



TUGAS AKHIR – TI 141501

**ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *MODIFIED HOUSE OF RISK* (HOR)
PADA INSTALASI GAWAT DARURAT (IGD) RUMAH SAKIT UMUM
HAJI SURABAYA**

AGUSTIN NUR MALITA

NRP 02411440000018

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T.

NIP. 198310162008011006

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2018



FINAL PROJECT – TI 141501

**RISK ANALYSIS OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH USING
MODIFIED HOUSE OF RISK (HOR) MODEL IN EMERGENCY
INSTALLATION (IGD) RUMAH SAKIT UMUM HAJI SURABAYA**

AGUSTIN NUR MALITA

NRP 02411440000018

SUPERVISOR

Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T.

NIP. 198310162008011006

INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT

Faculty of Industrial Technology

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2018

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *MODIFIED* *HOUSE OF RISK (HOR)* PADA INSTALASI GAWAT DARURAT (IGD) RUMAH SAKIT UMUM HAJI SURABAYA

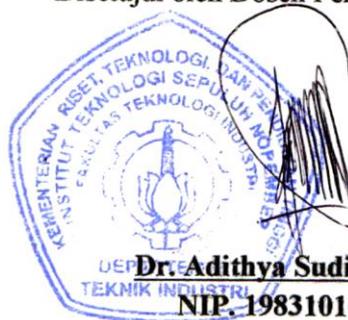
TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi S-1 Departemen Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Oleh :

AGUSTIN NUR MALITA
NRP 0241144000018

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir :



Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T.
NIP. 198310162008011006

SURABAYA, JANUARI 2018

**ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *MODIFIED HOUSE OF RISK*
(HOR) PADA INSTALASI GAWAT DARURAT (IGD) RUMAH SAKIT
UMUM HAJI SURABAYA**

Nama : Agustin Nur Malita
NRP : 02411440000018
Pembimbing : Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T.

ABSTRAK

Setiap Instalasi Gawat Darurat (IGD) di rumah sakit wajib memiliki pengelolaan risiko sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2016 dan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 856/Menkes/SK/IX/2009 tentang Standar Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit. IGD RSU Haji Surabaya merupakan instalasi yang memiliki peningkatan jumlah kunjungan tiap tahunnya mulai dari tahun 2014 hingga tahun 2016. Hal ini membuat IGD menjadi salah satu bagian penting pada RSU Haji Surabaya yang membutuhkan pengelolaan risiko yang komprehensif untuk meningkatkan mutu pelayanannya.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang tindakan mitigasi dari risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di IGD RSU Haji Surabaya dengan menggunakan model *modified House of Risk* (HOR). Modifikasi dilakukan dengan mengubah proses bisnis *Supply Chain Order Referenc*(SCOR) dengan *Six Pathway Diagram* dan *reference model Software-Hardware-Environment-Liveware* (SHELL). Terdapat 2 fase dalam HOR, fase 1 merupakan fase identifikasi dan penilaian kejadian risiko (*risk event*) dan agen risiko (*risk agent*). Sedangkan pada fase 2 adalah fase perancangan strategi mitigasi.

Berdasarkan hasil identifikasi, diperoleh 64 kejadian risiko (*risk event*), 70 agen risiko (*risk agent*). Mitigasi dirancang untuk 5 agen risiko yang menjadi prioritas penanganan. Terdapat 9 alternatif *preventive action* yang dirancang untuk menangani agen risiko. Dihasilkan 2 klaster strategi mitigasi yang dipilih untuk dijalankan yaitu pengembangan teknologi informasi dan komunikasi dan perbaikan tata letak ruang IGD dan pemasangan rambu-rambu.

Kata kunci : HOR, K3, Mitigasi, *Risk Agent*, *Risk Event*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

RISK ANALYSIS OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH USING MODIFIED HOUSE OF RISK (HOR) MODEL IN EMERGENCY INSTALLATION (IGD) RUMAH SAKIT UMUM HAJI SURABAYA

Name : Agustin Nur Malita
NRP : 02411440000018
Supervisor : Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T.

ABSTRACT

Each Emergency Installation (IGD) in a hospital must have risk management in accordance with Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2016 and Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 856/Menkes/SK/IX/2009 tentang Standar Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit. IGD RSUD Haji Surabaya is an installation that has an increasing number of visits each year starting from 2014 until 2016. This makes the IGD become one of the important parts of RSUD Haji Surabaya which requires comprehensive risk management to improve the quality of service.

This study aims to design mitigation action from Occupational Safety and Health (K3) risk in IGD RSUD Haji Surabaya by using modified House of Risk (HOR) model. The modification is done by changing the business process of Supply Chain Order Reference (SCOR) with Six Pathway Diagram and Reference Model of Software-Hardware-Environment-Liveware (SHELL). There are 2 phases in HOR, first phase is the phase of identification and assessment of risk events and risk agents. While in second phase is the design phase of mitigation strategy.

Based on the results of identification, obtained 64 risk events and 70 risk agents. Mitigation is designed for 5 priority risk agents. There are 9 preventive action alternatives designed to handle risk agents. Generated 2 clusters of mitigation strategies selected to be implemented are the development of information and communication technology and improvement of emergency room layout and installation of signs.

Keywords: HOR, K3, Mitigation, Risk Agent, Risk Event

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *rabbil aalamiin*, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Menggunakan Model *Modified House Of Risk (HOR)* pada Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Umum Haji Surabaya”**.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan studi Strata-1 (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri di Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selama proses pengerjaan Tugas Akhir, penulis telah menerima banyak dukungan, masukan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Adithya Sudiarno, ST. MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah senantiasa mendampingi, memberikan motivasi, arahan, kritik, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak dr. Kudiarto, selaku pembimbing penulis di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Haji Surabaya yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan bagi penulis dalam pengumpulan data dan penyelesaian tugas akhir. Semoga Allah membalas kebaikan beliau, *aamiin*.
3. Ibu Any Maryani, S.T., M.T., Ibu Ratna Sari Dewi M.T., Ph.D, Ibu Dyah Santhi Dewi, M.Eng.Sc.,Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Bapak Nurhadi Siswanto, S.T., M.S.I.E., Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dan segenap dosen dan karyawan Departemen Teknik Industri ITS. Terima kasih telah banyak memberikan pelajaran dan pengalaman bagi penulis selama menempuh studi di Departemen Teknik Industri ITS.
5. Bapak Djuwari dan Ibu Suwarti selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, motivasi, bantuan, dan dukungan yang tidak terhingga kepada penulis.

6. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis, terima kasih atas semua doa, dukungan, dan nasihat yang diberikan kepada penulis.

Penulis berharap Tugas Akhir ini mampu memberikan manfaat bagi para pembacanya, namun penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis butuhkan untuk perbaikan ke depannya.

Surabaya, Januari 2018

Agustin Nur Malita

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.5.1 Batasan	7
1.5.2 Asumsi	8
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Rumah Sakit (RS)	11
2.2 Proses Bisnis	13
2.3 Ergonomi Makro (<i>Socio Technical System</i>)	15
2.4 Model Referensi SHELL	17
2.5 Kecelakaan Kerja	19
2.6 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	22
2.7 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	24
2.8 Risiko K3	27
2.9 Pengendalian Risiko.....	29
2.10 Model <i>Modified House of Risk</i> (HOR)	30
2.10.1 <i>House of Risk Fase 1</i>	32
2.10.2 <i>House of Risk Fase 2</i>	36
2.11 Penelitian Terdahulu	39
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	43

3.1	Alur Pelaksanaan Penelitian	43
3.2	Penjelasan <i>Flowchart</i> Pelaksanaan Penelitian.....	47
3.2.1	<i>Tahap Identifikasi dan Perumusan Masalah</i>	47
3.2.2	<i>Tahap Pengumpulan Data</i>	49
3.2.3	<i>Tahap Pengolahan Data</i>	50
3.2.4	<i>Tahap Analisis dan Interpretasi Data</i>	52
3.2.5	<i>Tahap Penarikan Kesimpulan dan Penyusunan Saran</i>	52
BAB 4 PENGUMPULAN DATA		53
4.1	Gambaran Umum Rumah Sakit Umum Haji Surabaya.....	53
4.1.1	<i>Visi, Misi, dan Motto RSU Haji Surabaya</i>	54
4.1.2	<i>Struktur Organisasi</i>	55
4.1.3	<i>Pelayanan dan Fasilitas Medik</i>	56
4.1.4	<i>Manajemen Risiko K3 di RSU Haji Surabaya</i>	57
4.2	Gambaran Umum Instalasi Gawat Darurat (IGD)	59
4.3	Identifikasi Proses Bisnis IGD	61
4.4	Identifikasi Kejadian Risiko di IGD.....	65
4.5	Identifikasi Dampak dari Suatu Kejadian Risiko	67
4.6	Identifikasi Agen risiko di IGD.....	68
BAB 5 PENGOLAHAN DATA		71
5.1	Penilaian Risiko dengan Model <i>Modified HOR</i> Fase 1.....	71
5.1.1	<i>Pemetaan Kejadian Risiko pada Aktivitas Proses Bisnis Termodifikasi</i>	72
5.1.2	<i>Penilaian Tingkat Severity dari Kejadian Risiko</i>	74
5.1.3	<i>Menentukan Tingkat Probabilitas dari Agen risiko</i>	76
5.1.4	<i>Penilaian Korelasi Kejadian Risiko dengan Agen risiko</i>	78
5.1.5	<i>Perhitungan Nilai Aggregate Risk Potential (ARP)</i>	80
5.1.6	<i>Evaluasi Terhadap Agen risiko</i>	81
5.2	Perancangan Strategi Mitigasi dengan Model <i>Modified House of Risk</i> Fase 2.....	83
5.2.1	<i>Identifikasi Preventive Action</i>	83
5.2.2	<i>Penilaian Tingkat Korelasi Preventive Action dengan Agen risiko</i> . 84	
5.2.3	<i>Perhitungan Efektivitas Total Preventive Action</i>	85
5.2.4	<i>Penilaian Tingkat Kesulitan Preventive Action</i>	86

5.2.5	<i>Perhitungan Rasio Efektivitas Kesulitan</i>	88
5.3	<i>Klasterisasi Alternatif Preventive Action</i>	89
BAB 6 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA		93
6.1	<i>Analisis Penilaian Risiko K3 Menggunakan Model Modified HOR di IGD</i>	93
6.1.1	<i>Analisis Hasil Pemetaan Kejadian Risiko pada Aktivitas Proses Bisnis Termodifikasi</i>	93
6.1.2	<i>Analisis Penentuan Tingkat Severity, Occurrence, dan Tingkat Korelasi</i>	94
6.1.3	<i>Analisis Perhitungan Nilai Aggregate Risk Potential (ARP)</i>	95
6.1.4	<i>Analisis Evaluasi Agen Risiko</i>	95
6.1.5	<i>Analisis Identifikasi Preventive Action</i>	96
6.1.6	<i>Analisis Perhitungan Efektivitas Total</i>	97
6.1.7	<i>Analisis Penilaian Nilai Tingkat Kesulitan Preventive Action</i>	97
6.1.8	<i>Analisis Perhitungan Rasio Efektivitas Kesulitan</i>	99
6.2	<i>Analisis Klasterisasi Alternatif Preventive Action</i>	99
6.3	<i>Analisis Rancangan Strategi Mitigasi</i>	100
6.3.1	<i>Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi</i>	100
6.3.2	<i>Perbaikan Tata Letak Ruang IGD RSUD Haji Surabaya dan Pemasangan Rambu-Rambu</i>	100
6.4	<i>Keunggulan Model HOR pada Analisis Risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya</i>	101
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		103
7.1	<i>Kesimpulan</i>	103
7.2	<i>Saran</i>	104
DAFTAR PUSTAKA		107
DAFTAR LAMPIRAN		111
LAMPIRAN A		111
LAMPIRAN B		113
LAMPIRAN C		129
LAMPIRAN D		147
BIOGRAFI PENULIS		149

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kunjungan IGD Tahun 2014-2016	2
Tabel 1. 2 Kondisi sarana tidak standar pada IGD.....	4
Tabel 2. 1 Bahaya Potensial di Rumah Sakit	28
Tabel 2. 2 Tabel HOR Fase 1	32
Tabel 2. 3 Tabel Penjelasan Kriteria Penilaian <i>Severity</i>	33
Tabel 2. 4 Tabel Penjelasan Kriteria Penilaian <i>Occurrence</i>	34
Tabel 2. 5 Skala korelasi kejadian risiko dan agen risiko	35
Tabel 2. 6 Skala korelasi agen risiko dan <i>preventive action</i>	37
Tabel 2. 7 Tabel Penjelasan Kriteria Penilaian Tingkat Kesulitan	38
Tabel 2. 8 Model HOR Fase 2	39
Tabel 2. 9 Penelitian Terdahulu	42
Tabel 4. 1 Sumber Data.....	66
Tabel 4. 2 Kejadian Risiko yang Telah Diidentifikasi.....	67
Tabel 4. 3 Kejadian Risiko yang Diidentifikasi dari Perspektif Makro Ergonomi.....	67
Tabel 4. 4 Kejadian Risiko yang Telah Diidentifikasi.....	68
Tabel 4. 5 Agen Risiko yang Telah Diidentifikasi.....	69
Tabel 5. 1 Pemetaan Kejadian Risiko pada Aktivitas Proses Bisnis Termodifikasi	72
Tabel 5. 2 Pemetaan Kejadian Risiko pada Aktivitas Proses Bisnis Termodifikasi	74
Tabel 5. 3 Penilaian Tingkat <i>Occurrence</i> Agen Risiko	76
Tabel 5. 4 Skala korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko	78
Tabel 5. 5 Korelasi Kejadian Risiko dan Agen risiko.....	79
Tabel 5. 6 Rekapitulasi nilai ARP.....	80
Tabel 5. 7 Hasil <i>Ranking</i> Nilai ARP	81
Tabel 5. 8 Agen Risiko yang Akan Diolah pada HOR Fase 2.....	82
Tabel 5. 9 Hasil Identifikasi <i>Preventive Action</i>	84
Tabel 5. 10 Skala Korelasi Antara <i>Preventive Action</i> dengan Agen Risiko	84
Tabel 5. 11 Korelasi Antara <i>Preventive Action</i> dan Agen Risiko.....	85

