



**ANALISIS RISIKO PASOKAN BAHAN BAKU
PADA INDUSTRI KIMIA RESIN DENGAN METODE *SUPPLY
CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR)* DAN *HOUSE OF
RISK (HOR)* UNTUK STRATEGI MITIGASI**

TESIS

OLEH
**UNIVERSITAS
IVAN GUSTRA MANCA ARMENIA
55322120016
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2026**



**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK BAHAN BAKU
PADA INDUSTRI KIMIA RESIN DENGAN METODE *SUPPLY
CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR)* DAN *HOUSE OF
RISK (HOR)***

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana pada Program Studi Magister Teknik Industri**

**UNIVERSITAS
OLEH
IVAN GUSTRA MANCA ARMENIA
55322120016
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2026

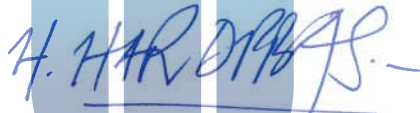
HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Ivan Gustra Manca Armenia
NIM : 55322120016
Fakultas/Program Studi : Teknik/Magister Teknik Industri
Judul Tesis : Analisis Risiko Rantai Pasok Bahan Baku Pada Industri Kimia
Resin Dengan Metode Supply Chain Operation Reference
(SCOR) Dan House Of Risk (HOR)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 27 Februari 2026 di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Mengesahkan,
Pembimbing



Dr. Humiras Hardi Purba, M.T
NIDN : 0322027103

Jakarta, 27 Februari 2026

Dekan Fakultas Teknik,



Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

NIDN : 0307037202

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri,



Dr. Sawarni Hasibuan,
M.T., IPU. ASEAN Eng,
NIDN : 0416086504

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Analisis Risiko Rantai Pasok Bahan Baku Pada Industri Kimia Resin Dengan Metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) Dan *House Of Risk* (HOR)

Nama : Ivan Gustra Manca Armenia

NIM : 55322120016

Program Studi : Fakultas Teknik - Program Studi Magister Teknik Industri

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 12 Maret 2026



(Ivan Gustra Manca Armenia)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ivan Gustra Manca Armenia

NPM : 55322120016

Program Studi/ Jurusan : Magister Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya Ilmiah : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Nonesksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya baik dalam bentuk Teks lengkap maupun ringkasan yang berjudul :

“ Analisis Risiko Rantai Pasok Bahan Baku Pada Industri Kimia Resin Dengan Metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) dan *House Of Risk* (HOR) “

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 12 Maret 2026

(Ivan Gustra Manca Armenia)

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

Nama : Ivan Gustra Manca Armenia
NIM : 55322120016
Program Studi : Magister Teknik Industri
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK BAHAN BAKU
PADA INDUSTRI KIMIA RESIN DENGAN
METODE SUPPLY CHAIN OPERATION
REFERENCE (SCOR) DAN HOUSE OF RISK (HOR)

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Senin, 9 Maret 2026** dengan hasil presentase sebesar **18 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

Jakarta, 9 Maret 2026
Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HAKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Dekan Fakultas Teknik UMB.



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dalam rangka penyusunan Tesis yang berjudul “Analisis Risiko Rantai Pasok Bahan Baku Pada Industri Kimia Resin Dengan Metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) dan *House Of Risk* (HOR) “ Tesis ini akan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Magister pada Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian Laporan Penelitian ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan kepercayaan, dukungan dan bantuannya secara langsung atau tidak langsung diantaranya kepada :

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan dan fasilitas pada Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Sawarni Hasibuan, M.T selaku Kepala Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan, arahan dan membagi ilmu yang bermanfaat tidak hanya dalam menyelesaikan penelitian ini namun juga dalam diskusi waktu perkuliahan.
4. Dr. Humiras Hardi Purba, MT selaku Pembimbing, yang telah memberikan koreksi, bimbingan, dan arahan untuk kesempurnaan Tesis ini.
5. Dr. Uly Amrina, ST, MM selaku Ketua Penguji yang telah memberikan koreksi, bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan Tesis ini
6. Dr. Sawarni Hasibuan, M.T selaku Penguji yang telah memberikan koreksi, bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan Tesis ini.
7. Para Guru Besar dan Dosen Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya melalui kelas perkuliahan.

