%
13	Sakit pada lengan bawah kanan	4	4	3	2	3	16	80%
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	4	4	4	3	3	18	90%
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	1	3	3	2	3	12	60%
16	Sakit pada tangan kiri	1	2	3	3	2	11	55%
17	Sakit pada tangan kanan	2	2	3	2	3	12	60%
18	Sakit pada paha kiri	1	2	1	3	2	9	45%
19	Sakit pada lutut kanan	1	2	1	3	3	10	50%
20	Sakit pada lutut kiri	2	1	1	3	2	9	45%
21	Sakit pada lutut kanan	1	2	2	2	3	10	50%
22	Sakit pada betis kiri	3	3	3	3	2	14	70%
23	Sakit pada betis kanan	4	3	4	2	3	16	80%
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	2	2	2	3	2	11	55%
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	1	1	1	3	3	9	45%
26	Sakit pada kaki kiri	3	4	3	4	2	16	80%
27	Sakit pada kaki kanan	4	3	3	3	3	16	80%

(Sumber Data: Penelitian 2024)

Persentase keluhan pada tiap anggota tubuh pekerja dapat diketahui bahwa 5

pekerja mengalami keluhan yang berbeda di setiap bagian tubuhnya. Dapat diperoleh hasil tingkat keluhan terbesar terjadi pada bagian leher atas, leher bagian bawah, bahu kanan, punggung, lengan bawah kiri, kanan dan pergelangan tangan sebesar 90%-95%, pada bagian tubuh ini merupakan bagian yang sering dilakukan secara berulang sehingga mengakibatkan keluhan. Dari hasil kuesioner, untuk sikap kerja secara manual, melakukan pekerjaan berulang-ulang dengan sikap kerja yang sama dapat menimbulkan kelelahan dan dapat menimbulkan cedera otot.

Pekerja Penggorengan

ulang dengan sikap kerja yang sama dapat menimbulkan kelelahan dan dapat menimbulkan cedera otot muscoloskeletal. pada bagian tubuh ini merupakan bagian yang sering dilakukan secara berulang sehingga mengakibatkan keluhan. Dari hasil kuesioner, untuk sikap kerja secara manual, melakukan pekerjaan berulang-ulang dengan sikap kerja yang sama dapat menimbulkan kelelahan dan dapat menimbulkan cedera otot.



Gambar 3 Pekerja Penggorengan

Dalam perhitungan postur tubuh dengan REBA berikut ini merupakan pekerjaan penggorengan dengan posisi pertama sedang menggoreng kerupuk, pekerja menggunakan sarung tangan dan posisi kedua pekerja penggorengan sedang mengangkat hasil keurpuk yang sudah digoreng menggunakan saringan besar dengan berat beban lebih dari 5 kg . Berikut analisis postur tubuh pekerja penggorengan kedua berikut :

Perhitungan Tabel A

1. Leher (Neck) Kepala pekerja 1 membentuk sudut -20° dan pekerja 2 sudut 16° , sehingga pada (extension $0^\circ-20^\circ$) +2. +1 leher mengalami rotasi atau miring ke samping, total $2+1=3$.
2. Kaki (Leg) pekerja berdiri dengan bertumpu dengan 2 kaki +1
3. Punggung (Trunk) sedikit membungkuk dengan sudut 17° , (extension $0^\circ-20^\circ$) +2 Posisi punggung bergerak kanan dan kiri + 1 jadi $2+1=3$

Selanjutnya menghitung tabel A

Tabel 2 Tabel A Pada Pekerja Penggorengan

TABEL A	Neck											
	1				2				3			
Trunk	Legs											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
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

Hasil penilaian pada Tabel A dengan penambahan skor berat beban yang diangkat berdasarkan Tabel REBA Beban yang Diangkat menunjukkan bahwa pekerja mengangkat benda-benda dengan berat >5kg dengan nilai 1. Skor pada Tabel A $5 + 1 = 6$

Penilaian Tabel B

1. Lengan atas (shoulder) terhadap sumbu pada tubuh memiliki sudut sebesar 43° . Berdasarkan tabel REBA, kategori sudut tersebut termasuk dalam $20^\circ-45^\circ$ flexion, memberikan skor 2 untuk lengan atas. Penambahan skor dengan gerakan nilai 1 sehingga skor lengan atas adalah $2+1 = 3$

2. Lengan bawah (elbow) membentuk sudut lengan bawah ke depan terhadap lengan atas sebesar 127° . Menurut tabel REBA, sudut tersebut termasuk dalam kategori $+100^\circ$ flexion, memberikan skor 2 untuk lengan bawah.
3. Pergelangan tangan (wrist) Dari gambar terlihat bahwa sudut pergelangan tangan sebesar 53° . Menurut tabel REBA, sudut tersebut termasuk dalam kategori $-15^\circ+15^\circ$ flexion, memberikan skor 1 untuk pergelangan tangan. Ada penambahan skor karena ada rotasi tangan, sehingga skor pergelangan tangan adalah $1+1= 2$. Penilaian pada table B dengan menggunakan REBA *worksheet*.

