

**ANALISIS RISIKO DAN USULAN MITIGASI RISIKO
DALAM MEWUJUDKAN PENERAPAN *GREEN SUPPLY*
CHAIN MANAGEMENT DI OHAYO BAKERY**

TUGAS AKHIR



Oleh :

FAHRAN ZOFRI

2210932016

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

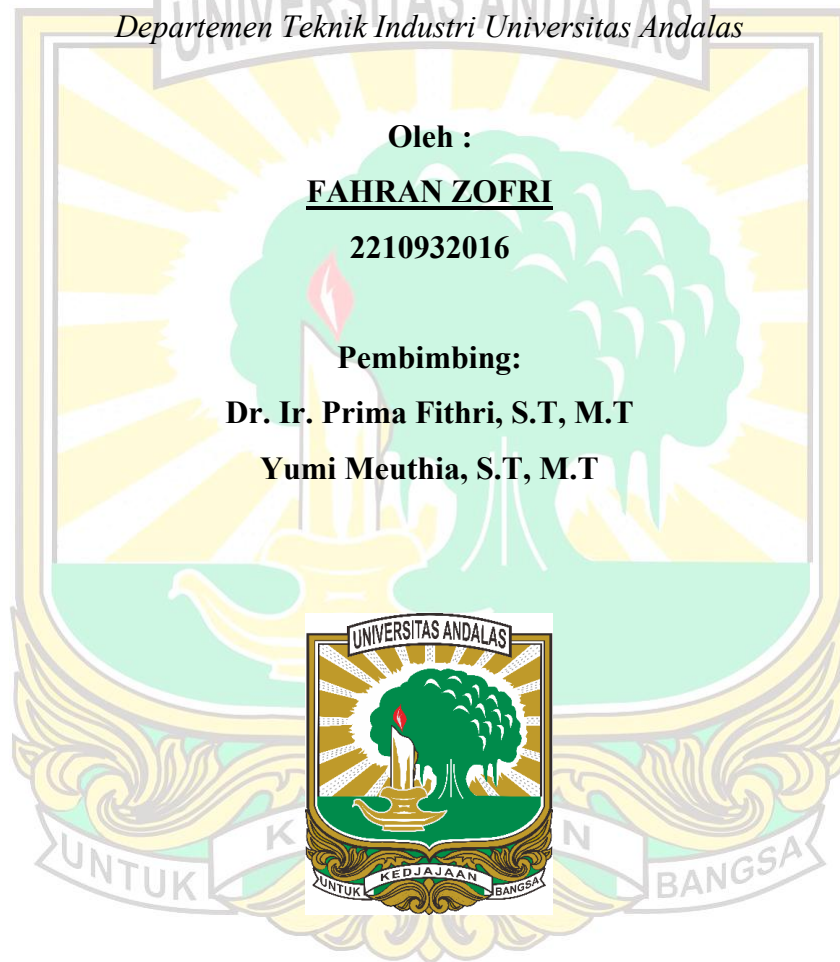
PADANG

2026

**ANALISIS RISIKO DAN USULAN MITIGASI RISIKO
DALAM MEWUJUDKAN PENERAPAN *GREEN SUPPLY*
CHAIN MANAGEMENT DI OHAYO BAKERY**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana pada
Departemen Teknik Industri Universitas Andalas*



Oleh :

FAHRAN ZOFRI

2210932016

Pembimbing:

Dr. Ir. Prima Fithri, S.T, M.T

Yumi Meuthia, S.T, M.T

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2026

ABSTRAK

Sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) pangan di Indonesia menghadapi tantangan yang semakin kompleks dalam memenuhi tuntutan keberlanjutan lingkungan, terutama dalam pengelolaan rantai pasok yang bertanggung jawab. Ohayo Bakery, sebagai salah satu UMKM pangan di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat, telah menerapkan Green Supply Chain Management (GSCM) dalam operasionalnya, namun penerapan tersebut masih rentan terhadap berbagai risiko yang berpotensi menghambat keberlanjutan bisnis maupun kepatuhan terhadap regulasi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kejadian risiko dan sumber risiko, mengevaluasi tingkat potensi risiko, serta menyusun dan memprioritaskan tindakan mitigasi yang aplikatif pada setiap tahapan GSCM Ohayo Bakery. Pendekatan yang digunakan adalah metode House of Risk (HOR) yang mengintegrasikan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan House of Quality (HOQ). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara, dan kuesioner yang melibatkan pihak manajemen dan operasional Ohayo Bakery, serta validasi oleh pakar akademis dan praktisi.

Hasil penelitian mengidentifikasi 35 kejadian risiko dan 48 sumber risiko pada empat tahapan rantai pasok hijau, yaitu green procurement, green manufacturing, green distribution, dan reverse logistics. Berdasarkan analisis Aggregate Risk Potential (ARP) dengan Diagram Pareto, ditetapkan 21 sumber risiko prioritas yang berkontribusi terhadap 81,54% total potensi risiko kumulatif. Hasil evaluasi House of Risk fase kedua menggunakan nilai Effectiveness to Difficulty Ratio (ETDk), diperoleh 8 tindakan mitigasi prioritas, di antaranya menyediakan Standard Operating Procedure (SOP) produksi dan penggunaan energi, menyusun rute distribusi yang lebih efisien, menerapkan checklist harian perawatan mesin, mengganti pipa sekali pakai dengan alternatif reusable, efisiensi desain kemasan, kolaborasi dengan multiple mitra pengelola limbah, serta pengolahan limbah roti secara mandiri menjadi kompos dan biogas. Penelitian ini memberikan rekomendasi strategis yang dapat diterapkan secara bertahap oleh Ohayo Bakery dalam memperkuat penerapan GSCM yang berkelanjutan, sekaligus menjadi referensi bagi pengembangan manajemen risiko rantai pasok hijau pada sektor UMKM pangan di Indonesia.

Kata Kunci: Green supply chain Management, risiko, mitigasi, House of Risk, UMKM pangan.

ABSTRACT

Micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in the food sector in Indonesia face increasingly complex challenges in meeting environmental sustainability demands, particularly in managing responsible supply chains. Ohayo Bakery, as one of the food MSMEs in Padang Pariaman Regency, West Sumatra, has implemented Green Supply Chain Management (GSCM) in its operations; however, this implementation remains vulnerable to various risks that may hinder business sustainability and compliance with environmental regulations. This study aims to identify *Risk Events* and risk agents, evaluate the level of potential risks, and develop and prioritize applicable mitigation actions at each stage of GSCM at Ohayo Bakery. The approach used is the House of Risk (HOR) method, which integrates Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) and House of Quality (HOQ). Data were collected through direct observation, interviews, and questionnaires involving management and operational personnel of Ohayo Bakery, and were validated by academic experts and practitioners.

The results of the study identify 35 *Risk Events* and 48 risk agents across four stages of the green supply chain, namely green procurement, green manufacturing, green distribution, and reverse logistics. Based on the Aggregate Risk Potential (ARP) analysis using a Pareto diagram, 21 priority risk agents were determined, contributing to 81.54 percent of the total cumulative risk potential. The results of the second phase of the House of Risk evaluation using the Effectiveness to Difficulty Ratio (ETDk) indicate eight priority mitigation actions, including the provision of Standard Operating Procedures (SOP) for production and energy use, optimization of distribution routes, implementation of daily machine maintenance *checklists*, replacement of single-use piping bags with reusable alternatives, packaging design efficiency, collaboration with multiple waste management partners, and independent processing of bread waste into compost and biogas. This study provides strategic recommendations that can be implemented gradually by Ohayo Bakery to strengthen sustainable GSCM practices, and serves as a reference for the development of green supply chain risk management in the food MSME sector in Indonesia.

Keywords: Green supply chain Management, risk analysis, mitigation strategy, House of Risk, food MSMEs.