

Model Analisis Risiko dan Strategi Mitigasi Risiko Produksi Beton Pada PT Cisangkan Bandung Menggunakan Metode SCOR

Muhammad Farhan¹, Maritsa Amanda², Yuanita Suliandri³, Ilham Nurjulianto⁴
16121099@std.ulbi.ac.id, 16121090@std.ulbi.ac.id, 182220099@srd.ulbi.ac.id,
16120078@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

PT Cisangkan, perusahaan manufaktur beton yang berdiri sejak tahun 1974, telah memainkan peran penting dalam industri konstruksi dengan produk pracetak berbasis beton yang inovatif. Namun, perusahaan ini menghadapi berbagai risiko dalam proses rantai pasokannya, mulai dari produksi hingga distribusi. Risiko, didefinisikan sebagai peluang terjadinya hasil yang tidak diinginkan dan berkaitan dengan ketidakpastian, dapat mempengaruhi pencapaian tujuan perusahaan. Oleh karena itu, manajemen risiko yang baik diperlukan untuk mengidentifikasi, mengelola, dan mengendalikan risiko dengan efektif. Salah satu pendekatan untuk penelitian ini adalah metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR), metode ini merupakan kerangka kerja dalam menganalisis dan mengukur proses rantai pasokan secara menyeluruh. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan melakukan mitigasi terhadap risiko utama yang dihadapi PT Cisangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 12 risk agent dan 15 risk event yang diidentifikasi, risiko terbesar adalah sistem perencanaan yang kurang efektif dengan nilai Aggregate Risk Potential (ARP) sebesar 4431. Dari hasil perhitungan metode HOR tahap 1 dan 2, diketahui tujuh risk agent prioritas diidentifikasi, termasuk kurangnya konfirmasi antar departemen, kesalahan dalam pemesanan, dan kurangnya kontrol kualitas. Sebanyak 17 rencana mitigasi dirancang untuk mengatasi risk agent prioritas ini. Rencana mitigasi dengan nilai efektivitas tertinggi adalah pemeriksaan dengan membandingkan dokumen

dan melibatkan pihak terkait sesuai kebutuhan, dengan total nilai efektivitas sebesar 122.343. Implementasi strategi mitigasi ini diharapkan dapat membantu PT Cisangkan mempertahankan posisinya sebagai pemimpin industri beton dan mengatasi tantangan dengan lebih efektif.

Kata kunci: HOR, Mitigasi, Risiko, SCM, SCOR.

ABSTRACT

PT Cisangkan, a concrete manufacturing company established in 1974, has played a crucial role in the construction industry with its innovative precast concrete products. However, the company faces various risks in its supply chain processes, from production to distribution. Risk, defined as the probability of an undesirable outcome associated with uncertainty, can affect a company's goal achievement. Therefore, effective risk management is essential for identifying, managing, and controlling risks efficiently. This study employs the Supply Chain Operations Reference (SCOR) method, a framework for analyzing and measuring supply chain processes comprehensively. The research aims to identify the main risks faced by PT Cisangkan and implement mitigation strategies using the SCOR approach. The study findings reveal that among the 12 risk agents and 15 risk events identified, the most significant risk is an ineffective planning system with an Aggregate Risk Potential (ARP) value of 4431. Using the House of Risk (HOR) method stages 1 and 2, seven priority risk agents were identified, including lack of inter-departmental confirmation, ordering errors, and insufficient quality control. Seventeen mitigation plans were designed to address these priority risk agents. The mitigation plan with the highest effectiveness score involves verification by comparing documents and involving relevant parties as needed, with a total effectiveness score of 122.343. The implementation of these mitigation strategies is expected to help PT Cisangkan maintain its leadership position in the concrete industry and overcome challenges more effectively.

Keywords: HOR, Mitigation, Risk, SCM, SCOR

PENDAHULUAN

Setiap zaman industrialisasi yang semakin kompetitif saat ini, perusahaan harus mampu bersaing dengan kompetitor lainnya di tingkat lokal, nasional, dan internasional Afferdhy Ariffien et al., (2024) dan Ekonomi et al., (2024). Para pebisnis yang ingin menjadi yang terdepan dalam persaingan akan memberikan perhatian maksimal pada kualitas Muhayyaroh et al., (2023) dan Wahyudi Adiprasetyo et al., (2023). Kualitas produk adalah salah satu alat dalam meningkatkan daya saing untuk perusahaan, kualitas Produk menunjukkan keseluruhan ciri suatu produk atau pelayanan dalam kemampuan untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan/tersirat (Kotler, 2005:49). Menurut Martua Sihombing et al., (2023) dan Sosiologi Dialektika et al., (2024) Proses Produksi adalah salah satu kegiatan penting dalam perusahaan dimana suatu barang diproduksi dan kualitas suatu produk harus diperhatikan agar terhindar dari risiko kerugian material maupun finansial bagi perusahaan.

Risiko dikatakan sebagai “peluang terjadinya hasil yang tidak diinginkan makanya sering dikaitkan dengan situasi yang memungkinkan munculnya hasil negatif dan bagaimana dalam memprediksi hasil negatif tersebut” (Basyaib, 2007). kalimat risiko sering dihubungkan dengan kata “Kemungkinan” yang menunjukkan ketidakpastian, ketidakpastian inilah yang menyebabkan tumbuhnya risiko sehingga dapat mempengaruhi perusahaan dalam mencapai tujuannya Dudi Hendra Fachrudin et al., (2021) dan Wahyudi Adiprasetyo et al., (2024).

Manajemen risiko adalah proses sistematis untuk mengenali, mengkategorikan, menemukan solusi, mengendalikan, dan mengelola risiko (Djohanputro, 2008). Manajemen risiko fokus terhadap mengidentifikasi, mengelola, dan mengendalikan risiko secara efektif (Sholihin, 2010). Tujuannya adalah untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya risiko dengan cara menganalisis faktor-faktor risiko pada perusahaan yang dikelola dan memperkirakan risiko-risiko tersebut Kumala Dewi et al., (2023) dan Rasna et al., (2025).

