Evaluasi Postur Kerja dengan Metode *Rapid Entire Body Assessment* untuk Peningkatan Produktivitas pada UMKM Keripik

Sanny Andjar Sari[1)], Salammia[2)], Alvan Himawan[3)], Olyn Maghribi Diwa Mursalien[4)], Anang Afrianto[5)], Bima Aditya Nugraha[6)]

[1,2,3,4,5,6)]Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Raya Karanglo KM. 2 Malang
Email : sannysari@lecturer.itn.ac.id

Abstrak. *Suatu sistem kerja yang saling berpengaruh antara satu dengan yang lainnya. Salah satu bagian dari sistem kerja yaitu pekerja yang sikap dan posisi kerjanya tidak ergonomis. Sikap kerja tidak ergonomis pada bagian pengiris umbi-umbian dengan kondisi menggenggam pisau di tangan kanan dan menggenggam ubi di tangan kiri dengan postur jongkok. Posisi punggung pekerja saat mengiris membungkuk ke depan (badan berada pada posisi fleksi) untuk mengiris umbi, sedangkan pada bagian penggorengan, pada stasiun penggorengan ini pekerja menggoreng dengan postur tubuh berdiri.*
Tujuan penelitian ini menganalisis postur kerja pekerja pada bagian pengirisan ubi dengan menggunakan metode REBA serta memberikan usulan perbaikan postur kerja dengan diterapkannya mesin pengiris ubi sebagai bahan baku keripik. Penelitian ini berguna agar pekerja tidak mengalami postur kerja yang salah sehingga mempengaruhi produktivitas usaha. Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah ergonomi bagian REBA (Rapid Entire Body Assessment). Data yang digunakan dalam membantu penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dari hasil penelitian pada stasiun kerja pengirisan nilai skor postur tubuh A dan postur tubuh B didapatkan skor tabel C yaitu sebesar 7, skor tersebut kemudian ditambah dengan nilai aktifitas dengan skor sebesar 2. Sehingga nilai akhir untuk penilaian postur tubuh menggunakan metode REBA sebesar 9, nilai 9 berarti pada stasiun kerja ini memiliki tingkat risiko tinggi (high risk). Sedangkan pada stasiun kerja penggorengan, nilai akhir untuk penilaian postur tubuh menggunakan metode REBA untuk sebelah kanan sebesar 3, sedangkan untuk posisi kiri sebesar 2. Nilai 3 untuk posisi kanan dan nilai 2 untuk posisi kiri berarti pada stasiun kerja ini memiliki tingkat risiko rendah (low risk)..

Katakunci: *Ergonomi, Posisi Kerja, REBA*

1. Pendahuluan

Keripik dengan bahan baku dari umbi-umbian merupakan jenis pangan yang masih banyak digemari oleh masyarakat di Indonesia, seperti keripik singkong, talas, kentang dan lain sebagainya. Keripik dengan bahan baku yang berasal dari umbi-umbian sangat beragam dalam bentuk, ukuran, bau, warna, rasa, kerenyahan, ketebalan serta nilai gizinya. Akan tetapi dalam proses produksi pembuatan keripik perlu dilakukan peninjauan ulang pada postur kerja pekerja hal tersebut disebabkan karena postur kerja yang tidak ergonomis seperti yang terjadi pada UMKM Keripik Podo Makmur Pakisaji Kabupaten Malang. Dimana postur kerja terutama pada proses pengirisan umbi sebagai bahan baku keripik yang tidak sesuai dengan kaidah ergonomi, dan dengan kondisi peralatan yang serba terbatas menyebabkan postur kerja menjadi tidak nyaman, serta dapat menyebabkan rasa sakit pada bagian-bagian tubuh seperti lutut, pergelangan kaki, pinggang, leher dan bahu, postur kerja pada gambar 1 berikut

Gambar 1. Proses pengirisan umbi sebagai bahan baku keripik dengan Postur Jongkok

