



Analisis Hubungan Penerapan RULA dengan Produktivitas Kerja Karyawan *Office Warehouse* Perusahaan Pakan Ternak

Ahmad Prasetyo^{1✉}, Hasyrani Windyatri¹, Gigih Hapsak Pradipto¹

⁽¹⁾Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa Bekasi

DOI: 10.31004/jutin.v8i3.47357

✉ Corresponding author:

[ahmadprasetyo425@gmail.com]

Article Info	Abstrak
<p>Kata kunci: RULA; Ergonomi; Produktivitas; Office warehouse; Analisis postur</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara postur kerja yang diukur menggunakan metode RULA (<i>Rapid Upper Limb Assessment</i>) dengan tingkat produktivitas kerja karyawan di bagian <i>office warehouse</i> pada perusahaan pakan ternak. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain <i>cross-sectional</i>, melibatkan 14 responden. Data dikumpulkan melalui observasi postur kerja menggunakan <i>worksheet</i> RULA dan kuesioner produktivitas kerja yang mencakup aspek kinerja serta kepribadian. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh karyawan memiliki skor RULA antara 3–4, yang termasuk kategori risiko ergonomi sedang. Sementara itu, skor produktivitas kerja karyawan bervariasi antara 57,4 hingga 78,6. Uji statistik menggunakan <i>Chi-Square</i> menghasilkan nilai signifikansi 0,730, yang menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara skor RULA dan produktivitas kerja. Meskipun demikian, perbaikan ergonomi tetap diperlukan guna mencegah gangguan <i>musculoskeletal</i> dan meningkatkan kenyamanan serta efisiensi kerja jangka panjang.</p>
<p>Keywords: RULA; Ergonomics; Work productivity; Office warehouse; Posture analysis</p>	<p>Abstract</p> <p><i>This study aims to analyze the relationship between work posture, assessed using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method, and the work productivity level of employees in the office warehouse division of a livestock feed company. A quantitative approach with a cross-sectional design was employed, involving 14 respondents. Data were collected through posture observations using the RULA worksheet and a productivity questionnaire covering aspects of performance and personality. The evaluation results showed that all employees had RULA scores ranging from 3 to 4, indicating a moderate ergonomic risk level. Meanwhile, work productivity scores varied from 57.4 to 78.6. Statistical analysis using the Chi-Square test produced a significance value of 0.730, indicating no statistically significant relationship between RULA scores and employee productivity. Nevertheless,</i></p>

ergonomic improvements are still recommended to prevent musculoskeletal disorders and to enhance long-term work comfort and efficiency.

1. PENDAHULUAN

Tingkat produktivitas kerja merupakan salah satu indikator utama yang menentukan efektivitas dan keberhasilan operasional suatu perusahaan (Hulu et al., 2022), terutama dalam industri pakan ternak yang memiliki karakteristik ritme kerja cepat dan kebutuhan akurasi administrasi tinggi sebagai bagian integral dari sistem rantai pasok. Salah satu aspek krusial yang memengaruhi produktivitas karyawan, khususnya mereka yang menjalankan tugas administratif, adalah kenyamanan fisik selama bekerja, termasuk posisi tubuh saat melaksanakan pekerjaan. Karyawan di bagian administrasi umumnya melakukan aktivitas statis seperti mengetik, membaca dokumen, dan mengelola data dalam jangka waktu panjang. Jika postur kerja yang digunakan tidak sesuai prinsip ergonomis, maka risiko terjadinya gangguan otot atau *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) akan meningkat, yang pada akhirnya dapat menurunkan kinerja, mempercepat rasa lelah, dan bahkan menyebabkan absensi kerja yang tinggi (Purwaningsih & Ardityawan, 2018).