8. Kedua orang tua yang sangat berjasa dan membanggakan Alm. Bapak Solharmiyn dan Ibu Irianti yang senantiasa memberikan dukungan do'a, perhatian dan motivasi kepada penulis untuk terus mengejar masa depan.
9. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan tesis ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya untuk semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa penulisan Tesis ini masih jauh dari sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diperlukan untuk perbaikan dimasa mendatang.



Jakarta, 19 Februari 2026

Ivan Gustra Manca Armenia

U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

ABSTRACT

The resin chemical industry plays a strategic role in supporting various downstream industrial sectors; however, it is highly dependent on the availability of raw materials, most of which are sourced from external suppliers. This dependency makes the supply chain vulnerable to various risks, such as supply delays, price fluctuations, and nonconformity of raw material specifications, which ultimately affect the fulfillment of customer demand. This study aims to identify and analyze raw material supply chain risks in the resin chemical industry in Cilegon and to formulate effective risk mitigation strategies. The research employs an integrated approach using the Supply Chain Operation Reference (SCOR) model to map supply chain activities and the House of Risk (HOR) method to identify, prioritize, and determine appropriate risk mitigation actions. HOR phase 1 is used to determine priority risk agents based on the Aggregate Risk Potential (ARP) value, while HOR phase 2 is applied to select mitigation actions based on the Effectiveness to Difficulty (ETD) ratio. The results indicate that several dominant risk agents are primarily related to limited raw material availability and nonconformity of material quality, contributing to approximately 11.8% of unmet customer demand. Based on the Pareto principle, key risk agents are prioritized for mitigation through strategies such as strengthening supplier collaboration, improving quality control, and enhancing procurement planning. The study concludes that the integration of SCOR and HOR provides a systematic and structured approach to supply chain risk management, which can improve raw material supply reliability and support the sustainability of the resin industry.

Keywords : Risk Management, Supply Chain Operation Reference (SCOR), House of Risk (HOR), Risk Mitigation

MERCU BUANA

ABSTRAK

Industri kimia resin memiliki peran strategis dalam mendukung berbagai sektor industri hilir, namun sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku yang sebagian besar berasal dari pemasok eksternal. Ketergantungan ini menyebabkan rantai pasok rentan terhadap berbagai risiko seperti keterlambatan pasokan, fluktuasi harga, dan ketidaksesuaian spesifikasi bahan baku, yang berdampak pada tidak terpenuhinya permintaan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko rantai pasok bahan baku pada industri kimia resin di Cilegon serta merumuskan strategi mitigasi risiko yang efektif. Metode yang digunakan adalah integrasi *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) untuk memetakan aktivitas rantai pasok dan *House of Risk* (HOR) untuk mengidentifikasi, memprioritaskan, serta menentukan aksi mitigasi risiko. Tahap HOR fase 1 digunakan untuk menentukan agen risiko prioritas berdasarkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP), sedangkan HOR fase 2 digunakan untuk memilih aksi mitigasi berdasarkan rasio *Effectiveness to Difficulty* (ETD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sejumlah agen risiko dominan yang terutama berkaitan dengan keterbatasan pasokan bahan baku dan ketidaksesuaian kualitas material, yang berkontribusi terhadap tidak terpenuhinya sekitar 11,8% permintaan konsumen. Berdasarkan prinsip Pareto, beberapa agen risiko utama diprioritaskan untuk ditangani melalui strategi mitigasi seperti penguatan kerja sama dengan pemasok, peningkatan pengendalian kualitas, dan perbaikan perencanaan pengadaan. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi metode SCOR dan HOR mampu memberikan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam pengelolaan risiko rantai pasok, sehingga dapat meningkatkan keandalan pasokan bahan baku dan mendukung keberlanjutan industri resin.

Kata Kunci ; Manajemen Risiko, *Supply Chain Operation Reference* (SCOR), *House of Risk* (HOR), Mitigasi Risiko

DAFTAR ISI

COVER TESIS	i
PENGESAHAN TESIS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS	vi
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	10
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	11
1.4. Asumsi dan Batasan Masalah.....	11
2.1 Kajian Teori	13
2.1.1 Rantai Pasok (<i>Supply Chain</i>).....	13
2.1.1. Definisi Risiko	14
2.1.2. Manajemen Risiko	16
2.1.3. <i>Supply Chain Risk Management</i>	18
2.1.4. Kerangka Kerja Manajemen.....	19
2.1.5. <i>Supply Chain Operation Reference (SCOR)</i>	21
2.1.6. <i>House Of Risk (HOR)</i>	24
2.2 Penelitian Terdahulu	25
2.1. <i>State Of The Art (SOTA)</i>	31
2.4 Kerangka Pemikiran	34
BAB III	35
METODE PENELITIAN	35
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	35
3.2. Data dan Informasi	35