Menurut (Ariffien et al., 2024a), diperlukanya suatu cara untuk mengetahui risiko-risiko apa mungkin terjadi salah satunya menggunakan metode SCOR. Metode SCOR merupakan sebuah metode pengukuran penilaian *supply chains* yang mampu memetakan proses bisnis dari hulu ke hilir. ChatGPT

Pujawan (2005) menyatakan bahwa SCOR pada dasarnya adalah model yang
Manajemen logistik - ULBI

berorientasi pada proses. Penerapan metodologi SCOR didalam manajemen rantai pasokan memungkinkan pemantauan dan pengukuran seluruh proses rantai pasokan secara komprehensif Sunardhi Yoseph et al., (2025) dan Nabil Kusuma et al., (2023).

PT Cisangkan adalah perusahaan manufaktur yang didirikan pada tahun 1974(Sihombing, Adriant, & Febriyanti, 2024). Sejak awal berdirinya, perusahaan ini telah menjadi pionir dalam mengembangkan inovasi produk baru di bidang manufaktur yang memproduksi berbagai produk bagi industri konstruksi, khususnya dalam jenis produk pracetak berbasis beton Dewi et al., (2024) dan Nur Siswanto et al., (2023). Dengan keberhasilannya dalam mengembangkan produk-produk berkualitas, PT Cisangkan telah memainkan peran penting dalam perkembangan industri beton, baik secara lokal maupun internasional, walaupun begitu PT Cisangkan juga menghadapi sejumlah masalah dan risiko pada proses rantai pasokAdriant et al., (2021) dan Ariffien et al., (2024b).

(Ayu et al., 2021.) Menyatakan bahwa untuk mengelola risiko-risiko ini, perusahaan perlu menerapkan strategi manajemen risiko yang efektif, dalam upaya untuk mengelola dan memitigasi risiko- risiko tersebut, PT Cisangkan perlu mengadopsi strategi manajemen risiko yang efektif. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah metode Supply Chain Operations Reference (SCOR), yang telah terbukti menjadi kerangka kerja yang kuat untuk menganalisis rantai pasok dan menentukan aksi mitigasi (preventive action) menggunakan metode house of risk (Adriant, 2022). Dalam analisis ini, kami akan membahas risiko-risiko utama yang dihadapi PT Cisangkan dalam produksi sampai ke tahap distribusi, serta strategi mitigasi yang dapat diterapkan menggunakan pendekatan SCOR Ariffien et al., (2021) dan Nur Siswanto et al., (2025). Dengan pemahaman yang mendalam tentang risiko-risiko ini dan implementasi strategi mitigasi yang tepat, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi PT Cisangkan dan dapat mempertahankan posisinya sebagai pemimpin dalam industri beton dan mengatasi tantangan yang dihadapinya dengan lebih efektif Ariffien et al., (2025) dan Muhayyaroh et al., (2023b).

STUDI LITERATUR

A. Supply Chain

“Supply chain bisa dikatakan sebagai tempat atau sistem dalam memproduksi dan meyalurkan jasa atau produk kepada pelanggannya. Seluruh aktivitas rantai pasokan dalam organisasi juga merupakan merupakan satu kesatuan dari berbagai organisasi yang mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin dalam bisnisnya” (P. Tayagi, 2014). Manajemen rantai pasok adalah bagaimana cara kita

dalam membuat semua sektor yang berada didalamnya berjalan secara optimal dan sesuai tujuan, yaitu dengan membuat produk kita pada tempat, waktu, harga, kondisi yang tepat bagi konsumen Martua Sihombing et al., (2023b) dan Siswanto et al., (2025).

B. Risiko

Risiko dalam bahasa Inggris risiko berasal dari kata *risk* yang artinya peluang terjadinya bencana atau kerugian, sehingga dapat diartikan bahwa risiko dapat mengacu pada ketidakpastian yang menyebabkan kerugian atas dampak dari suatu kegiatan tertentu yang berhubungan dengan ketidakpastian ini bisa terjadi akibat kurangnya informasi mengenai kondisi apa yang terjadi. Soemarno (2009) mendefinisikan risiko sebagai situasi di mana ketidakpastian muncul dengan potensi konsekuensi yang merugikan (Dewi et al., 2021). Manajemen risiko dalam organisasi adalah pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, mengelola, dan memantau risiko-risiko yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan organisasi (Sihombing, Adriant, Rahma, et al., 2024). Tujuannya adalah untuk mengurangi kemungkinan risiko merugikan serta memaksimalkan peluang yang menguntungkan, sehingga meningkatkan nilai perusahaan secara keseluruhan (adriant, 2018). Diperlukan sistem manajemen risiko yang terstruktur untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengatasi risiko yang timbul dalam rantai pasok, terutama dalam konteks kecacatan produk (adriant, 2023).

C. Pengukuran Kinerja

Menurut (Sulisworo, 2009) dalam buku *Pengukuran Kinerja*, pengukuran kinerja merujuk pada aktivitas memonitor dan melaporkan kemajuan dari program yang sedang berjalan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kinerja dapat diukur berdasarkan jenis atau tingkat program yang sedang berlangsung (proses), hasil langsung dari yang dihasilkan, atau efeknya terhadap dampak dari produk hal tersebut Sunardhi Yoseph et al., (2025) dan Kumala Dewi et al., (2023b). Program yang dimaksud mencakup aktivitas, proyek, fungsi, atau kebijakan yang telah diidentifikasi tujuan sasaran (Kumala Dewi et al., 2023b). Dalam rantai pasok pengukuran kinerja harus fokus pada setiap prosesnya mulai dari *manufacture* sampai ke konsumen, dengan melakukan pengukuran kinerja pada setiap tahap rantai pasok memungkinkan perusahaan meningkatkan efisiensi dalam pekerjaannya (Kumala Dewi et al., 2023a).

