

**MITIGASI RISIKO PADA DISTRIBUSI SEMEN DENGAN  
METODE *HOUSE OF RISK* (HOR) DI PT. DUA AGUNG**

**SKRIPSI**

Program Studi Sarjana Teknik Industri  
Jurusan Teknik Industri

Oleh:

**DZIKRI PRIMAJAYA**

NIM D1061191031



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2025**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dzikri Primajaya

NIM : D1061191031

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “Mitigasi Risiko pada Distribusi Semen dengan Metode *House of Risk* (HOR) di PT. Dua Agung” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 22 Mei 2025



Dzikri Primajaya

NIM D1061191031



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Prof. Dr. Hadari Nawawi Pontianak 78124  
Telpon (0561)740186 Email : ft@untan.ac.id Website : teknik.untan.ac.id

**HALAMAN PENGESAHAN**

MITIGASI RISIKO PADA DISTRIBUSI SEMEN DENGAN METODE *HOUSE OF RISK* (HOR) DI PT. DUA AGUNG

Jurusan Teknik Industri  
Program Studi Sarjana Teknik Industri

Oleh:

Dzikri Primajaya  
NIM. D1061191031

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 22 Mei 2025 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi

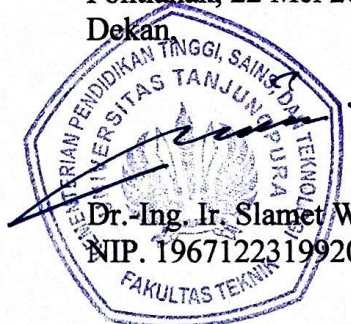
Dosen Pembimbing Utama : Dr. Eng. Mohamad Sofitra, S.T., M.T.  
NIP. 197406161999031003

Dosen Pembimbing Kedua : Pepy Anggela, S.T., M.T.  
NIP. 198802262019032015

Dosen Penguji Utama : Noveicalistus H. Djanggu, S.T., M.T.  
NIP. 198311022008011002

Dosen Penguji Kedua : Dedi Wijayanto, S.T., M.T.  
NIP. 197908082008011005

Pontianak, 22 Mei 2025  
Dekan



Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM  
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama

Dr. Eng. Mohamad Sofitra, S.T., M.T.  
NIP. 197406161999031003

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT. atas selesainya penulisan skripsi ini. Saya mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moral serta ketersediaan sarana dan prasarana dalam penulisan skripsi ini
2. Segenap civitas kampus Universitas Tanjungpura Pontianak, staff pengajar, dosen pembimbing, dosen penguji, dan staff administrasi yang berkontribusi dalam penyelesaian studi jenjang S1 saya.
3. Teman-teman mahasiswa, baik seangkatan, kakak kelas, maupun adik kelas yang telah memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan dalam menjalani proses perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT., hanya dengan izin-Nya maka penelitian dan penulisan proposal skripsi dengan judul “Mitigasi Risiko pada Distribusi Semen dengan Metode *House of Risk* (HOR) di PT. Dua Agung” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi dalam proses pendistribusian semen dan untuk menentukan mitigasi risiko yang dapat dilakukan untuk mencegah risiko tersebut sehingga dapat menghindari kerugian yang mungkin terjadi dengan tindakan preventif. Penelitian ini menggunakan metode *House of risk* dalam mengidentifikasi kejadian risiko, sumber risiko, tindakan mitigasi, dan urutan prioritas mitigasi sebagai *output* akhir dari penelitian ini.

Secara khusus penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan secara langsung ataupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

1. Bapak Dr. Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
2. Bapak Noveicalistus H. Djanggu, S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura dan selaku dosen penguji utama yang telah memberikan masukan dalam perbaikan skripsi.
3. Bapak Dedi Wijayanto, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura dan selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan masukan dalam perbaikan skripsi.
4. Bapak Dr. Eng. Mohamad Sofitra, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan selama perkuliahan serta masukan dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Pepy Anggela, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepada PT. Dua Agung yang telah memberikan izin waktu dan tempat melakukan pengambilan data penelitian.

Penulis berharap penelitian ini dapat berguna untuk memberikan saran rekomendasi mitigasi risiko dari proses distribusi PT. Dua Agung. Penulis mengharapkan masukan yang membangun agar dapat menyelesaikan penelitian ini.

Pontianak, 22 Mei 2025

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dzikri Primajaya', written in a cursive style.

