

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi dan kompetensi industri yang semakin kompleks, mulai dari fluktuasi pasar, keterbatasan bahan baku, kerusakan mesin, hingga potensi kesalahan manusia yang mengganggu kelancaran proses produksi. Ini akan menimbulkan kerugian yang signifikan baik dalam finansial, kerusakan aset maupun reputasi perusahaan apabila resiko tidak dikelola dengan baik. Hal ini dapat disebabkan ketidakpastian di masa mendatang, kejadian yang tidak diharapkan atau tidak terjadi sesuatu yang diharapkan (Yap, 2017). Oleh karena itu pengelolaan resiko menjadi komponen yang sangat penting dalam memastikan kelangsungan dan efisiensi proses produksi, salah satu standar internasional yang bisa digunakan untuk mengelola resiko secara sistematis dan menyeluruh adalah ISO 31000. Standar ini memberikan kerangka kerja dan prinsip dasar dalam manajemen resiko yang berlaku universal disemua jenis organisasi, dalam pelaksanaannya ISO 31000 tidak hanya menyusun langkah-langkah kerja resiko secara umum, tetapi juga dapat dipadukan dengan metode kuantitatif seperti simulasi Monte Carlo untuk memperkuat analisis dan pengambilan keputusan berbasis data. Resiko adalah efek dari ketidakpastian terhadap tujuan organisasi, resiko dapat bersifat positif atau negatif dan pendekatan yang ada di ISO 31000 sendiri mendorong untuk mengintegrasikan manajemen resiko ke dalam keseluruhan proses bisnisnya (ISO 31000, 2018). ISO 31000 memiliki 3 komponen utama dalam kerangka kerjanya yakni prinsip-prinsip manajemen resiko, kerangka kerja, dan proses manajemen resiko. Prinsip-Prinsip ini mencakup nilai tambah, integrasi dalam pengambilan keputusan, serta perbaikan berkelanjutan. Manajemen resiko terintegrasi menggabungkan dua aspek dalam perusahaan yaitu aspek tata kelola dan manajemen strategis dengan manajemen resiko itu sendiri (Naik & Prasad, 2021). Dalam analisis resiko kuantitatif merupakan hal penting ketika organisasi ingin mengetahui berapa besar resiko yang mungkin terjadi saat proses produksi, disinilah metode Monte Carlo berperan penting sebagai alat bantu analisis resiko yang bersifat probabilistik. Metode Monte Carlo dapat adalah teknik simulasi berbasis probabilistik yang memungkinkan prediksi kemungkinan hasil dari suatu proses dengan mempertimbangkan variabilitas dan ketidakpastian variabel input (Nuruzzaman, 2023). Monte Carlo sangat tepat digunakan dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan resiko teknis, finansial karena mampu menangkap berbagai kemungkinan hasil dari parameter yang bersifat tidak pasti, hal ini sejalan dengan prinsip ISO 31000 yang menyatakan bahwa analisis resiko harus

mempertimbangkan ketidakpastian dan dampak dari setiap kejadian yang teridentifikasi. Selain mampu memberikan gambaran resiko secara lebih objektif Monte Carlo juga bermanfaat dalam prioritas resiko. Jadi pentingnya ISO 31000 dalam analisis resiko dalam proses produksi semakin kuat apabila diintegrasikan dengan metode kuantitatif seperti simulasi Monte Carlo. ISO 31000 menyediakan kerangka kerja konseptual dan proses sistematis, sedangkan Monte Carlo memberikan kedalaman analisis melalui pendekatan statistik dan probabilistik. Dengan menggunakan kombinasi keduanya maka perusahaan dapat mengelola resiko dengan lebih komprehensif, mulai dari identifikasi hingga evaluasi dan perlakuannya.

Dalam dunia industri resiko merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari setiap kegiatan operasional, termasuk pada sektor industri skala kecil seperti pabrik konsentrat bulu ayam. Resiko dapat muncul dari berbagai aspek mulai dari ketidakpastian pasokan bahan baku, keterbatasan teknologi, kerusakan alat produksi, ketergantungan pada tenaga kerja manual, hingga masalah pada distribusi hasil produk. Permasalahan utama pada skala usaha kecil terletak pada minimnya penerapan sistem manajemen resiko yang terstruktur padahal kompleksitas resiko meningkat akibat hal tersebut (Ba Awain et al, 2025). Hal ini menjadikan mereka lebih rentan terhadap adanya gangguan proses produksi dan ketidakpastian bisnis. Resiko yang tidak dikenali secara dini akan sulit dikelola dan jika tidak ditangani secara sistematis dapat menyebabkan kegagalan dalam melakukan bisnis dalam jangka panjang (Hopkin, 2020). Pabrik konsentrat bulu ayam merupakan salah satu bentuk usaha pengolahan limbah peternakan yang memiliki nilai tambah. Limbah bulu ayam tidak bernilai dapat diolah menjadi pakan alternatif yang kaya protein keratin namun proses produksinya mengandalkan beberapa tahapan seperti pencucian, pengeringan, penghancuran, hingga proses pengemasan. Pada masing-masing tahapan tersebut terdapat potensi resiko operasional yang signifikan. Seperti kerusakan mesin dapat menghentikan proses produksi secara total karena minimnya alat cadangan, begitu juga apabila pasokan bulu terganggu akibat masalah distribusi atau bahan baku yang melonjak, maka kapasitas produksi menurun (Madzik et al, 2024). Kondisi seperti ini menunjukkan pentingnya identifikasi dan pemetaan resiko secara sistematis. Resiko juga akan semakin kompleks ketika resiko yang muncul tidak hanya bersifat kualitatif tetapi juga kuantitatif seperti kegagalan mesin terjadi dalam beberapa bulan atau berapa besar kerugian akibat keterlambatan pasokan bahan baku. Permasalahan ini menjadi penting karena pabrik memiliki skala yang kecil tapi memiliki resiko operasional yang cukup tinggi, selain itu faktor sumber daya manusia juga membuat perusahaan tidak berjalan dengan efektif. Resiko dalam organisasi cenderung bersifat *person dependent* artinya fokus pada individu, bukan sistem artinya ketika suatu individu berhenti, pindah, atau absen maka