D. Supply Chain Operation Reference (SCOR)

(Mentzer et al., 2001) mendefinisikan rantai pasokan sebagai rantai tiga atau lebih entitas (baik individu maupun organisasi) yang terlibat langsung dalam aliran produk, layanan, yang mencakup informasi dari awal hingga akhir. Ini

didefinisikan sebagai sekumpulan entitas yang terdiri dari sumber ke pelanggan. Dalam SCOR terdapat 5 proses yang mencakup keseluruhan proses bisnis mulai dari *plan, source, make, deliver, return* (Rasna et al., 2025).

E. Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)

(Andiyanto, 2017) Konsep FMEA untuk mengelola proses dalam sistem produksi agar lebih efektif dan efisien. Menurut Wang (2018) Metode analisis *FMEA* sebagai salah satu metode untuk meningkatkan keamanan dan keandalan sistem. (Lo, 2018) Pengembangan lebih lanjut teknik manajemen risiko yang digunakan di berbagai industri untuk mendorong keadilan dan keamanan produk, proses, struktur, sistem, dan layanan. Dengan rencana dan sistem manajemen risiko yang tepat, perusahaan dapat mencegah kegagalan atau setidaknya meminimalkan kemungkinan kegagalan (Adriant, 2018).

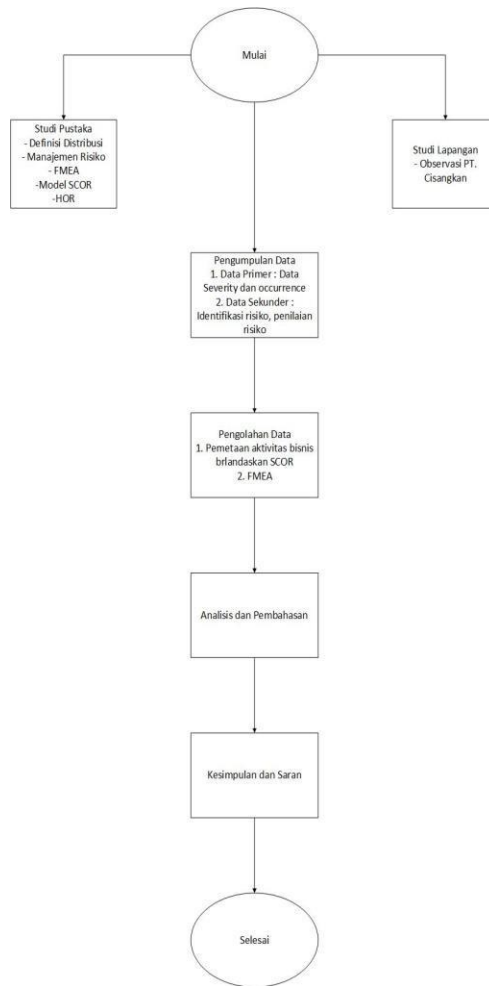
F. House Of Risk (HOR)

House of risk adalah metode terbaru dalam menganalisis risiko. Aplikasi ini menggunakan prinsip *FMEA* untuk mengukur risiko secara kuantitatif (Magdalena, 2019). Model HOR menerapkan prinsip *FMEA* dimana *HOQ* dalam mencari risiko dan pengukurannya, yang masing masing risiko ditentukan nilainya dan diurutkan berdasarkan prioritas risikonya (Martua Sihombing et al., 2023a).

METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dimana pengumpulan data dilakukan perusahaan dengan observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner langsung kepada GM PT Cisangkan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diuraikan kedalam flowchart pada dibawah ini.

Gambar 1 Flowchart penelitian



Sumber: Olah Data

HASIL

Berikut ini adalah aktivitas pada proses bisnis PT Cisangkan dengan pendekatan SCOR.

Tabel 1. Aktivitas pada Proses Bisnis PT. Cisangkan

Process	Activity	Penjelasan
Plan	Perencanaan Produksi	Melakukan pembagian order ke masing-masing factory, merencanakan jumlah produk non-fast moving, jumlah rencana produksi block, rencana produksi lembur

Process	Activity	Penjelasan
Source	Pelaksanaan, penerimaan, penanganan barang/material	Melakukan pemeriksaan, penerimaan internal untuk stock, penanganan barang reject, merekap data permasalahan.
Make	Persiapan, pengerjaan, pemeriksaan dan penyerahan hasil produksi	Melakukan Produksi, QC, & Maintenance dan memastikan jumlah material yang disiapkan & produksi yang dihasilkan sesuai dengan jadwal dari PPIC
Deliver	Pengiriman , penjamin barang sampai ke customer	Membuat dokumen yang dibutuhkan untuk mengirim barang, dan memastikan barang sampai ke customer
Return	Pengembalian barang ke perusahaan	Melakukan penggantian barang untuk penggantian harus menyertakan barang rusak / aus yang akan diganti

Tahap HOR 1

Pada tah Pada langkah perlu mengidentifikasi kejadian risiko dan penyebab risiko sebagai langkah pertama HOR 1 (adelia et al, 2023). Hasil identifikasi kejadian risiko serta seberapa besar (*Severity*) dari setiap kejadian risiko pada PT Cisangkang yang diuraikan pada tabel dibawah ini

**Tabel 2. Identifikasi Kejadian Risiko dan
Tingkat Keparahan pada PT. Cisangkan**

No	<i>Risk Event/Kejadian Resiko</i>	Kode	Severity (Keparahan)
Plan (perencanaan produksi)	1. Stock berlebih karena rencana produksi untuk produk yang sudah ada stock	E1	7
	2. Rencana produksi melebihi kapasitas mesin	E2	8
	3. Stock pengiriman tak mencukupi karena hasil produksi tak mencapai sasaran	E3	9
	4. Mengecewakan customer karena keterlambatan produksi	E4	9
Source (pengadaan bahan baku)	1. Barang tidak sesuai baik jenis, jumlah, maupun mutunya	E5	9
	2. Barang reject / cacat masuk ke gudang	E6	8
	3. Salah data karena barang yang diterima ada yang cacat, sehingga memungkinkan lebih bayar.	E7	7