Dzikri Primajaya

## ABSTRAK

PT. Dua Agung merupakan perusahaan distributor semen yang memiliki 8 gudang yang tersebar di beberapa Kabupaten dan Kota di Kalimantan Barat. Perusahaan ini memperoleh pasokan semen melalui jalur darat dengan memuat langsung semen dari *packing plant* menggunakan armada truk, sedangkan untuk jalur laut merupakan semen yang dipesan langsung dan dikirim dari Pulau Jawa. Ukuran semen yang didistribusikan oleh PT. Dua Agung adalah 40 kg dan 50 kg. Pasokan semen umumnya akan disimpan terlebih dahulu di gudang pusat, kemudian akan di distribusikan pada gudang cabang yang terletak di Kabupaten lainnya. Proses distribusi yang dilakukan oleh perusahaan ini memiliki beberapa risiko yang diidentifikasi berdasarkan SCOR mulai dari perencanaan, pengadaan, pengantaran, dan pengembalian sehingga diperlukan mitigasi risiko untuk mengurangi dampak risiko tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *House of Risk* (HOR) untuk melakukan identifikasi risiko dan sumber risiko, penilaian risiko dan sumber risiko, pemeringkatan sumber risiko berdasarkan agregat potensi risiko (HOR1), penentuan mitigasi risiko, dan pemeringkatan mitigasi risiko berdasarkan rasio efektivitas mitigasi terhadap kesulitan (HOR2). Pengumpulan data dilakukan pada 6 orang pemangku kepentingan internal yang telah berpengalaman menggunakan wawancara dan pengisian kuesioner. Hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat 13 kejadian risiko dan 13 sumber risiko yang teridentifikasi. Terdapat 6 sumber risiko yang menjadi prioritas utama untuk dilakukan mitigasi berdasarkan diagram pareto. Urutan pemeringkatan mitigasi mulai dari peringkat tertinggi pada HOR 2 yaitu PA<sub>1</sub> (Pengecekan kondisi armada diawasi oleh teknisi profesional); PA<sub>6</sub> (Memperketat aturan maksimal ritase yang boleh dilakukan oleh sopir); PA<sub>3</sub> (Memperbaiki sirkulasi udara dan perlakuan terhadap semen saat musim hujan); PA<sub>2</sub> (memberikan subsidi pembelian Dextrite); PA<sub>5</sub> (Menggunakan jasa ekspedisi); dan PA<sub>4</sub> (Memperketat SOP pencatatan stok dan metode peramalan yang digunakan).

**Kata Kunci:** Mitigasi Risiko, Distribusi Semen, Metode *House of Risk* (HOR)

## ***ABSTRACT***

PT. Dua Agung is a cement distribution company that operates eight warehouses spread across several regencies and cities in West Kalimantan. The company sources its cement through land and sea transportation. For land transportation, cement is directly loaded from the packing plant using a fleet of trucks, while for sea transportation, cement is ordered directly and shipped from Java Island. The cement sizes distributed by PT. Dua Agung are 40 kg and 50 kg. The cement supply is generally stored first in the central warehouse before being distributed to branch warehouses located in other regencies. The company's distribution process involves several risks, which are identified based on the Supply Chain Operations Reference (SCOR) model, covering planning, procurement, delivery, and returns. Therefore, risk mitigation is necessary to minimize the impact of these risks. This study employs the House of Risk (HOR) method to identify risks and risk sources, assess risks and their sources, rank risk sources based on aggregate risk potential (HOR1), determine risk mitigation strategies, and rank these strategies based on the effectiveness-to-difficulty ratio (HOR2). Data collection was conducted through interviews and questionnaire distribution to six experienced internal stakeholders. The study identified 13 risk events and 13 risk sources. Among them, six risk sources were prioritized for mitigation based on the Pareto diagram. The mitigation ranking, starting from the highest priority in HOR2, is as follows: PA<sub>1</sub> (Fleet condition inspection supervised by professional technicians); PA<sub>6</sub> (Stricter enforcement of maximum allowable truckloads per driver); PA<sub>3</sub> (Improvement of air circulation and cement handling during the rainy season); PA<sub>2</sub> (Providing subsidies for Dexlite fuel purchases); PA<sub>5</sub> (Using third-party logistics services); and PA<sub>4</sub> (Enhancing SOPs for stock recording and forecasting methods).