sistem kerja akan terganggu (Aven, 2015). Keseimbangan kompetensi juga menjadi masalah, sebagian besar pekerja berasal dari lingkungan sekitar tanpa memiliki latar belakang teknik, dan proses pelatihan hanya berlangsung secara singkat, informal, dan tidak terstruktur. Resiko yang bersumber dari kompetensi SDM dapat berdampak jangka panjang karena secara perlahan akan menggerus kualitas operasional dan output produksi (Giannakis dan Papadopoulos, (2016).

Dalam proses produksi konsentrat bulu ayam perusahaan menghadapi berbagai ketidakpastian yang dapat mengganggu pencapaian target produksi dan kualitas. Resiko – resiko tersebut dapat berasal dari faktor internal seperti kondisi mesin, Tenaga kerja, serta ketersediaan bahan baku, maupun faktor eksternal seperti regulasi pemerintah dan fluktuasi permintaan pasar, oleh karena itu dibutuhkan penerapan manajemen resiko yang sistematis dan terstruktur. Kerangka kerja ISO 31000 memberikan pedoman dalam manajemen resiko melalui prinsip, kerangka kerja, proses yang mencakup penetapan konteks, identifikasi, analisis, evaluasi dan perlakuan resiko (ISO, 2018). Dengan menggunakan ISO 31000 perusahaan dapat memetakan resiko yang ada dalam proses produksi misalnya seperti kerusakan mesin, keterlambatan pasokan dan yang lainnya yang mengakibatkan terhambatnya proses produksi. Sehingga identifikasi resiko perlu dilakukan secara menyeluruh meliputi aspek teknik, manusia, lingkungan dan organisasi (Aven, 2016). Namun untuk resiko tertentu sifatnya kritis dan memiliki ketidakpastian tinggi seperti resiko ketersediaan bahan baku diperlukan pendekatan kuantitatif agar hasil analisis lebih akurat, dalam hal ini digunakan Metode Simulasi Monte Carlo yaitu teknik berbasis probabilistik yang mampu memodelkan ketidakpastian dan memprediksi kemungkinan berbagai skenario hasil (Hubbard, 2009). Dengan menggunakan data historis atau estimasi lapangan, simulasi monte carlo dapat memperkirakan harga bahan baku yang tidak pasti akan naik atau turunnya pada saat proses produksi. Integrasi ISO 31000 dan Simulasi Monte Carlo memberikan keuntungan ganda, ISO 31000 memastikan manajemen resiko dilakukan secara menyeluruh dan sistematis, sementara metode monte carlo memperkuat analisis kuantitatif khusus pada resiko bahan baku yang sangat mempengaruhi berlangsungnya produksi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan prinsip – prinsip ISO 31000 dalam manajemen resiko pada proses produksi konsentrat bulu ayam ?
2. Faktor – Faktor apa yang mempengaruhi tingkat resiko dalam produksi konsentrat bulu ayam ?
3. Bagaimana Metode Simulasi Monte Carlo dapat digunakan untuk memprediksi harga bulu ayam pada proses produksi konsentrat bulu ayam

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis resiko yang terjadi dalam proses produksi konsentrat
1. Memberikan usulan mengenai manajemen resiko menggunakan ISO 31000
2. Memprediksi harga bahan baku yang menjadi faktor penting proses produksi dengan menggunakan Simulasi Monte Carlo.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian mengenai implementasi metode ISO 31000 dan Montecarlo simulaton untuk analisis resiko diproses produksi konsentrat bulu ayam , diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak , baik secara akademis maupun praktis. Adapun manfaat ppenelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan dan refrensi ilmiah mengenai analisis resiko produksi konsentrat bulu ayam, khususnya dalam penerapan metode ISO 31000 dan Montecarlo simulation.
2. Memberikan rekomendasi perusahaan untuk penerapan ISO 31000 memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi , menganalisis dan mengelola resiko secara sistematis
3. Membantu perusahaan dalam perencanaan tindakan yang lebih efektif, dengan menyiapkan strategi mitigasi yang lebih tepat menghadapi resiko yang mungkin terjadi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan -batasan yang diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada proses produksi konsentrat
2. Analisis resiko tertentu yang relavan dengan proses produksi konsentrat seperti, resiko operasional, resiko lingkungan , resiko kualitas dan resiko ekonomi
3. Metode yang digunakan ialah ISO 31000 sebagai kerangka kerja untuk manajemen resiko dan Monte carlo untuk analisis simulasi.
4. Menggunakan data yang tersedia dari laporan tahunan perusahaan
5. Analisis monte carlo dibatasi pada variabel-variabel yang telah ditentukan sebelumnya yaitu fluktuasi bahan baku
6. Responden hanya kepada pemilik usaha dan pegawai