

ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO KECACATAN PRODUK TEXTILE DI INDUSTRI KONVEKSI (CV. ARROSYA) MENGGUNAKAN METODE FISHBONE DIAGRAM

**Afif Abdul Kamy¹, Ahmad Dzaki Abdillah², Mochamad Rangga Nawidnaya³ Muhamad Fajar
Ardani⁴**

Universitas Logistik dan Bisnis Internasional^{1,2,3,4}

16121001@std.ulbi.ac.id , 16121057@std.ulbi.ac.id , 16121066@std.ulbi.ac.id
, 16118103@std.ulbi.ac.id

*Corresponding Author

Submitted: 99/xxx/9999 (*mohon tidak diisi oleh author, bagian ini diisi oleh editor*)

Accepted: 99/xxx/9999

Published: 99/xxx/9999

ABSTRAK

Penelitian menganalisis dampak kecacatan produk pada konveksi Arrosya, sehingga diperlukan pengendalian risiko yang sistematis. Kecacatan produk dapat menyebabkan kegagalan pembuatan suatu produk. Tujuan penelitian ini menganalisis kecacatan barang dalam satu perusahaan yaitu CV Arrosya. Dimana kecacatan produk terdapat dua risiko yaitu peluang dan keparahan. Metode yang digunakan mengacu pada dua pendekatan yaitu pendekatan kualitatif berupa wawancara dan kuisisioner, serta pendekatan kuantitatif dengan metode Fishbone Diagram.

Kata Kunci: konveksi, fishbone diagram, risk analysis

ABSTRACT

The research analyzes the impact of product defects on Arrosya convection, so systematic risk control is needed. Product defects can cause failure to manufacture a product. The aim of this research is to analyze product defects in one company, namely CV Arrosya. Where product defects exist, there are two risks, namely opportunity and severity. The method used refers to two approaches, namely a qualitative approach in the form of interviews and questionnaires, and a quantitative approach using the Fishbone Diagram method.

Keywords: convection, fishbone diagram, risk analysis

PENDAHULUAN

Di Indonesia banyak pengusaha yang sudah mendirikan perusahaan yang bergerak di bidang industry terutama maufaktur (Siswanto, 2023). Di Indonesia sendiri manufaktur menjadi salah satu pemegang peran penting untuk perekonomian di Indonesia karena perusahaan ini menjual produk jadi dan membuka banyak lowongan pekerjaan bagi orang di sekitarnya (Yuliawati & Sofia, 2025).

Industri Textile merupakan salah satu industri paling penting di Indonesia, memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian Indonesia (Afferdy Ariffien, Iman Sudriman, 2024). Namun, industri ini juga menghadapi pada beberapa tantangan, salah satunya adalah menjaga kualitas produk. Kualitas yang rendah mengakibatkan kerugian pada perusahaan dan ketidakpuasan pelanggan. (Sihombing, Adriant, & Rahma, 2024). Dalam menjalankan suatu bisnis, perusahaan juga harus memberikan kualitas pelayanan yang baik kepada para konsumen sebagai salah satu penerapan dari perencanaan strategi yang di lakukan (Arfiansyah, 2019).

Upaya untuk meningkatkan kualitas produk textile perlu dilakukan secara berkelanjutan (Ariffien et al., 2021). Hal ini yang membuat dunia bisnis harus melakukan desain yang unik dan bagus dengan kualitas yang bagus agar pelanggan merasa puas dan menjadi pelanggan karena hasil produksi yang berkualitas (Purnamasari, Wulan and Suntoro, Suntoro and Adriant, 2020). Teknik dalam menganalisis risiko dalam upaya pengurangan kualitas produk adalah dengan menggunakan metode *Fishbone Diagram* yang merupakan alat yang efektif untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab utama dari kecacatan produk. (Sihombing, Adriant, & Febriyanti, 2024)