**Keywords:** Risk Mitigation, Cement Distribution, House of Risk (HOR) Method

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR PERSAMAAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>GLOSARIUM</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Pembatasan Masalah .....	8
1.5 Sistematika Penulisan.....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
2.1 Distribusi .....	11
2.2 Definisi Risiko.....	12
2.3 Manajemen Risiko.....	14
2.4 <i>Supply Chain Operation Reference (SCOR)</i> .....	18
2.5 <i>House of Risk (HOR)</i> .....	19
2.6 Penelitian Terdahulu .....	28
2.7 Posisi Penelitian .....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>34</b>
3.1 Objek Penelitian .....	34
3.2 Alat yang Digunakan.....	34
3.3 <i>Flowchart</i> Penelitian .....	34
3.3.1 Studi Lapangan.....	36

3.3.2	Studi Literatur .....	36
3.3.3	Perumusan Masalah.....	36
3.3.4	Tujuan Penelitian.....	36
3.3.5	Pengumpulan Data .....	37
3.3.6	Pengolahan Data.....	37
3.3.7	Analisa Hasil .....	40
3.3.8	Penutup.....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>41</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	41
4.2	Pemetaan Aktivitas Distribusi Menggunakan SCOR.....	41
4.3	Identifikasi Risiko dan Agen <i>House of Risk</i> Tahap 1.....	42
4.4	Pengukuran Risiko .....	48
4.4.1	Tingkat Keparahan Risiko ( <i>Severity</i> ) .....	48
4.4.2	Tingkat Probabilitas Risiko ( <i>Occurrence</i> ) .....	49
4.5	Penyusunan <i>House of Risk</i> 1 .....	51
4.6	Identifikasi Diagram Pareto .....	53
4.7	Mitigasi Risiko .....	54
4.8	Penyusunan HOR Tahap 2 .....	57
4.9	Analisa Hasil .....	60
4.9.1	Analisa HOR Tahap 1 .....	60
4.9.2	Analisa Diagram Pareto .....	68
4.9.3	Analisa HOR Tahap 2 .....	69
4.10	Rekomendasi Mitigasi.....	74
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>79</b>
5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Saran.....	80
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Manajemen Risiko .....	15
Gambar 2. 2 Diagram Pareto.....	25
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian .....	35
Gambar 4. 1 Diagram Pareto Untuk Nilai ARP dari setiap <i>Risk Agent</i> .....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Jumlah Semen Rusak Per Gudang.....	3
Tabel 2. 1 Proses SCOR.....	21
Tabel 2. 2 Skala <i>Severity</i> .....	22
Tabel 2. 3 Identifikasi Sumber Risiko dan <i>Occurrence</i> .....	22
Tabel 2. 4 Skala <i>Occurrence</i> .....	23
Tabel 2. 5 Skala Hubungan.....	23
Tabel 2. 6 Model HOR 1.....	24
Tabel 2. 7 Skala <i>Likert</i> Derajat Kesulitan.....	26
Tabel 2. 8 Model HOR 2.....	27
Tabel 2. 9 Penelitian Terdahulu.....	29
Tabel 2. 10 Posisi Penelitian.....	33
Tabel 4. 1 Daftar Narasumber.....	41
Tabel 4. 2 Identifikasi Sub-proses Berdasarkan SCOR.....	42
Tabel 4. 3 Identifikasi Kejadian Risiko dan Sumber Risiko.....	43
Tabel 4. 4 Nilai Kuesioner Tingkat Keparahan Risiko.....	48
Tabel 4. 5 Tingkat Keparahan.....	49
Tabel 4. 6 Nilai Kuesioner Tingkat Kejadian.....	50
Tabel 4. 7 Tingkat Kejadian.....	50
Tabel 4. 8 HOR 1.....	52
Tabel 4. 9 Mitigasi pada tiap Risiko dan Sumber Risiko.....	55
Tabel 4. 10 Mitigasi Risiko.....	56
Tabel 4. 11 HOR Tahap 2.....	58
Tabel 4. 12 Rekomendasi Mitigasi.....	74

## DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2. 1 Persamaan <i>Agregat risk potential</i> j.....	20
Persamaan 2. 2 Persamaan total efektivitas dari tindakan proaktif k.....	26
Persamaan 2. 3 Persamaan Rasio efektivitas terhadap kesulitan k .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

A. 1 Permohonan Persetujuan Menjadi Responden .....	A-1
A. 2 Petunjuk Pengisian Kuesioner.....	A-2
A. 3 Tabel Tingkat Keparahan Kejadian Risiko .....	A-3
A. 4 Tabel Tingkat Frekuensi/Peluang Penyebab Risiko.....	A-4
A. 5 Tabel Tingkat Kesulitan Penerapan Penanganan .....	A-5
A. 6 Hubungan Antara Kejadian Risiko dan Penyebab Risiko.....	A-6
A. 7 Hubungan Antara Penyebab Risiko dan Penanganan Risiko.....	A-6
B. 1 Gudang Ceria Pontianak.....	B-1
B. 2 Sistem Sirkulasi Udara Gudang Ceria.....	B-1
B. 3 Tumpukan Semen.....	B-2
B. 4 Pemindahan Semen dari Truk Kontainer .....	B-2
B. 5 Wawancara .....	B-3