Tabel 3 Tabel B Pada Pekerja Penggorengan

Tabel B	Elbow					
	1			2		
	Wrist					
Shoulder	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	2	1	2	4
3	1	2	3	2	3	5
4	3	4	5	4	5	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

Setelah melakukan evaluasi pada Tabel B dengan skor 3 dan menambahkan skor pegangan berdasarkan Tabel REBA genggam tangan tidak baik meski dapat digunakan karena pegangan licin karena terdapat minyak, sehingga mendapatkan skor 3+1=4

Penilaian Pada Tabel C

Pada penilaian Tabel C di dulukan menentukan Tabel A bernilai 6 dan Tabel

B dengan skor 4, lalu masukkan nilai yang telah didapat ke dalam tabel C yang tersedia di lembar kerja. Geser nilai tersebut ke arah bawah dan kanan sehingga angka saling bertemu. Hasilnya, skor dari tabel C adalah 7. Berikut adalah hasil penilaian tabel C pada lembar kerja REBA yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 4 Tabel C Pada Pekerja Penggorengan

Tabel C	Shoulder, <u>Elbow</u> , Wrist											
Neck, Trunk, Legs	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

Setelah mengevaluasi Tabel C, dilakukan penambahan skor aktivitas. Pekerja melakukan pengulangan sebanyak 4 kali dalam 1 menit maka ditambahkan 1 skor. Maka total skor sebagai berikut dengan skor tabel C = 7, skor Aktiivtas = 1, total Skor Tabel C $7 + 1 = 8$. Hasil postur tubuh pekerja penggorengan memiliki level resiko tinggi harus dberikan tindakan secepatnya.

Data Antrometri

Data antropometri adalah kumpulan data yang mencakup ukuran, bentuk, kekuatan, dan kapasitas fisik

manusia yang digunakan sebagai dasar dalam perancangan desain produk, alat kerja, atau lingkungan kerja agar sesuai dengan dimensi tubuh manusia. Dalam konteks desain ulang suatu produk atau alat, penggunaan data antropometri bertujuan untuk memastikan bahwa desain yang dihasilkan ergonomis, nyaman, aman, dan efisien bagi pengguna (Suarjana & Pomalingo, 2022) Data dimesi tubuh yang dibutuhkan dalam perancangan adalah PTD (Panjang Tangan Depan), TSB (Tinggi Siku Berdiri) dan Rentang Tangan.

Tabel 8 Data Dimensi Tubuh Pekerja Penggorengan Kerupuk

No	Pekerja	JTD	TSB	RT
1	Pekerja 1	80	72	122

Dari ketiga pekerja dengan 3 aktivitas pemilahan, penggorengan dan penyaringan, postur tubuh dengan resiko tinggi adalah aktivitas penggorengan. Maka seluruh perhitungan rata-rata dan standar deviasinya hanya mengacu pada satu angka. Berikut data pengukuran antropometri yang digunakan:

1. Perhitungan Mean

JTD = 80

TSB = 72

RT = 122

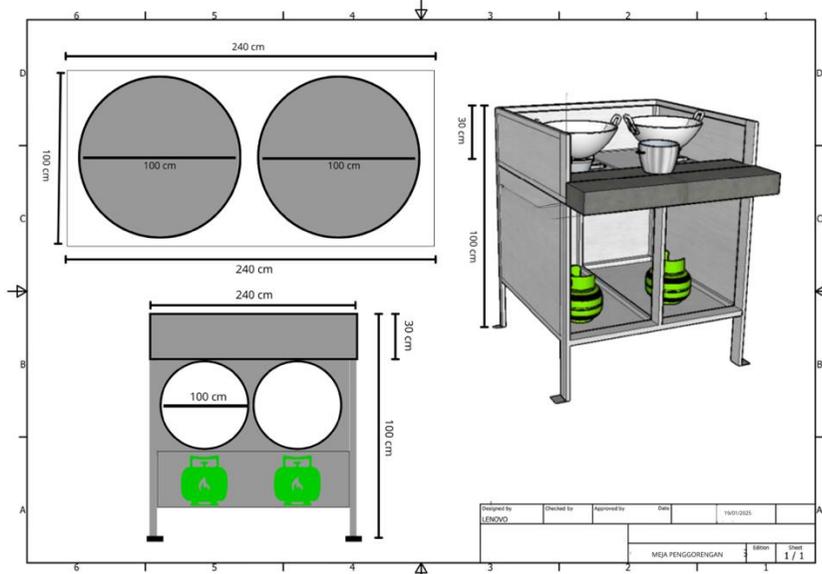
2. Perhitungan standar Deviasi = 0

Tinggi Siku Berdiri (TSB) sebagai patokan tinggi meja dengan hasil 70 cm. dengan penambahan 30 cm pada bagian penutup atas meja penggorengan tinggi keseluruhan

menjadi 100 cm. Rentang Tangan (RT) digunakan untuk panjang meja penggorengan kerupuk dengan panjang 120 cm dengan meletakkan 2 wajan penggorengan untuk 2 orang pekerja penggorengan kerupuk, sehingga dikali 2 panjang menjadi 240 cm