Penggunaan metode *Fish Bone Diagram* dalam perusahaan tekstil menjadi sangat penting dalam menghadapi tantangan yang beragam dan juga dapat mengurangi, mengantisipasi, mencegah, dan mengatasi dampak negatif dari risiko yang mungkin terjadi (Sihombing, Adriant, & Febriyanti, 2024). Penggunaan *Fish Bone Diagram* juga dapat membantu perusahaan tekstil meningkatkan efisiensi operasional, menjaga merk, dan mempertahankan kepercayaan pelanggan. Dengan begitu penggunaan (Afferdy Ariffien, Iman Sudriman, 2024). *Fishbone Diagram* merupakan investasi jangka panjang yang membantu memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan tekstil pada masa depan dan bisa memposisikan kesuksesan dalam pasar yang dinamis ini. (Ariffien et al., 2021)

Perusahaan Arrosya merupakan salah satu perusahaan tekstil di salah satu Kab.Bandung, perusahaan ini masih memiliki beberapa kendala dalam pembuatan produk salah satunya adalah Kecacatan produk, kecacatan produk ini masih sering terjadi pada perusahaan Arrosya (Sunardhi et al., 2025). Alasan peneliti mengambil metode *Fishbone Diagram* agar perusahaan Arrosya ini dapat mengurangi risiko kecacatan produk (Sihombing, Adriant, & Rahma, 2024). Metode *Fishbone Diagram* sendiri dimaksudkan agar mencegah terjadinya kecacatan produk. Oleh karena itu setiap perusahaan tekstil yang memiliki risiko kecacatan produk bisa menggunakan metode *Fishbone Diagram* agar bisa meminimalisir terjadinya risiko yang terjadi. (Martua Sihombing et al., 2023)

STUDI LITERATUR

1. Teori Pendukung

1.1 Kecacatan Produk

Menurut Hansen dan Mowen (2010), cacat produk ialah kondisi dimana suatu produk yang diharapkan memiliki kualitas yang baik agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya namun pada kenyataannya produk tersebut dinuatakan rusak atau tidak layak karena tidak dapat memenuhi spesifikasi. Sementara menurut Bastian Bustami dan Nurlela (2007), cacat produk berkaitan dengan suatu barang yang diperoleh melalui suatu proses produksi dan tidak memenuhi baku mutu yang bersangkutan.

Dalam penelitian ini kecacatan produk yang dibahas berfokus pada kecacatan produk tekstil yang dimana dalam industri pembuatan konveksi terdapat gudang tekstil, cacat produk dapat terjadi dalam beberapa aspek yaitu diantaranya:

- a) Kelalaian Pegawai: Pegawai yang teledor mengakibatkan salah tata cara menyimpan bahan baku dan bahan baku tersebut rusak.
- b) Mesin tidak lengkap: Mesin yang kurang lengkap di gudang mengakibatkan bahan baku terjatuh dan rusak jika menggunakan tenaga manusia
- c) Kesalahan perhitungan pembelian bahan baku: Kesalahan dalam pemesanan bahan baku dapat mengakibatkan stok berlebih dan bahan baku menjadi rusak.
- d) Bahan baku datang tanpa melewati proses QC: Bahan baku yang tidak melewati proses QC pada saat datang ke gudang dapat mengakibatkan turunnya kualitas produk jadi.

1.2 Diagram Sebab Akibat (Fishbone diagram)

Diagram sebab akibat ialah satu diantara 7 perangkat pengendali kualitas yang memiliki manfaat mempermudah dalam mencari awal kerusakan dalam sebuah permasalahan guna memperoleh tindakan perbaikan atau improvement (Alberto 2017).

1.3 Analisis Risiko

Berdasarkan Al Bahar dan Crandall (1990), analisis risiko adalah kegiatan menggabungkan keraguan secara kuantitatif dengan memaka ikonsep probabilitas untu memperkirakan pengaruh tersembunyi dari risiko. Analisis risiko adalah fungsi penentuan probabilitas/frekuensi adanya risiko dan sejauh mana pengaruhnya terhadap pencapaian tujuan, dengan mempertimbangkan langkah-langkah pengendalian yang diterapkan (Sihombing, Adiprasetyo, Irajani, et al., 2024).