Produktivitas kerja dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu quality (kualitas), quantity (kuantitas), dan safety (keselamatan). Selain beberapa faktor tersebut, produktivitas kerja dapat dipengaruhi oleh postur tubuh atau sikap pada saat pekerja melakukan pekerjaannya serta kondisi lingkungan kerja yang kurang ergonomis[1]. Ergonomi berkenaan pula dengan optimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan manusia di tempat kerja, dirumah, dan di tempat rekreasi. Didalam ergonomi dibutuhkan studi tentang sistem dimana manusia, fasilitas kerja dan lingkungannya saling berinteraksi dengan tujuan utama yaitu menyesuaikan suasana kerja dengan manusianya[2]. Manfaat pelaksanaan ergonomi adalah menurunnya angka kesakitan akibat kerja, menurunnya kecelakaan kerja, biaya pengobatan dan kompensasi berkurang, stress akibat kerja berkurang, produktivitas membaik, alur kerja bertambah baik, rasa aman karena bebas dari gangguan cedera, kepuasan kerja meningkat[3]. Postur kerja adalah bentuk tubuh seseorang yang dihasilkan ketika sedang bekerja atau menghadapi pekerjaan.

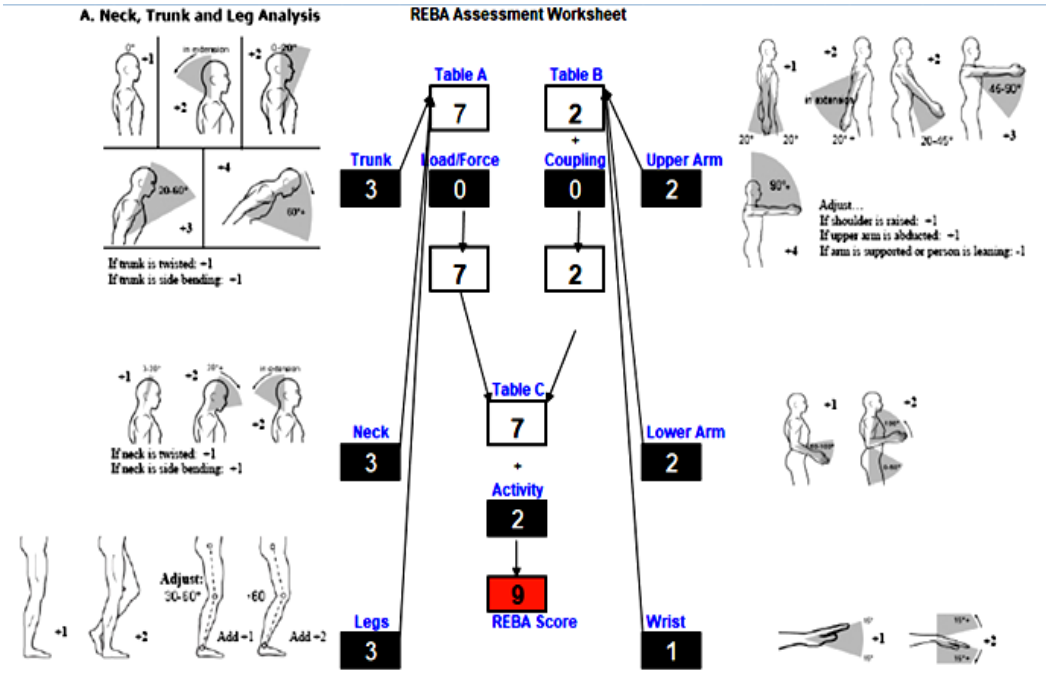
Postur kerja bisa bermacam-macam, seperti berdiri, membungkuk, jongkok, berbaring dan lain-lain yang semuanya dilakukan tetap dalam waktu lama atau dinamis. Postur kerja yang menolak gravitasi tubuh atau tidak alamiah akan mengakibatkan penyakit akibat kerja, sakit bahkan kecelakaan dalam bekerja[3]. Postur kerja yang salah sering diakibatkan oleh letak fasilitas yang kurang sesuai dengan anthropometri sehingga mempengaruhi kinerja yang tidak alami menyebabkan ketidaknyamanan[4]. Pekerjaan dengan postur kerja dan perancangan yang tidak ergonomis mengakibatkan penggunaan tenaga yang berlebihan dan postur kerja yang salah seperti memutar dan membungkukkan badan, melakukan gerakan yang sama dan berulang secara terus menerus sehingga menyebabkan risiko keluhan musculoskeletal[5]. Keluhan muskoloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam jangka waktu yang lama, akan menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon[6].Agar supaya dapat mencegah terjadi nya cedera pada otot saat bekeraja maka perlu dilakukan evaluasi postur tubuh saat bekerja terutama pada proses pengirisan bahan baku keripik dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assesment* (REBA). *Rapid Entire Body Assesment* (REBA) adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja pada postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penilaian postur kerja pekerja pada proses pengirisan bahan baku keripik dengan menggunakan metode REBA serta rekomendasi yang dapat diberikan untuk perbaikan sistem untuk kerja operator pada proses pengirisan bahan baku keripik. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui nilai postur pekerja menggunakan metode REBA serta rekomendasi perbaikan untuk postur kerja pekerja proses pengirisan bahan baku keripik. Dengan dievaluasi nya postur tubuh saat bekerja maka diharapkan tidak terjadi cedera otot serta dapat meningkatkan produktivitas kerja.