Jangkauan Tangan Depan (JTD) 80 cm, hal ini bertujuan agar pekerja dapat menjangkau area wajan tanpa membungkuk. Berdasarkan jurnal (Christiani, 2019) mengatakan diameter 80-100 cm wajan ini cocok untuk produksi skala sedang dan tetap mudah dijangkau oleh pekerja dengan postur tubuh rata-rata (tinggi 150-170 cm).

Gambar 4 Model Rancangan Meja Penggorengan Kerupuk



KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil persentase keluhan pada tiap anggota tubuh pekerja dapat diketahui bahwa 5 pekerja mengalami keluhan yang berbeda di setiap bagian tubuhnya. Dapat diperoleh hasil tingkat keluhan terbesar terjadi pada bagian leher atas, leher bagian bawah, bahu kanan, punggung, lengan bawah kiri, kanan dan pergelangan tangan sebesar 90%-95%.
2. Aktivitas seperti penggorengan membutuhkan perhatian utama karena memiliki resiko tinggi menurut skor REBA. Dengan perbaikan ergonomi pada pemilahan dan penyaringan, serta mengutamakan keamanan pada penggorengan, UMKM dapat meningkatkan efisiensi dan kesehatan pekerjaanya.

3. Hasil perhitungan dengan data antropometri dengan Jangkauan Tangan Depan (JTD) digunakan untuk diameter wajan 100 cm. Tinggi Siku Berdiri (TSB) digunakan sebagai patokan tinggi meja dengan hasil 100 cm. Rentang Tangan (RT) digunakan untuk panjang meja penggorengan kerupuk dengan 240 cm dengan meletakkan 2 wajan penggorengan untuk 2 orang pekerja penggorengan kerupuk.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, T. M. (2023). Analisis Postur Tubuh Pekerja di Pabrik Roti Riza Bakery Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Journal of Integrated System (JIS) Vol., 6(1)*, 32–41.

Amri, N. (2022). Ergonomic Risk Analysis Of Muscolokeletal Disorders

- (MSDs) Using Rosa and Reba Methods on administrative employees Faculty of Science. *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, 4(1), 104–110.
- Berlianti. (2023). Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode REBA dan RULA Pada Aktivitas Pekerja (Studi kasus pada UMKM Ketela Mas). *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(7), 2809–2827.
- Christiani, A. (2019). Perancangan Stasiun Kerja Penggorengan Ergonomis di UMKM Cemilan Keripik Desa Kranggan Tangsel. *Prosiding PKM-CSR*, 2, 254–262.
- Galih, M., & Zetli, S. (2024). Perancangan Fasilitas Kerja Proses Pembuatan Bakso Pada Usaha Kecil Menengah Moro Asih. *Jurnal Comasie*, 05(10).
- Halijah, S., Suherry, K., Khairunnisa, R., Dwita Aprilia, P., & Utami, T. N. (2023). Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi dan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja: Studi Literature Review. *Arrazi: Scientific Journal of Health*, 1(1), 34–42. <https://journal.csspublishing/index.php/arrazi>
- Mindhayani, I., & Suhartono, S. (2022). Penilaian Postur Kerja Pada Pekerja Bagian Penggorengan Keripik. *Tekinfo: Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Informasi*, 11(1), 28–41. <https://doi.org/10.31001/tekinfo.v11i1.1713>
- Nugroho, A. J. (2021). *Tinjauan Produktivitas Dari Sudut Pandang Ergonomi*. [http://eprints.uty.ac.id/8829/%0Ahttp://eprints.uty.ac.id/8829/1/BUKU-Tinjauan Produktivitas-Pak Andung - edit.pdf](http://eprints.uty.ac.id/8829/%0Ahttp://eprints.uty.ac.id/8829/1/BUKU-Tinjauan%20Produktivitas-Pak%20Andung-edit.pdf)
- Simorangkir, R. P. (2021). Hubungan Faktor Ergonomi dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Pembuatan Ulos. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 6(1), 16. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v6i1.7615>
- Suarjana, I. W. G., & Pomalingo, M. F. (2022). Perancangan Fasilitas Kerja Ergonomi Menggunakan Data Antropometri untuk Mengurangi Beban Fisiologis. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 10(2), 109–117.

	<p>Biodata Penulis pertama, Defiki Khairi, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Penulis kedua, Sri Zetli, S.T., M.T. merupakan Dosen Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam.</p>