



**LAPORAN SKRIPSI**

**MITIGASI RISIKO *SUPPLY CHAIN* OBAT PADA MASA  
PANDEMI DI UNIT FARMASI  
(STUDI KASUS: RS 'AISYIYAH KUDUS)**

**ASYHARUDIN HANIF  
NIM. 201857031**

**DOSEN PEMBIMBING  
Dina Tauhida, S.T., M.Sc  
Rangga Primadasa, S.T., M.T**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
AGUSTUS 2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### MITIGASI RISIKO *SUPPLY CHAIN* OBAT PADA MASA PANDEMI DI UNIT FARMASI (STUDI KASUS: RS 'AISYIYAH KUDUS)

ASYHARUDIN HANIF

NIM. 201857031

Kudus, 10 Agustus 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dina Tauhida, S.T., M.Sc  
NIDN. 0609119101

Pembimbing Pendamping,



Rangga Irimadasa, S.T., M.T  
NIDN. 0607018903

# HALAMAN PENGESAHAN

## MITIGASI RISIKO *SUPPLY CHAIN* OBAT PADA MASA PANDEMI DI UNIT FARMASI (STUDI KASUS: RS 'AISYIYAH KIDUUS)

ASYHARUDIN HANIF

NIM. 201857031

Kudus, 30 Agustus 2022

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Sugoro Bhakti Sutono, S.T., M.T.  
NIDN. 1018097602

Anggota Penguji I,



Vikha Indira Asri, S.T., M.T.  
NIDN. 0502078404

Anggota Penguji II,



Dina Tauhida, S.T., M.Sc.  
NIDN. 0609119101

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Dahlan, S.T., M.T.  
NIS. 06107010000011417

Ketua Program Studi Teknik  
Industri



Ranga Primadasa, S.T., M.T.  
NIS. 0610701000001308



## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Asyharudin Hanif  
NIM : 201857031  
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 27 Mei 2000  
Judul Skripsi : Mitigasi Risiko *Supply Chain* Obat Pada Masa Pandemi Di Unit Farmasi (Studi Kasus: RS 'Aisyiyah Kudus),

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 30 Agustus 2022

Yang memberi pernyataan,


METERA TEMPEL  
77CAJX902733005

Asyharudin Hanif  
NIM 201857031

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat melakukan pengambilan data serta penyusunan laporan skripsi dengan baik. Akhirnya penulis berhasil menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Mitigasi Risiko *Supply Chain* Obat Pada Masa Pandemi Di Unit Farmasi (Studi Kasus: RS ‘Aisyiyah Kudus)”

Penyusunan Laporan Skripsi ini dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Strata Satu pada Program Studi Teknik Industri Universitas Muria Kudus.

Pelaksanaan penyusunan Laporan Skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

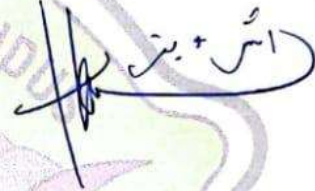
1. Bapak Mohammad Dahlan, S.T., M.T. selaku Ketua Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rangga Primadasa, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muria Kudus.
3. Ibu Dina Tauhida, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu, serta saran untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
4. Bapak Rangga Primadasa, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing serta memberikan saran untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
5. Ibu Dian Amalia, S.Far., Apt. selaku Kepala Unit Farmasi RS ‘Aisyiyah Kudus yang telah membantu proses pengambilan data.
6. Ibu Hj. Noor Rosyidah, S.Kep., Ners. selaku Manajer Rawat Jalan RS ‘Aisyiyah Kudus yang telah membantu proses pengolahan data.
7. Kedua orang tua serta keluarga yang telah memberikan motivasi, dukungan, serta bantuan dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

8. Rekan saya Fita Febria yang bersedia memberikan semangat, dukungan, dorongan, serta nasihat.

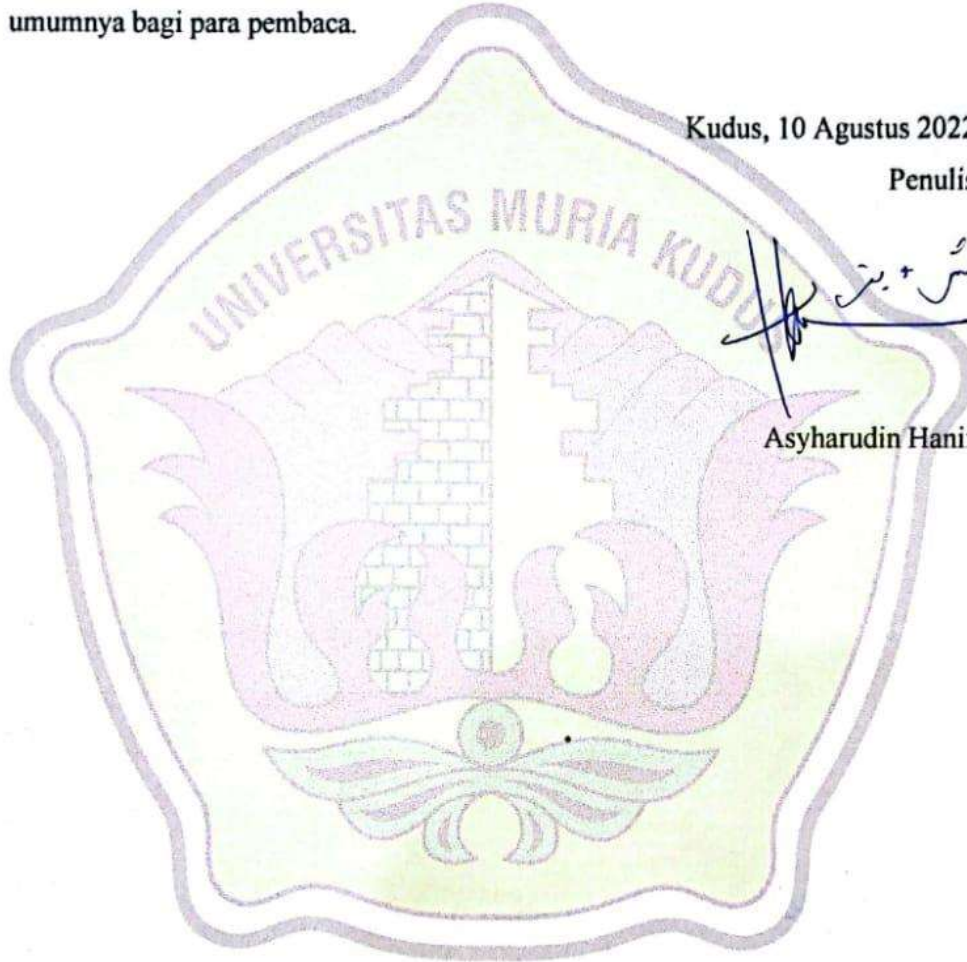
Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku tesis ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 10 Agustus 2022

Penulis



Asyharudin Hanif





## MITIGASI RISIKO *SUPPLY CHAIN* OBAT PADA MASA PANDEMI DI UNIT FARMASI (STUDI KASUS: RS 'AISYIYAH KUDUS)

Nama mahasiswa : Asyharudin Hanif

NIM : 201857031

Pembimbing :