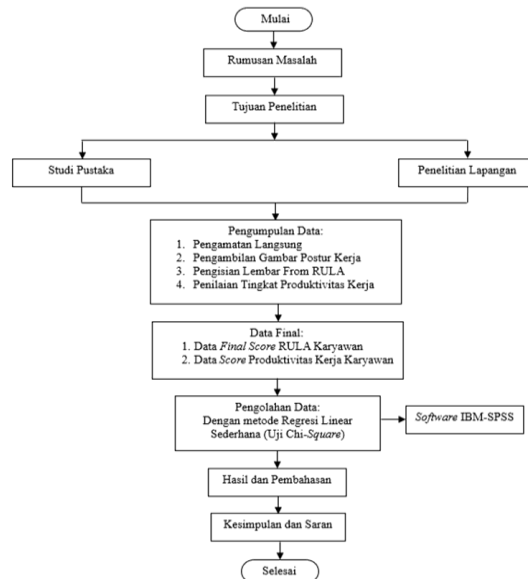
Ergonomi kerja berperan sebagai pendekatan metode yang bertujuan untuk menciptakan keselarasan antara manusia, alat kerja, dan lingkungan kerjanya, demi tercapainya efisiensi dan kesejahteraan kerja (Saputro & Suryati, 2023). Salah satu metode yang paling banyak digunakan dalam menilai risiko postur tubuh terhadap kesehatan adalah RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*). Metode ini secara spesifik menilai kesesuaian postur bagian atas tubuh mulai dari leher, bahu, punggung, lengan atas dan bawah, hingga pergelangan tangan dengan postur ideal. Skor yang dihasilkan dari metode RULA mencerminkan tingkat risiko ergonomi, di mana semakin tinggi skor tersebut, maka semakin besar urgensi perlunya dilakukan perubahan terhadap postur kerja untuk mencegah kelelahan otot atau cedera jangka panjang (Tiara Catur Anggraini et al., 2022).

Berbagai studi telah menunjukkan pentingnya penilaian postur kerja. Seperti, penelitian oleh (Pegiardi et al., 2017) melakukan evaluasi postur operator mesin dengan metode RULA, dan menemukan bahwa skor RULA tinggi berkorelasi dengan keluhan fisik serta penurunan kinerja, selain itu penelitian oleh (Publikasi et al., 2024) juga menggunakan REBA dalam analisis postur, dan menekankan pentingnya intervensi desain *workstation* untuk mengurangi skor risiko ergonomi. Meskipun penelitian-penelitian tersebut menyoroti pentingnya ergonomi, sebagian besar hanya berfokus pada identifikasi postur berisiko, tanpa mengaitkannya secara langsung dengan produktivitas kerja karyawan. Inilah yang menjadi celah penelitian yaitu minimnya kajian yang menguji hubungan langsung antara hasil skor ergonomi (skor RULA) dengan tingkat produktivitas kerja aktual di lingkungan kerja administrasi seperti *office warehouse* perusahaan pakan ternak. Kerja dalam posisi duduk dalam waktu yang lama memiliki kecenderungan risiko ergonomi yang khas akibat postur duduk berulang dan statis dapat menimbulkan keluhan fisik seperti nyeri leher, punggung, dan lengan (Fatmawati & Khotimah, 2015). Hal ini menjadikan pentingnya dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji apakah terdapat hubungan yang nyata antara postur kerja yang ergonomis dengan efektivitas dan performa kerja karyawan.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Dengan tujuan utamanya adalah untuk mengetahui hubungan antara postur kerja yang dinilai melalui metode RULA dengan tingkat produktivitas kerja karyawan *office warehouse* sebuah perusahaan pakan ternak. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi praktis dalam bentuk rekomendasi ergonomi yang tepat bagi perusahaan, sehingga mampu menciptakan lingkungan kerja yang lebih nyaman, mencegah terjadinya gangguan fisik akibat postur yang tidak sesuai, serta secara tidak langsung mendorong peningkatan produktivitas dan efisiensi kerja karyawan secara menyeluruh.

2. METODE

Penelitian ini mengadopsi metode kuantitatif dengan desain *cross-sectional* (Maipiana & Utami, 2023), untuk mengevaluasi hubungan antara postur kerja dan tingkat produktivitas karyawan. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan untuk mengumpulkan data dari sejumlah responden dalam satu waktu tertentu, tanpa memerlukan observasi secara longitudinal atau jangka panjang. Desain ini sangat sesuai untuk mengeksplorasi hubungan antara variabel ergonomi dan performa kerja dalam situasi kerja aktual. Berikut ini tahapan-tahapan dalam penelitian.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

Pengumpulan data dilakukan melalui dua metode utama yang saling melengkapi. Pertama, dilakukan observasi langsung terhadap postur kerja karyawan dengan menggunakan *worksheet Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) pada 14 orang karyawan *office warehouse*. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat risiko ergonomi berdasarkan postur tubuh bagian atas, terutama leher, bahu, lengan, dan pergelangan tangan. Observasi dilengkapi dengan dokumentasi visual dan pengukuran sudut posisi tubuh, yang kemudian dianalisis menggunakan lembar kerja RULA (*Worksheet RULA*). Kedua, untuk menilai tingkat produktivitas kerja, disebarkan kuesioner yang memuat dua aspek utama yaitu tingkat kinerja produktivitas (*performance*) dan tingkat kepribadian kerja (*work personality*). Nilai akhir dari penilaian produktivitas dihitung menggunakan rumus yang berbobot, yaitu 60% untuk skor kinerja produktivitas dan 40% untuk skor kepribadian, guna memperoleh gambaran menyeluruh tentang tingkat produktivitas tiap individu.

Setelah seluruh data terkumpul, dilakukan analisis statistik deskriptif (*univariat*) guna melihat pola distribusi/persentase nilai skor RULA dan skor produktivitas masing-masing responden. Tahap berikutnya adalah analisis *bivariat*, dengan menggunakan *uji Chi-Square* untuk menguji apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kategori risiko postur kerja (berdasarkan skor RULA) dengan tingkat produktivitas kerja. Seluruh pengujian statistik dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS, menggunakan tingkat signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) sebagai batas penentu signifikansi hubungan antar variabel. Sebagai bagian dari upaya untuk memberikan kontribusi praktis, penelitian ini juga merumuskan sejumlah rekomendasi ergonomi berbasis hasil penilaian RULA. Rekomendasi ini difokuskan pada karyawan yang memperoleh skor RULA ≥ 3 -4, yang menunjukkan adanya risiko ergonomi sedang hingga tinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. RULA

Tabel 1. Skor RULA Seluruh Karyawan

No.	Inisial Karyawan	Score RULA	Jenis Kelamin
1.	A	3	Laki-laki
2.	B	4	Laki-laki
3.	C	3	Laki-laki
4.	D	4	Laki-laki
5.	E	3	Laki-laki
6.	F	3	Laki-laki
7.	G	3	Laki-laki

No.	Inisial Karyawan	Score RULA	Jenis Kelamin
8.	H	3	Laki-laki
9.	I	3	Laki-laki
10.	J	4	Laki-laki
11.	K	4	Laki-laki
12.	L	3	Laki-laki
13.	M	3	Perempuan
14.	N	3	Laki-laki

Tabel 2. Persentase Jumlah Skor RULA

Skor RULA	Jenis kelamin		Total	Persentase
	Laki - Laki	Perempuan		
3	9	1	10	71,4 %
4	4	-	4	28,6 %
Jumlah	13	1	14	100,0 %

Berdasarkan hasil analisis postur kerja terhadap 14 karyawan yang bekerja di divisi *office warehouse* pada sebuah perusahaan pakan ternak, diketahui bahwa seluruh responden diketahui bahwa sebagian besar karyawan menunjukkan tingkat risiko ergonomi yang tergolong sedang. Dari total seluruh responden, sebanyak 10 orang atau sekitar 71,4% memperoleh skor RULA sebesar 3. Sementara itu, 4 orang karyawan lainnya, yang mencakup 28,6% dari total populasi, mendapatkan skor sebesar 4. Skor ini menempatkan mereka dalam kategori tingkat risiko ergonomi sedang, yang artinya posisi tubuh saat bekerja belum sepenuhnya sesuai prinsip ergonomis dan dapat menimbulkan gangguan *Musculoskeletal Disorders* / MSDs apabila tidak segera dilakukan penanganan atau perbaikan (Gumilang & Ananto, 2022).

Permasalahan yang paling sering dijumpai dalam postur kerja karyawan meliputi beberapa bagian tubuh, seperti lengan atas yang terlalu terangkat saat bekerja, pergelangan tangan yang berada di luar posisi netral, serta kebiasaan menundukkan kepala untuk melihat layar monitor. Selain itu, mayoritas karyawan bekerja dalam posisi duduk yang statis dalam waktu lama tanpa jeda untuk peregangan. Ketidaksesuaian antara tinggi kursi dan meja kerja juga menyebabkan kaki tidak dapat berpijak sempurna pada lantai, sehingga menciptakan ketegangan tambahan pada tubuh bagian bawah. Faktor-faktor ini secara langsung maupun tidak langsung dapat menurunkan kenyamanan kerja, mempercepat kelelahan, dan pada akhirnya berdampak terhadap penurunan produktivitas.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, direkomendasikan beberapa solusi ergonomis yang bersifat aplikatif dan mudah diterapkan. Di antaranya adalah penyediaan kursi kerja ergonomis yang dilengkapi sandaran punggung dan penyangga lengan (*armrest*), serta penyesuaian tinggi meja kerja agar sejajar dengan posisi duduk yang ideal. Monitor komputer sebaiknya ditempatkan sejajar dengan arah pandang mata guna mengurangi ketegangan leher, sementara penggunaan alas mouse dengan penyangga khusus pergelangan tangan dapat membantu menjaga kestabilan dan netralitas posisi *wrist*. Di samping itu, penerapan kebijakan *microbreak* atau istirahat aktif selama 1–2 menit setiap 30–45 menit bekerja sangat dianjurkan untuk melepaskan ketegangan otot dan memperbaiki sirkulasi darah.

Apabila seluruh intervensi ergonomi ini diterapkan secara konsisten dan berkelanjutan, maka skor RULA karyawan diproyeksikan dapat turun ke tingkat 1–2, yang mengindikasikan risiko ergonomi rendah atau minimal. Penurunan skor ini tentunya berkontribusi besar dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat, nyaman, dan produktif. Oleh karena itu, perusahaan sangat disarankan untuk mulai menerapkan program ergonomi secara bertahap baik melalui perbaikan fasilitas kerja, pelatihan postur yang benar, maupun pemantauan berkala terhadap postur kerja karyawan sebagai langkah preventif sekaligus strategis dalam meningkatkan kesejahteraan dan performa tenaga kerja.

b. Produktivitas Kerja

Tabel 3. Tingkat Produktivitas kerja karyawan

No.	Inisial Karyawan	Total Skor produktivitas	Total Skor Kepribadian	Skor produktivitas kerja
1.	A	65	59	62,6

No.	Inisial Karyawan	Total Skor produktivitas	Total Skor Kepribadian	Skor produktivitas kerja
2.	B	78	76	77,2
3.	C	69	78	72,6
4.	D	55	67	59,8
5.	E	64	74	68
6.	F	62	77	68
7.	G	69	86	75,8
8.	H	79	59	71
9.	I	55	61	57,4
10.	J	66	64	65,2
11.	K	63	77	68,6
12.	L	68	64	66,4
13.	M	83	72	78,6
14.	N	57	73	63,4

Tabel 3. Persentase Skor Produktivitas Kerja

Skor Produktivitas Kerja	Jenis Kelamin		Total	Persentase
	Laki - Laki	Perempuan		
57,4	1	-	1	7,14 %
59,8	1	-	1	7,14 %
62,6	1	-	1	7,14 %
63,4	1	-	1	7,14 %
65,2	1	-	1	7,14 %
66,4	1	-	1	7,14 %
65,2	1	-	1	7,14 %
68	2	-	2	14,28 %
71	1	-	1	7,14 %
72,6	1	-	1	7,14 %
75,8	1	-	1	7,14 %
77,2	1	-	1	7,14 %
78,6	-	1	1	7,14 %
Jumlah	14		14	100,0 %

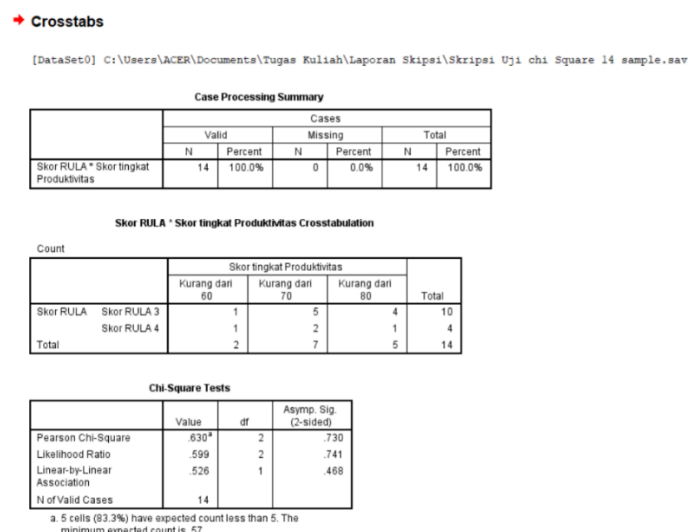
Hasil evaluasi terhadap tingkat produktivitas kerja dari 14 karyawan yang bekerja di bagian *office warehouse* pada perusahaan pakan ternak mengungkapkan adanya bahwa setiap karyawan yang bekerja memiliki tingkat skor produktivitas yang berbeda-beda, dengan rentang skor yang berada antara 57,4 hingga 78,6. Secara umum, sebagian besar karyawan berada dalam kategori produktivitas yang cukup, sementara hanya segelintir yang mampu mencapai kategori sangat produktif. Beberapa individu dengan inisial B, C, G, H, dan M tergolong ke dalam kelompok berperforma tinggi, menunjukkan capaian kerja yang unggul dibandingkan rekan lainnya.