No	<i>Risk Event/Kejadian Resiko</i>	Kode	
Make (proses produksi)	1. Hasil setting tak sesuai spesifikasi	E8	8
	2. Perubahan kondisi di produksi sehingga produksi cacat	E9	8
	3. Hasil produksi tidak sesuai spesifikasi atau jumlah yang disailkan tak sesuai rencana	E10	9
Deliver (Pengiriman)	1. Stock tidak mencukupi qty yang ada di JRP	E11	8
	2. Salah data jumlah angkut dan ongkos muat	E12	7
	3. Muatan tak sesuai surat jalan	E13	8
	4. Surat jalan terlambat kembali sehingga penagihan AR terlambat	E14	7
Return (Pengembalian)	1. Barang rusak saat proses pengiriman	E15	8

Selanjutnya memasukan penyebab risiko dan seberapa besar kemungkinan (*Occurrence*) terjadinya risiko pada PT Cisangkan yang diuraikan pada tabel dibawah ini

Tabel 3. Identifikasi Penyebab Risiko dan Tingkat Kemungkinan pada PT. Cisangkan

No	<i>Risk Agent/ Penyebab Risiko</i>	Kode	<i>Occurrence</i>
1.	Sistem perencanaan produksi yang kurang efektif	A1	7
2.	Keterlambatan pengiriman bahan baku	A2	5

No	<i>Risk Agent/ Penyebab Risiko</i>	Kode	<i>Occurrence</i>
3.	Kesalahan dalam pemesanan	A3	6
4.	Barang tidak sesuai sesuai pemesanan	A4	4
5.	Kurangnya kontrol dalam penerimaan barang	A5	6
6.	Kesalahan dalam proses setting mesing	A6	5
7.	Kurangnya kontrol kualitas	A7	7
8.	Tidak ada panduan	A8	5
9.	Kurangnya konfirmasi antar departemen	A9	5
10.	Kurangnya kontrol keamanan	A10	6
11.	Kesalahan perhitungan	A11	4
12.	Ketidakhati-hatian dalam pengiriman	A12	5

Mencari Hubungan dari Kejadian Risiko dan Penyebab Risiko

Dengan mencari hubungan antara penyebab risiko dan kejadian risiko yang nantinya digunakan untuk mencari nilai ARP (*Aggregate Risk Potential*).

Menghitung Nilai ARP (*Aggregate Risk Potential*).

Perhitungan potensi risiko secara keseluruhan (ARP) mencakup beberapa faktor, seperti besarnya dampak peristiwa risiko (S_i), probabilitas terjadinya faktor risiko (O_j), dan hubungan antar faktor risiko peristiwa risiko (R_{ij}). (*Aggregate Risk Potential*) (Murti, 2016) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

Keterangan

ARP : (*Aggregate Risk Potential*)

Oj : Nilai peluang yang mungkin terjadi agen risiko (*Occurance*)

Si : Tiingkat Dampak dari terjadinya risiko (*Saverity*)

Rij : Nilai dari hubugnan *occurrence* dan *saverity*

dengan contoh perhitungan ARP sebagai berikut

$$ARP_j = O_j \sum Si Rij$$

$$\begin{aligned}
 ARP_1 &= 7 [(7 \times 9) + (8 \times 9) + (9 \times 9) + (9 \times 9) + (9 \times 9) + (8 \times 7) + (7 \times 9) + (9 \times 8) + (8 \times 8)] \\
 &= 4431
 \end{aligned}$$

Gambar 1 Korelasi Kejadian Risiko dan Penyebab Risiko

Risk Event	Risk Agent												Severity of Risk
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	
E1	9		6		6				7				7
E2	9		8	9			3	2	8		6		8
E3	9	7	9	8	7	3	6		6		6		9
E4	9	7	9	8	7	6	7		8		7		9
E5	9		7	9			8		8				9
E6	7				8		9		8				8
E7	9	8	8	8		7		8			8		7
E8						8		8	8	6	7		8
E9				8	6	7							8
E10	8	8	7	7	7	6	8	6					9
E11	8	7							8	7			8
E12									7		8		7
E13									8				8
E14									8		8		7
E15					9					7		9	8
Occ of Agent	7	5	6	4	6	5	7	5	5	6	4	5	
ARPj	4431	1550	2700	1920	2490	1520	2499	950	3360	960	1556	360	
Ranking	1	8	3	6	5	9	4	11	2	10	7	12	

Sumber: Olahan Data

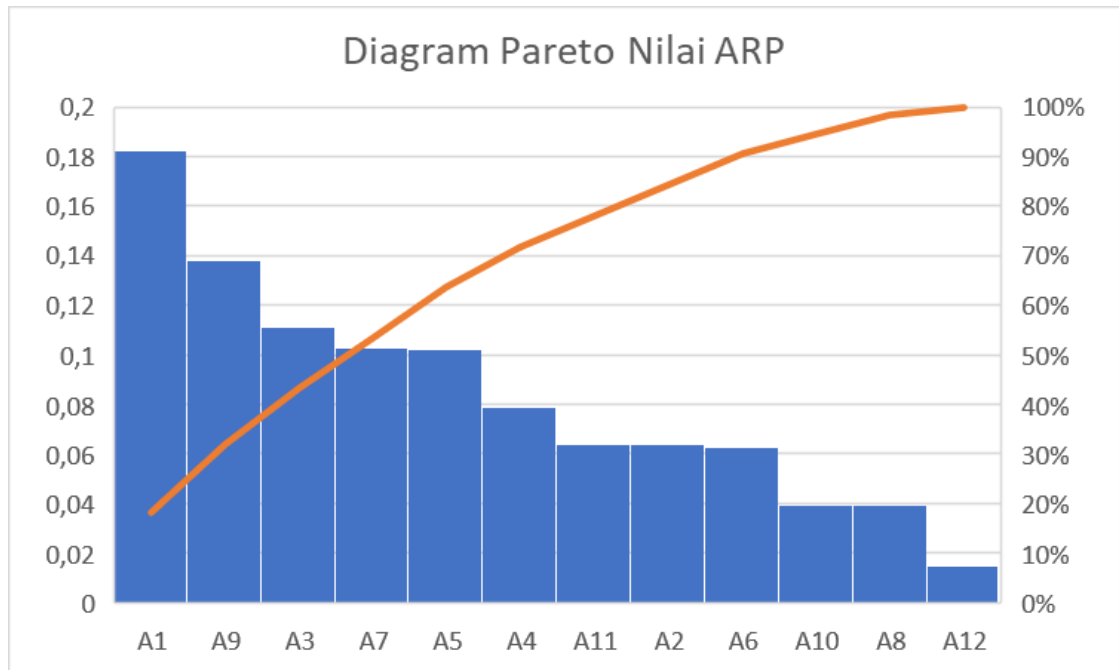
Berdasarkan Gambar 1 di atas, setelah mengidentifikasi kejadian risiko, penyebab risiko, tingkat keparahan, dan nilai kejadian, maka nilai Total Risk Potency (ARP) diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah.