Frekuensi/kemungkinan risiko dan besarnya konsekuensi/dampak terhadap pencapaian target kemudian digabungkan untuk memberikan estimasi tingkat risiko (Martua Sihombing et al., 2023).

1.4 Evaluasi Risiko

Penilaian risiko ialah kegiatan yang mempertimbangkan perkiraan level risiko secara standar level risiko yang sudah ditentukan. Penilaian risiko proyek tergantung pada (Duffield dan Trigunaryah, (1999): Probabilitas terjadinya risiko, frekuensi terjadinya dan dampak risiko yang terjadi. Evaluasi risiko merupakan kegiatan yang membandingkan perkiraan level risiko sesuai standar level risiko yang sudah ditentukan. Evaluasi risiko memperoleh risiko diklasifikasikan untuk menentukan skala prioritas risiko yang harus dikelola manajemen (Adriant et al., 2024).

STUDI LITERATUR

1. PENELITIAN TERDAHULU

Tabel 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis	Objek	Hasil
1	Analisis Penyebab Kecacatan Produk Dengan Metode Fishbone Diagram Dan Failure Mode Effect Analysis (Fmea) Pada Perusahaan Elang Mas Sindang Kasih Ciamis	Eky Aristriyana Dan Rizky Ahmad Fauzi	Proses Produksi Wajan Alumunium	Tiga kategori kesalahan produk dapat diidentifikasi menggunakan metode diagram tulang ikan: penggorengan hitam, gagang patah, dan penggorengan berlubang. Kecacatan ini diperoleh manusia, metode, bahan, dan mesin.
2	Analisis Penyebab Cacat Produk dengan menggunakan Fishbone dan FMEA di CV Fawas Jaya Medan	Fritto Alberto Tinambunan	Industri Makanan	Bahan baku tepung, manusia, lingkungan, mesin atau peralatan adalah lima faktor yang menyebabkan produk kue menjadi cacat, seperti yang ditunjukkan oleh diagram fishbone.
3	Analisis Kecacatan Pada Produk Biji Plastik Dengan Pendekatan Fishbone Diagram dan Pareto Diagram	Aulia Ishak dan Rinaldi Adithya	Produk Biji Plastik	Banyak produk yang dihasilkan selama pengolahan pelet plastik tidak sebanding pada standar kualitas perusahaan karena berbagai alasan, termasuk bahan baku, lingkungan, manusia, praktik kerja, dan mesin.
4	Analisa Penyebab Kecacatan Produk Dengan Menggunakan Metode <i>Fishbone Diagram</i> Dan <i>Failure Mode Effect</i>	Else Fuzi Novian, Maman Hilman, Eky Aristriyana ³	Produsen Alat Musik	Ada tiga jenis cacat produk: terkait manusia, metodologi, dan bahan mentah. Alasan cacat produk lebih lanjut

	<i>Analysis (Fmea)</i> Pada Perusahaan Cap Buaya Di Kecamatan Cipaku			mengungkapkan cacat paling umum pada penggorengan, yaitu wajan berlubang.
5	<p>Analisis cacat pada produk kemasan (karung) kedelai dengan menggunakan metode <i>six-sigma</i> dan <i>fishbone</i> diagram pada PT. FKS</p> <p>Multiagro tbk Surabaya</p> <p><i>Analysis of defects in soyb</i></p>	Winata Aldo, L Parulian* , D Yusi	Kemasan (Karung) Kedelai	<p>Karyawan merasa sangat lelah setelah bekerja. Berikutnya</p> <p>Truk palet angkat tangan adalah instrumen penanganan material yang disarankan; spesifikasi atau desainnya telah dimodifikasi untuk memperhitungkan antropometri dan berat pekerja. Sehingga dapat memudahkan pekerjaan, menghilangkan lingkungan kerja yang berisiko atau gangguan muskuloskeletal, dan meningkatkan kenyamanan karyawan.</p>