## GLOSARIUM

- Lost Sales* : Penurunan pendapatan atau keuntungan yang disebabkan oleh kehilangan penjualan. Kerugian penjualan ini dapat terjadi karena berbagai alasan, seperti persaingan yang ketat, kurangnya pemasaran yang efektif, harga yang terlalu tinggi, masalah kualitas produk atau layanan, atau faktor eksternal seperti perubahan tren pasar atau kondisi ekonomi yang sulit.
- Toko Retail : Bisnis yang menjual produk langsung kepada konsumen akhir untuk penggunaan pribadi atau rumah tangga.
- Re-sak Semen : Pengemasan kembali semen ke dalam kemasan yang lebih besar ketika semen-semen ukuran kecil mengalami pengerasan dan penurunan bobot.
- Risk Event* : Kejadian risiko yang dapat terjadi pada masing-masing sub proses bisnis.
- Risk Agent* : Sumber risiko penyebab *risk event* yang akan ditentukan peringkat dan mitigasi risikonya

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semen merupakan bahan bangunan yang sangat penting yang digunakan sebagai bahan baku untuk membuat beton. Pembangunan gedung, rumah, dan infrastruktur yang semakin gencar dilakukan membuat kebutuhan akan semen meningkat terutama pada daerah-daerah berkembang. Kebutuhan semen pada daerah berkembang cenderung meningkat yang dapat disebabkan oleh pembangunan infrastruktur baru, pertumbuhan ekonomi, meningkatnya investasi, dan peningkatan standar hidup di daerah berkembang. Meluasnya pasar semen pada daerah-daerah luar kota seperti kabupaten yang memiliki perkembangan yang pesat menuntut distributor semen untuk selalu responsif terhadap permintaan tersebut. Salah satu langkah distributor untuk merespon dengan cepat permintaan tersebut adalah dengan membangun gudang semen pada daerah dengan permintaan tinggi, namun walaupun sudah memiliki gudang yang dekat dengan konsumen masih terdapat beberapa permasalahan yang harus dihadapi oleh distributor diantaranya yaitu meramalkan permintaan dengan tepat, ketersediaan pasokan dari *supplier*, ketersediaan armada pengiriman, kerusakan semen selama pengangkutan, dan bencana alam yang dapat menghambat distribusi. Permasalahan yang dihadapi membuat distributor semen harus melakukan manajemen risiko dengan baik dan memiliki mitigasi risiko untuk meminimalisir dampak dari risiko bahkan sebelum risiko tersebut terjadi.

PT. Dua Agung merupakan perusahaan distributor semen yang memiliki 8 gudang yang tersebar di beberapa Kabupaten dan Kota di Kalimantan Barat sebagai berikut yaitu Kabupaten Putussibau, Kabupaten Sintang, Kabupaten Mempawah, Kabupaten Sambas, Kota Singkawang, dan Kota Pontianak. PT. Dua Agung mendistribusikan 2 merek semen yaitu semen Gresik dan Semen Tonasa, masing-masing merek yang didistribusikan memiliki ukuran sak 40 kg dan 50 kg. PT. Dua Agung mendistribusikan semen ke gudang mereka menggunakan jalur darat dan laut. PT. Dua Agung memperoleh pasokan semen melalui jalur darat dengan memuat langsung semen dari *packing plant* menggunakan armada truk, sedangkan untuk jalur laut merupakan semen yang dipesan langsung dan dikirim dari Pulau

Jawa. Semen yang diangkut menggunakan truk baik dari *packing plant* maupun dari pelabuhan akan diantar ke gudang pusat dan ada juga yang langsung diantar ke konsumen. Semen kemudian didistribusikan kembali ke toko *retail* atau toko bangunan yang dilakukan menggunakan truk.

Ukuran semen yang didistribusikan oleh PT. Dua Agung adalah 40 kg dan 50 kg melalui jalur darat menggunakan truk. Proses distribusi yang dilakukan oleh PT. Dua Agung memiliki beberapa risiko diantaranya yang pertama adalah kesalahan peramalan permintaan semen. Risiko kesalahan peramalan ini menyebabkan terjadinya kekurangan stok (*understock*) dan kelebihan stok (*overstock*) Penentuan alokasi semen pada gudang ditentukan dengan mempertimbangkan jumlah stok yang tersedia dan peramalan permintaan berdasarkan data historis. Permintaan yang fluktuatif membuat perusahaan perlu untuk menyiapkan *buffer stock* dan armada truk yang siap mendistribusikan semen tanpa *delay* yang panjang. Gudang yang memiliki kemungkinan kekurangan stok adalah gudang yang terletak di kabupaten lain yaitu gudang Putussibau, Sintang, Singkawang, dan Sambas. Kekurangan dapat terjadi ketika permintaan di Kabupaten mengalami peningkatan sedangkan membutuhkan waktu untuk mengirim semen yang dikirim dari Pontianak. Kerugian akibat kekurangan stok ini yaitu terjadinya kehilangan penjualan (*lost sales*)