3.3. Teknik Pengumpulan Data	37
3.4. Populasi dan Sampel	38
3.5. Teknik Analisis Data	39
3.5.1 Tahap Penaksiran risiko (<i>Risk Assesment</i>)	39
3.5.2 Tahap Perlakuan risiko	44
3.5.3 Identifikasi Opsi Perlakuan Risiko	46
BAB IV	48
HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Pengolahan Data dan Analisis	48
4.1.1 Penaksiran Risiko (<i>Risk Assessmen</i>)	48
4.1.2 Evaluasi Risiko	57
4.1.3 Perlakuan Risiko	58
4.1.4 Korelasi Aksi Mitigasi dan <i>Risk Agent</i>	60
4.1.5 Perhitungan <i>Total Effectiveness</i> dan <i>Effectiveness to Difficulty Ratio</i> ..	62
4.1.6 Triangulasi Data antara FGD, Data Historis, dan Literatur Penelitian ..	64
4.2 Pembahasan	65
4.2.1 Temuan Utama	65
4.2.2 Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya	65
4.2.3 Implikasi Industri	66
4.2.4 Keterbatasan Penelitian	67
BAB V	68
KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	69
Daftar Pustaka	70

DAFTAR TABEL

1. Tabel 1.1 Peta Persaingan antar Perusahaan.....	7
2. Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	26
3. Tabel 2. 1 <i>State of The Art (SOTA)</i>	32
4. Tabel 3. 1 Data dan informasi.....	35
5. Tabel 3. 2 Daftar Rincian Sampel.....	37
6. Tabel 3. 3 Six Major Processes (level-1 processes) of SCOR.....	39
7. Tabel 3. 4 <i>House of Risk</i> fase 1	40
8. Tabel 3. 5 Skala <i>Severity</i>	41
9. Tabel 3. 6 Skala <i>Occurrence</i>	42
10. Tabel 3. 7 Skala Korelasi.....	42
11. Tabel 3. 8 Skala <i>Probability Impact Matrix</i>	43
12. Tabel 3. 9 <i>House of Risk</i> Fase 2	44
13. Tabel 3. 10 Skala Tingkat Kesulitan.....	45
14. Tabel 4. 1 Aktivitas Rantai Pasok Berdasarkan SCOR.....	48
15. Tabel 4. 2 Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>).....	49
16. Tabel 4.3 Sumber Risiko (<i>Risk Agent</i>).....	50
17. Tabel 4. 4 <i>Risk Event</i> dan <i>Severity</i>	51
18. Tabel 4. 5 <i>Risk Agent</i> dan <i>Occurrence</i>	52
19. Tabel 4. 6 Korelasi <i>Risk Event</i> dan <i>Risk Agent</i>	53
20. Tabel 4. 7 <i>Risk Agent</i> Berdasarkan ARPj dan Peringkat Pj.....	56
21. Tabel 4. 8 <i>Risk Agent</i> Prioritas Berdasarkan Diagram Pareto	58
22. Tabel 4. 9 Peta Risiko (<i>Risk Mapping</i>)	59
23. Tabel 4. 10 Penangan Risiko (<i>Preventive Action</i>).....	60
24. Tabel 4. 11 Matriks korelasi aksi mitigasi (HOR Fase 2).....	61
25. Tabel 4. 12 Peringkat <i>Preventive Action</i> Berdasarkan HOR Fase-2.....	63
26. Tabel 4. 14 Perbandingan Penelitian.....	65

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1.1 Tren Pasar Resin Dunia (2023).....	2
2. Gambar 1.2 Data Permintaan Periode 5 Tahun	5
3. Gambar 1.3 Kekurangan Supply.....	6
4. Gambar 2.1 SCOR Model.....	22
5. Gambar 2.2 Level SCOR.....	23
6. Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.....	33
7. Gambar 3.1 <i>Framework Risk Management</i>	38
8. Gambar 3. 1 <i>Flow Chart</i> Penelitian	46
9. Gambar 4. 1 Diagram Pareto HOR I	57



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA