

Tinjauan Sistematis Pada Perancangan Sistem Kerja Di Industri Manufaktur Indonesia

Irgi Sofani^{*1}, Yully Wulandari Tanjung², Hibarkah Kurnia³, Ines Pramestia Ningrum⁴, Rian Ngesti Saputro⁵

^{1,2,4,5}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia

³Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia

e-mail: ¹irgisofani21@gmail.com, ²yullytanjung07@gmail.com, ³hibarkah@pelitabangsa.ac.id,
⁴inespramestia15@gmail.com, ⁵rian.saputro04@gmail.com

* Korespondensi: irgisofani21@gmail.com

ABSTRACT

The manufacturing industry is a group whose main activities are to produce and process raw or semi-finished materials into goods that are ready for use. Analysis of the application of work systems is very important to apply before carrying out mass production. The principles used must lead to the expected ergonomics and productivity. This study aims to identify and analyze related to the design of work systems in the manufacturing industry in Indonesia. This research method was carried out starting from the collection of articles, processing, and analysis of these articles using an analytical system. The data sources used are articles in the 2012-2022 timeframe. The results of this study found that the most published years of research were 2018 and 2022 with 5 articles each. Based on the industry, the most frequently found was the type of industry engaged in the construction sector, with 10 articles. The contribution of this research is to provide convenience for other researchers as a reference in compiling articles on work systems in the manufacturing industry.

Keywords: Ergonomic, Manufacturing Industry, Work System Design, Systematik Literature

ABSTRAK

Industri manufaktur merupakan sekelompok perusahaan yang memiliki kegiatan utama untuk memproduksi dan mengolah bahan mentah atau setengah jadi menjadi barang yang siap digunakan. Analisa perancangan sistem kerja sangatlah penting diterapkan sebelum melakukan produksi massal. Prinsip yang digunakan haruslah mengarah ke ergonomi dan produktivitas yang diharapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi serta menganalisa terkait perancangan sistem kerja dalam industri manufaktur di Indonesia. Metode penelitian ini dilakukan mulai dari pengumpulan artikel, pengolahan serta analisa artikel tersebut dengan menggunakan tinjauan sistematis. Sumber data yang digunakan berupa artikel-artikel dalam rentang waktu tahun 2012-2022. Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa tahun penerbit penelitian yang paling banyak adalah tahun 2018 dan tahun 2022 masing-masing sebanyak 5 artikel. Berdasarkan industri yang paling banyak ditemukan adalah jenis industri dibidang konstruksi sebanyak 10 artikel. Kontribusi penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan peneliti lain sebagai acuan dalam artikel perancangan sistem kerja di industri manufaktur.

Kata Kunci: Ergonomi, Industri Manufaktur, Perancangan Sistem Kerja, Tinjauan Sistematis

PENDAHULUAN

Manufaktur merupakan sebuah badan usaha atau perusahaan yang memproduksi barang jadi dari bahan baku mentah dengan menggunakan alat, peralatan, mesin produksi dan dalam skala produksi yang besar (Soeltanong & Sasongko, 2021).

Di Indonesia terdapat berbagai perusahaan manufaktur, diantaranya meliputi: otomotif, konstruksi, elektronik serta pangan. Seiring dengan perkembangan zaman, industri otomotif semakin dibutuhkan oleh masyarakat. Industri ini memproduksi berbagai kendaraan bermotor seperti mobil dan sepeda motor, baik

sparepart maupun kendaraan jadi. Industri manufaktur otomotif biasanya menggunakan mesin dan teknologi tingkat tinggi dalam melakukan proses produksi (Arungpadang, 2018).

Pada sektor industri manufaktur, terutama bidang otomotif mengalami pertumbuhan yang cukup signifikan. Dalam data Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, pada tahun 2019 dari 133.617.012 pengguna kendaraan bermotor, sebanyak 84,40% merupakan pengguna sepeda motor. Hal tersebut meningkat 0,09% dari tahun 2018 yang hanya 84,31% pengguna sepeda motor dari 126.508.776 pengguna kendaraan bermotor di Indonesia (Rezaputra & Cahyono, 2021). Untuk bidang konstruksi itu sendiri merupakan keseluruhan atau sebagian kegiatan yang didalamnya meliputi pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran, dan pembangunan yang berguna dalam sarana dan pra sarana dalam dunia industri (Azwir, 2021).