2. Pembahasan

Dari hasil analisa dengan menggunakan metode REBA postur kerja pekerja proses pengirisan bahan baku keripik didapatkan perhitungan sebagai berikut; posisi tulang punggung pekerja membentuk

sudut 60°, posisi leher pekerja membentuk sudut 22°, posisi tubuh pekerja jongkok dengan bertumpu pada kedua kaki, posisi kaki pekerja membentuk sudut 135°, sedangkan lengan atas kiri membentuk sudut sebesar 22° begitupun dengan postur lengan atas kanan memiliki skor yang sama, untuk posisi postur lengan bawah bagian kiri membentuk sudut sebesar 120° begitupun sebaliknya untuk postur lengan bawah bagian kanan membentuk sudut yang sama, lalu posisi postur tubuh pekerja di pergelangan tangan bagian kanan membentuk sudut sebesar 13°, sedangkan untuk pergelangan tangan bagian kiri membentuk sudut sebesar 0°.



Gambar 2. Hasil *Scoring* Postur Kerja Pada Proses Pengirisan Umbi

Skor REBA dari postur kerja pada stasiun kerja pengirisan dapat diuraikan dalam tabel 1

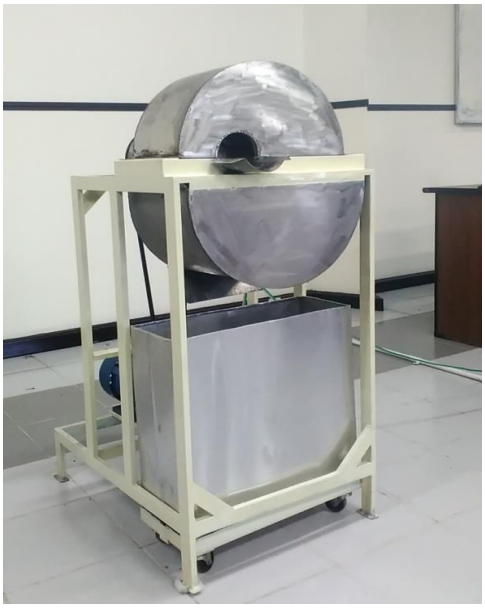
Tabel .1 Rekapitulasi Pengkategorikan skor REBA

Postur A	**Hasil**		**Skor**	
Leher	Fleksi 22°		3	
Tulang Punggung	Fleksi 60°		3	
Kaki	Bertumpu pada kedua kaki, (Penambahan +1 lutut > 60°)		3	
Skor Tabel A			**7**	
Postur B	**Hasil**		**Skor**	
	Kanan	**Kiri**	**Kanan**	**Kiri**
Lengan Atas	2	2	2	2
Lengan Bawah	2	2	2	2
Pergelangan Tangan	1	1	1	1
Skor Tabel B			**2**	**2**
Coupling	Good		0	0
Beban	< 5 Kg		0	0
Skor Tabel C			**7**	
Aktifitas	1 atau lebih bagian tubuh bekerja lebih dari 1 menit. Pengulangan lebih dari 4 kali dalam 1 menit.		2	
Nilai REBA			**9**	
Nilai Risiko Ergonomi			**High Risk**	

