

**Analisis Manajemen Risiko Penerapan *Cold Chain System* pada  
Pengolahan Ikan Terinasi dengan Integrasi Metode *Analytical  
Network Process* (ANP) dan *Failure Mode and Effect Analysis*  
(FMEA)**

**(Studi Kasus : PT ICS Tuban)**

**SKRIPSI**



**Diajukan Oleh:**

**QUESTY MEGA PERTIWI**  
**17012010203/FEB/EM**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2022**

**Analisis Manajemen Risiko Penerapan Cold Chain System Pada Pengolahan Ikan  
Terinasi dengan Integrasi Metode *Analytical Network Process* (ANP) dan *Failure  
Mode and Effect Analysis* (FMEA)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan**

**Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Manajemen**

**Program Studi Manajemen**



**Diajukan Oleh:**

**QUESTY MEGA PERTIWI**  
**17012010203/FEB/EM**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2022  
SKRIPSI**

**SKRIPSI**

**Analisis Manajemen Risiko Penerapan Cold Chain System Pada Pengolahan Ikan Terinasi dengan Integrasi Metode *Analytical Network Process* (ANP) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)**

Disusun Oleh:

**QUESTY MEGA PERTIWI**

**17012010203/FEB/EM**

**Telah dipertahankan dan Diterima oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

**Pada Tanggal : 21 Oktober 2022**

**Koordinator Program Studi Manajemen  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis**



**Sulastri Irbayuni, S.E., M.M  
NIP. 196206161989032001**

**Pembimbing Utama**



**Dr. Wiwik Handayani, S.E., M.Si  
NIP. 196901132021212003**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



03 NOV 2022

**Prof. Dr. Svamsul Huda, S.E., M.T  
NIP. 195908281990031001**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala berkah, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dengan tulus kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini, antara lain:

1. Ibu Sulastri Irbayuni, S.E., M.M selaku ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Wiwik Handayani, S.E., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan saran yang positif, serta meluangkan seluruh waktu, tenaga dan ilmunya untuk membimbing penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Segenap dosen pengampu mata kuliah serta tenaga kependidikan Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan bantuan selama penulis dalam menempuh pendidikan.
4. Seluruh keluarga penulis khususnya orang tua (papah & ibu) dan kakak yang selalu mendukung serta memberikan doa dan kasih sayang tiada henti kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
5. Support system kedua, yaitu untuk Doni Markus Putra, terimakasih sudah menemani dan selalu memberi support kepada penulis supaya tetap semangat hingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
6. Dan untuk seluruh *support system* penulis, yaitu sahabat-sahabat penulis yaitu Agnes Oktavia, Intan Sekarsari, Luna Windianto, Yuni Amalia, dan Yunio Roofica, yang

sudah menemani dan memberikan dukungan serta semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

7. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting, I wanna thank me for just being me at all times.*

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan penulis demi kebaikan skripsi ini. Penulis berharap penyusunan tugas akhir skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca.

Surabaya, 15 Januari 2022

Questy Mega Pertiwi

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
ABSTRAKSI .....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian Terdahulu .....	9
2.2 Landasan Teori .....	11
2.2.1 Manajemen Rantai Pasok ( <i>Supply Chain Management</i> ).....	11
2.2.2 Sistem Rantai Dingin ( <i>Cold Chain System</i> ).....	14
2.2.3 Risiko.....	15
2.2.4 Manajemen Risiko Rantai Pasok .....	19
2.2.5 <i>Analytical Process Network (ANP)</i> .....	20
2.2.6 Failure Mode Effect Analysis (FMEA).....	25
2.2.7 Integrasi Metode ANP dan FMEA.....	29
2.3 Kerangka Pemikiran.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Definisi Operasional.....	32
3.2 Pendekatan Penelitian .....	32
3.3 Lokasi Penelitian.....	33
3.4 Objek Penelitian.....	33
3.5 Subjek Penelitian .....	33
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	33
3.7 Teknik Analisis Data.....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	36
4.1 Deskripsi Objek Penelitian .....	36
4.1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan .....	36
4.1.2 Lokasi Perusahaan .....	37
4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan .....	38
4.1.4 Tenaga Kerja .....	40
4.2 Hasil Dan Pembahasan .....	43
4.2.1 Identifikasi Penerapan <i>Cold Chain System</i> (Sistem Rantai Dingin) pada Pengolahan Ikan Terinasi .....	43
4.2.2 Identifikasi Risiko Penerapan <i>Cold Chain System</i> pada Pengolahan Ikan Terinasi .....	46
4.2.3 Pembobotan Tingkat Risiko pada Setiap Anggota <i>Cold Chain System</i> Pengolahan Ikan Terinasi Metode ANP .....	48
4.2.2.1 Perbandingan Bobot Antar Masalah .....	48
4.2.2.2 Perbandingan Bobot Antar Faktor Risiko .....	55
4.2.2.3 Perbandingan Bobot Antar Aktor .....	57
4.2.4 Hasil Pengolahan Data Menggunakan Metode FMEA .....	58
4.2.5 Hasil Penilaian Faktor Risiko Berdasarkan Integrasi Metode ANP dan FMEA .....	59
4.2.6 Evaluasi dan Pengendalian Risiko Penerapan <i>Cold Chain System</i> pada Pengolahan Ikan Terinasi .....	61
4.2.7 Implikasi Manajerial pada Manajemen Risiko Penerapan <i>Cold Chain System</i> pada Pengolahan Ikan Terinasi .....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	64
5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN.....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Penerimaan Raw Material Oktober 2021- Maret 2022 .....	3
Tabel 2.1 Skala tingkat perbandingan antar kriteria .....	17
Tabel 2.2 Skala nilai tingkat kejadian ( <i>occurance</i> ) .....	21
Tabel 2.3 Skala nilai tingkat kerusakan ( <i>severity</i> ) .....	22
Tabel 2.4 Skala nilai tingkat deteksi ( <i>detection</i> ) .....	22
Tabel 3.1 Kategori risiko berdasarkan perhitungan WRPN .....	29
Tabel 4.1 Jumlah tenaga kerja PT. ICS .....	41
Tabel 4.2 Standar kualitas bahan baku .....	49
Tabel 4.3 Hasil perbandingan bobot antar masalah .....	55
Tabel 4.4 Hasil perbandingan bobot antar faktor risiko .....	56
Tabel 4.5 Hasil perbandingan bobot antar aktor .....	57
Tabel 4.6 Perhitungan nilai RPN .....	58
Tabel 4.7 Hasil perhitungan dengan metode WRPN .....	60
Tabel 4.8 Evaluasi risiko dan pengendalian risiko .....	61
Tabel 4.9 Implikasi manajerial risiko penerapan <i>cold chain system</i> .....	62