Sebaliknya gudang yang memiliki masalah *overstock* terjadi pada gudang yang berada di Pontianak karena merupakan lokasi penyimpanan semen sebelum didistribusikan ke kabupaten lain. Kerugian yang disebabkan oleh kelebihan stok di gudang mengakibatkan terdapat semen yang mulai mengerikil akibat terlalu lama disimpan di beberapa gudang. Semen yang mengeras akibat terlalu lama disimpan disebabkan oleh kelembaban udara di gudang. Semen sak ukuran 40 kg dan 50 kg yang mulai mengerikil harus segera dilakukan proses re-sak ke dalam ukuran kemasan *jumbo bag* 1000 kg agar dapat dijual kembali dengan membuang bagian yang telah mengeras. Proses *re-sak* menambah beban kepada gudang karena memakan biaya untuk mengupah borongan buruh dan juga terjadi penyusutan jumlah total kg pada semen yang dilakukan *re-sak*. Data semen Gresik yang rusak atau mengeras pada tiap gudang pada periode 1 Juli 2024 hingga 20 Juli 2024 ditunjukkan pada tabel 1.1 sebagai berikut:

**Tabel 1. 1** Data Jumlah Semen Rusak Per Gudang

Gudang	Ukuran Semen	
	40 Kg	50 Kg
Gudang Putussibau	-	-
Gudang Sintang	30	135
Gudang Singkawang	-	-
Gudang Ceria	256	74
Gudang Jeruju	40	65
Gudang Wajok	-	17
Gudang Sintete	-	-

Risiko selanjutnya yang dapat terjadi akibat semen yang membeku yaitu terdapat keluhan dari konsumen sehingga harus dilakukan retur. Semen membeku yang diterima oleh pelanggan akan dilakukan proses retur apabila masih dalam rentang waktu yang singkat dari proses pengiriman. Hal ini dapat disebabkan karena semen yang membeku tidak sengaja dimuat oleh pekerja ke dalam truk. Proses retur ini yaitu dengan mengganti sejumlah semen yang mengalami pembekuan, jumlah semen yang diganti biasanya tidak terlalu banyak sehingga perusahaan selalu melakukan retur dengan sistem *backhaul* yaitu melakukan retur disertai pengantaran pesanan konsumen lain yang sejalur. Terdapat beberapa kasus dimana proses retur tidak dilakukan dengan *backhaul* karena tidak ada pesanan lain yang sejalur, namun perusahaan selalu berusaha mengurangi biaya tersebut dengan melakukan retur pada gudang yang paling dekat dan dengan menggunakan armada yang lebih kecil yaitu mobil *pick-up*.

Risiko selanjutnya terjadi pada proses pengantaran semen ke pelanggan yang mencakup proses penerimaan pesanan, pemilihan armada dan sopir, proses pemuatan semen ke dalam truk, dan risiko lainnya yang dapat terjadi selama perjalanan. Pesanan dilakukan oleh konsumen melalui *sales* dengan mengirimkan informasi penting seperti jumlah semen yang dipesan, alamat pengiriman, dan kontak konsumen yang dapat dihubungi. Risiko yang dapat terjadi dari proses pemesanan ini yaitu kesalahan alamat dan nomor kontak pelanggan, sehingga pengantaran memakan waktu yang lebih lama karena harus melakukan konfirmasi ulang atas informasi tersebut. Terdapat beberapa kasus lokasi pengantaran dapat berubah dan juga terdapat kasus pelanggan ingin semen dikirimkan di dua lokasi yang berbeda saat armada sedang dalam perjalanan.

Risiko selanjutnya yaitu kekurangan armada pada saat permintaan sedang meningkat. Perusahaan biasanya menggunakan jasa ekspedisi pihak ketiga apabila sedang mengalami kekurangan armada. Penggunaan jasa ekspedisi ini dinilai masih efektif dibanding melakukan penambahan armada walaupun biaya pengiriman lebih tinggi dibanding biasanya. Faktor lain yang menyebabkan perusahaan biasanya menggunakan jasa ekspedisi yaitu kelangkaan bahan bakar solar. Kelangkaan solar menyebabkan beberapa armada melakukan antrian yang panjang di SPBU sehingga tidak dapat melakukan pengantaran. Kondisi kelangkaan bahan bakar ini membuat perusahaan memiliki dua alternatif yaitu memberikan subsidi untuk pembelian bahan bakar Dexlite kepada sopir atau menyewa jasa ekspedisi pada saat kekurangan armada.