Skor leher untuk proses pengirisan umbi adalah 2 ditambah dengan penyesuaian yang bernilai 1 sehingga totalnya menjadi 3. Sedangkan skor tulang punggung adalah 3 dan skor untuk kaki adalah 3. Dari ketiga skor tersebut diperoleh skor tabel A yaitu 7, sedangkan skor beban untuk stasiun kerja ini adalah 0. Sehingga skor tabel A ditambah dengan skor beban menghasilkan skor postur A yaitu 7.
Skor lengan atas untuk proses pengirisan umbi ini adalah 2, sedangkan skor lengan bawah adalah 2, Skor untuk postur pergelangan tangan adalah 1. Dari ketiga skor tersebut diperoleh skor tabel B yaitu sebesar 2. Skor ini ditambah dengan skor coupling yaitu 0, jadi total skor untuk tabel B yaitu sebesar 2. Dari nilai skor postur tubuh A dan postur tubuh B didapatkan skor tabel C yaitu sebesar 7, skor tersebut kemudian ditambah dengan nilai aktifitas dengan skor sebesar 2. Sehingga nilai akhir untuk penilaian postur tubuh menggunakan metode REBA sebesar 9, nilai 9 berarti pada stasiun kerja ini memiliki tingkat risiko tinggi (*high risk*).

2.1. Rekomendasi perbaikan potir kerja dengan penerapan mesin pengiris bahan baku keripik

Berdasarkan hasil analisis posisi kerja dengan menggunakan metode REBA terhadap postur kerja pada kondisi awal proses pengirisan umbi, tubuh pekerja berada dalam keadaan berisiko tinggi sehingga dapat mengalami keluhan *musculoskeletal disorder* terutama pada bagian leher, lutut, pinggang Sebelum perbaikan, pada stasiun kerja pengirisan nilai skor postur tubuh A dan postur tubuh B didapatkan skor tabel C yaitu sebesar 7, skor tersebut kemudian ditambah dengan nilai aktifitas dengan skor sebesar 2. Sehingga nilai akhir untuk penilaian postur tubuh menggunakan metode REBA sebesar 9, nilai 9 berarti pada stasiun kerja ini memiliki tingkat risiko tinggi (*high risk*) sehingga perlu dilakukan perbaikan posisi kerja segera dengan diterapkannya mesin pengiris umbi. Sedangkan untuk proses penirisan umbi menggunakan alat yang digerakkan menggunakan motor listrik yang fungsinya untuk mempercepat proses pengerjaan dalam pengirisan umbi yang nantinya akan digunakan sebagai bahan baku keripik. Hal ini akan produktivitas pekerja pekerja pembuatan keripik dalam proses pengirisan umbi-umbian sebagai bahan baku keripik.



Gambar 3. Mesin Pengiris umbi-umbian

Mesin pengiris umbi-umbian memiliki dimensi panjang 82 cm, lebar 9 cm dan tinggi 101 cm. dan kapasitas produksi sebesar 50,4 kg/jam. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh kenaikan persentase *output standard* sebesar 737,49%.