2. TABEL PELUANG

Metode Penilaian Risiko berdasarkan peluang

Tabel 2 Teknik Penilaian Risiko Berdasarkan Peluang

Level	Detail	Informasi
1	Sangat Jarang	Kemungkinan peristiwa tidak terjadi
2	Jarang	Memiliki frekuensi terjadi yang minim
3	Cukup	Kerap terjadi beberapa kali

4	Sering	Memiliki frekuensi terjadi cukup tinggi
5	Sangat Sering	Memiliki frekuensi terjadi sangat tinggi

3. TABEL KEPARAHAN

Metode Penilaian Risiko berdasarkan Keparahan

Tabel 3 Teknik Penilaian Risiko Berdasarkan Keparahan

Level	Detail	Informasi
1	Sangat Kecil	Mengakibatkan kerugian keuangan rendah dan memiliki dampak masa waktu yang pendek
2	Kecil	Mengakibatkan kerugian keuangan sedang dan mempunyai masa waktu yang pendek
3	Sedang	Mengakibatkan kerugian keuangan yang besar
4	Parah	Mengakibatkan kerugian yang besar, mengganggu kegiatan operasional, kerugian keuangan besar.
5	Sangat Parah	Mengakibatkan kerusakan parah, dan kerugian keuangan yang besar.

4. TABEL RISK MATRIX

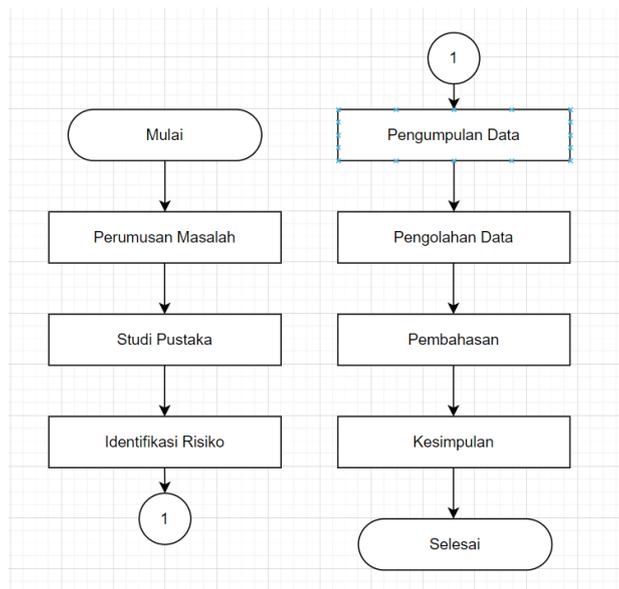
Matriks Kombinasi Peluang dan Keparahan

Tabel 4 Matriks Kombinasi Peluang dan Keparahan

	Keparahan				
Peluang	1	2	3	4	5
5	s	t	t	e	e
4	r	s	t	t	e
3	r	r	s	t	t
2	sr	r	r	s	t
1	sr	sr	r	r	s

METODE PENELITIAN

Untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh mengenai peluang terjadinya risiko kecacatan produk, maka penelitian ini menggunakan tinjauan dari beberapa studi literatur terdahulu dan beberapa dokumen penunjang lainnya, termasuk buku, jurnal akademik, laporan industri, dan beberapa studi kasus yang relevan. Dan juga tinjauan dalam bermacam dokumen yang sesuai topik. Dan juga penelitian ini menggunakan pendekatan secara metode kualitatif berupa kuesioner dan wawancara, serta metode kuantitatif dengan menggunakan fishbone diagram. Berikut ini merupakan flowchart penelitian.