Industri manufaktur elektronik juga menggunakan teknologi tingkat tinggi dalam memproduksi suatu barang. Hasil industri manufaktur elektronik sangatlah beragam dan sangat umum ditemui sehari-hari, seperti telepon genggam, televisi, radio, dan yang lainnya. (Muharam, 2018). Kebutuhan pokok seperti makanan dan minuman menjadi salah satu komoditas yang banyak diproduksi oleh perusahaan manufaktur. Industri ini mengelola bahan mentah menjadi aneka produk makanan dan minuman seperti makanan dan minuman kaleng, bumbu penyedap, hingga aneka camilan yang umum dikonsumsi oleh masyarakat (Rohim, 2016).

Sistem kerja merupakan rangkaian tata kerja dan prosedur kerja yang kemudian membentuk suatu kebulatan pola tertentu dalam rangka melaksanakan suatu bidang pekerjaan. Sistem kerja yang ada pada suatu perusahaan akan mempengaruhi jalannya produksi, oleh karenanya pengaturan sistem kerja yang baik sangat diperlukan bagi setiap perusahaan sebagai faktor penting dalam meningkatkan produktivitas kerja (Ristyowati, 2018).

Sistem kerja terdiri dari dua atau lebih orang yang bekerja bersama-sama (*personel sub-sistem*), berinteraksi dengan teknologi (*technological sub-system*) dalam sistem

organisasi yang dicirikan oleh lingkungan internal (*both physical and cultural*). Selain itu terdapat juga elemen-elemen sistem kerja yang terdiri dari organisasi, *human, tasks, environment*, dan *tools/teknologi* (Ristyowati, 2018). Perancangan sistem kerja yang aman, nyaman, efektif, dan efisien sesuai kaidah ergonomi sehingga akan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil produksi di setiap industri manufaktur (Ristyowati, 2018).

Kebaruan penelitian ini adalah adanya peninjauan sistematis terhadap beberapa artikel yang dianalisa berdasarkan perancangan sistem kerja yang mengarah kepada keberhasilan ergonomi karyawan dalam keamanan, kenyamanan dan kesehatan karyawan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi serta menganalisa terkait perancangan sistem kerja dalam industri manufaktur di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini bersifat kajian literatur dari berbagai macam artikel yang berkaitan dengan perancangan sistem kerja industri manufaktur di Indonesia. Data penelitian ini meliputi:

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini kami melakukan metode pengumpulan dengan pendekatan studi literatur yaitu dengan mengumpulkan data-data dari referensi jurnal-jurnal yang berhubungan dengan topik penelitian. Pada dasarnya tinjauan sistematis bermula dari pengumpulan beberapa artikel sesuai dengan topik yang akan diambil (Kurnia, 2021). Pencarian artikel didapatkan dari *database google scholar* dengan kata kunci perancangan sistem kerja yang ergonomi.

2. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini meliputi :

a. Data Observasi

Pada tahap ini dilakukan peninjauan terhadap artikel-artikel yang sudah diidentifikasi.

b. Penyaringan

Pada tahap ini kami mengidentifikasi terkait artikel yang berfokus pada perancangan sistem kerja, jika tidak ada

hubungannya, maka tidak akan dilanjutkan. Penyaringan artikel sangat diperlukan untuk mengurangi kesalahan dalam mengelompokkan artikel sesuai dengan kajian (Kurnia & Hardi Purba, 2021).