2.2. Evaluasi Postur tubuh setelah diterapkannya mesin pengiris ubi

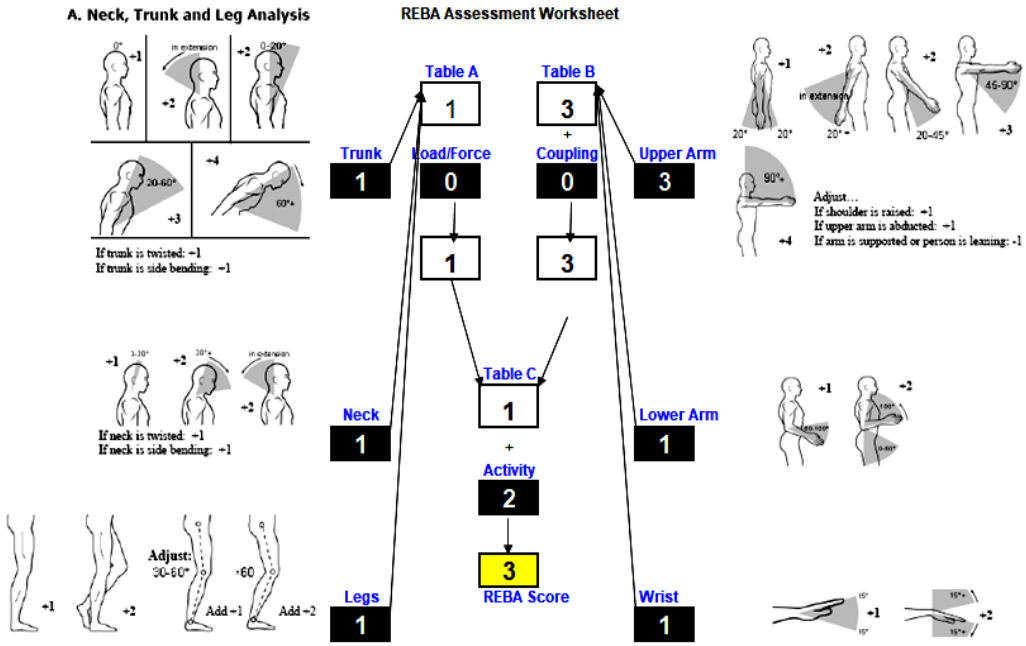
Hasil analisa postur kerja di bagian pengiris ubi menimbulkan risiko cedera *musculoskeletal disorders*. Hal ini terlihat pada score yang diperoleh setelah menggunakan metode REBA. Hasil pengkategorikan terdapat kategori tinggi dan rendah. Dalam pembentukan sebuah usulan perbaikan postur tubuh pada

SENIATI 2023
ISSN 2085-4218
ITN Malang, 9 Desember 2023

kegiatan pengiris dibutuhkan berbagai faktor ergonomi yang harus ditentukan oleh sebuah metode agar menunjang perbaikan tersebut menjadi postur yang ideal. Berikut usulan perbaikan yang dibentuk :

Gambar 4. Perbaikan Posisi Kerja Pada Proses Pengirisan

Dalam usulan perbaikan kerja di stasiun kerja ini, posisi tulang punggung pekerja membentuk sudut 0°, posisi leher pekerja membentuk sudut 20°, untuk postur kaki diketahui berdiri dengan bertumpu pada kedua kaki, sedangkan lengan atas membentuk sudut sebesar 47° untuk posisi postur lengan bawah membentuk sudut sebesar 61°, lalu posisi postur tubuh pekerja di pergelangan tangan membentuk sudut sebesar 10°.



Gambar 5. Rekapitulasi Scoring Usulan Perbaikan Kerja Pada Proses Pengirisan

Skor REBA dari postur kerja pada stasiun kerja pengirisan dapat diuraikan dalam tabel 2

Tabel 2 Rekapitulasi Pengkategorikan skor REBA Pada Usulan Perbaikan Pada Proses Pengirisan

Postur A	Hasil	Skor
Leher	Fleksi 20°	1
Tulang Punggung	Fleksi 0°	1
Kaki	Bertumpu pada kedua kaki	1

Skor Tabel A			**1**	
Postur B	**Hasil**		**Skor**	
	Kanan	**Kiri**	**Kanan**	**Kiri**
Lengan Atas	3	3	3	3
Lengan Bawah	1	1	1	1
Pergelangan Tangan	1	1	1	1
Skor Tabel B			**3**	**3**
Coupling	Good		0	0
Beban	< 5 Kg		0	0
Skor Tabel C			**1**	
Aktifitas	1 atau lebih bagian tubuh bekerja lebih dari 1 menit. Pengulangan lebih dari 4 kali dalam 1 menit.		2	
Nilai REBA			**3**	
Nilai Risiko Ergonomi			**Low Risk**	