Risiko selanjutnya terjadi dalam proses pengantaran, yaitu cuaca hujan menyebabkan air hujan merembes ke muatan semen. Risiko ini dapat saja terjadi walaupun SOP perusahaan sudah mewajibkan untuk menggunakan dua lapis terpal agar hal ini tidak terjadi. Terpal satu lapis biasa digunakan untuk pengantaran dalam kota atau masih dalam kabupaten yang sama agar debu semen tidak mengenai pengendara lain, sedangkan pada pengantaran antar Kota atau Kabupaten wajib menggunakan terpal dua lapis. Rembesan air hujan dapat masuk ke muatan truk apabila ikatan terpal tidak kuat dan terbuka di salah satu sisi.

Risiko lain yang dapat terjadi saat proses pengantaran adalah armada mengalami kecelakaan lalu lintas. Risiko ini merupakan salah satu risiko yang memakan kerugian terbesar. Kerugian terkecil akibat kecelakaan ini yaitu hanya mengalami kecelakaan tunggal, namun kerusakan yang terjadi pada armada membuat perusahaan harus mengirim armada lain ke lokasi kecelakaan untuk perbaikan armada yang mengalami kecelakaan dan melakukan pemindahan pada armada baru untuk melanjutkan pengiriman. Kerugian dapat diperparah apabila terdapat pihak lain yang terlibat dalam kecelakaan, sehingga perusahaan harus melakukan ganti rugi kepada korban. Kecelakaan yang melibatkan pihak lain, menyebabkan kerusakan infrastruktur, dan ada indikasi pelanggaran yang dilakukan oleh sopir biasanya akan diselesaikan di persidangan dan tentunya menyebabkan kerugian yang besar.

Risiko kerugian akibat stok yang mengalami *overstock* atau *understock*, semen yang mengeras di gudang, risiko yang terjadi selama proses pengiriman, dan risiko retur oleh pelanggan perlu diteliti lebih lanjut. Kegiatan distribusi mulai dari perencanaan, pengiriman, dan pengembalian perlu dipetakan untuk mengidentifikasi kegiatan yang memiliki tingkat risiko tinggi. Identifikasi kegiatan yang memiliki risiko tinggi berguna untuk menentukan strategi penyelesaian masalah untuk tiap risiko. Analisis ini dapat digunakan perusahaan untuk mengantisipasi risiko yang dapat terjadi dan menghindari kerugian.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko dalam proses distribusi semen PT. Dua Agung dengan terlebih dahulu mengidentifikasi kegiatan distribusi ke tingkat operasional, mengidentifikasi penyebab risiko yang dapat terjadi dari kegiatan tersebut, dan menetapkan tindakan pencegahan. Analisis risiko yang dilakukan diharapkan dapat mencegah terjadinya *lost sales* dan *re-sak* di setiap gudang PT. Dua Agung. Penelitian ini menggunakan metode *House of Risk* (HOR). Metode HOR digunakan untuk menentukan mitigasi risiko dari kegiatan operasional perusahaan. SCOR digunakan untuk mengidentifikasi kegiatan perusahaan hingga ke kegiatan detail, kemudian dianalisis kejadian risiko atau *risk agent* yang ditimbulkan dari kegiatan detail tersebut. Sumber risiko yang telah diidentifikasi kemudian dianalisis kembali untuk mencari penyebab terjadinya risiko atau *risk agent*. Penentuan strategi penanggulangan atau mitigasi risiko dilakukan dengan memilih sumber risiko yang memiliki nilai ARP (*Aggregate Risk Potential*) tertinggi sehingga dapat ditentukan urutan mitigasi dari sumber risiko tersebut dan urutan mitigasi yang akan diprioritaskan.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya untuk mendukung penelitian ini yaitu sebagai berikut.

Izzudin dkk. melakukan penelitian mengenai analisa dan mitigasi risiko pada proses *supply chain* dengan pendekatan *House of Risk* di PT. Dua Agung. Hasil penelitian ini didapatkan 22 penyebab risiko dominan dan dibuatlah strategi mitigasi untuk mengurangi dampak dari 22 penyebab risiko yang dominan tersebut, sehingga dihasilkan perancangan mitigasi dari *House of Risk* tahap 2 sebanyak 14 aksi mitigasi yang diranking berdasarkan dampak paling besar terhadap kegiatan

*supply chain* perusahaan diantaranya yaitu Penyempurnaan dan penegasan terhadap SOP kerja (PA03), penyesuaian dan sosialisasi penerapan *Key Performance Indicator / KPI* (PA01), pengadaan evaluasi rutin yang dilakukan manajemen perusahaan (PA02), dan lain sebagainya [1]

Nugroho melakukan penelitian mengenai manajemen risiko pada aktivitas distribusi pangan KIP di kepulauan seribu menggunakan metode *House of Risk*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengurangi risiko terjadi keterlambatan distribusi pada PD. PSJ yang bekerja sama dengan pemerintah terkait pengadaan bahan pangan murah KJP. Hasil Penelitian ini didapatkan lima rencana mitigasi risiko dengan peringkat paling tinggi adalah melakukan pelatihan karyawan, meningkatkan komunikasi internal dan eksternal, membuat instruksi kerja dan standar operasional prosedur, melakukan penilaian dan evaluasi kinerja para petugas lapangan, serta menerapkan sistem *reward and punishment* terhadap para petugas terkait [2].