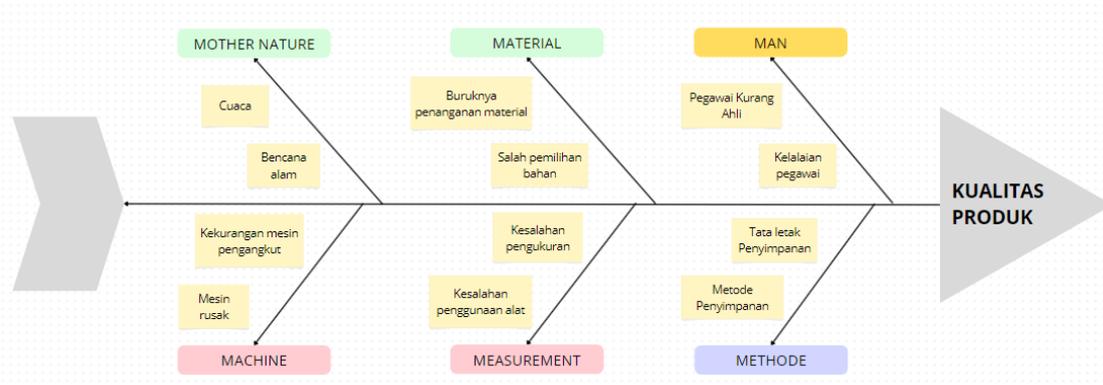


Gambar 1.1 Flowchart Penelitian

1. Melakukan perumusan masalah
2. Melakukan studi pustaka mengenai teori yang relevan dengan objek penelitian
3. Melakukan pengumpulan data dengan melakukan obeservasi secara langsung, melakukan wawancara dengan stake holder terkait, dan menyebarkan kuesioner
4. Mengolah data hasil dari kuesioner dengan menggunakan metode *fishbone diagram*
5. Melakukan analisis dari hasil pengolahan data
6. Merumuskan kesimpulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi risiko melalui prosesi wawancara terhadap owner CV Arrosya, terdiri berbagai aspek yang disebabkan adanya kegagalan produk selama tahap penyimpanan didalam gudang yang dapat dilihat melalui *fishbone diagram* dibawah ini.



Gambar 1.2 Fishbone Diagram Kualitas Produk

Langkah berikutnya adalah melakukan penilaian risiko (*risk assessment*). Pertama-tama, menghitung rata-rata hasil kuisioner pada masing-masing pertanyaan. Kemudian, berdasarkan dari nilai risiko, selanjutnya akan ditentukan tingkat risiko dengan menggunakan tabel *risk matrix* dimana terdapat lima tingkatan untuk peluang risiko yaitu sangat jarang, jarang, cukup, sering, sangat sering. Dan terdapat lima tingkatan untuk keparahan risiko ialah sangat kecil, kecil, sedang, besar, sangat besar. Hasil analisis dapat digunakan untuk menentukan tingkat risiko, yang memungkinkan untuk melakukan pilihan antara risiko yang mempunyai pengaruh signifikan pada perusahaan serta risiko relatif kecil.

Tabel peluang risiko dan keparahan risiko kecacatan produk bisa dilihat dalam tabel.

Tabel 5 Peluang dan Keparahannya Risiko

Kode	Sumber Risiko	Faktor-Faktor Kecacatan Produk	Nilai Risiko		Tingkat Risiko
			Peluang	Keparahan	
R1	Man	Kelalaian Pegawai	3	2	Rendah
R2	Man	Pegawai Kurang Bepengalaman	2	3	Rendah
R3	Man	Kurangnya Komunikasi Antar Pegawai	3	3	Sedang
R4	Machine	Kurangnya Perawatan Mesin	2	4	Sedang
R5	Machine	Mesin Tidak Lengkap	2	4	Sedang