Skor leher untuk stasiun kerja pengirisan adalah 1. Sedangkan skor tulang punggung adalah 1 dan skor untuk kaki adalah 1. Dari ketiga skor tersebut diperoleh skor tabel A yaitu 1, sedangkan skor beban untuk stasiun kerja ini adalah 0. Sehingga skor table A ditambah dengan skor beban menghasilkan skor postur A yaitu 1. Skor lengan atas untuk stasiun ini adalah 3, sedangkan skor lengan bawah adalah 1, Skor untuk postur pergelangan tangan adalah 1. Dari ketiga skor tersebut diperoleh skor tabel B yaitu sebesar 3. Skor ini ditambah dengan skor coupling yaitu 0, jadi total skor untuk tabel B yaitu sebesar 3. Dari nilai skor postur tubuh A dan postur tubuh B didapatkan skor tabel C yaitu sebesar 1, skor tersebut kemudian ditambah dengan nilai aktifitas dengan skor sebesar 2. Sehingga nilai akhir untuk penilaian postur tubuh menggunakan metode REBA sebesar 3, nilai 3 berarti pada stasiun kerja ini memiliki tingkat risiko rendah (*low risk*). Pada stasiun kerja pengirisan nilai skor postur tubuh A dan postur tubuh B didapatkan skor tabel C yaitu sebesar 1, skor tersebut kemudian ditambah dengan nilai aktifitas dengan skor sebesar 2. Sehingga nilai akhir untuk penilaian postur tubuh menggunakan metode REBA sebesar 3, nilai 3 berarti pada stasiun kerja ini memiliki tingkat risiko rendah (*low risk*).

3. Kesimpulan

a. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode REBA terhadap postur kerja pada kondisi awal, tubuh pekerja berada dalam keadaan berisiko tinggi mengalami keluhan *musculoskeletal*, setelah dilakukan perbaikan postur kerja potensi keluhan *musculoskeletal* berkurang menjadi lebih rendah (low).
b. Sebelum perbaikan, pada stasiun kerja pengirisan nilai skor postur tubuh A dan postur tubuh B didapatkan skor tabel C yaitu sebesar 7, skor tersebut kemudian ditambah dengan nilai aktifitas dengan skor sebesar 2. Sehingga nilai akhir untuk penilaian postur tubuh menggunakan metode REBA sebesar 9, nilai 9 berarti pada stasiun kerja ini memiliki tingkat risiko tinggi (*high risk*).
c. Setelah perbaikan, pada stasiun kerja pengirisan nilai skor postur tubuh A dan postur tubuh B didapatkan skor tabel C yaitu sebesar 1, skor tersebut kemudian ditambah dengan nilai aktifitas dengan skor sebesar 2. Sehingga nilai akhir untuk penilaian postur tubuh menggunakan metode REBA sebesar 3, nilai 3 berarti pada stasiun kerja ini memiliki tingkat risiko rendah (*low risk*).

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Institut Teknologi Nasional Malang, yang telah memberikan dukukan moral maupun material guna terlaksananya penelitian ini.

Daftar Pustaka

[1] W. E. Cahyanto, A. E. Nugraha, and T. A. Firmansyah, “Penerapan RULA dan REBA untuk Menganalisis Postur Tubuh Pekerja Bagian Assembling (Studi Kasus PT XYZ),” *J. Rekayasa Sist. dan Ind.*, vol. 9, no. 2, pp. 99–104, 2022, [Online]. Available:

https://jrsi.sie.telkomuniversity.ac.id/JRSI/article/view/562.

[2] D. P. Restuputri, "Metode REBA Untuk Pencegahan *Musculoskeletal Disorder* Tenaga Kerja," *J. Tek. Ind.*, vol. 18, no. 1, pp. 19–28, 2017, doi: 10.22219/jtiumm.vol18.no1.19-28.

[3] N. M. Dewantari, "Analisa postur kerja menggunakan REBA untuk mencegah musculoskeletal disorder," *J. Ind. Serv.*, vol. 7, no. 1, p. 33, 2021, doi: 10.36055/jiss.v7i1.12298.

[4] F. Sulaiman and Purnama, "Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengesahan Batu Akik Dengan Menggunakan Metode Reba," *J. Teknovasi*, vol. 03, no. 1, pp. 16–25, 2016.

[5] I. Mindhayani and S. Suhartono, "Penilaian Postur Kerja Pada Pekerja Bagian Penggorengan Keripik," *Tekinfo J. Ilm. Tek. Ind. dan Inf.*, vol. 11, no. 1, pp. 28–41, 2022, doi: 10.31001/tekinfo.v11i1.1713.

[6] R. Wahyuniardi and D. M. Reyhanandar, "Penilaian Postur Operator Dan Perbaikan Sistem Kerja Dengan Metode Rula Dan Reba (Studi Kasus)," *J@ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 13, no. 1, p. 45, 2018, doi: 10.14710/jati.13.1.45-50.