Tahap HOR 2

HOR 2 mengembangkan strategi tindakan preventif terhadap faktor risiko-risiko yang telah diidentifikasi sebelumnya pada tahap HOR 1 (Adelia, 2023).

Menggunakan diagram Pareto untuk menentukan faktor risiko mana yang harus diprioritaskan dan mana yang tidak diprioritaskan pada gambar 2.

Gambar 2 Diagram Pareto



Sumber: Olahan Data

Menurut prinsip diagram Pareto 80 – 20, permasalahan dengan proporsi maksimum 80% harus diselesaikan secara preferensial (Magdalena, 2018). Selanjutnya yang diuraikan pada tabel 3

Tabel 3 Risk Agent Prioritas

Kode	ARPj	Risk Agent
A1	4431	Sistem perencanaan produksi yang kurang efektif
A9	3360	Kurangnya konfirmasi antar departemen
A3	2700	Kesalahan dalam pemesanan
A7	2499	Kurangnya kontrol kualitas

A5	2490	Kurangnya kontrol dalam penerimaan barang
A4	1920	Barang tidak sesuai pesanan
A11	1556	Kesalahan perhitungan

Berdasarkan gambar 2 diagram pareto yang menyatakan 7 *risk agent* prioritas yang harus diperbaiki pada tabel 3. Maka dibuatlah strategi mitigasi (*preventive action*) untuk mengatasi masalah tersebut pada tabel 4.

Tabel 4 Preventive Action

Kode	<i>Preventive Action</i>
PA1	Pemeriksaan dengan membandingkan dengan dokumen, dan melibatkan pihak terkait sesuai kebutuhan
PA2	penentuan jenis sparepart yang perlu inspeksi user sesuai dengan rekomendasi Maintenance Supervisor
PA3	Penerimaan barang internal untuk barang stock maka harus dibuatkan BPB
PA4	Penanganan barang reject dari pembelian import dilakukan dengan mempertimbangkan biaya, serta kesepakatan dengan supplier
PA5	Staff Gudang harus membuat rekap data permasalahan penerimaan barang sparepart dan material , yang memuat data masalah & quantity
PA6	Barang dari supplier langsung dikembalikan ke pengirim
PA7	Penyesuaian data quantity langsung oleh staff gudang, sesuai dengan jumlah yang layak diterima
PA8	Pemeriksaan kondisi stock sebelum pembuatan rencana produksi
PA9	Approval rencana produksi oleh PPIC Manager

PA10	Revisi rencana produksi dengan mempertimbangkan realisasi hasil produksi
PA11	Pembagian order ke masing-masing factory dilakukan dengan mempertimbangkan kemampuan & loading tiap factory, target tanggal pengiriman, serta dengan mempertimbangkan efisiensi biaya pengiriman (angkutan)
PA12	Pemeriksaan hasil setting oleh maintenance, QC & produksi
PA13	Inspeksi mutu produk hasil setting
PA14	Pemantauan hasil produksi oleh QC, Operator, & foreman
PA15	Instruksi kerja sebagai panduan pelaksanaan proses produksi
PA16	Produksi, QC, & Maintenance harus memastikan kondisi mesin & peralatan layak sebelum dimulainya produksi serta produksi hanya bisa dimulai setelah mutu hasil produksi dinyatakan layak oleh QC
PA17	Untuk pengiriman barang yang ke customer yang menempatkan inspektor untuk memverifikasi barang ketika loading, maka Logistic Supervisor harus menghubungi inspektor tersebut pada saat akan mulai loading

Nilai pada bagian HOR fase 2 dihitung kembali kedalam rumus dibawah ini:

Gambar 3 Preventice Action

	<i>PREVENTICE ACTION</i>						
<i>RISK AGENT</i>	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	ARP
A26	E11	E12	E13	...	...	...	ARP1
A17	E21	E22	...	...	...	...	ARP2
A25	...	...				...	ARP3
...	...						...
TeK	TE1	TE2	TE3	...	...	...	
Dk	D1	D2	D3	...	...	...	
ETD	ETD1	ETD2	ETD3	...	...	...	
Rangking	R1	R2	R3	...	...	...	

Keterangan:

- A26, A17,...,An = agen risiko
- PA1, PA2,...,Pan = mitigation action
- E11, E12,...,Enm = Hubungan mitigation action dan risk agen risiko
- ARP1, ARP2,...,ARPN = risiko agregat nilai agen risiko potensia
- TE1, TE2,...,TEn = effectiveness of the total value of mitigation actions
- D1, D2,...,Dn = tingkat kesulitan mitigation action
- ETD1, ETD2,...,ETDn = jumlah efektivitas dalam seberapa sulit penerapannya
- R1,... Rn = peringkat dari aksi mitigasi diurutkan berdasarkan nilai terbesar.