3. Analisa data ini meliputi:

a. Analisa Kuantitatif

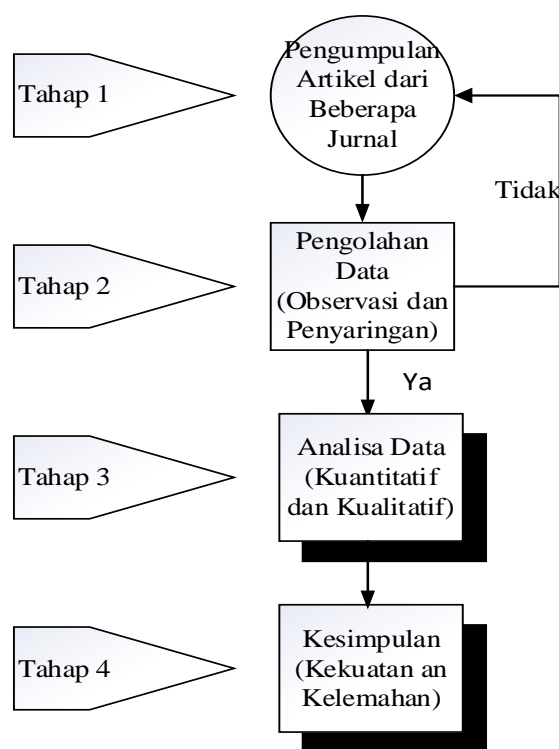
Pada tahap ini penulis mengidentifikasi dan mengelompokkan artikel-artikel berdasarkan *sector industry*, tahun

penerbitan, objek penelitian dan hasil penelitian

b. Analisa Kualitatif

Pada tahap ini data penelitian yang didapat dari banyak sumber dan menggunakan banyak metode, sehingga didapatkan artikel yang berkualitas.

4. Kesimpulan didapatkan jika semua artikel sudah dikumpulkan dan dianalisa secara komprehensif. Adapun tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dibahas terkait hasil dan pembahasan berdasarkan identifikasi pengumpulan data, pengolahan data, Analisa data dan kesimpulan.

3.1 Identifikasi Pengumpulan Data Artikel

Pada tahap awal pengumpulan artikel-artikel ini berdasarkan yang terdapat pada judul, yaitu perancangan sistem kerja industri manufaktur di Indonesia. Setelah melalui tahap pengumpulan data, terdapat 30 artikel yang telah dikumpulkan, tetapi yang sesuai dengan topik penelitian sebanyak 22 artikel. Adapun hasil pengumpulan aerikel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kumpulan Tinjauan Sistematis Artikel dari Jurnal Nasional

No	Penulis, Tahun	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Suwarno & Caintan, 2022)	Penyusunan <i>pallet</i>	Proses kerja lebih efisien dan efektif
2	(Rembulan & Maratama, 2022)	Fasilitas kerja yang ergonomi	Penurunan tingkat cedera 8,6%
3	(Laksono & Butarbutar, 2022)	Postur kerja dengan sistem QEC	Mengurangi resiko akibat kerja
4	(Awalludin et al., 2022)	Sistem informasi perhitungan produksi	Proses kerja lebih efisien dan produktif
5	(Lisnawati et al., 2022)	K3 pada penumpang bus AKAP	Kesehatan dan keselamatan penumpang terjamin
6	(Azwir, 2021)	Alat bantu material <i>handling</i>	Mengurangi resiko CTD
7	(Rezaputra & Cahyono, 2021)	Sistem kontrol <i>press roll</i>	Presentase <i>error</i> berkurang 1,31%
8	(Nugraha & Wibowo, 2021)	<i>Stoper motor speed control</i>	Berputar normal 30 rpm – 240 rpm
9	(Soeltanong & Sasongko, 2021)	Manajemen persediaan barang	Persediaan produksi terkendali
10	(Yasin & Sari, 2020)	Sistem pergudangan GA <i>storage</i>	Proses pengambilan perlengkapan kerja lebih efektif dan efisien
13	(Novianto et al., 2019)	Perancangan sistem <i>green manufacturing</i>	Mempermudah proses produksi
11	(Arungpadang, 2018)	Pengembangan sistem produksi <i>brake drum</i>	Terciptanya metode baru dalam proses produksi
12	(Yansuri, 2018)	Teknologi pembangkit <i>waste heat recovery power generation</i>	Untuk menaikan tegangan listrik
14	(Ristyowati et al., 2018)	Pendekatan makro <i>ergonomic</i> analisis dan desain	Meningkatkan produktivitas batik ayu arimbi sleman
15	(Muharam et al., 2018)	Perancangan sistem pembelian barang	Meningkatkan efisiensi sistem kerja
16	(Puryani, Berlianty Intan, 2018)	Alternatif teknologi otomotif metode AHP	Meningkatkan produktivitas sebesar 0,026%
17	(Rahayu Priskila Christine, Hartono Natalia, 2017)	Sistem informasi metode SDLC	Persiapan produksi lebih sederhana
18	(Pasirulloh & Suryani, 2017)	Metode simulasi <i>hybrid</i>	Peningkatan waktu produksi 6,99%
19	(Strajhar et al., 2016)	Mesin <i>cutting sizer</i>	Meningkatkan produktivitas sebesar 17%
20	(Rohim et al., 2016)	Perancangan fasilitas kerja	Meningkatkan kenyamanan bekerja hingga 90%
21	(Suhartini, 2014)	Meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja	Mengurangi waste time
22	(Widodo et al., 2012)	Metode waktu sistem URS	Mengurangi tingkat beban kerja