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Angka konsumsi ikan nasional (2011-2020) .....	1
Gambar 2.1 Skala tingkat kepentingan metode ANP .....	18
Gambar 2.2 Kerangka pemikiran.....	25
Gambar 4.1 Lokasi PT. ICS Tuban .....	38
Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT. ICS Tuban .....	39
Gambar 4.3 Identifikasi penerapan <i>cold chain system</i> .....	44
Gambar 4.4 Struktur metode ANP .....	47
Gambar 4.5 Realisasi Ekspor dari bulan januari-juli .....	51

**Analisis Manajemen Risiko Penerapan Cold Chain System Pada Pengolahan Ikan  
Terinasi dengan Integrasi Metode *Analytical Network Process* (ANP) dan *Failure  
Mode and Effect Analysis* (FMEA)**

**Oleh:**

**QUESTY MEGA PERTIWI**

**17012010203/FEB/EM**

**ABSTRAKSI**

Ikan terinasi (*Stolephorus Sp*) merupakan salah satu jenis ikan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. PT. ICS merupakan salah satu industri perikanan yang bergerak dibidang pengolahan makanan berbahan dasar seafood. Salah satu produk yang dihasilkan adalah ikan terinasi kering (*chirimen*). Industri perikanan merupakan salah satu industri yang rentan mengalami risiko.

Permasalahan yang terjadi pada PT. ICS adalah ketidakstabilan pasokan bahan baku dan bahan baku yang rentan mengalami penurunan kualitas (*perishable product*) serta risiko rantai pasok lainnya seperti penyimpanan, lingkungan, dll yang berpengaruh terhadap proses keberlanjutan bisnisnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang terjadi dan membuat perencanaan pengendalian risiko pada aktivitas rantai pasok.

Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Network Process* (ANP) dan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Kedua metode tersebut dilakukan integrasi untuk memperoleh nilai WRPN (*weighted risk priority number*) untuk menentukan prioritas tertinggi dari risiko untuk dilakukan pengendalian.

Hasil penelitian diperoleh bahwa prioritas tertinggi adalah risiko pasokan dengan nilai bobot WRPN sebesar 237.12. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan yaitu membuat perencanaan pengadaan bahan baku yang tepat agar supply dan demand dapat terpenuhi dengan baik, memperbanyak supplier bahan baku basah atau kering, membuat produk substitusi untuk meningkatkan pendapatan perusahaan.

*Kata Kunci: Rantai Pasok, Cold Chain System, Manajemen Risiko Rantai Pasok, Analytical Network Process (ANP), Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).*

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : QUESTY MEGA PERTIWI  
NIM : 17012010203  
Fakultas /Program Studi : EKONOMI DAN BISNIS / MANAJEMEN  
Judul Skripsi/Tugas Akhir/  
Tesis/Desertasi : ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PENERAPAN COLD CHAIN SYSTEM  
PADA PENGOLAHAN IKAN TEMPAKSI DENGAN INTEGRASI METODE  
ANP DAN FMEA (STUDI KASUS : PT. ICS TUBAN)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 20 JANUARI 2023

Yang Menyatakan

  
( QUESTY MEGA PERTIWI )