Karyawan dengan skor produktivitas yang tinggi tampak mampu menjaga keseimbangan antara kualitas kinerja teknis dan aspek kepribadian kerja, seperti kedisiplinan, inisiatif, serta rasa tanggung jawab yang kuat. Sebaliknya, individu yang memperoleh skor rendah, seperti karyawan berinisial D dan I, cenderung memiliki hambatan dalam menyelesaikan tugas secara efisien atau kurang termotivasi, yang dapat menjadi indikator perlunya perhatian khusus atau intervensi pengembangan diri. Di sisi lain, karyawan dengan skor sedang misalnya E, F, J, K, dan L masih memiliki peluang besar untuk berkembang, baik dari segi kompetensi teknis maupun sikap kerja, asalkan mendapatkan dukungan pembinaan yang tepat.

Perbedaan capaian produktivitas ini menunjukkan bahwa kontribusi tiap individu terhadap tim tidak seragam, sehingga manajemen perlu menyusun strategi pembinaan yang terarah, seperti pelatihan peningkatan

kinerja atau program penguatan motivasi kerja. Ketimpangan dalam performa, jika tidak segera ditangani, berpotensi menghambat pencapaian produktivitas tim secara kolektif dan berdampak negatif terhadap efisiensi operasional unit kerja.

c. *Uji Chi-Square*



Gambar 3. 1 Hasil *Uji Chi-Square*

Hasil pengujian statistik dengan metode *Uji Chi-Square* menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,730, yang berarti berada jauh di atas ambang batas signifikansi standar ($\alpha = 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara skor RULA yang merepresentasikan tingkat risiko postur kerja dengan tingkat produktivitas kerja karyawan *office warehouse* di perusahaan pakan ternak. Dengan demikian, tidak ada bukti kuat bahwa kualitas postur kerja memiliki pengaruh langsung terhadap pencapaian produktivitas dalam kondisi penelitian ini.

Namun demikian, hasil tersebut tidak serta-merta meniadakan pentingnya penerapan prinsip ergonomi dalam lingkungan kerja. Tidak signifikan secara statistik dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti ukuran sampel yang terbatas atau variabel lain yang tidak diamati dalam penelitian ini. Dalam praktiknya, ergonomi tetap memegang peranan penting dalam mendukung performa kerja, karena postur kerja yang buruk dapat menyebabkan kelelahan, nyeri otot, hingga gangguan kesehatan kronis, yang dalam jangka panjang berdampak pada semangat kerja, efisiensi, serta ketahanan kerja karyawan. Dengan kata lain, hubungan antara ergonomi dan produktivitas bisa jadi bersifat tidak langsung dan terpengaruh oleh banyak faktor lain.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja yang diukur dengan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan tingkat produktivitas kerja karyawan *office warehouse* di perusahaan pakan ternak. Hal ini dibuktikan melalui *uji Chi-Square* yang menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,730, jauh di atas batas signifikansi standar ($p > 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa secara statistik, posisi tubuh saat bekerja tidak secara langsung memengaruhi hasil kerja karyawan dalam konteks lingkungan kerja saat ini. Meskipun begitu, penting untuk dicatat bahwa tidak adanya hubungan signifikan tidak berarti bahwa ergonomi tidak penting, melainkan bahwa pengaruhnya mungkin tidak terlihat secara langsung melalui produktivitas yang diukur dalam penelitian ini.

