

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kelancaran rantai pasok merupakan salah satu faktor krusial yang menentukan keberhasilan operasional perusahaan. Setiap tahapan rantai pasok, mulai dari pengadaan bahan baku, pengolahan, penyimpanan, hingga distribusi produk akhir, harus berjalan secara terkoordinasi agar proses produksi dapat berlangsung tanpa hambatan. Gangguan pada salah satu bagian rantai pasok dapat menyebabkan penurunan *output*, peningkatan biaya, dan terganggunya pemenuhan permintaan pelanggan. Kelancaran rantai pasok sangat diperlukan bagi industri manufaktur, salah satunya bagi perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri energi alternatif. Hal ini didasarkan pada perkembangan industri energi alternatif yang semakin pesat dalam beberapa waktu terakhir seiring dengan meningkatnya kesadaran global terhadap isu perubahan iklim. Biomassa menjadi salah satu sumber energi alternatif yang paling strategis karena ketersediaannya yang luas dan sifatnya yang berkelanjutan. Potensi biomassa Indonesia diperkirakan mencapai 32,6 gigawatt (GW), namun pemanfaatannya masih relatif kecil dibandingkan dengan potensi yang ada (Erdiwansyah dkk., 2024). Perkembangan ini menunjukkan bahwa industri biomassa memiliki prospek yang cerah untuk mendukung transisi energi bersih sekaligus mengurangi ketergantungan pada energi fosil. Peningkatan perkembangan industri biomassa tentunya diikuti dengan meningkatnya risiko pada proses bisnis perusahaan yang

bergerak di bidang tersebut. Risiko tersebut salah satunya dapat terjadi pada sistem rantai pasok.

PT Komi Biomass merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi biomassa dengan hasil produksi berupa *wood pellet*. Perusahaan ini berdiri pada bulan Juni tahun 2024 dan terletak di Jalan Raya Trosobo, Lingkungan Industri Kecil Trosobo Blok Tengah no 7-8, Taman, Sidoarjo. *Wood pellet* merupakan energi alternatif yang bermanfaat sebagai bahan bakar, baik di skala rumah tangga, industri, maupun pembangkit listrik. *Wood pellet* terbuat dari serbuk atau serpihan kayu yang dipadatkan dengan tekanan tinggi menggunakan mesin pelletizing. Pada umumnya, *wood pellet* berbentuk silinder kecil dengan diameter 6 – 10 mm dan panjang 10 – 30 mm.

Berdasarkan pada data historis perusahaan pada bulan Mei 2025 – Oktober 2025, seringkali PT Komi Biomass dihadapkan dengan ketidakpastian dalam tahap *source* yakni pada aktivitas pemesanan bahan baku. Bahan baku yang berupa serbuk ataupun serpihan kayu diterima perusahaan dalam kondisi tidak sesuai dengan jumlah dan spesifikasi pesanan kepada para *supplier*. Para *supplier* hanya mampu melakukan pengiriman bahan baku berupa limbah serbuk kayu dengan total sebanyak 25 - 30 ton per hari akibat langkanya bahan baku dengan kualitas kadar air 20%. Di sisi lain, perusahaan membutuhkan total sebesar 35 ton per hari karena telah terikat kontrak dengan perusahaan lain sehingga kebutuhannya konstan. Selain itu, perusahaan juga membutuhkan bahan baku dengan kadar air 13% agar siap untuk langsung diolah tanpa memerlukan pengeringan terlebih dahulu

sehingga biaya produksi dapat lebih ditekan. Adapun tabel realisasi pemenuhan kebutuhan bahan baku pada tahun 2025 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Realisasi Pemenuhan Bahan Baku Tahun 2025

<b>Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2025</b>			
<b>Bulan</b>	<b>Demand (Ton)</b>	<b>Kebutuhan (Ton)</b>	<b>Selisih (Ton)</b>
Mei	727,13	875	-147,87
Juni	729,35	875	-145,65
Juli	749,42	875	-125,58
Agustus	756,52	875	-118,48
September	738,64	875	-136,36
Oktober	731,85	875	-143,15

Sumber: PT Komi Biomass Indonesia

Selain itu, perusahaan juga mengalami permasalahan berupa kurangnya tenaga kerja yang terampil sehingga memengaruhi kelancaran *supply chain*, khususnya pada tahap produksi. Tenaga kerja yang belum sepenuhnya memahami standar kualitas ataupun tentang cara pengoperasian mesin berpotensi menghambat kelancaran proses produksi dan memperpanjang *lead time* manufaktur. Kondisi ini kemudian berdampak pada tahap *plan*, di mana perusahaan mengalami ketidaksesuaian antara rencana produksi dengan kapasitas aktual mesin dan tenaga kerja yang tersedia, sehingga target produksi tidak selalu dapat tercapai. Selain itu, pada tahap *delivery*, perusahaan juga menghadapi masalah berupa keterlambatan pengiriman produk kepada pelanggan. Keterlambatan ini merupakan dampak lanjutan dari permasalahan yang terjadi pada tahap *source* dan *make*. Ketidakterpenuhinya pasokan bahan baku secara tepat waktu serta keterbatasan keterampilan tenaga kerja dalam proses produksi menyebabkan *output* tidak dapat diselesaikan sesuai jadwal yang telah direncanakan, sehingga distribusi ikut tertunda. Permasalahan-permasalahan tersebut tentu merugikan perusahaan,

sehingga diperlukan tindakan perbaikan agar aktivitas *supply chain* dapat kembali berjalan dengan lancar.

Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan pendekatan metode *House of Risk* untuk melakukan mitigasi risiko pada sistem rantai pasok. Penelitian terdahulu pernah dilakukan oleh (Ulfah dkk., 2025) dan (Defriyanti dan Ernawati, 2021) yang memberikan hasil bahwa penerapan metode *House of Risk* dapat mengidentifikasi risiko serta mengurangi terjadinya risiko sehingga keandalan sistem rantai pasok tetap terjaga. Metode *House of Risk* merupakan gabungan antara metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *House of Quality* (HOQ), sehingga metode *House of Risk* memiliki keunggulan dapat menyediakan strategi mitigasi secara langsung dan dapat memberikan prioritas perbaikan apabila dibandingkan dengan metode lain, seperti *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), *Fault Tree Analysis* (FTA), dan *Root Cause Analysis* jika metode tersebut diterapkan secara sendiri-sendiri dalam melakukan mitigasi risiko (Chatra dkk., 2023).

Melalui penelitian ini, perusahaan diharapkan dapat memperoleh analisis mengenai potensi risiko yang terjadi pada sistem rantai pasoknya, penyebab munculnya risiko dalam rantai pasok, serta memiliki strategi mitigasi yang tepat sehingga kinerja sistem rantai pasok perusahaan dapat berjalan dengan optimal. Dengan adanya hasil analisis menggunakan metode *House of Risk* (HOR), perusahaan mampu meningkatkan keandalan operasional, meminimalkan kerugian akibat ketidakpastian dalam rantai pasok, serta memperkuat daya saing di industri energi alternatif yang semakin berkembang.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan pada PT Komi Biomass Indonesia yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Bagaimana risiko pada kegiatan *supply chain* di PT Komi Biomass sehingga dapat menentukan strategi mitigasi risiko menggunakan metode *House of Risk* (HOR)?”

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka permasalahan perlu dibatasi. Adapun batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses *supply chain* yang diamati didasarkan pada konsep SCOR, yaitu pada proses *plan, source, make, deliver, dan return* yang terjadi di perusahaan.
2. Data penelitian diperoleh melalui wawancara, kuesioner, dan studi dokumen internal perusahaan, sehingga analisis terbatas pada data yang tersedia dan diberikan oleh pihak PT Komi Biomass Indonesia.
3. Penelitian dilakukan hanya sampai tahap usulan tindakan mitigasi sehingga implementasi hasil penelitian dikembalikan pada keputusan manajemen perusahaan.
4. Analisis yang dilakukan tidak mempertimbangkan perubahan regulasi ekspor terkait biomassa.

#### **1.4 Asumsi**

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aliran *supply chain* perusahaan berjalan dengan normal ketika penelitian berlangsung.
2. Permintaan pasar terhadap produk *wood pellet* dianggap relatif stabil dalam periode penelitian, sehingga risiko lebih difokuskan pada aspek rantai pasok.
3. Responden yang terlibat dalam pengisian kuesioner atau wawancara memiliki kompetensi dan pengetahuan yang memadai sehingga jawaban kuesioner dapat dijadikan dasar analisis.

#### **1.5 Tujuan**

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Untuk mengetahui risiko pada kegiatan *supply chain* di PT Komi Biomass sehingga dapat menentukan strategi mitigasi risiko menggunakan metode *House of Risk* (HOR).”

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis kepada semua pihak. Adapun manfaat tersebut antara lain adalah:

**a) Teoritis**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi informasi kepada pembaca serta menjadi referensi bagi peneliti lain yang melakukan studi lanjutan terkait mitigasi risiko *supply chain management* pada sektor manufaktur, khususnya pada industri biomassa.

**b) Praktis**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi bagi pihak manajemen perusahaan terkait sumber dan faktor penyebab risiko yang berpotensi muncul serta memengaruhi pada aktivitas *supply chain management*, sekaligus menawarkan alternatif rekomendasi strategi penanganan yang sesuai untuk setiap penyebab risiko tersebut.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, perumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian, asumsi-asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan dasar-dasar teori yang digunakan untuk melakukan pengolahan dan analisis data yang terdiri dari konsep *supply chain*, *supply chain management*, *supply chain operation reference*

(SCOR), risiko dan ketidakpastian, manajemen risiko dalam rantai pasok, mitigasi risiko dalam rantai pasok, *house of risk*, diagram pareto, energi terbarukan biomassa, dan penelitian terdahulu.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang tempat dan waktu penelitian, identifikasi dan definisi operasional variabel, langkah-langkah pemecahan masalah, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data, dan teknik analisis data.

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

Bab ini berisikan pengumpulan data, pengolahan dari data yang telah dikumpulkan, pembuatan usulan perbaikan, dan hasil pembahasan yang telah diolah untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan menggunakan metode *House of Risk* (HOR).

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan dari penelitian yang dilakukan sehingga dapat memberikan rekomendasi perbaikan bagi pihak perusahaan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**