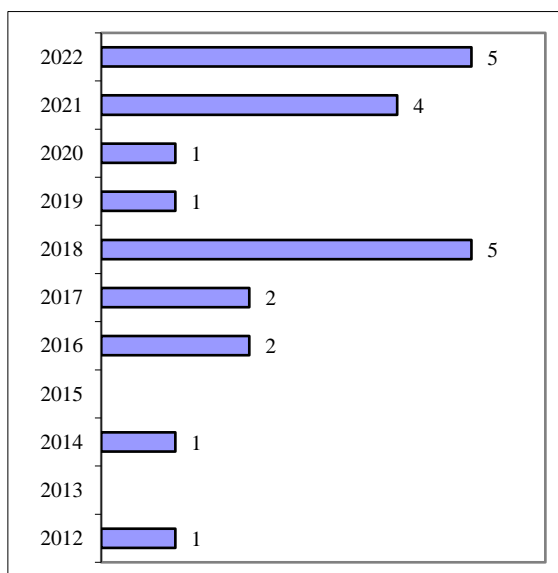
3.2 Identifikasi Jurnal

Pada bagian ini akan dibahas terkait identifikasi jurnal berdasarkan fokus tahun penerbit dan fokus jenis industri. Adapun tahun penerbitan dapat dilihat pada Gambar 2.

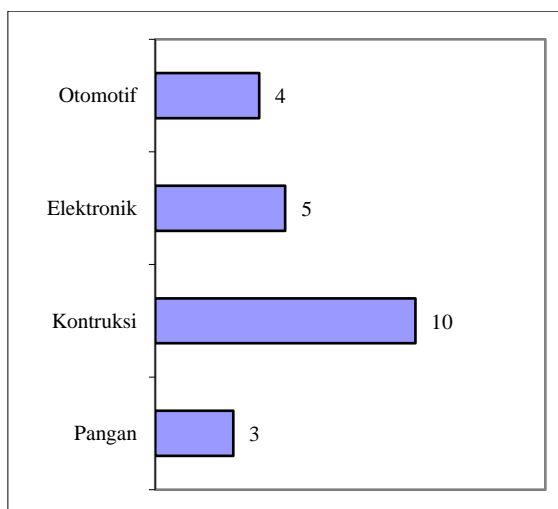
Berdasarkan hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan, penelitian ini mayoritas mengambil artikel-artikel dengan rentang waktu tahun 2012-2022. Tahun penerbit artikel yang paling mendominasi adalah tahun 2018 dan 2022 dengan jumlah masing-masing 5

artikel. Untuk Analisa data berdasarkan jenis industri dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3 hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan, penelitian ini mayoritas mengambil jurnal-jurnal manufaktur industri yang menyangkut sektor otomotif, konstruksi, elektronik dan pangan. Seperti yang terlihat pada gambar diatas yang paling mendominasi adalah sektor konstruksi yaitu 10 artikel. Sektor kontruksi banyak membutuhkan perancangan system kerja dalam permulaanya membuat peta kerja untuk menciptakan keberhasilan dalam ergonomic karyawannya. Perlu adanya analisa risiko agar pelaksanaan konstruksi pelabuhan dapat selesai tepat biaya, mutu dan waktu (Haidar et al., 2022).