1. Dina Tauhida, S.T., M.Sc
2. Rangga Primadasa, S.T., M.T

### RINGKASAN

Pandemi COVID-19 yang melanda seluruh dunia berdampak pada banyak sektor industri. Industri kesehatan menjadi garda terdepan dalam menghadapi pandemi COVID-19. Rumah Sakit menjadi salah satu penyedia layanan kesehatan yang senantiasa memberikan pelayanan semaksimal mungkin kepada pasien, salah satunya yaitu RS 'Aisyiyah Kudus. RS 'Aisyiyah Kudus merupakan salah satu rumah sakit umum di Kabupaten Kudus dengan berbagai pelayanan yang ada, salah satunya adalah layanan farmasi. Di masa pandemi COVID-19 layanan farmasi menjadi kunci dimana rantai pasok obat berperan penting terhadap kebutuhan obat pasien. Akan tetapi, dimasa pandemi tersebut muncul risiko-risiko yang mempengaruhi rantai pasok obat, sehingga diperlukan sebuah mitigasi risiko *supply chain* obat pada unit farmasi RS 'Aisyiyah Kudus. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko yang ada pada *supply chain* obat di unit farmasi RS 'Aisyiyah Kudus, serta membuat rancangan langkah pencegahan untuk mengurangi dan mencegah penyebab risiko pada *supply chain* obat RS 'Aisyiyah Kudus. Dalam penelitian ini menggunakan metode *fuzzy house of risk* yang merupakan kombinasi antara logika *fuzzy* dan *house of risk*. Hasil penelitian ini didapatkan 7 *risk agent* prioritas yang dilakukan langkah pencegahannya (*preventive action*) sebanyak 9, *preventive action* tersebut antara lain: Meningkatkan manajemen keuangan dengan baik, Melakukan *In House Training* pada karyawan, RS menggunakan anggaran lain terlebih dahulu, Menerapkan *Hospital Disaster Plan*, Meningkatkan komunikasi dengan unit farmasi RS lain dengan skala Nasional, RS mencari supplier lain, Meningkatkan komunikasi dan hubungan baik dengan supplier, Meningkatkan komunikasi baik secara internal dan eksternal, Melakukan recruitment karyawan baru.

Kata kunci: Pandemi COVID-19, *supply chain*, RS 'Aisyiyah Kudus, *fuzzy*, *house of risk*.

# **RISK MITIGATION OF DRUG SUPPLY CHAIN DURING PANDEMIC IN PHARMACEUTICAL UNITS (CASE STUDY: 'AISYIYAH HOSPITAL KUDUS)**

*Student Name* : Asyharudin Hanif

*Student Identity Number* : 201857031

*Supervisor* :

1. Dina Tauhida, S.T., M.Sc
2. Rangga Primadasa, S.T., M.T

## ***ABSTRACT***

*The COVID-19 pandemic that has swept across the world has had an impact on many industrial sectors. The healthcare industry is at the forefront of dealing with the COVID-19 pandemic. The hospital is one of the health service providers that always provides the maximum possible service to patients, one of which is the 'Aisyiyah Hospital Kudus. 'Aisyiyah Hospital Kudus is one of the public hospitals in Kudus Regency with various services, one of which is pharmacy services. During the COVID-19 pandemic, pharmaceutical services are key, where the drug supply chain plays an important role in the patient's drug needs. However, during the pandemic, there were risks that affected the drug supply chain, so a drug supply chain risk mitigation was needed in the pharmacy unit of the 'Aisyiyah Hospital Kudus. This study aims to identify the risks that exist in the drug supply chain at the pharmacy unit of the 'Aisyiyah Hospital Kudus, as well as to design preventive measures to reduce and prevent the causes of risk in the supply chain of drugs at the 'Aisyiyah Hospital Kudus. In this study using the fuzzy house of risk method which is a combination of fuzzy logic and house of risk. The results of this study obtained 7 priority risk agents whose preventive actions were carried out as many as 9, these preventive actions include: Improve financial management properly, Conduct in house training for employees, hospitals use other budgets first, implement a hospital disaster plan, improve communication with other hospital pharmacy units on a national scale, hospitals look for other suppliers, improve communication and good relations with suppliers, improve communication both internally and externally, Recruiting new employees.*

*Keywords: COVID-19 pandemic, supply chain, 'Aisyiyah Hospital Kudus, fuzzy, house of risk.*