Miftah dkk. melakukan penelitian tentang mitigasi risiko distribusi produk hortikultura berbasis metode *Enterprise Risk Management* (ERM). Hasil penelitian ini didapatkan risiko tertinggi berada di tingkat petani dan terkecil di tingkat tengkulak. Pemetaan risiko terdiri dari (1) penurunan bobot di tingkat petani, tengkulak, pengecer dan pedagang besar di pasar grosir masing-masing memiliki risiko sangat rendah (*Negligible*) hingga risiko sedang (*Undesirable*); (2) kerusakan fisik di tingkat petani, pengecer, pedagang besar di pasar induk, petani dan tengkulak masing-masing memiliki kategori risiko sangat rendah hingga rendah; (3) risiko tidak terjual di tingkat tengkulak, petani, pengecer dan pedagang besar di pasar grosir masing-masing termasuk kategori sangat rendah hingga sedang. Upaya mitigasi terhadap penurunan bobot yaitu pembuatan gudang sortasi, penggunaan terpal untuk penutup, pembungkusan sayuran dengan koran. Mitigasi risiko kerusakan fisik yaitu pemberian pupuk dan pestisida sesuai kebutuhan, membuat kesepakatan tanggungan kerusakan, mengawasi proses sortasi dan pemetikan, membungkus produk dengan koran, menutup produk dengan terpal, dan pengiriman pada sore hari. Mitigasi untuk risiko tidak terjual yaitu memprediksi trend permintaan, membuat rencana pembelian sesuai penjualan sebelumnya, dan memberikan informasi ketersediaan stok [3].

Sejati melakukan penelitian mengenai analisis mitigasi risiko pada distribusi pupuk bersubsidi PT. Pusri dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) di Kabupaten Klaten. Hasil penelitian ini terdapat 19 risiko yang terjadi mulai dari lini produsen hingga petani yang mengakibatkan kelangkaan pupuk di kalangan petani. Risiko-risiko yang termasuk dalam faktor kritis yaitu yang memiliki nilai FRPN tinggi dan tergolong pada tingkat *extreme risk*, antara lain A3 (pabrik *shutdown* satu tahun sekali) dengan nilai FRPN = 4,419; A2 (harga bahan baku untuk membuat pupuk meningkat), E2 (jumlah pupuk yang didapat petani tidak sesuai kebutuhan), dan E1 (harga pupuk bersubsidi tidak sesuai HET) dengan nilai FRPN = 4,241; serta C3 (KPL mengundurkan diri) dan E4 (kuota kartu tani kosong) dengan nilai FRPN = 3,995. Mitigasi risiko dilakukan dengan menghindari risiko, memindahkan risiko, mengurangi dampak risiko, dan menerima risiko [4].

Prasetyo melakukan penelitian mengenai analisis strategi mitigasi risiko *supply chain management* menggunakan *House of Risk* (HOR) pada perusahaan agroindustri yang memproduksi sayuran beku. Hasil penelitian ini ditemukan sebanyak 32 kejadian risiko dan 38 agen risiko. Sedangkan pada HOR fase 2 ditemukan sebanyak 16 agen risiko yang menjadi prioritas mitigasi kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi strategi mitigasi yang dapat diterapkan. Pada penilaian *House of Risk* fase 2 menghasilkan 8 strategi prioritas mitigasi yaitu komunikasi intens, menentukan batas minimum stok aman bahan penunjang, memberikan *margin of error* terhadap setiap perencanaan produksi, menyediakan sistem informasi yang terkoordinasi dan tersinkronisasi, memberi batas waktu maksimal perubahan *order* kepada customer, diperlukan *maintenance* dan penggantian *spare part* secara berkala, menyediakan spare part cadangan untuk spare part tertentu yang sering rusak, dan menyediakan *spare time* untuk menyelesaikan tanggungan produksi yang terbengkalai saat mesin rusak atau saat listrik padam [5].