Gambar 2. Fokus Tahun Penerbit Artikel



Gambar 3. Fokus Jenis Industri Manufaktur

3.3. Analisis Kekuatan

Dalam studi literatur ini, penulis menemukan kekuatan dari semua jurnal yang telah dianalisis. Kekuatan didasarkan pada tiga perspektif, yaitu penulisan jurnal, industri, dan *sains*. Jurnal dijelaskan secara jelas dan lengkap mulai dari abstrak, pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi, hasil dan pembahasan, dan kesimpulan. Keuntungan bagi pelaku bisnis adalah menerapkan perancangan sisitem kerja sebelum melakukan produksi masal agar tingkat ergonomi karyawan dapat tercapai, untuk mendapatkan meningkatkan produktifitas karyawan, meningkatkan sistem keamanan kerja, meningkatkan kenyamanan kerja dan menjaga kesehatan karyawan.

3.4. Analisis Kelemahan

Selain kelebihan studi pustaka, penulis juga menemukan beberapa kelemahan berdasarkan penulisan jurnal, industri, dan *sains*. Format penulisan jurnal tidak tertata sehingga membuat penulis kesulitan dalam mengidentifikasi literatur. Penerapan perancangan sisitem kerja membutuhkan waktu yang sangat lama dalam pelaksanaannya. Perlu tahapan yang sistematis untuk mendapatkan hasil yang terbaik dan perlu pemantauan secara berkala. Ada banyak alat baru dalam kehidupan modern sehingga peneliti memiliki banyak pilihan dalam memecahkan masalah sehingga perancangan sisitem kerja diabaikan.

3.5 Kesenjangan Kajian Pustaka pada Perancangan Sistem Kerja

Pada bagian ini akan dibahas kesenjangan antar kajian Pustaka berdasarkan objek penelitian. Adapun kesenjangan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 yang paling banyak artikel mengupas perancangan sistem kerja berdasarkan metode artinya banyak perusahaan yang menerapkan perbaikan sistem/metode kerjanya dalam menciptakan prinsip ergonomi untuk semua karyawannya dengan membuat perancangan system kerja yang aman, nyaman dan sehat. Faktor lain-lain yang berjumlah 4 artikel artinya perancangan sistem kerja dilakukan secara umum tidak mendetail pada

tugas karyawan tersebut, sehingga hal ini hanya menambahkan artikel yang ada menjadi kajian. Kondisi lingkungan dan stasiun kerja yang belum baik tentunya menciptakan lingkungan kerja yang kurang nyaman, tidak aman, tidak

sehat dan tidak efisien. Sehingga dari kondisi stasiun kerja tersebut dapat menurunkan kinerja dan menimbulkan risiko (Turseni & Marcaesa, 2017).

Tabel 2. Kategori Perubahan Sistem Perancangan Kerja

No	Faktor Perubahan Sistem Perancangan Kerja	Artikel	Jumlah
1	Mesin	(Strajhar et al., 2016) (Rohim et al., 2016) (Rembulan & Maratama, 2022) (Nugraha & Wibowo, 2021) (Yasin & Sari, 2020) (Puryani, Berlianty Intan, 2018)(Rezaputra & Cahyono, 2021) (Suwarno & Caintan, 2022) (Muharam et al., 2018)	4
2	Metode	(Soeltanong & Sasongko, 2021) (Widodo et al., 2012) (Rahayu Priskila Christine, Hartono Natalia, 2017)(Arungpadang, 2018) (Pasirulloh & Suryani, 2017)	10
3	Manusia	(Laksono & Butarbutar, 2022)	1
4	Lingkungan	(Ristyowati et al., 2018)	2
5	Material	(Yansuri, 2018) (Azwir, 2021) (Novianto et al., 2019)	1
6	Lain-lain	(Suhartini, 2014)(Lisnawati et al., 2022) (Awalludin et al., 2022)	4
Jumlah			22

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengolahan data dan analisa data yang telah dilakukan didapatkan hasil yang signifikan. Dimana berbagai aspek pendukung sangat diperlukan seperti teknologi, informasi serta diperlukan adanya penambahan suatu pendekatan sistem kerja yang berguna dalam peningkatan produktivitas kerjanya dan memberikan rasa aman, nyaman serta sehat kepada seluruh karyawan. Penelitian ini telah menghasilkan beberapa artikel yang berhubungan dengan perancangan sistem kerja secara *ergonomic*. Fokus pada beberapa identifikasi telah menemukan tahun yang paling dominan dalam penerbitan artikel yang berhubungan dengan system perencanaan kerja

yaitu tahun 2018 dan 2022 sebanyak masing-masing artikel. Sementara jenis industri yang diambil oleh beberapa penulis lebih banyak ke industry kontruksi, dikarena pada industri tersebut akan banyak perencanaan system kerja sebelum melakukan pekerjaan secara *massive*.

Kesimpulan dari *literature review* yang membahas tentang perancangan sistem kerja di industri manufaktur ini sangat berguna dalam menciptakan sistem kerja yang nyaman, efektif dan efisien. Sehingga sangat berpengaruh dalam meningkatkan kuantitas serta kualitas produktivitas kerja dalam dunia industri.

Untuk penelitian selanjutnya terkait perancangan sistem kerja, perlu melihat lebih banyak berbagai sektor industri serta melihat

faktor-faktor perkembangan industri manufaktur diberbagai negara dengan pendekatan ergonomi, sehingga untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat membuat penelitian dengan topik yang lebih relevan dan lebih terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Arungpadang, T. A. R. (2018). Simulasi Sistem Manufaktur Studi Kasus : Proses Produksi Brake Drum Coupling. *Jurnal Tekno Mesin*, 1(3), 1–7.
- Awalludin, D., Apdian, D., & Kristiani, V. (2022). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Daily Report Produksi Dies Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 18(2), 342–351. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-2.868>
- Azwir, H. H. (2021). Perbaikan Sistem Kerja Proses Pemasangan Ban Truk dengan Perancangan Peralatan Pendukung Menggunakan QFD dan REBA. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 10(2), 161–172. <https://doi.org/10.26593/jrsi.v10i2.4397.161-172>
- Haidar, H., Pratama, A. A., Siswantoro, F., & ... (2022). Analisis Manajemen Risiko pada Proyek Konstruksi Pelabuhan: Kajian Literatur Sistematis. *Journal of Industrial ...*, 3(1). <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JIES/article/view/851%0Ahttp://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JIES/article/download/851/907>
- Kurnia, H. (2021). A Systematic Literature Review of Performance Pyramids System Implementation in the Manufacture Industries. *Indonesian Journal of Industrial Engineering and Management (IJIEM)*, 2(2), 115–126. <https://doi.org/10.22441/ijiem.v2i2.11150>
- Kurnia, H., & Hardi Purba, H. (2021). A Systematic Literature Review of Lean Six Sigma in Various Industries. *Journal of Engineering and Management in Industrial System*, 9(2), 19–30. <https://doi.org/10.21776/ub.jemis.2021.09.002.3>
- Laksono, L. S. B., & Butarbutar, I. F. (2022). Perancangan Sistem Kerja Pada Proses Pembuatan Endplate Coil Unit Air Conditioner (Ac) Dengan Pertimbangan Aspek Ergonomi. *Jurnal Indusrikrisna*, 11(2).
- Lisnawati et al. (2022). Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* <https://jurnal.unibrah.ac.id/index.php/JIWP>, 8(3), 178–183.
- Muharam, A., Yuliandari, D., Sutanto, G. D., Studi, P., Informatika, M., Studi, P., Informatika, M., Pascasarjana, P., & Ilmu, M. (2018). *Perancangan Sistem Pembelian Material Berorientasi*. 1(1), 110–117.
- Novianto, A., Ridwan, A. Y., Amalia, A., & Fajrillah, N. (2019). *Perancangan Sistem Green ERP Pada Modul Procurement Berbasis ODOO Untuk Industri Garmen Dengan Menggunakan Metode ASAP Design Of Green ERP System In Procurement Module Based On ODOO For Industrial Garments Using ASAP Method Produksi Dengan Bagian Pengadaa*. 6(2), 8297–8308.
- Nugraha, F., & Wibowo, B. (2021). Stepper Motor Speed Control Using Start-Stop Method Based On PLC. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 10(3), 213–220.
- Pasirulloh, M. A., & Suryani, E. (2017). Pemodelan Dan Simulasi Sistem Industri Manufaktur Menggunakan Metode Simulasi Hybrid. *Jurnal Teknik Its*, 6(2), 1–11.
- Puryani, Berlianty Intan, P. (2018). *OPSI ± Jurnal Optimasi Sistem Industri*. 11(1), 94–104.
- Rahayu Priskila Christine, Hartono Natalia, I. N. D. (2017). *Seminar Nasional ke-2: Sains, Rekayasa & Teknologi UPH - 2017*. c, 17–18.
- Rembulan, G. D., & Maratama, S. (2022). Perancangan Alat Bantu Dengan Metode Conjoint Analysis Dan Quality Function Deployment (Qfd) Berdasarkan Prinsip Ergonomi. *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*,