Tabel 5. 12 Hasil Identifikasi <i>Preventive Action</i>	86
Tabel 5. 13 Skala Tingkat Kesulitan	87
Tabel 5. 14 Hasil Penilaian Tingkat Kesulitan <i>Preventive Action</i>	87
Tabel 5. 15 <i>Ranking</i> Nilai Rasio Efektivitas Kesulitan	89
Tabel 5. 16 Klasterisasi Alternatif <i>Preventive Action</i>	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Kunjungan IGD RSUD Haji Surabaya.....	2
Gambar 2. 1 Siklus Penataan Proses Bisnis (Daveport, 1993)	14
Gambar 2. 2 <i>Six Pathway Diagram</i>	15
Gambar 2. 3 <i>SHELL Architecture</i>	18
Gambar 2. 4 <i>SHELL Architecture for Medical Environment</i>	19
Gambar 2. 5 <i>Loss Causation Model</i>	21
Gambar 2. 6 Model SMK3 Berdasarkan Permenaker No. 05/MEN/1996.....	25
Gambar 2. 7 Langkah-langkah penyelenggaraan SMK3RS	26
Gambar 2. 8 Hirarki Pengendalian Risiko	30
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	43
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	44
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	45
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian	46
Gambar 3. 5 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	47
Gambar 4. 1 RSUD Haji Surabaya	53
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi RSUD Haji Surabaya.....	55
Gambar 4. 3 Struktur Organisasi K3RS.....	58
Gambar 4. 4 Hubungan tim K3 RSUD Haji Surabaya dengan Instalasi Terkait	59
Gambar 4. 5 IGD RSUD Haji Surabaya	59
Gambar 4. 6 Struktur Organisasi IGD RSUD Haji Surabaya.....	61
Gambar 4. 7 Diagram Pelayanan Medis Pasien IGD RSUD Haji Surabaya	62
Gambar 4. 8 Identifikasi Proses Bisnis Berdasarkan Aspek Makro Ergonomi	65
Gambar 5. 1 Presentase Jumlah Kejadian Risiko Berdasarkan <i>Six Pathway Diagram</i>	73
Gambar 5. 2 Presentase Jumlah Kejadian Risiko Berdasarkan Model Referensi <i>SHELL</i>	73
Gambar 5.3 Rekapitulasi Persebaran Nilai <i>Severity</i>	75
Gambar 5. 4 Rekapitulasi Persebaran Nilai <i>Severity</i>	75
Gambar 5. 5 Rekapitulasi Persebaran Nilai <i>Occurrence</i>	77

Gambar 5. 6 Presentase Persebaran Nilai <i>Occurrence</i>	77
Gambar 5. 7 Presentase Jumlah Agen Risiko.....	79
Gambar 5. 8 RankingARP.....	82
Gambar 5. 9 Rekapitulasi Nilai Efektivitas Total.....	86
Gambar 5. 10 Rekapitulasi Persebaran Nilai Tingkat Kesulitan	87
Gambar 5. 11 Presentase Persebaran Nilai Skala Tingkat Kesulitan <i>Preventive Action</i>	88
Gambar 5. 12 Rekapitulasi Nilai Rasio Efektivitas Kesulitan.....	89

BAB 1

PENDAHULUAN

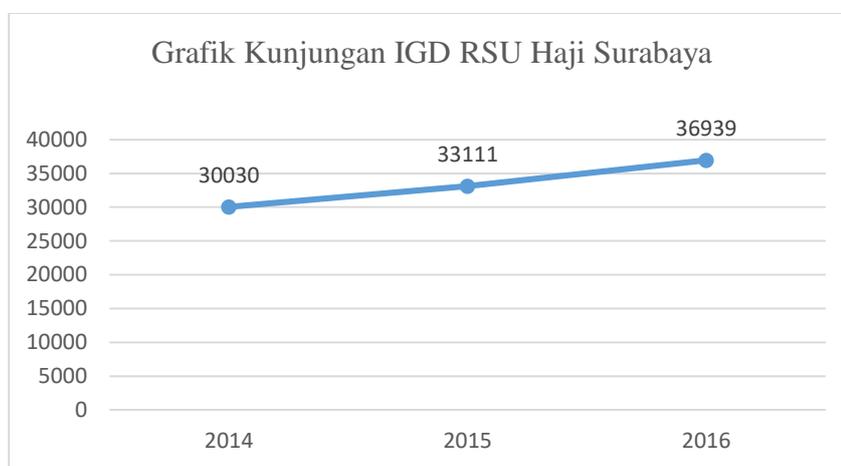
Pada Bab 1 Pendahuluan akan dijelaskan mengenai hal-hal yang mendasari penelitian ini dilakukan. Pada bab ini juga akan diuraikan mengenai identifikasi masalah dalam melakukan penelitian yang meliputi latar belakang dilakukan penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta batasan dan asumsi yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian.

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang No. 40 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit yang dimaksud dengan rumah sakit (RS) adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Dimana dalam penyelenggaraan RS bertujuan untuk mempermudah akses masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan; memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan rumah sakit dan sumber daya manusia di rumah sakit; meningkatkan mutu dan mempertahankan standar pelayanan rumah sakit; dan memberikan kepastian hukum kepada pasien, masyarakat, sumber daya manusia rumah sakit, dan Rumah Sakit. Dalam rangka memberikan pelayanan tersebut, maka RS perlu melakukan perbaikan dan peningkatan mutu dari segala aspek yang terdapat di dalamnya. Untuk itu RS dan seluruh organisasi di dalamnya perlu dikelola dengan baik sehingga mampu memberikan pelayanan kesehatan semaksimal mungkin kepada masyarakat (Solikhah,2010). Instalasi Gawat Darurat (IGD) merupakan bagian dari RS yang dirancang dan digunakan untuk memberikan standar perawatan gawat darurat untuk pasien yang membutuhkan perawatan akut dan mendesak (*Queensland Health ED*,2012).

Pada tahun 2007 jumlah RS di Indonesia sebanyak 1.319 yang terdiri atas 1.033 Rumah Sakit Umum (RSU) dengan jumlah kunjungan ke RSU sebanyak 33.094.000, sementara data kunjungan ke IGD sebanyak 4.402.205 atau sekitar 13,3% dari total seluruh kunjungan di RSU. Dari jumlah seluruh kunjungan IGD terdapat setidaknya 12% merupakan pasien rujukan (Direktorat Jenderal Bina

Pelayanan Medik Depkes, 2007). Sementara itu pada IGD RSUD Haji Surabaya, jumlah kunjungan terus mengalami peningkatan dari tahun 2014 hingga tahun 2016. Pada tahun 2014 kunjungan di IGD mencapai 30.030, tahun 2015 mencapai 33.111, dan tahun 2016 mencapai 36.939. Berdasarkan data tahunan tersebut dapat diketahui data *trend* kenaikan kunjungan sebesar 9%. Sedangkan data rata-rata kunjungan IGD per hari mencapai 83 kunjungan per hari pada tahun 2014, 92 kunjungan per hari pada tahun 2015, dan 103 kunjungan per hari pada tahun 2016. Data-data tersebut akan ditunjukkan pada Gambar 1.1 dan Tabel 1.1 sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Grafik Kunjungan IGD RSUD Haji Surabaya
(Sumber : Data Sekunder IGD RSUD Haji Surabaya, 2017)

Tabel 1. 1 Kunjungan IGD Tahun 2014-2016

	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	<i>Trend</i>
Jumlah Kunjungan	30.030	33.111	36.939	9%
Rata-rata kunjungan per hari	83	92	103	9%

(Sumber: Data Sekunder IGD RSUD Haji Surabaya,2017)

Banyaknya angka kunjungan di IGD menyebabkan pelayanan yang cepat dan tepat sangat dibutuhkan, namun seringkali yang terjadi justru sebaliknya. Pelayanan IGD di RSUD Haji Surabaya seringkali terhambat terutama pada saat terjadi *overcrowding patient* yaitu suatu kondisi di mana pasien datang ke IGD dalam jumlah yang banyak dan berlebihan. Kondisi seperti ini dapat menyebabkan

petugas kelelahan (*burn out*) saat menangani pasien. Waktu tunggu pasien dalam menerima pelayanan bertambah lama bahkan dapat menyebabkan pasien terlambat ditangani dan meninggal. *Overcrowding patient* ini disebabkan oleh berbagai hal seperti jumlah tenaga medis yang kurang optimal pada saat kondisi ini terjadi, terjadinya *Length of stay* (LOS) di IGD. Kurangnya informasi mengenai kondisi pasien juga menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan pasien terutama saat penjemputan dengan ambulans atau pasien rujukan. Sistem pelayanan medis yang ada perlu diperbaiki untuk memberikan pelayanan yang maksimal kepada pasien (Kudiarto, 2017) .

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Dokter Jaga IGD RSUD Haji Surabaya pada tanggal 15 November 2017, salah satu penyebab banyaknya kejadian risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya adalah banyaknya kondisi yang tidak sesuai dengan standar yang telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI. Kondisi-kondisi yang tidak sesuai standar tersebut akan menimbulkan risiko-risiko K3 di IGD. Adanya kejadian risiko K3 akan sangat mempengaruhi kualitas pelayanan di IGD. Tidak hanya kualitas pelayanan terhadap pasien, kondisi tersebut juga dapat menimbulkan risiko cedera pada petugas dan pengunjung (Kudiarto, 2017).

Manajemen risiko K3 pada rumah sakit telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2016 dimana di dalamnya telah diatur mengenai langkah-langkah melaksanakan manajemen risiko K3 di RS yang terdiri dari persiapan/penentuan konteks kegiatan yang akan dikelola risikonya, identifikasi bahaya potensial, analisis risiko, evaluasi risiko, pengendalian risiko, komunikasi dan konsultasi, dan yang terakhir adalah pemantauan dan telaah ulang. Pelaksanaan manajemen risiko di IGD RSUD Haji Surabaya pada tahap identifikasi bahaya potensial belum mempertimbangkan aturan standar pelayanan IGD dari segi standarisasi sarana. Sementara itu, standar pelayanan IGD telah diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 856/Menkes/SK/IX/2009 tentang Standar Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit yang mengatur standarisasi pelayanan medis IGD, sumber daya manusia (SDM), dan sarana. Berdasarkan peraturan tersebut diketahui kondisi pada beberapa

sarana IGD saat ini belum memenuhi standard. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.2 sebagai berikut.

Tabel 1. 2 Kondisi sarana tidak standar pada IGD

No	Parameter Standar	Kondisi tidak standar saat ini
1	Akses masuk yang mudah dicapai terutama untuk pasien yang datang dengan menggunakan ambulans.	Akses jalan raya di depan RSUD Haji cukup sempit untuk ambulans yang berukuran besar. Adanya cukup banyak PKL dan parkir liar di sepanjang jalan raya di depan RSUD Haji Surabaya mempersulit akses menuju IGD
2	Pintu masuk bangunan ruang gawat darurat harus terpisah dengan pintu utama masuk rumah sakit	Pintu masuk IGD tidak terpisah dengan pintu utama RS pada malam hari
3	Pintu masuk bangunan ruang gawat darurat harus terpisah dengan pintu masuk untuk pasien rawat jalan/poliklinik	Pintu masuk IGD tidak terpisah dengan pintu masuk untuk pasien rawat jalan/poliklinik pada malam hari
4	Lokasi bangunan ruang gawat darurat harus dapat dengan mudah dikenal dari jalan raya dengan menggunakan tanda arah	Tidak terdapat tanda penunjuk arah yang jelas lokasi IGD pada akses menuju IGD.
5	Rumah Sakit yang memiliki tapak berbentuk memanjang mengikuti panjang jalan raya, maka pintu masuk ke area IGD disarankan terletak pada pintu masuk yang pertama kali ditemui oleh pengguna kendaraan untuk masuk ke area rumah sakit.	Pintu masuk IGD terletak pada pintu kedua
6	Pada malam hari, bangunan ruang gawat darurat akan merupakan pintu masuk utama ke rumah sakit bagi masyarakat yang memerlukan pelayanan kesehatan	Pada malam hari pintu masuk khusus IGD di tutup
7	Bangunan ruang gawat darurat memiliki akses yang cepat dan mudah ke lokasi bangunan ruang kebidanan, laboratorium dan bank darah rumah sakit, serta farmasi 24 jam.	Jarak bangunan IGD dengan laboratorium dan bank darah cukup jauh karena berada pada gedung yang berbeda
8	Bangunan ruang gawat darurat disarankan untuk memiliki area yang dapat digunakan untuk penanganan korban bencana massal.	Belum terdapat area tambahan untuk menampung korban bencana massal
9	Jalan masuk ambulans di depan pintu IGD untuk menurunkan penumpang harus terlindung dari cuaca.	Area <i>drop zone</i> tidak terlindung dari cuaca terutama saat hujan.
10	Tata letak ruang dalam bangunan IGD tidak boleh memungkinkan terjadinya infeksi silang (<i>cross infection</i>).	Tata letak ruang IGD memungkinkan terjadinya <i>cross infection</i> karena tidak terdapat ruang isolasi untuk pasien dengan infeksi
11	Disediakan area tempat penyimpanan brankar (<i>stretcher bay</i>) dan kursi roda (<i>wheel chair</i>).	Belum terdapat area penyimpanan khusus, <i>stretcher bay</i> dan kursi roda disimpan pada kolong tangga dan jalur evakuasi

Tabel 1. 2 Kondisi sarana tidak standar pada IGD

No	Parameter Standar	Kondisi tidak standar saat ini
12	Kemudahan hubungan ke, dari, dan di dalam bangunan Ruang Gawat Darurat meliputi tersedianya fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman, dan nyaman bagi orang yang berkebutuhan khusus, termasuk penyandang cacat.	Belum terdapat fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman, dan nyaman khusus bagi orang yang berkebutuhan khusus
13	Ukuran koridor sebagai akses horizontal antar ruang dipertimbangkan berdasarkan fungsi koridor, fungsi ruang, dan jumlah pengguna. Ukuran koridor yang aksesibilitas brankar pasien minimal 2,4 m.	Ukuran koridor kurang dari 2,4m karena terdapat kursi tunggu di sisi kirir dan kanan koridor
14	Ketersediaan dokter Spesialis (Bedah,Obsgin, Anak, Penyakit Dalam on site (dokter spesialis lain on call)	Dokter Spesialis (Bedah,Obsgin, Anak, Penyakit Dalam) tidak berjaga <i>on site</i> melainkan <i>on call</i>
15	Ketersediaan dokter PPDS <i>on site</i> 24 jam	Dokter PPDS tidak berjaga <i>on site</i> melainkan <i>on call</i>
16	Ketersediaan ruang Triase	Aktivitas triase tidak dilakukan di dalam ruangan
17	Ketersediaan ruang bedah, non bedah/medical, anak, kebidanan	Tidak terdapat ruang perawatan khusus anak
18	Ketersediaan Ruang Intermediate/HCU (umum, cardiac,pediatric,neonatus), ruang luka bakar, ruang hemodialisa, ruang isolasi yang dapat diakses 24 jam	Tidak tersedia ruang HCU
19	Tersedia trombolitik	Tidak tersedia trombolitik

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1.2 dapat dilihat bahwa setidaknya terdapat 19 kondisi pelayanan dari aspek sarana yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan pemerintah. Adanya kondisi yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan tersebut dapat memicu terjadinya kejadian-kejadian risiko K3. Kondisi tidak standar ditampilkan pada Lampiran A. Kejadian-kejadian risiko ini dapat menyebabkan turunnya kualitas pelayanan di IGD RSU Haji Surabaya. Tidak hanya itu, hal tersebut dapat menimbulkan kerugian bagi RSU Haji Surabaya.

Melihat permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis risiko K3 pada IGDRS Umum Haji Surabaya dengan menggunakan Model *Modified House of Risk* (HOR). Dalam penggunaannya pada analisis risiko K3, model HOR akan dimodifikasi. Modifikasi dilakukan dengan menggantikan penggambaran aktivitas proses bisnis model *Supply Chain Order Reference*

(SCOR) dengan aktivitas proses bisnis model 6 *Pathways in Emergency Department* serta model referensi *Software-Hardware-Environment-Liveware* (SHELL). Model 6 *Pathways in Emergency Department* dipilih untuk menggantikan model SCOR karena model ini mampu menggambarkan aktivitas bisnis yang terjadi di IGD secara rinci dan runtut. Sementara itu model SHELL digunakan sebagai model yang mampu menggambarkan konteks sosio teknis di RS melalui elemen penyusunnya.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan risiko K3 di RS dapat diminimalkan atau bahkan dihilangkan. Dengan begitu kualitas *safety* dari RS dapat meningkat dan berdampak pada peningkatan mutu pelayanan yang diberikan RS khususnya di IGD.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana melakukan identifikasi risiko K3 di IGD RSU Haji Surabaya dengan menggunakan model modified HOR?
2. Bagaimana melakukan pengukuran risiko (*risk assesment*) K3 di IGD RSU Haji Surabaya dengan menggunakan model *modified* HOR?
3. Bagaimana melakukan pemetaan *risk event* K3 pada aktivitas proses bisnis di IGD RSU Haji Surabaya dengan menggunakan model *modified* HOR?
4. Bagaimana melakukan evaluasi risiko K3 di IGD RSU Haji Surabaya dengan menggunakan model *modified* HOR?
5. Bagaimana melakukan perancangan strategi mitigasi risiko K3 di IGD RSU Haji Surabaya dengan menggunakan model *modified* HOR?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan penilaian risiko K3 dengan menggunakan model *modified* HOR fase 1.

2. Melakukan perancangan alternatif strategi mitigasi risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya menggunakan model *modified* HOR fase 2.
3. Melakukan klusterisasi alternatif strategi mitigasi risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya.
4. Melakukan pemilihan strategi mitigasi yang paling penting untuk diterapkan di IGD RSUD Haji Surabaya.
5. Mengetahui keunggulan model *modified* HOR dibanding metode yang digunakan di RSUD Haji Surabaya saat ini.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Memudahkan RSUD Haji Surabaya dalam mengidentifikasi risiko K3 yang terjadi di IGD RSUD Haji Surabaya.
2. Memudahkan RSUD Haji Surabaya untuk mengetahui agen risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya.
3. Mengetahui strategi mitigasi risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Berikut ini merupakan ruang lingkup dari penelitian tugas akhir ini yang terdiri dari batasan dan asumsi yang digunakan saat penelitian.

1.5.1 Batasan

Batasan yang digunakan di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan di Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD Haji Surabaya.
2. Risiko yang diidentifikasi hanya risiko K3 yang memiliki dampak merugikan.
3. Sudut pandang dalam memandang risiko adalah dari sisi penulis, *stakeholder* IGD, dan *stakeholder* RS.

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan di dalam penelitian ini adalah tidak ada perubahan peraturan kementerian kesehatan mengenai standar pelayanan IGD di rumah sakit.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari tujuh bab. Penjelasan lebih rinci ketujuh bab tersebut diuraikan melalui sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada Bab 1 Pendahuluan dijelaskan mengenai hal-hal yang mendasari dilakukannya penelitian serta identifikasi permasalahan penelitian yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta ruang lingkup penelitian yang berisikan batasan dan asumsi yang digunakan dalam penyusunan penelitian tugas akhir ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSATAKA

Pada Bab 2 Tinjauan Pustaka berisi tentang penjelasan teori dari permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini. Serta metode yang digunakan dalam melakukan penelitian yang diperoleh dari berbagai referensi yang digunakan sebagai landasan dalam penulisan penelitian tugas akhir ini. Hal yang dijelaskan pada bab ini adalah rumah sakit, proses bisnis, ergonomi makro, model referensi SHELL, kecelakaan kerja, keselamatan dan kesehatan kerja (K3), sistem manajemen K3 (SMK3), risiko, model HOR, dan penelitian terdahulu.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab 3 Metodologi Penelitian akan dijelaskan secara rinci mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian tugas akhir. Metodologi penelitian ini menggambarkan alur pelaksanaan penelitian dan kerangka berpikir yang digunakan peneliti selama pelaksanaan penelitian. Metodologi penelitian ini meliputi tahap identifikasi dan perumusan masalah, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap analisis dan interpretasi data, dan yang terakhir adalah tahap penarikan kesimpulan dan penyusunan saran. Tahap identifikasi dan perumusan masalah dijelaskan secara rinci pada Bab 1. Tahap pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan secara langsung, wawancara,

data sekunder RS, dan *forum group discussion* (FGD). Selanjutnya pada tahap pengolahan data dilakukan identifikasi kejadian risiko, agen risiko, penilaian tingkat *severity* pada kejadian risiko dan penilaian *occurrence* pada agen risiko. Tahap analisis data dilakukan pada hasil rancangan strategi mitigasi yang dihasilkan berdasarkan pengolahan data. Dan tahap terakhir yaitu penarikan kesimpulan dan penyusunan saran, dilakukan berdasarkan hasil penelitian serta usulan dari penulis untuk pihak RS maupun penelitian selanjutnya.

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Pada Bab 4 Pengumpulan Data ini akan dijelaskan secara sistematis terkait dengan metode pengumpulan data yang dilakukan penulis. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data kondisi tidak standar yang terjadi pada IGD RSU Haji Surabaya, data kejadian risiko dan agen risiko. Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode pengamatan, wawancara, data sekunder, dan *forum group discussion* (FGD).

BAB 5 PENGOLAHAN DATA

Pada Bab 5 Pengolahan Data dijelaskan mengenai bagaimana data yang telah dikumpulkan diolah. Pada penelitian ini pengolahan data menggunakan model *modified HOR* di mana model ini memiliki 2 fase yaitu HOR fase 1 dan HOR fase 2. Pada HOR Fase 1 akan dilakukan pengolahan berupa penilaian sejumlah komponen model HOR seperti penilaian *severity*, *occurrence*, korelasi antara kejadian risiko dengan agen risiko, *Aggregate Risk Potential* (ARP), dan evaluasi agen risiko menggunakan aturan pareto 80:20. Sementara pada HOR fase 2 dilakukan pengolahan data berupa penilaian korelasi agen risiko dengan *preventive action*, tingkat kesulitan *preventive action*, efektivitas total, dan rasio efektivitas kesulitan.

BAB 6 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada Bab 6 Analisis dan Interpretasi Data ini akan dilakukan analisis dan innterpretasi terhadap hasil pengolahan data pada bab 5. Analisis dilakukan berdasarkan hasil dari pengolahan data pada model HOR fase 2. Pada bab ini dilakukan analisis penilaian risiko K3 menggunakan model *modified HOR*, analisis klasterisasi alternatif *preventive action*, analisis rancangan strategi mitigasi, dan

analisis keunggulan model *modified* HOR dalam analisis risiko K3 di IGD RSU Haji Surabaya.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab 7 Kesimpulan dan Saran ini akan dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil pelaksanaan penelitian tugas akhir sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai serta saran-saran yang dapat diberikan untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dipaparkan mengenai landasan teori yang mendukung pelaksanaan penelitian. Beberapa teori yang digunakan diantaranya adalah rumah sakit, proses bisnis, ergonomi makro, model referensi SHELL, kecelakaan kerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), risiko, model *house of risk*, dan penelitian terdahulu.

2.1 Rumah Sakit (RS)

RS merupakan institusi yang termasuk ke dalam bagian integral dari suatu organisasi kesehatan dan organisasi sosial dan memiliki fungsi untuk menyediakan pelayanan kesehatan yang baik baik secara kuratif maupun preventif bagi pasien gawat darurat, rawat jalan dan rawat inap melalui kegiatan medis serta perawatan. RS juga merupakan pusat pendidikan dan latihan bagi tenaga kesehatan dan riset kesehatan (WHO, dikutip dari Rijadi, 1997).

Undang-undang Republik Indonesia No. 40 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit menyebutkan bahwa RS adalah institusi pelayanan kesehatan bagi masyarakat dengan karakteristik tersendiri yang dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi, dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat. RS harus tetap mampu meningkatkan pelayanan yang lebih bermutu dan terjangkau oleh masyarakat agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya.

Dalam rangka menjalankan tugasnya memberi pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna, RS memiliki 4 fungsi yang telah dijelaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 4 Tahun 2009 pasal 5 sebagai berikut :

1. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan RS.
2. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.

3. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan.
4. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

RS sebagai instansi kesehatan memiliki kewajiban-kewajiban yang harus dipenuhi. Selain memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien, RS juga dituntut untuk mampu membuat, melaksanakan, dan menjaga standar mutu pelayanan kesehatan serta memiliki sistem pencegahan terhadap kecelakaan dan penanggulangan bencana di tempat kerja (UU No. 44 Tahun 2009).

Dalam UU No. 44 Tahun 2009 jelas dikatakan bahwa RS berkewajiban menjaga standar mutu pelayanan. Mutu atau kualitas pelayanan RS adalah derajat kesempurnaan RS untuk memenuhi permintaan konsumen akan pelayanan kesehatan yang sesuai dengan standar profesi dan standar pelayanan dengan menggunakan potensi sumber daya yang tersedia di RS dengan wajar, efisien dan efektif serta diberikan secara aman dan memuaskan sesuai dengan norma, etika, hukum dan sosio budaya dengan memperhatikan keterbatasan dan kemampuan pemerintah dan konsumen (Azwar, 2007).

Menurut Zeitham dkk dalam Ratminto dan Ningsih (2013), untuk mengetahui kualitas pelayanan yang dirasakan secara nyata oleh konsumen terdapat lima dimensi kualitas pelayanan yaitu:

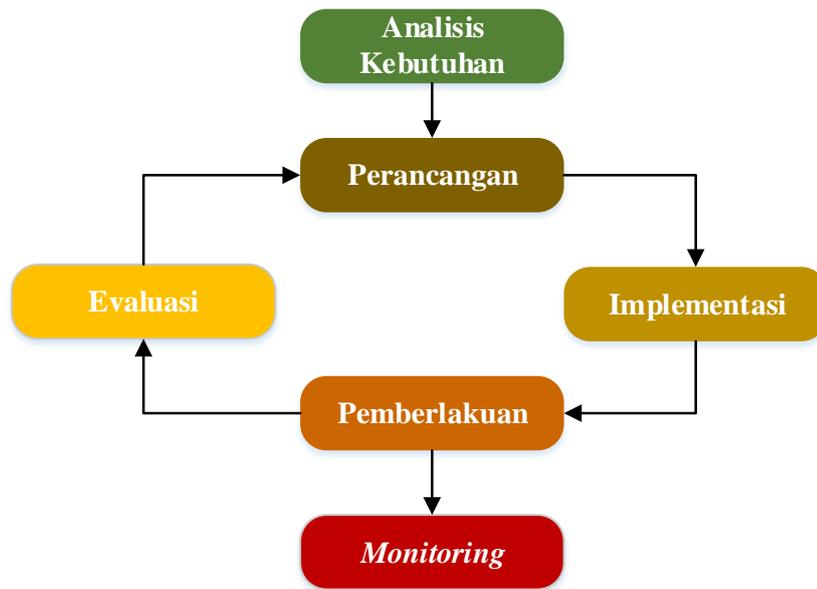
1. *Reliability*, dimensi ini ditandai dengan seberapa konsisten kualitas pelayanan yang tepat dan benar diberikan kepada konsumen. *Reliability* juga meliputi pemenuhan janji pelayanan yang tepat dan memuaskan meliputi ketepatan waktu dan kecakapan dalam menanggapi keluhan pelanggan serta pemberian pelayanan secara wajar dan akurat.
2. *Tangibles*, ditandai dengan adanya penyediaan pelayanan berupa sarana fisik, perlengkapan, pegawai, sarana kendaraan operasional dan sarana komunikasi. Sebagai contoh adalah adanya bukti atau wujud fisik dari perkantoran, komputerisasi administrasi, ruang tunggu, tempat informasi dan lain sebagainya.

3. *Responsiveness*, dimensi ini ditandai dengan sikap tanggap yang diberikan dalam memberikan pelayanan yang dibutuhkan serta mampu menyelesaikan dengan cepat. Kecepatan dalam memberikan pelayanan merupakan salah satu bukti sikap tanggap dari petugas dalam pemberian pelayanan yang dibutuhkan
4. *Assurance*, dimensi ini mencakup pengetahuan, kemampuan, sifat dapat dipercaya yang dimiliki oleh pegawai, bebas dari bahaya, risiko dan keraguan. *Assurance* merupakan upaya perlindungan yang disajikan untuk konsumen terhadap risiko di mana jika suatu risiko terjadi akan dapat menimbulkan gangguan.
5. *Emphaty*, dimensi ini meliputi kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi yang baik dan memahami kebutuhan konsumen. *Emphaty* merupakan perhatian yang dilakukan secara pribadi atau individu terhadap konsumen dengan cara menempatkan diri pada situasi konsumen.

2.2 Proses Bisnis

Menurut (Daavenport , 1993), proses bisnis merupakan aktivitas terukur dan terstruktur untuk menghasilkan suatu *output* tertentu untuk kalangan pelanggan tertentu. Pada aktivitas ini terdapat penekanan yang kuat tentang bagaimana aktivitas tersebut dijalankan di dalam suatu organisasi. Proses bisnis merupakan suatu urutan yang spesifik dari aktivitas kerja lintas waktu dan ruang dengan suatu *input* dan *output* yang jelas.

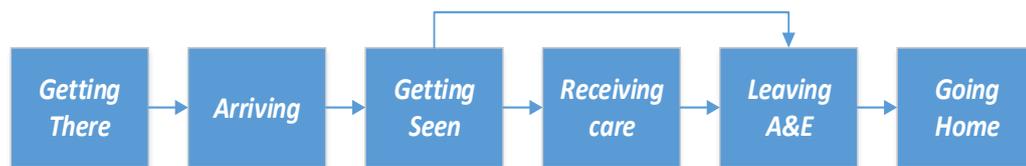
Pendekatan proses bisnis yang dapat digunakan dalam lingkungan manajemen organisasi dan menjadi dasar dalam penataan proses bisnis adalah manajemen proses bisnis (*Business Process Management*). Tujuan dari pemetaan dan analisis proses bisnis adalah untuk melihat secara utuh rangkaian proses yang mempengaruhi kinerja dan pencapaian organisasi dalam melayani pemangku kepentingan utama, baik eksternal maupun internal. Menurut pendekatan ini, penataan proses bisnis merupakan suatu siklus. Siklus yang dimaksud adalah seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.1 sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Siklus Penataan Proses Bisnis (Daveport, 1993)

Six pathway diagram merupakan diagram alur pelayanan yang terjadi pada IGD secara umum. Dalam diagram alur pelayanan IGD ini memiliki 6 alur yang terdiri dari *getting there*, *arriving*, *getting seen*, *receiving care*, *leaving*, dan *going home*. Aktivitas *getting there* merupakan alur pertama yang terjadi dalam rangkaian alur pelayanan IGD, tahap ini menggambarkan aktivitas pelayanan IGD pada saat pasien menuju IGD. Aktivitas *arriving* merupakan penggambaran pelayanan yang diberikan IGD pada saat pasien telah sampai di gedung IGD. Hal ini sangat berkaitan dengan respon petugas medis dalam menangani pasien saat pertama kali datang. *Getting seen* merupakan aktivitas pelayanan IGD di mana pada tahap ini dilakukan pemeriksaan awal maupun diagnosa berdasarkan pemeriksaan tersebut. Pada tahap ini peranan dokter dan perawat sangat penting. Sementara itu, *receiving care* merupakan pelayanan yang diberikan setelah dilakukan pemeriksaan dan diagnosa terhadap pasien. Pada tahap ini pasien akan mendapatkan perawatan di IGD sesuai dengan kebutuhan pasien. *Leaving* merupakan aktivitas saat pasien meninggalkan IGD untuk menuju ke instalasi perawatan lain, menuju RS lain sesuai dengan rujukan dari IGD ataupun karena pasien telah sembuh dan diperbolehkan untuk pulang. *Going home* merupakan aktivitas terakhir dari alur pelayanan IGD, di mana pada tahap ini menggambarkan aktivitas pelayanan yang diberikan IGD pada saat pasien pulang. Berdasarkan uraian tersebut dapat

disimpulkan bahwa *six pathway diagram* ini merupakan suatu aliran proses bisnis yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas bisnis di IGD. Hal ini serupa dengan *supply chain operations reference* (SCOR) yang memiliki ruang lingkup *plan, source, make, deliver, return* pada aktivitas rantai pasok. Sehingga dalam rangka penyesuaian pada tahap pemetaan aktivitas bisnis model *modified HOR*, pendekatan SCOR akan digantikan dengan *six pathway diagram*. Secara lebih jelas, penggambaran alur ini dijelaskan pada Gambar 2.2 sebagai berikut.



Gambar 2. 2 *Six Pathway Diagram*

(Sumber : *Department of Health, U.K, 2013*)

2.3 Ergonomi Makro (*Socio Technical System*)

Awalnya penilaian ergonomi pada suatu proses ditujukan khusus pada proses yang spesifik, atau penilaian dilakukan pada suatu kondisi skala mikro. Namun perkembangan keilmuan saat ini memperlihatkan bahwa penilaian ergonomi tidak hanya perlu dilakukan dan dianalisis secara mikro saja, tetapi perlu untuk diimplementasikan melalui integrasi pada lingkungan yang lebih besar (organisasi perusahaan) yang dikenal dengan ergonomi makro (Wignjosoebroto dkk, 2000).

Ergonomi makro merupakan suatu pendekatan sosioteknik dari tingkat atas ke bawah yang diterapkan pada perancangan sistem kerja secara keseluruhan dengan tujuan mengoptimalkan desain dari sistem kerja tersebut sehingga dapat berjalan dengan harmonis. Proses perancangan ergonomi makro dapat dilakukan secara *top-down*, *bottom-up*, dan *middle-out*. Pada kenyataannya kombinasi dari ketiga strategi pendekatan tersebutlah yang sering digunakan dalam proses perancangan. Pada proses perancangan seringkali melibatkan partisipasi karyawan pada semua level organisasi. (Hendrick & Kleiner, 2002)

Organisasi sebagai suatu sistem *sociotechnical* memiliki 3 subsistem yaitu :

1. Subsistem teknologi

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi subsistem ini yaitu :

- a. Teknologi produksi, faktor ini yang berkaitan dengan ukuran kompleksitas teknologi apakah dalam proses produksi dilakukan secara *unit production, mass production* atau *process production*.
- b. *Knowledge- Based Technology*, menurut Perrow (1967) terdapat 2 dimensi dari *knowledge based technology* yaitu perbedaan pekerjaan (*task variability*) dan kemampuan analisis pekerjaan (*task variability*)
- c. *Uncertainty Technology* (ketidaktentuan teknologi), menurut (Thomson,1967) terdapat 3 tipe teknologi. Pertama adalah *long-linked* merupakan tipe yang memiliki ciri khas adanya saling ketergantungan yang berurutan antar units seperti teknologi yang digunakan pada proses *assembly* pada produksi mobil. Kedua adalah *mediating*, tipe ini memiliki ciri khas sebagai penghubung klien (*link clients*) pada *input* dan *output* seperti teknologi yang diterapkan pada bank, kantor pos, perusahaan logistik ,dan lain-lain. Dan yang ketiga adalah tipe *intensive*, terdapat suatu ciri khas dimana pada tipe ini respon yang diberikan berdasarkan berbagai macam kemungkinan permintaan (*customized*) seperti teknologi yang diterapkan pada RS.
- d. *Workflow integration*, merupakan faktor yang berkaitan dengan perlalatan otomasi yang digunakan dalam suatu organisasi.

2. Subsistem personel

Pada subsistem ini terdapat 3 karakteristik utama menurut Hendrick (1977) yaitu derajat profesionalitas (*degree of professionalism*), faktor demografi (*demographics faktor*), aspek psikologi dari kekuatan pekerja (*psychological aspect of workforces*).

3. Subsistem lingkungan eksternal

Menurut Negandhi (1977) pada subsistem ini terdapat 5 aspek lingkungan eksternal yang dapat mempengaruhi fungsi organisasi yaitu *socioeconomics, educational, political, cultural, dan legal*.

2.4 Model Referensi SHELL

Menurut Cacciabue dan Vella (2010), SHELL merupakan model yang banyak digunakan untuk mewakili konteks kerja ergonomi makro (*socio technical*) di lingkungan kesehatan. Paradigma model SHELL dalam lingkungan medis digambarkan dengan interaksi antar komponen yang mewakili *Software-Hardware-Environment-Liveware*. Dalam konteks ergonomi makro dikenal istilah *intensive technology* yaitu tipe teknologi di mana respon yang diberikan disesuaikan dengan permintaan yang beragam. Salah satu contoh dari penerapan *intensive technology* adalah RS dimana pelayanan yang diberikan disesuaikan dengan permintaan dari konsumen berdasarkan kebutuhan medis konsumen dalam hal ini pasien. Untuk itu, SHELL merupakan model yang juga sesuai untuk diterapkan dalam penelitian ini untuk menggantikan metode SCOR.

SHELL merupakan suatu referensi model yang sangat umum dan banyak digunakan dalam konteks kerja di lingkungan kesehatan. SHELL awalnya digunakan untuk domain penerbangan, namun model ini mampu dikembangkan ke dalam domain lain seperti sistem kesehatan kerja (Cacciabue dan Vella, 2010). Model ini menjelaskan komponen dasar dari domain kerja dan interaksi timbal baliknya yaitu :

1. *Software* (S)

Merupakan terminologi yang digunakan untuk menggambarkan aturan, norma standar dan pelatihan yang mengatur perilaku orang yang diharapkan dan bersifat normatif. Komponen ini bertujuan untuk mencakup prosedur formal yang mempengaruhi perilaku, terutama bila ditulis dan harus diikuti secara rinci dan terkadang harus diperiksa sebelum penutupan pekerjaan.

2. *Hardware* (H)

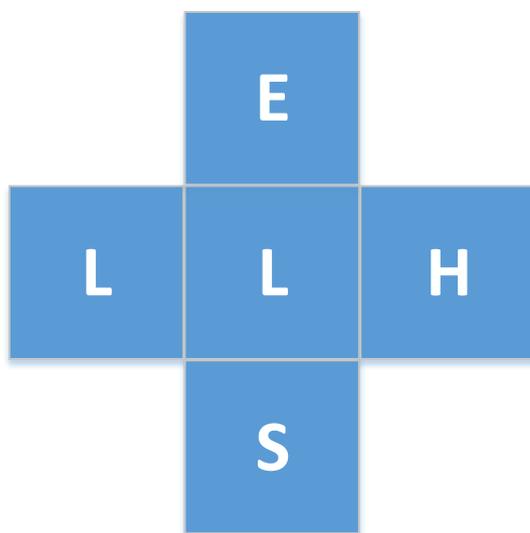
Merupakan terminologi yang digunakan untuk menunjukkan komponen instrumen yang digunakan oleh manusia dalam rangka menyelesaikan tugasnya. *Hardware* meliputi peralatan yang digunakan dalam mendukung suatu pekerjaan.

3. *Environment* (E)

Merupakan terminologi yang digunakan untuk lingkungan di mana suatu pekerjaan dilakukan. Lingkungan kerja merupakan kondisi-kondisi di sekeliling area kerja yang mempengaruhi pekerjaan.

4. *Liveware* (L)

Terminologi ini dapat dijelaskan sebagai perbedaan-perbedaan konteks kerja dan tingkatan yang berbeda-beda dalam organisasi yang dimiliki oleh manusia sebagai pekerja. *Liveware* seringkali menjadi fokus dalam interaksi SHELL.

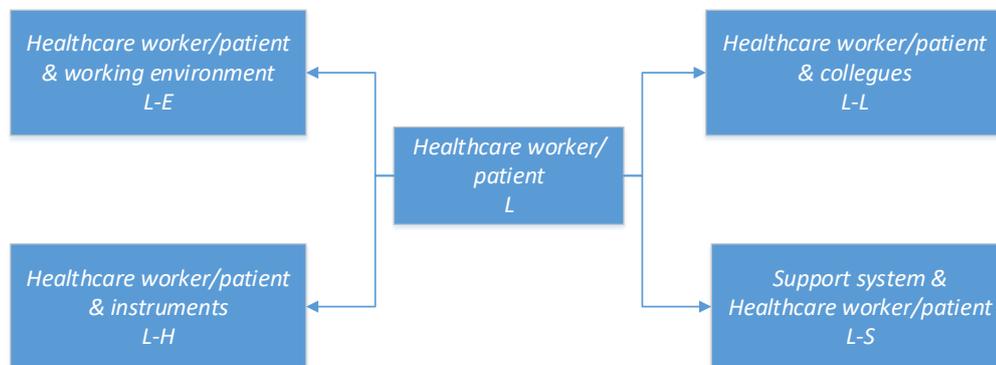


Gambar 2. 3 *SHELL Architecture*

(Sumber : Cacciabue dan Vella, 2010)

Interaksi yang digambarkan dalam model SHELL pada Gambar 2.3 menggunakan tata letak komponen. Secara khusus model difokuskan pada manusia (L berada di tengah model). Elemen sentral ini kemudian memanfaatkan komponen lain yaitu *hardware*, *software*, *environment*, *liveware*. Sehingga terjadi interaksi antara petugas/pengunjung/pasien dengan instrumen medis (interaksi L-H), interaksi petugas/pengunjung/pasien dengan komponen manusia lain yaitu rekan kerja (interaksi L-L), interaksi antara petugas/pengunjung/pasien dengan lingkungan kerja (interkasi L-E), interaksi antara petugas/pengunjung/pasien dengan sistem pendukung yang ada pada RS seperti pelatihan, peraturan, *Standard*

Operational Prosedure (SOP), kebijakan, dan *support system* (interaksi L-S) (Cacciabue dan Vella, 2010). Interaksi tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.4 sebagai berikut.



Gambar 2. 4 *SHELL Architecture for Medical Environment*
(Sumber : Cacciabue dan Vella, 2010)

2.5 Kecelakaan Kerja

International Labour Office (ILO) mendefinisikan kecelakaan kerja sebagai kejadian yang timbul dari atau dalam pekerjaan yang mengakibatkan cedera fatal atau non-fatal, misalnya terjatuh dari ketinggian atau kontak dengan mesin yang bergerak. Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor: Per.03/MEN/1998 tentang tata cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan, dijelaskan bahwa kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda. Sementara itu berdasarkan (OHSAS 18001,2007), kecelakaan kerja merupakan kejadian yang berhubungan dengan kegiatan kerja yang berdasarakan tingkat keparahannya, dapat menyebabkan cedera, penyakit atau kematian.

Menurut Frank Bird Jr dan George L Germain (1990) ada tiga jenis tingkatan dalam kecelakaan kerja berdasarkan efek yang ditimbulkan oleh kecelakaan kerja tersebut yaitu :

1. *Accident*

Merupakan kejadian yang tidak diinginkan untuk terjadi dimana efek dari timbulnya *accident* ini menyebabkan kerugian baik bagi manusia maupun kerugian secara materiil seperti harta benda.

2. *Incident*

Merupakan kejadian yang tidak diinginkan untuk terjadi namun kejadian ini belum menimbulkan kerugian yang berarti.

3. *Near Miss*

Merupakan kejadian hampir celaka, dengan kata lain kejadian ini hampir menimbulkan kejadian *incident* ataupun *accident*.

Kecelakaan kerja dapat terjadi karena disebabkan oleh beberapa hal. Menurut Mangkunegara (2001) ada beberapa sebab yang memungkinkan terjadinya kecelakaan dan gangguan kesehatan pegawai yaitu :

1. Keadaan tempat lingkungan kerja

- a. Penyusunan dan penyimpanan barang-barang berbahaya yang kurang diperhitungkan keamanannya.
- b. Ruang kerja yang terlalu padat dan sesak.
- c. Pembuangan kotoran dan limbah yang tidak pada tempatnya.

2. Pengaturan udara

- a. Pergantian udara di ruang kerja yang tidak baik.
- b. Ruang kerja yang kurang cahaya.

3. Pengaturan penerangan

- a. Pengaturan dan penggunaan sumber cahaya yang kurang baik.
- b. Ruang kerja yang kurang bercahaya.

4. Pemakaian peralatan kerja

- a. Pengamanan peralatan kerja yang sudah usang atau rusak.
- b. Penggunaan mesin dan alat elektronik tanpa pengamanan yang baik.

5. Kondisi fisik dan mental pegawai

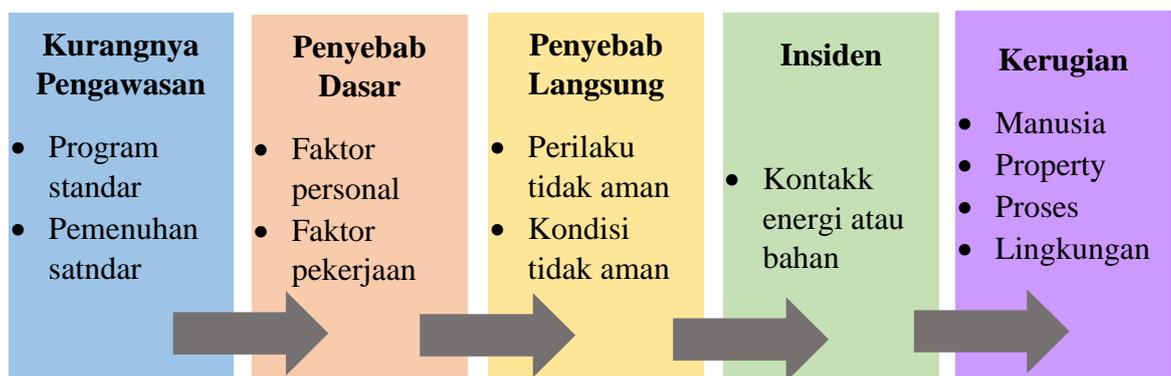
- a. Kerusakan alat indera dan stamina pegawai yang tidak stabil.
- b. Emosi pegawai yang tidak stabil, kepribadian pegawai yang rapuh, cara berpikir dan kemampuan persepsi yang lemah, motivasi kerja rendah,

sikap pegawai yang ceroboh dan kurang pengetahuan dalam penggunaan fasilitas kerja terutama fasilitas kerja yang membawa risiko bahaya.

Sedangkan menurut Dessler (1997), ada tiga alasan dasar yang menjadi penyebab dalam kecelakaan di tempat kerja yaitu :

1. Kejadian yang bersifat kebetulan.
2. Kondisi tidak aman.
3. Tindakan-tindakan yang tidak aman yang dilakukan oleh karyawan.

Berdasarkan teori dari Frank Bird Jr, diungkapkan bahwa kecelakaan kerja disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut :



Gambar 2. 5 Loss Causation Model

1. Kurangnya pengawasan aatau lemahnya konrol dari pihak manajemen dalam penerapan aspek-aspek keselamatan di tempat kerja.
2. Penyebab dasar (*basic cause*) merupakan faktor dasar yang menyebabkan kecelakaan dan juga merupakan faktor utama dalam mendukung terjadinya kecelakaan kerja. Faktor dasar tersebut dikategorikan menjadi dua faktor yaitu:
 - a. Faktor manusia atau *human factor* merupakan faktor yang berasal dari personal manusia sendiri sebagai contoh ialah kemampuan setiap manusia, tingkat *stress* yang dialami oleh manusia, pengetahuan setiap manusia, motivasi diri setiap manusia dan lain-lain.
 - b. Faktor pkerjaan atau *job factor* merupakan faktor yang berasal dari pengawasan pihak manajemen terhadap jalannya program K3.

3. Penyebab langsung (*immediate causes*) merupakan kecelakaan yang secara langsung bersinggungan dengan manusia dan kondisi lingkungan kerja. Terdapat beberapa faktor penyebab langsung yaitu :
 - a. *Substandar action* (Perilaku manusia yang tidak baik) perilaku manusia ini diidentifikasi pada perilaku manusia yang tidak menaati peraturan keselamatan kerja dan melakukan tindakan tidak aman seperti tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).
 - b. *Substandard Condition* (Kondisi lingkungan yang tidak aman) merupakan kondisi dimana lingkungan kerja dan peralatan kerja yang digunakan pada aktivitas kerja mendukung terjadinya suatu kecelakaan. Sebagai contoh lingkungan kerja yang memiliki sumber kebisingan, bahan-bahan beracun, tidak adanya tanda peringatan dan lain-lain.
4. *Incident/Accident* merupakan kondisi dimana terjadi kontak dengan suatu benda, energi atau bahan berbahaya dan beracun sebagai bentuk efek dari ketiga penyebab sebelumnya yang tidak dapat lagi dikendalikan.
5. *Threshold limit* merupakan nilai batas dimana saat seluruh penyebab sebelumnya melebihi nilai yang sudah ditentukan.
6. Kerugian merupakan suatu konsekuensi dari terjadinya *incident/accident* baik terhadap manusia sebagai pekerja dan atau kerugian terhadap peralatan yang digunakan untuk menunjang suatu pekerjaan.

2.6 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan Kerja menurut *American Society of Safety Engineers (ASSE)* didefinisikan sebagai bidang kegiatan yang ditujukan untuk mencegah berbagai jenis kecelakaan yang memiliki kaitan dengan lingkungan serta situasi kerja. Sementara itu, menurut Suma'mur (1981) Keselamatan kerja merupakan sarana utama yang harus dilakukan dalam upaya pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai dampak dari kecelakaan kerja. Keselamatan Kerja yang baik merupakan hal yang utama dalam keamanan tenaga kerja. Kecelakaan kerja akan menjadi penyebab dari terjadinya hambatan-hambatan langsung maupun tidak langsung pada aktivitas bisnis.

Sedangkan Kesehatan kerja mengacu pada Komisi Gabungan ILO/WHO dalam Kesehatan Kerja pada tahun 1950 yang direvisi pada sesi ke 12 tahun 1995. Kesehatan Kerja merupakan upaya untuk mempertahankan serta meningkatkan kesehatan baik fisik, mental dan kesejahteraan sosial semua pekerja dengan setinggi-tingginya.

Undang-Undang No. 23 Tahun 1992 pasal 23 Tentang Kesehatan Kerja menekankan pentingnya kesehatan kerja agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan diri sendiri dan orang lain di sekitar tempat kerja sehingga dapat dicapai produktifitas kerja yang optimal. K3 bertujuan untuk menciptakan lingkungan dan suasana yang aman serta sehat. Hal ini dilakukan guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja dalam kaitannya dengan pemeliharaan karyawan. Sedangkan menurut Mangkunegara (2005), tujuan dari K3 adalah sebagai berikut :

1. Setiap pekerja mendapatkan jaminan K3 baik secara fisik, sosia dan psikologis.
2. Setiap perlenngkapan dan peralatan kerja dapat digunakan sebaik-baiknya serta seefisien mungkin.
3. Memelihara keamanan ativitas produksi.
4. Memberikan jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai.
5. Meningkatkan kegairahan, keserasian kerja dan partisipasi kerja.
6. Terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atau kondisi kerja.

Sedangkan usaha-usaha yang diperlukan daa meningkatkan keselamatann dan kesehatan kerja menurut Mangkunegara (2001) adalah sebagai berikut :

1. Mencegah dan mengurangi kcelakaan kebakaran dan peledakan.
2. Memberikan perlatan perlindungan diri kepada para pekerja yang berada pada lingkungan kerja yang berbahaya.
3. Mengatur suhu, kelembaban, kebersihan udara, penerangan yang cukup dan menyejukkan serta mencegah kebisingan.

4. Mencegah dan memberikan perawatan terhadap penyakit yang timbul.
5. Memelihara kebersihan, ketertiban dan keserasian lingkungan kerja.
6. Menciptakan suasana kerja yang menggairahkan semangat pegawai.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya untuk memberikan jaminan keeselamatan dan meningkatkan derajat kesehatan pekerja dengan cara pencegahan kecelakaan dan Penyakit Akibat kerja (PAK), pengendalian bahaya di tempat kerja, promosi kesehatan, pengobatan dan rehabilitasi. Di dalam lingkup RS konsep dasar K3RS adalah upaya terpadu seluruh pekerja RS, pasien, pengunjung/pengantar orang sakit untuk menciptakan lingkungan kerja, tempat kerja RS yang sehat, aman, dan nyaman baik bagi pekerja RS, pasien, pengunjung/pengantar orang sakit maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar RS. Beberapa isu K3 yang penting di RS adalah keselamatan pasien dan pengunjung, K3 pekerja atau petugas kesehatan, keselamatan bangunan dan peralatan di RS yang berdampak terhadap keselamatan pasien dan pekerja dan keselamatan lingkungan yang berdampak terhadap pencemaran lingkungan (Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1087/MENKES/SK/VIII/2010).

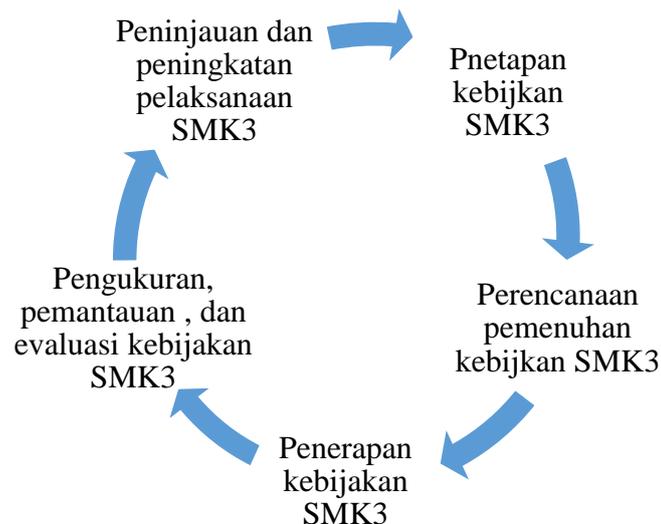
2.7 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Berdasarkan OHSAS 18001:2007, SMK3 adalah bagian dari sebuah sistem manajemen dalam suatu organisasi yang digunakan untuk melakukan pengembangan dan penerapan kebijakan K3 dan mengelola risiko K3 organisasi tersebut. SMK3 merupakan jaringan elemen yang saling terkait yang mencakup tanggung jawab, wewenang, hubungan, fungsi, aktivitas, proses, praktik, prosedur, dan sumber daya. SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian pengkajian dan pemeliharaan kebijakan K3 dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna tercapainya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif. Pada peraturan ini juga ditetapkan bahwa tempat kerja

yang berisi 100 orang atau lebih, memiliki potensi bahaya yang ditimbulkan oleh karakteristik proses atau bahan produksi, dapat mengakibatkan kecelakaan kerja dan mengakibatkan kerugian wajib menerapkan SMK3 (Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No 05/MEN/1996). Model SMK3 berdasarkan pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja No 05/MEN/1996 diungkapkan bahwa SMK3 meliputi :

1. Penetapan kebijakan K3 dan menjamin komitmen terhadap penerapan sistem manajemen K3.
2. Merencanakan pemenuhan kebijakan, tujuan dan sasaran penerapan kesehatan dan keselamatan kerja.
3. Menerapkan kebijakan K3 secara efektif dengan mengembangkan kemanapun dan mekanisme pendukung yang diperlukan untuk mencapai kebijakan, tujuan, dan sasaran K3.
4. Mengukur, memantau dan mengevaluasi kinerja K3 serta melakukan tindakan perbaikan dan pencegahan.
5. Meninjau secara teratur dan meningkatkan pelaksanaan SMK3 secara berkesinambungan dengan tujuan meningkatkan kinerja K3.

Secara sederhana model SMK3 berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No 05/MEN/1996 dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. 6 Model SMK3 Berdasarkan Permenaker No. 05/MEN/1996
(Sumber: Permenaker No. 05/MEN/1996)

Dalam lingkup RS, SMK3 di Rumah Sakit (SMK3RS) dijelaskan sebagai suatu proses kegiatan yang dimulai dengan tahap perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian yang bertujuan untuk membudayakan K3 di RS. Dalam mewujudkan SMK3RS perlu adanya suatu komitmen dan kebijakan. Komitmen diwujudkan dalam bentuk kebijakan (*policy*) tertulis, jelas, dan mudah dimengerti serta diketahui oleh seluruh karyawan RS. Manajemen RS mengidentifikasi dan menyediakan semua sumber daya esensial seperti pendanaan, tenaga K3 dan sarana untuk terlaksananya program K3 di RS. Kebijakan K3 di RS diwujudkan dalam bentuk wadah K3RS dalam struktur organisasi RS (Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 66/MENKES/2016).

Sejalan dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No 05/MEN/1996, dalam penyelenggaraan SMK3RS, perlu langkah-langkah dalam penerapannya sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 66/MENKES/2016 yang digambarkan pada Gambar 2.7 berikut:



Gambar 2. 7 Langkah-langkah penyelenggaraan SMK3RS
(Sumber: Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 66/MENKES/2016)

Pada tahap persiapan dilakukan serangkaian kegiatan seperti berikut :

1. Menyatakan komitmen yang harus dimulai dari manajemen puncak.
2. Menetapkan cara penerapan K3RS.

3. Pembentukan organisasi/unit pelaksana K3RS.
4. Membentuk kelompok kerja penerapan K3.
5. Menetapkan sumber daya yang diperlukan.

Sementara pada tahap pelaksanaan perlu dilakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Penyuluhan K3 ke semua petugas RS.
2. Pelatihan K3 yang disesuaikan dengan kebutuhan individu dan kelompok di dalam organisasi RS.
3. Melaksanakan program K3 sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Selain itu terdapat tahap pemantauan dan evaluasi K3RS yang merupakan salah satu fungsi manajemen K3RS yang berupa suatu langkah yang diambil untuk mengetahui dan menilai sampai sejauh mana proses kegiatan K3RS berjalan, dan mempertanyakan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan dari suatu kegiatan K3RS dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Beberapa hal yang harus dilakukan pada tahap ini adalah:

1. Pencatatan dan pelaporan K3 terintegrasi ke dalam pelaporan RS
2. Inspeksi dan pengujian.
3. Melaksanakan audit K3.

2.8 Risiko K3

Risiko merupakan sesuatu hal yang sangat melekat pada suatu aktivitas. Risiko adalah akibat atau konsekuensi yang dapat terjadi akibat sebuah proses yang sedang berlangsung, dapat berupa konsekuensi yang menguntungkan ataupun merugikan. Risiko K3 didefinisikan sebagai kesempatan untuk terjadinya cedera atau kerugian dari suatu bahaya atau kombinasi dari kemungkinan dan akibat risiko (Kontur, 2006). *The Draft International Standard (DIS) of International Standard Organization (ISO) 45001 (DIS/ISO 45001)* mendefinisikan risiko K3 sebagai kombinasi dari kemungkinan terjadinya peristiwa yang berhubungan dengan cedera parah atau sakit akibat kerja atau terpaparnya seseorang/alat pada suatu bahaya. Sedangkan *Occupational Health and Safety Assessment Series* dalam (OHSAS 18001: 2007) menjelaskan risiko K3 sebagai kombinasi dari kemungkinan suatu kejadian berbahaya yang terjadi atau terpapar keadaan berbahaya dan keparahan

dan cidera atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kejadian berbahaya atau paparan dari keadaan berbahaya.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 66 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit, bahaya potensial merupakan suatu keadaan atau kondisi yang dapat mengakibatkan (berpotensi) menimbulkan kerugian (cedera/injury/penyakit) bagi pekerja, menyangkut lingkungan kerja, pekerjaan (mesin, metoda, material), pengorganisasian pekerjaan, budaya kerja dan pekerja lain. Beberapa contoh bahaya potensial berdasarkan lokasi pekerjaan di RS ditampilkan dalam Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Bahaya Potensial di Rumah Sakit

No	Bahaya Potensial	Lokasi	Pekerja yang Paling Berisiko
1.	Fisik		
	Bising	Gedung genset, IPAL	Karyawan yang bekerja di lokasi
	Getaran	ruang mesin-mesin dan peralatan yang menghasilkan getaran (ruang gigi dan lain-lain)	perawat, cleaning service dan lainlain
	Debu	genset, bengkel kerja, laboratorium gigi, gudang rekam medis, <i>incinerator</i>	Petugas sanitasi, teknisi gigi, petugas IPS dan rekam medis
	Panas	CSSD, dapur, laundry, <i>incinerator, boiler</i>	pekerja dapur, pekerja laundry,petugas sanitasi dan IP-RS
	Radiasi	X-Ray, OK yang menggunakan <i>c-arm</i> , unit gigi	Petugas yang bekerja di lokasi
2.	Kimia		
	Desinfektan	Semua area	Petugas kebersihan, perawat
	Gas-gas anaestesi	Ruang operasi gigi, OK, ruang pemulihan (RR)	Dokter gigi, perawat, dokter bedah, dokter/perawat anaestesi
3.	Biologi		
	AIDS, Hepatitis B dan Non ANon B (virus)	IGD, kamar Operasi, ruang pemeriksaan gigi, laboratorium, <i>laundry</i>	Dokter , dokter gigi, perawat, petugas laboratorium, petugas sanitasi dan laundry
	Tuberculosis	Bangsas, laboratorium, ruang isolasi	Perawat, petugas laboratorium, fisioterapis
4.	Ergonomi		
	Pekerjaan yang dilakukan secara manual	Area pasien dan tempat penyimpanan barang (gudang)	Petugas yang menangani pasien dan barang
	Postur yang salah dalam melakukan pekerjaan	Semua area	Semua karyawan
	Pekerjaan yang berulang	Semua area	Dokter gigi, petugas pembersih, fisioterapis, sopir, operator komputer, yang berhubungan dengan pekerjaan juru tulis
5.	Psikososial		

Tabel 2. 1 Bahaya Potensial di Rumah Sakit

No	Bahaya Potensial	Lokasi	Pekerja yang Paling Berisiko
	Sering kontak dengan pasien, kerja bergilir, kerja berlebih, ancaman secara fisik	Semua area	Semua karyawan
6.	Elektrikal		
	Tersetrum, terbakar, ledakan	Semua area yang terdapat arus atau instalasi listrik	Semua karyawan

(Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 66 Tahun 2016)

2.9 Pengendalian Risiko

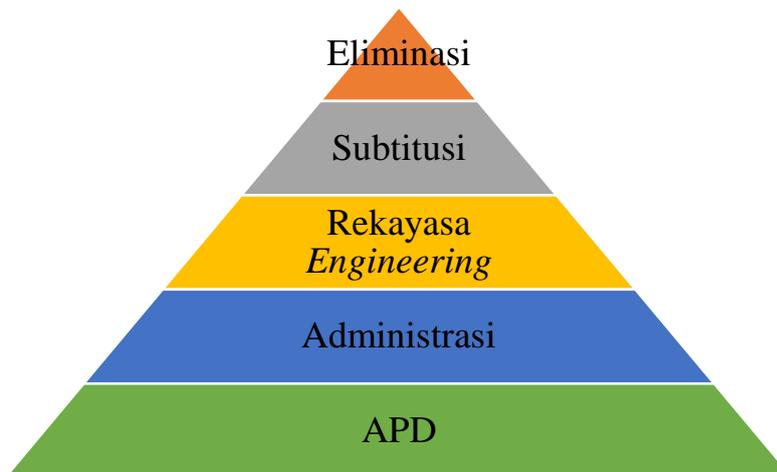
Menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 66 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Rumah Sakit, pengendalian risiko yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja di rumah sakit perlu diselenggarakan agar terciptanya kondisi rumah sakit yang sehat, aman, selamat, dan nyaman bagi sumber daya manusia RS, pasien, pendamping pasien, pengunjung, maupun lingkungan RS. Prinsip pengendalian risiko K3 di RS meliputi 5 hirarki, yaitu :

1. Menghilangkan bahaya (eliminasi)
Risiko yang ada pada pengendalian ini dihilangkan atau dikurangi sehingga tidak ada tingkat risiko yang diterima.
2. Menghentikan sumber risiko dengan sarana/peralatan lain yang tingkat risikonya lebih rendah/tidak ada (subtitusi)
Merupakan teknik mpegendalian bahaya dengan mengganti alat, bahan, sistem atau prosedur yang berbahaya dengan lebih aman atau lebih rendah risikonya.
3. Rekayasa *engineering*/pengendalian secara teknik
Pengendalian bahaya dapat dilakukan melalui perbaikan desain, penambahan peralatan, dan pemasangan peralatan pengaman antara lain dapat berupa isolasi, pengamanan, dan ventilasi.
4. Pengendalian secara administrasi
Pengendalian secara administrasi dapat dilakukan melalui rotasi penempatan kerja, pemberian pendidikan dan pelatihan, penataan dan kebersihan, perawatan secara berkala terhadap alat yang

digunakan, pengaturan jadwal kerja, istirahat, cara kerja atau prosedur kerja yang lebih aman atau pemeriksaan kesehatan.

5. Alat Pelindung Diri (APD).

Penggunaan APD dilakukan sebagai pilihan terakhir untuk pengendalian bahaya, misalnya dengan menggunakan masker, sarung tangan, *coverall*, dan lain-lain.



Gambar 2. 8 Hirarki Pengendalian Risiko

2.10 Model *Modified House of Risk* (HOR)

House of Risk merupakan suatu model analisis risiko terbaru yang dikembangkan oleh Pujawan dan Geraaldin pada. Model ini merupakan modifikasi dari dua model analisis risiko sebelumnya yaitu model *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan model *House of Quality* (HOQ). Model FMEA merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi kegagalan suatu produk atau jasa serta melakukan suatu tindakan yang bertujuan untuk menghilangkan atau meminimalisir risiko kegagalan tersebut (Gupta, N.S , Valmarthi, 2009). Model FMEA digunakan untuk mengukur risiko secara kuantitatif melalui perhitungan *Risk Priority Number* (RPN) dimana besarnya nilai RPN dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu probabilitas terjadinya risiko (*occurance*) , tingkat dampak (*severity*) dan probabilitas risiko dapat dideteksi sebelum terjadi (*detection*).

Sementara itu model *House of Quality* sendiri merupakan pengembangan dari metode *Quality Function Deployment* (QFD). QFD merupakan suatu proses menetapkan keinginan pelanggan dan menerjemahkannya menjadi atribut agar setiap area fungsional dapat memahami dan melaksanakannya (Jay Heizer, Barry Render, 2005). Konsep HOQ adalah untuk membantu melakukan perancangan strategi sehingga konsep ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan perancangan strategi mitigasi untuk mengurangi risiko dan juga untuk melakukan identifikasi risiko. Karena konsep HOQ mengalami perubahan fungsi dari perencanaan produk menjadi perencanaan strategi mitigasi risiko maka istilah *House of Risk* (HOR) akan digunakan untuk menggantikan HOQ.

Pendekatan HOR merupakan sebuah *framework* yang memiliki tujuan yaitu untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengukur dan memitigasi risiko yang berpotensi timbul dengan cara merancang strategi penanganan untuk mengurangi probabilitas kemunculan dari agen risiko. Penanganan terhadap agen risiko tersebut dilakukan dengan memberkan tindakan pencegahan terhadap agen risiko yang muncul. Agen risiko merupakan faktor yang menyebabkan dan mendorong timbulnya suatu risiko. Sehingga, dengan melakukan tindakan mengurangi agen risiko, secara tidak langsung dapat mengurangi timbulnya kejadian risiko (Pujawan dan Geraldin,2009).

Pada model HOR yang dikembangkan oleh Pujawan dan Geraldin, probabilitas terjadinya risiko (*occurance*) berkaitan dengan agen risiko. Sedangkan tingkat dampak dari suatu risiko (*severity*) berkaitan dengan kejadian risiko. Korelasi antara kejadian risiko dengan agen risiko menjadi salah satu hal dipertimbangkan dalam model HOR. Pada pendekatan HOR perhitungan RPN digantikan oleh *Agregate Risk Potential* (ARP) dimana nilai ARP diperoleh melalui nilai dari tingkat *severity* dari kejadian risiko, probabilitas terjadinya risiko dari agen risiko, dan tingkat korelasi. Nilai ARP yang telah didapatkan akan dikelompokkan untuk digunakan dalam pengambilan keputusan dalam tindakan mitigasi risiko (Pujawan dan Geraldin,2009).

Menurut Pujawan dan Geraldin (2009) penerapan model HOR terdiri atas dua fase yaitu HOR fase 1 dan HOR fase 2. HOR fase 1 digunakan untuk melakukan identifikasi kejadian risiko dan agen risiko yang berpotensi timbul. Sehingga pada HOR fase 1 akan diperoleh *output* berupa pengelompokan agen risiko ke dalam agen risiko prioritas sesuai dengan nilai ARP. Sedangkan HOR fase 2 digunakan untuk merancang strategi mitigasi yang dilakukan untuk penanganan agen risiko. *Output* dari HOR fase 2 berupa rencana tindakan pencegahan terjadinya agen risiko.

2.10.1 House of Risk Fase 1

HOR fase 1 merupakan tahap awal pada model HOR dimana tujuan dari tahap ini adalah untuk melakukan identifikasi kejadian risiko serta agen risiko yang menyebabkan risiko tersebut terjadi. Dalam HOR fase 1 terdapat beberapa tahapan dalam pengerjaannya yaitu :

- Tahap 1

Mengidentifikasi kejadian risiko (E_i) yang dapat terjadi dalam setiap proses bisnis atau aktivitas bisnis. Dalam kasus analisis risiko K3, identifikasi aktivitas bisnis dalam model HOR 1 yang ditunjukkan pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2. 2 Tabel HOR Fase 1

Bisnis Proses/Aktivitas Bisnis	Kejadian Risiko E_i	Agen Risiko A_j					Tingkat dampak dari Kejadian Risiko S_i
		A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	
<i>Liveware-Environment</i>	E_1	R_1	R_{12}	R_{13}			S_1
	E_2	R_{21}	R_{22}				S_2
<i>Liveware-Hardware</i>	E_3	R_{31}					S_3
	E_4	R_{41}					S_4
<i>Liveware-Software</i>	E_5						S_5
	E_6						S_6
<i>Liveware-Liveware</i>	E_7						S_7
	E_8						S_8
Probabilitas Terjadinya Agen Risiko j		O_1	O_2	O_3	O_4	O_5	

Tabel 2. 2 Tabel HOR Fase 1

Bisnis Proses/Aktivitas Bisnis	Kejadian Risiko E_i	Agen Risiko A_j					Tingkat dampak dari Kejadian Risiko S_i
		A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	
<i>Aggregate Risk Potential (ARP) j</i>		ARP_1	ARP_2	ARP_3	ARP_4	ARP_5	
Ranking Prioritas dari Agen Risiko j							

(Sumber : Pujawan dan Geraldin, 2009)

- Tahap 2

Melakukan identifikasi terhadap tingkat dampak atau *severity* (S_i) yang disebabkan oleh suatu kejadian risiko terhadap proses bisnis atau aktivitas bisnis perusahaan. Nilai dari *severity* ini menyatakan seberapa besar gangguan yang ditimbulkan oleh suatu kejadian risiko terhadap proses bisnis atau aktivitas bisnis perusahaan. Pada model HOR digunakan skala 1-5 dimana 1 mewakili kondisi tidak menimbulkan dampak dan 5 mewakili dampak yang sangat parah dan berujung pada kematian . Penjelasan tentang peringkat *severity* akan ditunjukkan pada Tabel 2.3 sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Tabel Penjelasan Kriteria Penilaian *Severity*

	Minor Effect/No effect	Minor	Moderate	Major	Extreme
	1	2	3	4	5
Pasien	Tidak ada cedera	Tidak ada cedera namun meningkatkan <i>loss monitoring effect</i>	Cidera tanpa menyebabkan kehilangan fungsi permanen tubuh	Cidera yang menyebabkan kehilangan fungsi secara permanen	Kematian
Pengunjung	Tidak ada cedera	Kelelahan dan perawatan pertolongan pertama	Cidera tanpa menyebabkan kehilangan fungsi secara permanen atau evakuasi dan perawatan untuk 1 atau 2 pengunjung	Cidera yang menyebabkan kehilangan fungsi secara permanen atau dirawat inap pada 1 atau 2 pengunjung	Kematian, rawat inap pada 3 atau lebih pengunjung

Tabel 2. 3 Tabel Penjelasan Kriteria Penilaian *Severity*

	Minor Effect/No effect	Minor	Moderate	Major	Extreme
	1	2	3	4	5
Petugas	Tidak ada cedera	Perawatan pertolongan pertama tanpa menyebabkan hilangnya waktu kerja atau pembatasan tugas karena cedera atau sakit	Perawatan medis, kehilangan waktu kerja atau pembatasan tugas kerja karena cedera atau sakit pada 1 atau 2 petugas	Perawatan inap pada 1 atau 2 atau 3 atau lebih petugas menyebabkan kehilangan waktu kerja, pembatasan tugas kerja karena cedera atau sakit	Kematian, rawat inap pada 3 atau lebih petugas

(Sumber: Data sekunder manajemen K3RS IGD RSU Haji Surabaya)

- Tahap 3

Melakukan identifikasi agen risiko (A_j), yang merupakan faktor apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya suatu kejadian risiko. Selain itu pada tahap ini juga ditentukan probabilitas kemunculan suatu agen risiko atau *occurrence* (O_j). Probabilitas kemunculan suatu agen risiko ditunjukkan dengan skala 1-5 dimana 1 menunjukkan kemunculan agen risiko sangat jarang terjadi dan 5 menunjukkan kondisi bahwa kemunculan suatu agen risiko yang sangat mungkin terjadi dalam setiap bulan. Penjelasan kriteria penilaian *occurrence* dijelaskan pada Tabel 2.4 sebagai berikut.

Tabel 2. 4 Tabel Penjelasan Kriteria Penilaian *Occurrence*

OCCURENCE		
Rating	Deskripsi	Definisi
1	Rare	Sangat jarang terjadi (kemungkinan terjadi dalam waktu sekitar 5 sampai 30 tahun)
2	Unlikely	Jarang terjadi (kemungkinan terjadi dalam waktu 2 sampai 5 tahun)
3	Possible	Memungkinkan untuk terjadi (dapat terjadi beberapa kali dalam 1 sampai 2 tahun)
4	Likely	Kemungkinan terjadi segera atau dalam waktu singkat (dapat terjadi beberapa kali dalam satu tahun)
5	Almost Certain	sangat mungkin terjadi setiap bulan

(Sumber: Data Sekunder Manajemen K3RS IGD RSU Haji Surabaya)

- Tahap 4

Tahap selanjutnya adalah dilakukan pengukuran nilai korelasi antara suatu kejadian risiko dengan agen penyebab terjadinya suatu risiko. Bila suatu agen risiko dapat menyebabkan atau mendorong timbulnya suatu risiko, maka dapat dikatakan terdapat korelasi antara keduanya. Nilai korelasi ditunjukkan dengan (R_{ij}) dan dapat diukur dengan menggunakan skala pengukuran 0,1,3,9. Dimana nilai 0 bila tidak terdapat korelasi, nilai 1 bila korelasi lemah, nilai 3 bila korelasi sedang, dan nilai 9 bila korelasinya kuat. Kriteria penilaian korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko akan dilaskan selengkapnya pada Tabel 2.5 sebagai berikut.

Tabel 2. 5 Skala korelasi kejadian risiko dan agen risiko

Skala Korelasi kejadian Risiko dan Agen Risiko		
0	Tidak ada korelasi	Agen risiko tidak menyebabkan terjadinya kejadian risiko
1	Korelasi lemah	Agen risiko berperan kecil dalam menyebabkan terjadinya kejadian risiko
3	Korelasi sedang	Agen risiko berperan sedang dalam menyebabkan terjadinya kejadian risiko
9	Korelasi kuat	Agen risiko berperan besar dalam menyebabkan terjadinya kejadian risiko

(Sumber: Pujawan dan Geraldin, 2009)

- Tahap 5

Melakukan perhitungan terhadap *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari agen j (ARP_j). Pada perhitungan nilai ARP_j dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu tingkat dampak (*severity*) dari kejadian risiko, probabilitas dari agen risiko, dan korelasi antara risiko dengan agen risiko. Nilai ARP_j yang telah dihasilkan akan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan prioritas penanganan risiko yang nantinya akan menjadi *input* bagi HOR fase 2. Perhitungan nilai ARP dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut :

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i R_{ij}$$

dimana :

ARP_j = *Aggregate Risk Potential* dari agen j

O_j = Probabilitas kemunculan suatu agen risiko (*occurrence*) j

S_i = Tingkat dampak dari suatu kejadian risiko (*severity*) i

R_{ij} = Korelasi antara agen risiko j dengan suatu kejadian risiko i .

- Tahap 6

Pada tahap ini dilakukan perangkingan terhadap agen risiko berdasarkan hasil dari nilai ARP. Perangkingan dilakukan dengan mengurutkan agen risiko yang memiliki nilai ARP tertinggi hingga nilai ARP terendah. Semakin tinggi nilai ARP dari suatu agen risiko, maka agen risiko tersebut akan semakin mendapatkan prioritas untuk dilakukan pengolahan pada tahap berikutnya.

2.10.2 House of Risk Fase 2

House of Risk fase 2 merupakan tahapan untuk melakukan perancangan strategi mitigasi sebagai bentuk penanganan (*risk treatment*) terhadap agen risiko yang telah teridentifikasi dan menempati level agen risiko prioritas. HOR fase 2 digunakan untuk menentukan tindakan mana yang harus dilakukan terlebih dahulu. Idealnya tindakan yang dilakukan adalah serangkaian tindakan yang tidak terlalu sulit dilakukan namun dapat mengurangi probabilitas terjadinya suatu agen risiko secara efektif. Hal ini perlu dilakukan untuk melakukan efektifitas sumber daya yang ada dan menyesuaikan tingkat kesulitan yang dapat dicapai dalam berkinerja (Pujawan dan Geraldin, 2009) Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan pada pengerjaan HOR fase 2 yaitu :

- Tahap 1

Melakukan pemilihan terhadap sejumlah agen risiko yang memiliki nilai ARP tertinggi hingga nilai ARP yang rendah. Pemilihan dapat dilakukan dengan menggunakan aturan pareto. Agen risiko yang memiliki nilai ARP tinggi adalah agen risiko yang termasuk ke dalam kategori prioritas tinggi dan akan menjadi *input* pada HOR fase 2 (Pujawan dan Geraldin, 2009).

- Tahap 2

Melakukan identifikasi terhadap tindakan pencegahan atau *preventive action* (PA_k) yang dianggap relevan untuk mencegah agen

risiko. Perlu diperhatikan bahwa satu agen risiko dapat ditangani oleh lebih dari satu tindakan dan satu tindakan secara bersamaan dapat mengurangi kemungkinan terjadinya lebih dari satu agen risiko (Pujawan dan Geraldin, 2009).

- Tahap 3

Melakukan pengukuran nilai korelasi antara suatu agen risiko j dengan *preventive action* risiko k korelasi antara keduanya dinotasikan dengan E_{jk} . Besarnya nilai korelasi dapat ditunjukkan dengan skala pengukuran 0, 1, 3, 9 dimana 0 menunjukkan tidak ada korelasi, 1 menunjukkan korelasi yang lemah 3 menunjukkan korelasi yang sedang, dan 9 menunjukkan korelasi yang tinggi. Hubungan korelasi tersebut akan menjadi pertimbangan dalam menentukan derajat efektivitas dalam mereduksi kemunculan penyebab risiko. Kriteria penilaian korelasi antara agen risiko dan *preventive action* risiko dijelaskan selengkapnya pada Tabel 2.6 sebagai berikut.

Tabel 2. 6 Skala korelasi agen risiko dan *preventive action*

Skala Korelasi <i>Preventive Action</i> dan Agen Risiko		
Nilai Skala	Deskripsi	Definisi
0	Tidak ada korelasi	<i>Preventive action</i> tidak dapat mencegah agen risiko
1	Korelasi lemah	<i>Preventive action</i> berperan kecil dalam mencegah terjadinya agen risiko
3	Korelasi sedang	<i>Preventive action</i> berperan sedang dalam mencegah terjadinya agen risiko
9	Korelasi kuat	<i>Preventive action</i> berperan besar dalam mencegah terjadinya agen risiko

(Sumber: Pujawan dan Geraldin, 2009)

- Tahap 4

Melakukan perhitungan efektivitas total TE_k dari setiap tindakan penanganan k melalui persamaan berikut :

$$TE_k = \sum ARP_j E_{jk}$$

dimana :

ARP_j = *Aggregate Risk Potential* dari agen j

E_{jk} = Korelasi antara agen risiko j dengan *preventive action* k

TE_k = Nilai Efektivitas total dari setiap *preventive action*

- Tahap 5

Melakukan penilaian terhadap besarnya tingkat kesulitan D_k dalam melakukan setiap tindakan mitigasi k . Hal ini dilakukan dalam upaya mereduksi kemunculan agen risiko. Penjelasan kriteria penilaian tingkat kesulitan dijelaskan pada Tabel 2.7 sebagai berikut.

Tabel 2.7 Tabel Penjelasan Kriteria Penilaian Tingkat Kesulitan

Skala Tingkat Kesulitan (D_k)		
Nilai Skala	Deskripsi	Definisi
3	Tingkat kesulitan penerapan <i>preventive action</i> mudah	Penerapan <i>preventive action</i> membutuhkan sedikit biaya dan <i>resource</i>
4	Tingkat kesulitan penerapan <i>preventive action</i> sedang	Penerapan <i>preventive action</i> membutuhkan biaya dan <i>resource</i> cukup banyak
5	Tingkat kesulitan penerapan <i>preventive action</i> sulit	Penerapan <i>preventive action</i> membutuhkan biaya dan <i>resource</i> sangat banyak

(Sumber : Pujawan dan Geraldin, 2009)

- Tahap 6

Melakukan perhitungan tingkat efektivitas total terhadap rasio kesulitan melalui persamaan berikut :

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k}$$

dimana :

ETD_k = Tingkat efektivitas total terhadap rasio kesulitan pada *preventive action* k .

TE_k = Nilai efektivitas total dari setiap tindakan mitigasi k

D_k = Besarnya tingkat kesulitan dalam melakukan setiap *preventive action* k

- Tahap 7

Menetapkan peringkat prioritas berdasarkan hasil perhitungan efektivitas total ETD_k dari nilai tertinggi hingga terendah. Selanjutnya, nilai prioritas pertama diberikan kepada *preventive action* dengan nilai

ETD_k tertinggi. Berikut akan ditampilkan Tabel 2.8 yang merupakan *framework* dari HOR fase 2.