Berdasarkan penelitian terdahulu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan menentukan mitigasi risiko dari proses distribusi semen pada PT. Dua Agung. *Output* yang diperoleh dari penelitian ini adalah rekomendasi mitigasi risiko untuk mencegah terjadinya kejadian risiko dengan mengatasi sumber risiko tersebut. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada produk yang

didistribusikan yaitu semen, dimana produk semen memiliki risiko untuk mengalami kerusakan yang tinggi pada proses penyimpanan dan pengantaran, sehingga penelitian ini mengangkat judul **“Mitigasi Risiko pada Distribusi Semen dengan Metode *House of Risk* (HOR) di PT. Dua Agung”**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Permasalahan yang dapat dirumuskan berdasarkan data dan latar belakang yaitu terdapat risiko distribusi semen yang dihadapi PT. Dua Agung seperti kesalahan perkiraan permintaan, *lost sales*, kerusakan semen di gudang maupun pengangkutan, dan kekurangan armada pengangkut sehingga akan dilakukan mitigasi risiko menggunakan metode *House of Risk* (HOR).

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rekomendasi mitigasi risiko dari proses distribusi pada PT. Dua Agung dimulai dari identifikasi proses distribusi, identifikasi risiko, sumber risiko, aksi mitigasi, dan urutan rekomendasi mitigasi menggunakan metode *House of Risk* (HOR).

## **1.4 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan data dilakukan menggunakan wawancara dan kuesioner dengan enam orang pegawai perusahaan yang telah berpengalaman yaitu Eko Nugroho (Manajer Operasional), Agung Prabowo (Koordinator Armada), Pahrizal (Koordinator Operasional), Rianto (Asisten Manajer Marketing), Andi Masran (Senior Kepala Gudang).
2. Penelitian ini berfokus pada risiko distribusi yang dilakukan antara gudang pusat yang berada di Kota Pontianak dan gudang cabang yang berada di Kabupaten Putussibau, Sintang, Sambas, dan Kota Singkawang.
3. Penelitian dilakukan dalam jangka waktu 7 bulan mulai dari bulan Juli tahun 2024 hingga bulan Februari tahun 2025.

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data yang didapatkan dari narasumber mencerminkan kondisi perusahaan yang sebenarnya.
2. Tidak terjadi perubahan kebijakan atau SOP yang diterapkan perusahaan selama penelitian.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian Pendahuluan berisi penjelasan mengenai latar belakang penelitian, Perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan asumsi penelitian dan sistematika penulisan. Latar belakang menjelaskan alasan pentingnya untuk dilakukan penelitian terhadap permasalahan di perusahaan mengenai analisis *risk agent* yang terjadi yaitu *lost sales*, *re-zak* dan *risk agent* lainnya dalam proses distribusi PT. Dua Agung. Dijelaskan secara singkat mengenai objek penelitian, metode penelitian, dan penelitian terdahulu. Perumusan masalah adalah masalah yang ingin diselesaikan, sedangkan tujuan merupakan penyelesaian yang ingin dicapai berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode *House of Risk* (HOR). Batasan masalah berfungsi untuk menetapkan beberapa aturan atau syarat sehingga penelitian dapat berjalan lancar dan tidak keluar dari topik. Asumsi berisi dugaan terhadap objek penelitian yang tidak akan berubah hingga penelitian selesai. Sistematika penulisan berisi tentang penulisan keseluruhan isi penelitian.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka membahas tentang landasan teori yang dikumpulkan sebelum melakukan penelitian, yaitu mengenai. Penelitian terdahulu digunakan sebagai acuan penelitian saat ini dan diidentifikasi antara persamaan, perbedaan, kekurangan yang akan di lengkapi. Posisi penelitian menyajikan penjelasan penelitian terdahulu, terutama objek penelitian dan metode yang untuk membedakan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang dilakukan saat ini.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian menjelaskan garis besar langkah-langkah dalam penelitian agar penelitian memiliki arah yang pasti dalam menyelesaikan

permasalahan, langkah-langkah tersebut dibuat dalam bentuk *flowchart*. Bab ini juga menjelaskan alat yang digunakan dan tempat penelitian yaitu PT. Dua Agung. Objek penelitian ini berupa mitigasi risiko yang dapat diterapkan dalam proses distribusi PT. Dua Agung.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan pembahasan merupakan langkah pengumpulan dan pengolahan data, yang mana dalam penelitian ini data yang dikumpulkan yaitu Kegiatan distribusi yang diidentifikasi menggunakan SCOR, penetapan *risk event*, *risk agent* dan mitigasi melalui wawancara dan kuesioner diolah menggunakan metode HOR untuk mendapat peringkat mitigasi tertinggi.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab penutup berisi kesimpulan terhadap hasil yang didapat dalam pengolahan data dan agar penelitian selanjutnya dapat dilakukan lebih baik.