R6	Machine	Kesalahan Penggunaan Mesin	2	4	Sedang
R7	Method	Metode Tata Letak yang Tidak Sesuai	2	3	Rendah
R8	Method	Penggulungan Bahan yang Tidak Rapi	3	4	Tinggi
R9	Method	Metode Pemindahan Penyimpanan Secara Manual Oleh Manusia	2	4	Sedang
R10	Measurement	Pengukuran Stok yang Kurang Akurat	3	4	Tinggi
R11	Measurement	Kesalahan Perhitungan Pembelian Produk	2	4	Sedang
R12	Material	Kualitas Bahan Baku yang Tidak Optimal	3	3	Sedang
R13	Material	Kesalahan Pemilihan Vendor	3	3	Sedang
R14	Material	Kurangnya Pengecekan Material	3	4	Tinggi
R15	Mother Nature	Tempat yang Tidak Strategis	2	4	Sedang
R16	Mother Nature	Kebanjiran	3	4	Tinggi
R17	Mother Nature	Kebakaran	4	5	Ekstrem

Berdasarkan Tabel sumber dan tingkat risiko kecacatan produk diatas, dapat dilakukan pemetaan risiko dengan empat tingkatan yaitu rendah, sedang tinggi dan ekstrim. (Tabel 6)

Tabel 6 Pemetaan Risiko

Peluang	Keparahan				
	1	2	3	4	5
5				(R17)	
4					
3		(R1, R2, R7)	(R3, R4, R5, R6, R9, R11, R12, R13, R14)	(R8, R10, R14, R16)	
2					
1					

Berdasarkan pemetaan risiko diatas dapat diketahui bahwa tidak ada faktor-faktor penyebab risiko yang berada di dalam kategori sangat rendah melainkan Rendah hingga Ekstrem.

Faktor-faktor yang termasuk dalam kategori **rendah** antara lain: Kelalaian Pegawai, Pegawai Kurang Berpengalaman, Kesalahan Penggunaan Mesin.

Lalu Faktor-faktor yang termasuk kategori **sedang** antara lain: Kurangnya komunikasi antar pegawai, Kurangnya perawatan mesin, Mesin tidak lengkap, Kesalahan penggunaan mesin, Metode pemindahan penyimpanan secara manual oleh manusia, Kesalahan perhitungan pembelian produk, Kualitas bahan baku yang tidak optimal, Kesalahan pemilihan vendor, Tempat yang tidak strategis.

Kemudian untuk faktor yang termasuk kategori **tinggi** diantara lain: Penggulungan bahan yang tidak rapi, Pengukuran stok yang kurang akurat, Kurangnya pengecekan Material, Kebanjiran. Dan terakhir faktor yang termasuk dalam kategori **ekstrem** adalah kebakaran.

Untuk meminimalisir dampak risiko kecacatan produk yang mungkin terjadi, maka dilakukan perbaikan dengan mitigasi risiko terhadap faktor-faktor yang masuk kedalam kategori **ekstrem** dan **tinggi**. Seperti ditunjukkan pada tabel berikut ini

Tabel 7 Mitigasi Risiko

Kode	Sumber Resiko	Faktor-Faktor Kecacatan Produk	Tingkat Resiko	Mitigasi
R8	Method	Penggulungan Bahan yang Tidak Rapi	Tinggi	Melakukan penggulungan dengan perlahan dan teliti
R10	Measurement	Pengukuran Stok yang Kurang Akurat	Tinggi	Melakukan pengukuran ulang atau memeriksa kembali hasil pengukuran
R14	Material	Kurangnya Pengecekan Material	Tinggi	Melakukan pengecekan terlebih dahulu sebelum barang diterima
R16	Mother Nature	Kebanjiran	Tinggi	Membeli rak anti banjir untuk melindungi stock

R17	Mother Nature	Kebakaran	Ekstrem	Memperketat peraturan larangan merokok di lingkungan kerja
-----	---------------	-----------	---------	--

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa sumber risiko yang terbesar dari faktor mother nature (lingkungan) yaitu kebakaran dengan tingkat risiko ekstrim dan banjir dengan tingkat risiko Tinggi. Dimana menimbulkan keparahan yang tinggi (nilai keparahan: 5 & 4) dan peluang terjadinya tinggi (Nilai peluang: 4 & 3). Oleh karena itu, tindakan mitigasi yang dapat dilakukan oleh CV Arrosya adalah memperketat peraturan larangan merokok di lingkungan kerja serta menambah peralatan gudang untuk mencegah kerusakan barang saat terjadi banjir di gudang.

KESIMPULAN

Studi ini bertujuan untuk menganalisis kecacatan produk tekstil di Cv.Arrosya menggunakan metode Fishbone Diagram. Penelitian ini melibatkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, termasuk wawancara kuisioner dan analisis risiko. Hasilnya menunjukkan bahwa identifikasi penyebab utama kecacatan produk dan risiko selama proses penyimpanan di gudang. Mitigasi risiko dilakukan terhadap faktor-faktor dengan tingkat risiko tinggi dan ekstrim. Kesimpulan penelitian ini menekankan bahwa perlu nya tindakan mitigasi untuk mengurangi dampak bahaya-bahaya yang dapat timbul pada saat proses produksi perusahaan CV. Arrosya.

REFERENSI

- Adriant, I., Dewi, N. K., & Lestari, T. M. (2024). Perancangan Sistem Point of Sales Pada Toko Samiaji Menggunakan Vba (Visual Basic for Application) Macro Excel. *Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 2(2), 615–634. <http://jurnal.kolibi.co.id/index.php/neraca>
- Afferdy Ariffien, Iman Sudriman, A. T. J. (2024). *Ilomata International Journal of Tax & Accounting*. 5(1), 28–43.
- Arfiansyah, F. (2019). *PERENCANAAN BISNIS KOVEKSI DAN AKSESORIS PD RAINBOW*.
- Ariffien, A., Adriant, I., & Nasution, J. A. (2021). Lean Six Sigma Analyst in Packing House Lembang Agriculture Incubation Center (LAIC). *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012043>
- Martua Sihombing, T., Surya Fernanda, R., Adriant, I., Studi Manajemen Logisatik, P., & Tinggi Manajemen Logistik, S. (2023). Indah Logistik Cargo Cabang Cikarang. *Jurnal Manajemen Rekayasa Dan Inovasi Bisnis*, 1(Februari), 82–92. <https://journal.iteba.ac.id/index.php/jmrib>
- Purnamasari, Wulan and Suntoro, Suntoro and Adriant, I. (2020). *ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK TAS MENGGUNAKAN SIX SIGMA DMAIC PADA INDUSTRI TAS DI WILAYAH GARUT TUGAS AKHIR (TA 16.15.19.43)*.
- Sihombing, T. M., Adiprasetyo, W., Irajani, Y. S., & Widyatama, U. (2024). *Analisis risiko dan mitigasi pada pengiriman alat berat dengan metode erm*. 5(3).
- Sihombing, T. M., Adriant, I., & Febriyanti, F. N. (2024). Analisis Perbaikan Kualitas Produk Tahu dengan Mempertimbangkan Voice Of Customer pada Pabrik Tahu W Jombang.

Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 10(10), 825–840.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11517601>.

Sihombing, T. M., Adriant, I., & Rahma, P. J. (2024). Analisis Kualitas Kemasan Logistik PT. Pos Indonesia Bandung untuk Meningkatkan Kepuasan Konsumen (Studi Kasus : PT. Pos Indonesia Bandung). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 841.

Siswanto, B. N. (2023). Mapping the Evolution and Current Trends Islamic Finance: Bibliometric Analysis. *Al-Idarah J. Manaj. Dan Bisnis Islam*, 4(2), 14–30. <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/idarrah/article/download/2997/1882>

Sunardhi, Y., Ikar, A., Lamhot, N., & Safira, L. (2025). Analisis Kinerja Jaringan Distribusi LPG : Studi Kasus di Kecamatan Compreng. 5, 2090–2106.

Yuliawati, A. Y. U. K., & Sofia, A. (2025). *HARNESSING GREEN STRATEGY AND SOCIAL INNOVATION FOR COMPETITIVE EDGE : A SYSTEMATIC LITERATURE NETWORK ANALYSIS IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY*. 20(2), 1–10.