Rumus:

Gambar 6 Rumus efektivitas nilai total mitigasi
& seberapa sulit penerapannya

$$TE_k = \sum_j ARP_j E_{jk}$$

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k}$$

Sumber: Magdalena, 2019

Berdasarkan hasil perhitungan TE dan ETD didapatkan urutan prioritas *preventive action* pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5 Urutan Prioritas Preventive Action

<i>Rank</i>	<i>Code</i>	<i>Preventive action</i>
1	PA1	Pemeriksaan dengan membandingkan dengan dokumen, dan melibatkan pihak terkait sesuai kebutuhan
2	PA13	Inspeksi mutu hasil setting

<i>Rank</i>	<i>Code</i>	<i>Preventive action</i>
3	PA5	staf Gudang harus membuat rekap data permasalahan penerimaan barang sparepart dan material , yang memuat data masalah & quantity
4	PA16	Produksi, QC, & Maintenance harus memastikan kondisi mesin & peralatan layak sebelum dimulainya produksi serta produksi hanya bisa dimulai setelah mutu hasil produksi dinyatakan layak oleh QC
5	PA10	Revisi rencana produksi dengan mempertimbangkan realisasi hasil produksi
6	PA15	Instruksi kerja sebagai panduan pelaksanaan proses produksi
7	PA14	Pemantauan hasil produksi oleh QC, Operator dan Foreman
8	PA3	Penerimaan barang internal untuk barang stok maka harus dibuatkan BPB
9	PA12	Pemeriksaan hasil setting oleh maintenance, QC dan produksi
10	PA9	<i>Approval</i> rencana produksi oleh PPIC Manager
11	PA4	Penanganan barang reject dari pembelian import dilakukan dengan mempertimbangkan biaya, serta kesepakatan dengan supplier

<i>Rank</i>	<i>Code</i>	<i>Preventive action</i>
12	PA7	Penyesuaian data quantity langsung oleh staff gudang, sesuai dengan jumlah yang layak diterima
13	PA8	Penyesuaian data quantity langsung oleh staff gudang, sesuai dengan jumlah yang layak diterima
14	PA17	Untuk pengiriman barang yang ke customer yang menempatkan inspektor untuk memverifikasi barang ketika loading, maka Logistic Supervisor harus menghubungi inspektor tersebut pada saat akan mulai loading
15	PA11	Pembagian order ke masing-masing factory dilakukan dengan mempertimbangkan kemampuan & loading tiap factory, target tanggal pengiriman, serta dengan mempertimbangkan efisiensi biaya pengiriman (angkutan)
16	PA6	Barang dari supplier dikembalikan ke pengirim
17	PA2	Penentuan jenis sparepart yang perlu inpeksi user dengan rekomendasi Maintenance Supervisor

Urutan mitigasi diatas yang nantinya diterapkan pada PT Cisangkang dalam menerapkan langkah langkah pelaksanaan sebagai cara dalam mengatasi agen risiko dalam mencegah kejadian risiko (Magdalena, 2019)

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian menggunakan metode SCOR, di dapatkan beberapa kesimpulan yang berdasarkan hasil identifikasi di *risk agent* 12 dan 15 *risk event*. Pada tahap aktivitas proses bisnis PT.cisangkan terdiri *plan*, *source*, *make*, *delivery* sampai dengan *return*.

Hasil dari nilai ARP (*Aggregate Risk Potential*) dari nilai *risk agent* dan hubungan *risk event*, dengan hasil terbesar 4431 yaitu *risk agent* sistem perencanaan yang kurang efektif. Pada tahap HOR 1 identifikasi terhadap *risk agent* dan *risk event* yang selanjutnya dicari hubungan risiko di keduanya. Pada tahap HOR 2 dibuat diagram pareto berdasarkan nilai ARP, sesuai dengan prinsip pareto maka didapatkan 7 *risk agent* prioritas yaitu Sistem perencanaan produksi yang kurang efektif, Kurangnya konfirmasi antar departemen, Kesalahan dalam pemesanan, Kurangnya kontrol kualitas, Kurangnya kontrol dalam penerimaan barang, Barang tidak sesuai pesanan dan Kesalahan perhitungan.

Setelah diketahui *risk agent* prioritas maka dibuatlah rencana mitigasi sebanyak 17 rencana mitigasi yang masing-masing dari *risk agent* prioritas dicari nilai total seberapa efektifkah rencana mitigasi tersebut, nantinya nilai tersebut diurutkan sesuai ranking nilai terbesar ke yang terkecil. Hasil yang didapatkan nilai terbesar dari efektif total nilai mitigasi oleh PA1 dengan *preventive action* Pemeriksaan dengan membandingkan dengan dokumen, dan melibatkan pihak terkait sesuai kebutuhan sebesar 122.343.

REFERENSI

- PUTRI, R. N. A. (2021). Usulan Strategi Mitigasi Risiko Proses Bisnis Produk Rail Fastening dengan Menggunakan Model House of Risk (HOR) di PT. Pindad (Persero). e-Proceeding FTI.
- MURTI, W. S., & HAFIDH MUNAWIR, S. T. (2016). *Model Identifikasi Risiko Dan Perhitungan Nilai Tambah Pada Rantai Pasokan Janggolan (Studi Kasus Pada CV. Bumi Makmur)* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA).
- Adelia, V., & Widiasih, W. (2023). Strategi Mitigasi Risiko pada Produksi Surimi Beku dengan Metode House of Risk (HOR) dan SCOR Model. *Jurnal SENOPATI: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, 5(1), 56-68.
- Waluyo, M. T. (2021). analisis mitigasi risiko dengan menggunakan model house of risk (HOR) pada CV. Tunas Karya.
- ANALISIS RISIKO SUPPLY CHAIN DENGAN MODEL HOUSE OF RISK (HOR) PADA PT TATALOGAM LESTARI
- Siswanto, B. N., Lubis, E. F., Azka, F., & Maharani, P. N. K. P. (2022). Analisis Risiko Operasional dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) di Gudang PT Hade Bogatama Nusantara. *JURNAL MANAJEMEN LOGISTIK DAN TRANSPORTASI*, 8(3), 192-212.
- Adriant, irayanti, Adiprasetyo, W. ., & Octaviani Kusumawardhani. (2023). ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK PADA PRODUK GERABAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE (HOUSE OF RISK) HOR (STUDI KASUS: SENTRA PRODUKSI DYAH KERAMIK). *JURNAL MANAJEMEN LOGISTIK DAN TRANSPORTASI*, 9(1), 1-13.
- Adriant, I., & Wahyuni, W. (2018). Penerapan Metode Failure Mode And Effect Anaysis (FMEA) dan Perancangan Sistem Pakar (Expert System) Pada Gudang Gulomantung PT. Semen Indonesia Logistik. *JURNAL MANAJEMEN LOGISTIK DAN TRANSPORTASI*, 4(2), 155-182.
- Adriant, irayanti, Ar, A. ., Kirana, F. P. ., & Wahyudi Adiprasetyo. (2022). ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK EGG ROLL DENGAN MENGGUNAKAN METODE HOUSE OF RISK (Studi Kasus: UMKM TAKOTO). *JURNAL MANAJEMEN LOGISTIK DAN TRANSPORTASI*, 8(2), 57-73.
- Chotimah, R. R., Purwanggono, B., & Susanty, A. (2018). Pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode SCOR dan AHP pada unit pengantongan pupuk urea PT. *Manajemen logistik - ULBI*

Dwimatama Multikarsa Semarang. Industrial Engineering Online Journal, 6(4).

- Mahroby, M. Y., Baihaqi, I., & Bramanti, G. W. (2021). Analisis Risiko Supply Chain pada Peternakan Itik Petelur Menggunakan Metode SCOR: Studi Kasus pada Peternakan Itik Petelur di Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), F127-F132.
- Puspita, R. A. P., Syakhroni, A., & Khoiriyah, N. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) Dan Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP). *Jurnal Teknik Industri*, 1(2), 120-127.
- Budiharja, R. G. E. (2016). Pengaruh Kualitas Produk, Harga, Promosi Dan Brand Image Terhadap Keputusan Pembelian Produk Aqua Di Kota Pati. *Jurnal STIE Semarang*, 8(2), 133954
- Yusuf, A., & Soediantono, D. (2022). Supply chain management and recommendations for implementation in the defense industry: a literature review. *International Journal of Social and Management Studies*, 3(3), 63-77.
- Ganika, G. (2016). Keterkaitan antara orientasi rantai pasok, berbagi informasi dan kepuasan inter-relasi antar perusahaan. *SEGMEN: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 12(1).
- Sriwana, I. K., Suwandi, A., & Rasjidin, R. (2021). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Supply Chain Operations Reference (SCOR) Di UD. Ananda. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(2), 13-24.
- Adelia, V., & Widiasih, W. (2023). Strategi Mitigasi Risiko pada Produksi Surimi Beku dengan Metode House of Risk (HOR) dan SCOR Model. *Jurnal SENOPATI: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, 5(1), 56-68.
- Budiman, M. A. (2019). Analisis Nilai Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode Supply Chain Operations Reference (SCOR) 12.0 Dengan Pendekatan Pada Atribut Proses Enable (Studi Kasus: IKM Kerajinan Kulit Brill Leather).
- Adriant, I., M. simatupang, T., & Handayati, Y. (2021). The barriers of responsible agriculture supply chain: The relationship between organization capabilities, external actor involvement, and supply chain integration. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(2), 403-412. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.2.003>
- Afferdhy Ariffien, I. A. D. M. I. (n.d.). *A Analisis Rantai Pasok Produk Cakul Crispy Menggunakan Metode Food Supply Chain Management (FSCN) dan Supply Chain Operations References (SCOR) Studi Kasus di Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes.*
- 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>

- Ariffien, A., Lamsir, S., Rasna, R., Aini, Q., & Irjii Matdoan, Moh. R. (2025). Forecasting the Inventory of Milled Dry Grain Using the Lot Sizing Method at Markom Rice Mill. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, 5(2), 223–231. <https://doi.org/10.52088/ijesty.v5i2.817>
- Ariffien, A., Sudirman, I., & Juniati, A. T. (2024a). The Influence of Sustainable Captured Fish Supply Chain Management on the Quality of Sea-Caught Fish Exports. *Ilomata International Journal of Management*, 5(1), 320–339. <https://doi.org/10.52728/ijjm.v5i1.1041>
- Ariffien, A., Sudirman, I., & Juniati, A. T. (2024b). The Influence of Sustainable Captured Fish Supply Chain Management on the Quality of Sea-Caught Fish Exports. *Ilomata International Journal of Management*, 5(1), 320–339. <https://doi.org/10.52728/ijjm.v5i1.1041>
- Ayu, K., Ginanti, I., Wangsaputra, R., Adriant, I., Tinggi, S., Logistik, M., Sariasih, J., & 54 Bandung, N. (n.d.). *DEMAND CHAIN MANAGEMENT PERFORMANCE ASSESSMENT AND STRATEGY DEVELOPMENT OF VIRGIN COCONUT OIL INDUSTRY CASE STUDY: BUMDES BUMI LESTARI*. <https://doi.org/10.33536/jiem.specialedition.775>
- Dewi, N. K., Andriant, I., & Loren, J. (2021). Analysis of Raw Material Inventory Planning Considering Uncertainty Demands (Case Study: Model Q with Back Order at PT. X). *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012044>
- Dewi, N. K., Ishak, R. F., & Ariffien, A. (2024). Dry Port Financial Feasibility Analysis Model. *Journal of Innovation and Community Engagement*, 5(1), 1–17. <https://doi.org/10.28932/ice.v5i1.7533>
- Dudi Hendra Fachrudin, A. R. L. A. W. H. S. (2021). *Exploring the Effect between Environmental Turbulence and Firm Performance on the Geographic Searching Of Business Model Innovation and Dynamic Capabilities: A Literature Review*. 11(1).
- Ekonomi, J., dan Akuntansi, M., Adriant, I., Kumala Dewi, N., Murti Lestari, T., Studi S-, P., Logistik, M., & Logistik, F. (n.d.). *Neraca PERANCANGAN SISTEM POINT OF SALES PADA TOKO SAMIAJI MENGGUNAKAN VBA (VISUAL BASIC FOR APPLICATION) MACRO EXCEL*. <http://jurnal.kolibi.co.id/index.php/neraca>
- Kumala Dewi, N., Ariffien, A., & Dwi Sparingga, E. (2023a). Model Logistic Service Quality Terhadap Kepuasan Pelanggan Dan Loyalitas Pelanggan Dengan Menggunakan Metode Stuctural Equation Modelling Pada Kantor POS Kotabumi. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 204–209. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.440>
- Kumala Dewi, N., Ariffien, A., & Dwi Sparingga, E. (2023b). Model Logistic Service Quality Terhadap Kepuasan Pelanggan Dan Loyalitas Pelanggan Dengan Menggunakan Metode Stuctural Equation Modelling Pada Kantor POS Kotabumi. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 204–209. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.440>
- Martua Sihombing, T., Surya Fernanda, R., Adriant, I., Studi Manajemen Logisatik, P., & Tinggi Manajemen Logistik, S. (2023a). INDAH LOGISTIK CARGO CABANG CIKARANG. *Jurnal Manajemen Rekayasa Dan Inovasi Bisnis*, 1(Februari), 82–92. <https://journal.iteba.ac.id/index.php/jmrib>

- Martua Sihombing, T., Surya Fernanda, R., Adriant, I., Studi Manajemen Logisatik, P., & Tinggi Manajemen Logistik, S. (2023b). INDAH LOGISTIK CARGO CABANG CIKARANG. *Jurnal Manajemen Rekayasa Dan Inovasi Bisnis*, 1(Februari), 82–92. <https://journal.iteba.ac.id/index.php/jmrib>
- Muhayyaroh, N., Siswanto, B. N., & Dewi, N. K. (2023a). PERANCANGAN SISTEM PENENTUAN RUTE DAN OPTIMASI BIAYA PENDISTRIBUSIAN BARANG DENGAN METODE SAVING MATRIX DAN NEAREST INSERTION BERBASIS VBA EXCEL. In *Perancangan Sistem Jurnal Pabean* (Vol. 5, Issue 2).
- Muhayyaroh, N., Siswanto, B. N., & Dewi, N. K. (2023b). PERANCANGAN SISTEM PENENTUAN RUTE DAN OPTIMASI BIAYA PENDISTRIBUSIAN BARANG DENGAN METODE SAVING MATRIX DAN NEAREST INSERTION BERBASIS VBA EXCEL. In *Perancangan Sistem Jurnal Pabean* (Vol. 5, Issue 2).
- Nabil Kusuma, M., Eka Lestiani, M., & Nur Siswanto, B. (2023). ANALISIS RANTAI PASOK DAN NILAI TAMBAH PADA USAHA TANI TOMAT DI DESA SUNTENJAYA LEMBANG (STUDI KASUS: DESA SUNTENJAYA LEMBANG). In *Analisis Rantai Pasok... Jurnal Pabean* (Vol. 5, Issue 2).
- Nur Siswanto, B., Dian Utama, R., Huda, M., & Fitriani komara, E. (2023). Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, 9(2). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Nur Siswanto, B., Rahayu, A., Krishna Yuliawati, A., & Sofia, A. (2025). HARNESSING GREEN STRATEGY AND SOCIAL INNOVATION FOR COMPETITIVE EDGE: A SYSTEMATIC LITERATURE NETWORK ANALYSIS IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY. In *Journal of Engineering Science and Technology Special Issue on ICAST2024* (Vol. 20, Issue 2).
- Rasna, R., Irjii Matdoan, Moh. R., Kumala Dewi, N., Ariffien, A., & Lamsir, S. (2025). Implementation of Dijkstra and Ant Colony Algorithms for Web-based Shortest Route Search for LPG Gas Distribution. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, 5(2), 175–181. <https://doi.org/10.52088/ijesty.v5i2.805>
- 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., Studi, P., Logistik, M., Teknologi, L., & Bisnis, D. (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), 841–858. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11518406>
- Siswanto, B. N. (n.d.). *MAPPING THE EVOLUTION AND CURRENT TRENDS ISLAMIC FINANCE: BIBLIOMETRIC ANALYSIS*.
- Sosiologi Dialektika, J., Jana Bidari, I., Afifah Putriany, N., Kusuma Wardhana, R., & Siswanto, B. (2024). *the Creative Common Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International* (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>). *Community development through CSR Manajemen logistik - ULBI*

activities of PT Solusi Bangun Indonesia, Tuban Plant in Tuban Regency, East Java, Indonesia
Pengembangan masyarakat melalui kegiatan CSR PT Solusi Bangun Indonesia, Pabrik Tuban di
Kabupaten Tuban, Jawa Timur, Indonesia. <https://doi.org/10.20473/jsd.v19i22024.167-181>

Sunardhi, Y., Ikar, A., Lamhot, N., & Safira, L. (2025). Analisis Kinerja Jaringan Distribusi LPG: Studi Kasus di Kecamatan Compreng. *Innovative: Journal Of Social Science Research*.

Wahyudi Adiprasetyo. (n.d.-a). *ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK PADA PRODUK GERABAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE (HOUSE OF RISK) HOR (STUDI KASUS: SENTRA PRODUKSI DYAH KERAMIK)*.

Wahyudi Adiprasetyo. (n.d.-b). *ANALISIS RISIKO DAN MITIGASI PADA PENGIRIMAN ALAT BERAT DENGAN METODE ERM*.