- 15(1), 35–44.
<https://doi.org/10.30813/jiems.v15i1.3602>
- Rezaputra, M. D. D., & Cahyono, M. R. A. (2021). Perancangan Sistem Kontrol Otomatis Press Roll Berbasis PLC Mitsubishi Type-Q Pada Building Tire Machine. *Indonesian Journal of Engineering and Technology (INAJET)*, 3(2), 92–101.
<https://doi.org/10.26740/inajet.v3n2.p92-101>
- Ristyowati, T., Pandowoharjo, D., Sleman, K., & Susilowati, T. (2018). Perancangan Sistem Kerja Melalui Pendekatan Macroergonomic Analysis and Design. *Jurnal OPSI*, 11(2), 125–133.
- Rohim, J. A., Kristanto, A., Studi, P., Industri, T., Teknologi, F., Universitas, I., Dahlan, A., & Pengemasan, S. M. (2016). Perancangan Sistem Kerja Pada Proses Pengemasan Emping Melinjo Dengan Pendekatan Ergonomi. *Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 3(Rohim, J.(2), 7–14.
- Soeltanong, M. B., & Sasongko, C. (2021). Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan pada Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP)*, 8(01), 14–27.
<https://doi.org/10.35838/jrap.2021.008.01.02>
- Strajhar, P., Schmid, Y., & Liakoni, E. (2016). Perancangan Sistem Kerja Untuk Meningkatkan Produktivitas (Studi Kasus PT Yamaha Indonesia). *Nature Methods*, 7(6), 2016.
- Suhartini. (2014). *Efektifitas dan Efisiensi Kerja di CV .Inti Teknik Surabaya*. XV(1), 27–33.
<https://doi.org/10.30587/matrik.v15i.xxx>
- Suwarno, S., & Caintan, M. (2022). Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Pendukung Proses Manufaktur dalam Penyusunan Palet Menggunakan Metodologi Prototyping. *Computer Based Information System Journal*, 10(1), 1–4.
<https://doi.org/10.33884/cbis.v10i1.5460>
- Turseni, A., & Marcaesa, G. (2017). Analisa Risiko Postur Tubuh Pekerja dengan Metode NBM , REBA dan RULA di Unit Usaha Jamur Tiram Putih Fungo Pride. *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)*, 2(2), 87–98.
- Widodo, L., Pramudya, B., Herodian, S., & Syu'aib, M. F. (2012). Kajian Aspek Ergonomi Mikro Pada Sistem Kerja Agro Industri (Studi Kasus Pabrik Gula Pada Proses Tebang Angkut Dan Giling). *Jurnal Teknik Industri*, 2(1), 29–37.
<https://doi.org/10.25105/jti.v2i1.7012>
- Yansuri, D. S. (2018). Perencanaan Sistem Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG) Pabrik Semen. *Jurnal Teknik Elektro*, 8(2), 1–8.
- Yasin, F. A., & Sari, R. P. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pergudangan dengan Metode Framework for The Application System Thinking (Fast) Berbasis VBA Macro Excel (Studi Kasus PT. Meidoh Indonesia). *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 5(2), 191.
<https://doi.org/10.30998/string.v5i2.7803>