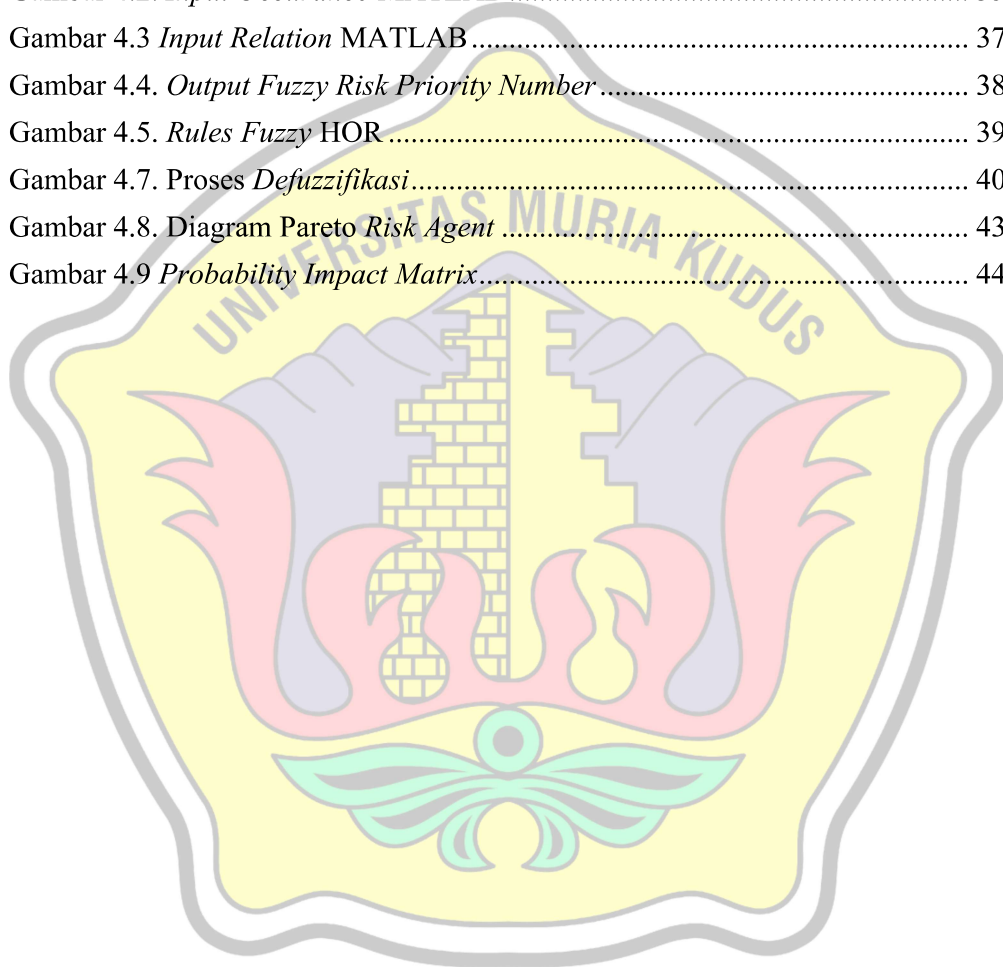
# DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
RINGKASAN .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka .....	6
2.2. Supply Chain Management.....	10
2.3. <i>Supply Chain Risk Management</i> .....	10
2.4. <i>Supply Chain Operation References</i> .....	11
2.5. <i>House of Risk</i> .....	11
2.5.1. <i>House of Risk</i> Fase 1 .....	11
2.5.2. <i>House of Risk</i> fase 2 .....	12
2.6. Logika <i>Fuzzy</i> .....	14
2.6.1 Himpunan <i>fuzzy</i> .....	14
2.6.2 <i>Fuzzy</i> Mamdani .....	15
2.7. Diagram Pareto.....	18
2.8. <i>Probability Impact Matrix</i> .....	19
2.9. Kerangka Konsep.....	20
BAB III METODOLOGI.....	21
3.1. Objek Penelitian.....	21
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	21
3.3 Diagram Alir Penelitian .....	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
4.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	27
4.2. Pengumpulan Data .....	28
4.3. Pengolahan Data.....	30
4.3.1. Penilaian Keterkaitan <i>Risk Agent</i> dan <i>Risk Event</i> .....	32
4.3.2. Input Fuzzy House of Risk.....	33
4.3.3. <i>Input Severity</i> .....	34
4.3.4. <i>Input Occurance</i> .....	35
4.3.5. <i>Input Relation</i> .....	36
4.3.6. <i>Output Fuzzy Agregate Risk Priority</i> .....	37
4.3.7. <i>Input Fuzzy Rules</i> .....	38
4.3.8. <i>Defuzzifikasi</i> .....	39
4.3.9. Analisis Risiko .....	41
4.4. <i>House of Risk</i> Fase 2 .....	45
4.5. Analisis Dan Pembahasan.....	50
4.5.1. Analisis FHOR Fase 1.....	50
4.5.2. Analisis Risiko Berdasarkan <i>Probability Impact Matrix</i> .....	52
4.5.3. Analisis FHOR Fase 2.....	55
BAB V PENUTUP.....	58
5.1. Kesimpulan .....	58
5.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN.....	64
BIODATA PENULIS .....	85