Dari sisi produktivitas kerja, sebagian besar karyawan menunjukkan performa yang berada dalam kategori cukup hingga tinggi, berdasarkan skor gabungan dari aspek kinerja dan kepribadian kerja. Beberapa individu berhasil menunjukkan produktivitas optimal, yang ditandai dengan disiplin kerja, tanggung jawab, dan pencapaian target kerja yang baik. Namun demikian, terdapat pula karyawan yang masih menunjukkan produktivitas di bawah rata-rata, yang mengindikasikan perlunya pendampingan, pelatihan, atau strategi peningkatan motivasi kerja. Variasi skor ini mencerminkan bahwa produktivitas tidak hanya dipengaruhi oleh postur kerja, tetapi juga oleh faktor lain seperti manajemen waktu, kompetensi, dan lingkungan kerja secara keseluruhan.

Dari sisi ergonomi, skor RULA yang diperoleh oleh seluruh responden berkisar antara 3 hingga 4, yang dikategorikan sebagai tingkat risiko sedang. Hal ini menunjukkan bahwa postur kerja karyawan belum ideal dan berpotensi menimbulkan gangguan *muskuloskeletal* apabila tidak segera ditangani. Posisi duduk yang statis, pengaturan meja dan kursi yang tidak sesuai, serta postur leher dan pergelangan tangan yang tidak netral menjadi penyebab utama tingginya skor tersebut. Oleh karena itu, meskipun tidak ditemukan hubungan langsung antara skor RULA dan produktivitas, tetap diperlukan intervensi ergonomi untuk mencegah cedera jangka panjang, meningkatkan kenyamanan kerja, serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat dan berkelanjutan.

5. REFERENSI

- Fatmawati, V., & Khotimah, S. (2015). Hubungan Antara Lama Duduk dan Sikap Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengrajin Batik Kayu di Desa Wisata Krebet Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Fisioterapi*, 15(2), 105–111. <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/article/view/1433>
- Gumilang, D., & Ananto, K. D. (2022). Perbaikan Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode Rula Dan Rwl Untuk Meminimalkan Gangguan Musculoskeletal Disorders Di Pt. Xyz. *Inaque: Journal of Industrial and Quality Engineering*, 10(1), 13–35. <https://doi.org/10.34010/iqe.v10i1.5590>
- Hulu, D., Lahagu, A., & Telaumbanua, E. (2022). Analisis Lingkungan Kerja Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja Pegawai Kantor Kecamatan Botomuzoi Kabupaten Nias. *Jurnal EMBA*, 10(4), 1480–1496.
- Maipiana, D. R., & Utami, T. N. (2023). Hubungan Stress Kerja dan Kelelahan Kerja dengan Produktivitas Kerja pada Pekerja Kurir PT. Sicepat Express Gerai Kotamatsum III Kota Medan. *Jurnal Ners*, 7(2), 1380–1385. <https://doi.org/10.31004/jn.v7i2.17500>
- Pegiardi, I., Handika, F. S., & Supriyadi, S. (2017). Analisis Postur Kerja Operator dengan Metode Rula di Area Gas Cutting. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 3(2), 73. <https://doi.org/10.30656/intech.v3i2.881>
- Publikasi, G., Teknik, I., Kebumian, T., Perkapalan, I., Pangastuti, N., & Parningotan, S. (2024). Analisis Risiko Postur Tubuh Saat Memasang Roda Mobil Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) pada PT Plaza Auto Prima Tendea Universitas Bina Sarana Informatika , Indonesia Teknik Rapid Entire Body Assessment (REBA) digunakan untuk mensurvei sikap tubuh pekerja jalur perakitan . Dengan memanfaatkan pendekatan REBA , posisi tubuh dokter. 2(4).
- Purwaningsih, R., & Ardityawan, B. D. (2018). ANALISIS KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA OPERATOR FORKLIFT DI PT TRAKTOR NUSANTARA.
- Saputro, A. P., & Suryati, A. (2023). Peran Ilmu Ergonomi Terhadap Keselamatan Kerja di Sebuah Perusahaan. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Akuntansi*, 2(2), 1–11. <http://jurnal.anfa.co.id/index.php/mufakat>
- Tiara Catur Anggraini, D., Herwanto, D., Estu Nugroho, R., Ronggowaluyo, J. H., Timur, T., & Barat, J. (2022). Analisis Postur Kerja Karyawan Menggunakan Metode RULA. *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 20(1), 147–155.