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Diagram Pareto.....	19
Gambar 2.2. <i>Probability Impact Matrix</i> .....	19
Gambar 2.3. Kerangka Konsep Penelitian .....	20
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian .....	23
Gambar 4.1. <i>Input Severity</i> MATLAB.....	34
Gambar 4.2. <i>Input Occurance</i> MATLAB .....	35
Gambar 4.3 <i>Input Relation</i> MATLAB.....	37
Gambar 4.4. <i>Output Fuzzy Risk Priority Number</i> .....	38
Gambar 4.5. <i>Rules Fuzzy HOR</i> .....	39
Gambar 4.7. Proses <i>Defuzzifikasi</i> .....	40
Gambar 4.8. Diagram Pareto <i>Risk Agent</i> .....	43
Gambar 4.9 <i>Probability Impact Matrix</i> .....	44





## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Jumlah Pasien 2021 .....	2
Tabel 2.1 <i>State Of The Art</i> Penelitian .....	7
Tabel 2.2. HOR fase 2.....	13
Tabel 2.3 Nilai <i>Fuzzy Severity</i> .....	17
Tabel 2.4 Nilai <i>fuzzy occurrence</i> .....	17
Tabel 2.5 Nilai <i>fuzzy risk priority</i> .....	18
Tabel 2.6 Tingkat Penilaian Risiko.....	20
Tabel 4.1. Data Aktivitas Rantai Pasok Dan Risiko .....	28
Tabel 4.2 Nilai <i>Severity Risk Event</i> .....	30
Tabel 4.3. Nilai <i>Occurance</i> Dari <i>Risk Agent</i> .....	31
Tabel 4.4 Nilai Keterkaitan <i>Risk Agent</i> Dan <i>Risk Event</i> .....	33
Tabel 4.5. Nilai FARP Dan <i>Ranking Risk Agent</i> .....	40
Tabel 4.6. Urutan <i>Ranking Risk Agent</i> Prioritas .....	41
Tabel 4.7. <i>Ranking Risk Agent</i> Beserta <i>Severity</i> dan <i>Occurance</i> .....	43
Tabel 4.8. Daftar <i>Preventive Action</i> .....	45
Tabel 4.9. <i>Preventive Action</i> .....	46
Tabel 4.10 Degree of Difficulty .....	47
Tabel 4.11. <i>House of Risk</i> fase 2.....	48
Tabel 4.12. <i>Ranking</i> Langkah Pencegahan .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Bukti Penelitian.....	64
LAMPIRAN 2	Transkrip Hasil Wawancara.....	65
LAMPIRAN 3	Transkrip Hasil Wawancara.....	67
LAMPIRAN 4	Kuesioner Identifikasi Risiko .....	69
LAMPIRAN 5	Kuesioner Penilaian Risiko.....	71
LAMPIRAN 6	Kuesioner Penilaian Langkah Pencegahan .....	76
LAMPIRAN 7	Tabel <i>Fuzzy Rules</i> .....	79



## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

RS	: Rumah Sakit
HOR	: <i>House of Risk</i>
FHOR	: <i>Fuzzy House of Risk</i>
SCOR	: <i>Supply Chain Operations Reference</i>
AHP	: <i>Analytical Hierarchy Process</i>
ARP	: <i>Aggregate Risk Potential</i>
FARP	: <i>Fuzzy Aggregate Risk Priority</i>
PA	: <i>Preventive Action</i>
TE	: <i>Total Effectiveness</i>
ETD	: <i>Effectiveness to Difficulty</i>
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
BOR	: <i>Bed Occupation Rate</i>