Tabel 2. 8 Model HOR Fase 2

Agen risiko yang harus ditangani (A_j)	Preventive action (PA_k)					Aggregate Risk Potential (ARP)
	PA_1	PA_2	PA_3	PA_4	PA_5	
A_1						ARP_1
A_2						ARP_2
A_3						ARP_3
Efektivitas total (TE_k)	TE_1	TE_2	TE_3	TE_4	TE_5	
Tingkat Kesulitan (D_k)	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	
Tingkat efektivitas total terhadap rasio kesulitan (ETD_k)	ETD_1	ETD_2	ETD_3	ETD_4	ETD_5	
Ranking Prioritas (R_k)	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	

(Sumber : Pujawan dan Geraldin, 2009)

2.11 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari penelitian-penelitian terdahulu yang berhubungan dengan metode, objek amatan, serta tujuan yang ingin dicapai. Penelitian sebelumnya mencakup penelitian Tugas Akhir dan penelitian yang diterbitkan oleh jurnal ilmiah. Kata kunci yang digunakan sebagai pembanding adalah : risiko, Keselamatan dan kesehatan Kerja (K3), model *House of Risk* (HOR).

Pujawan dan Geraldin (2009), melakukan penelitian yang bertujuan membangun suatu model analisis risiko *House of Risk* (HOR) yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengukur dan memitigasi risiko yang berpotensi timbul dengan cara merancang strategi penanganan untuk mengurangi probabilitas kemunculan dari agen risiko. Penanganan terhadap agen risiko tersebut dilakukan dengan memberkan tindakan pencegahan terhadap agen risiko yang muncul. Agen risiko merupakan faktor yang menyebabkan dan mendorong timbulnya suatu risiko. Sehingga, dengan melakukan tindakan mengurangi agen risiko, secara tidak langsung dapat mengurangi timbulnya kejadian risiko.

Cacciabue dan Vella (2010) melakukan penelitian tentang *human error* dan manajemen kecelakaan dalam jurnalnya yang berjudul *Human Factors Engineering in Healthcare System : The Problem of Human Error and Accident Management*. Penelitian tersebut memiliki tujuan untuk meningkatkan keselamatan pasien di RS. Pada penelitian ini masalah-masalah terkait faktor manusia dan manajemen keselamatan. Pengumpulan data dilakukan dengan merujuk pada model *six pathway diagram* dan SHELL. Pada akhir penelitian ini didapatkan suatu kesimpulan bahwa risiko bahaya keselamatan dapat diperkirakan jauh sebelum terjadinya suatu insiden.

Penelitian kedua dilakukan oleh Iva Widyanti (2015) dalam tesisnya yang berjudul *Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Asuhan Keperawatan di Instalasi Gawat Darurat (Studi Di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya)*. Dalam jurnal tersebut bertujuan untuk melakukan pengukuran risiko K3 dengan metode *Root Cause Analysis* (RCA). Penelitian ini melakukan analisis pada aktivitas keperawatan yang berpotensi menimbulkan risiko. Risiko tersebut diidentifikasi dan dianalisa dengan metode RCA untuk menyusun tindakan pengendalian risiko. Hasilnya berdasarkan *Root Cause Analysis* (RCA) terhadap masalah kesehatan dan keselamatan kerja yang menjadi prioritas adalah dari faktor manusia, hal ini menjadi penyebab dasar yang dominan, antara lain: kelelahan kerja akibat shift kerja, kurangnya SDM perawat dan kurangnya kepatuhan/kepercayaan terhadap standart prosedur operasional (SPO), serta kurangnya kesadaran perawat terhadap penerapan K3 di tempat kerja. Sedangkan alternatif pengendalian risiko yang diusulkan pada penelitian ini adalah mengurangi tingkat kemungkinan atau konsekuensi melalui ditambahkan pelatihan, seminar, dan sarana prasarana penunjang untuk perawat dalam kegiatan implementasi keperawatan serta sosialisasi budaya K3 di lingkungan Rumah Sakit Umum Haji Surabaya (Widyanti, 2015)

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis risiko K3 pada RS dengan menggunakan model *modified House of Risk* (HOR). Penentuan RS sebagai objek penelitian dikarenakan RS merupakan industri jasa di mana aktivitas kerja yang terjadi memiliki potensi risiko kecelakaan kerja yang tinggi berdasarkan data biro

ketenaga kerjaan Amerika Serikat (U.S. Bureau of Labor Statistics, 2015). Instalasi Gawat Darurat dipilih menjadi objek studi pengamatan dikarenakan dari tahun 2014 hingga 2016 jumlah kunjungan di IGD terus mengalami peningkatan dengan trend mencapai 9%. Seringnya terjadi *overcrowding patient* di IGD menyebabkan pelayanan di IGD tidak maksimal. Kemudian adanya kondisi fasilitas yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan mempengaruhi kualitas pelayanan yang diberikan. Adanya risiko-risiko seperti itu dapat mempengaruhi kualitas pelayanan di IGD. Padahal, IGD merupakan instalasi krusial yang menangani kondisi gawat darurat dimana seharusnya dapat memberikan kualitas pelayanan yang maksimal. Sehingga perlu dilakukan analisis terhadap risiko yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk meningkatkan kualitas pelayanan di IGD RSUD Haji Surabaya.

Sedangkan alasan pemilihan model *modified* HOR sebagai metode analisis risiko karena model *modified* HOR merupakan model terintegrasi dengan menggabungkan dua model yang telah ada sebelumnya yaitu metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *House of Quality* (HOQ) di mana dengan adanya integrasi tersebut memungkinkan untuk diterapkan dalam analisis risiko K3. Selain itu pada model HOR dapat dilakukan perhitungan mengenai nilai dari tindakan mitigasi yang diusulkan sehingga hasilnya dapat bersifat kuantitatif. Penelitian ini menggunakan penelitian terdahulu dari Pujawan dan Geraldin (2009). Sementara untuk penyesuaian pada tahap pemetaan aktivitas proses bisnis, penelitian ini menggunakan acuan *six pathway diagram* yang telah digunakan pada IGD RSUD Haji Surabaya untuk menggambarkan proses bisnisnya. Penelitian yang dilakukan oleh Cacciabue dan Vella (2010) juga digunakan sebagai dasar acuan pengembangan/modifikasi model HOR. Hasil dari modifikasi model HOR memungkinkan untuk diimplementasikan pada analisis risiko K3 karena telah dilakukan penyesuaian terhadap *reference model* dari SCOR menjadi model *six pathway diagram* dan SHELL. Dengan begitu akan menjadi keunggulan untuk dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan tindakan mitigasi pada risiko K3. Ringkasan mengenai penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.9 berikut.

Tabel 2. 9 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tahun	Faktor yang Diteliti	Objek Penelitian	Metode Penelitian
Pujawan dan Geraldin	<i>House Of Risk: A Model For Proactive Supply Chain Risk Management</i>	2009	Kejadian risiko, agen risiko dan tindakan mitigasi risiko	-	<i>House of Risk</i>
Cacciabue dan Vella	<i>Human Factors Engineering in Healthcare System : The Probem of Humman Error and Accident Managemennt</i>	2010	<i>Human error, patient safety dan accident management</i>	-	SHELL, Integrated Systemic Approach for Accident Causation (ISAAC)
Iva Widyanti	Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Asuhan Keperawatan Di Instalasi Gawat Darurat (Studi Di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya)	2015	Kejadian Risiko K3, Aktivitas keperawatan, penyebab terjadinya risiko, tindakan pengendalian risiko	IGD RSUD Haji Surabaya	<i>Root Cause Analysisi (RCA)</i>

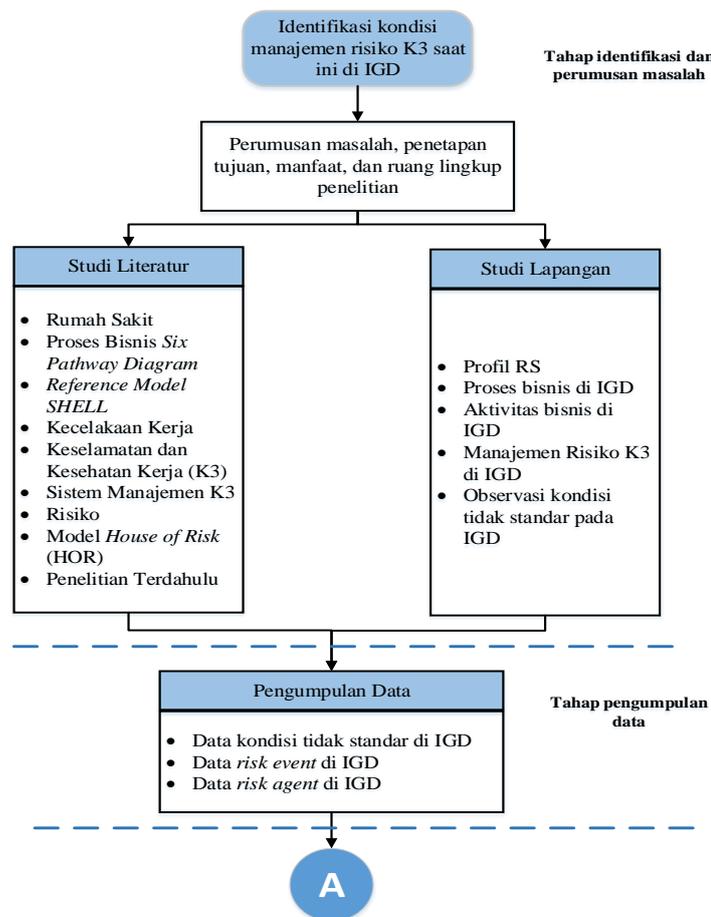
BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

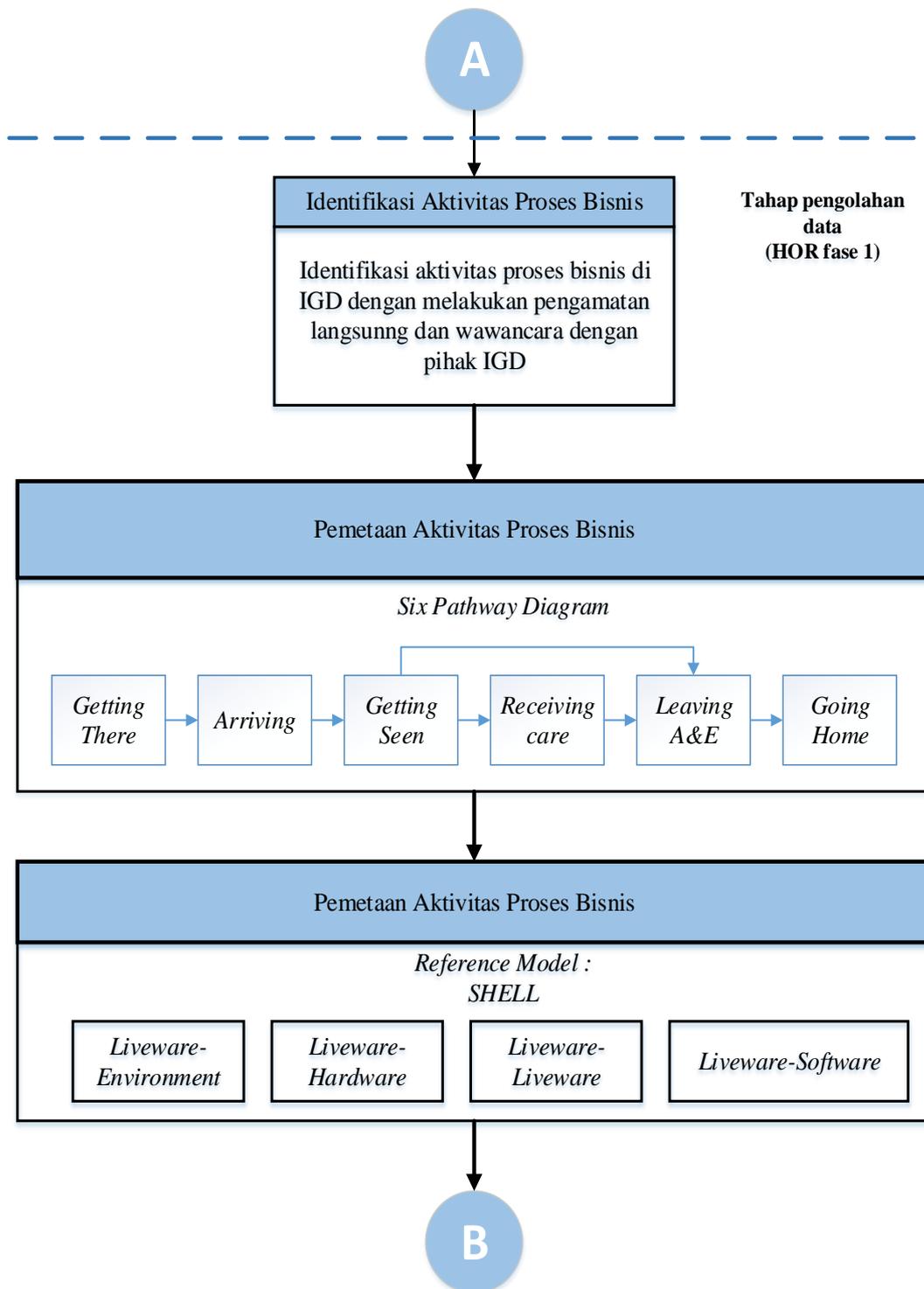
Bab ini akan menjelaskan mengenai metodologi penelitian berupa alur pelaksanaan penelitian dan penjelasan dari alur pelaksanaan penelitian. Alur penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu tahap identifikasi dan perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan intepretasi data, kesimpulan dan saran.

3.1 Alur Pelaksanaan Penelitian

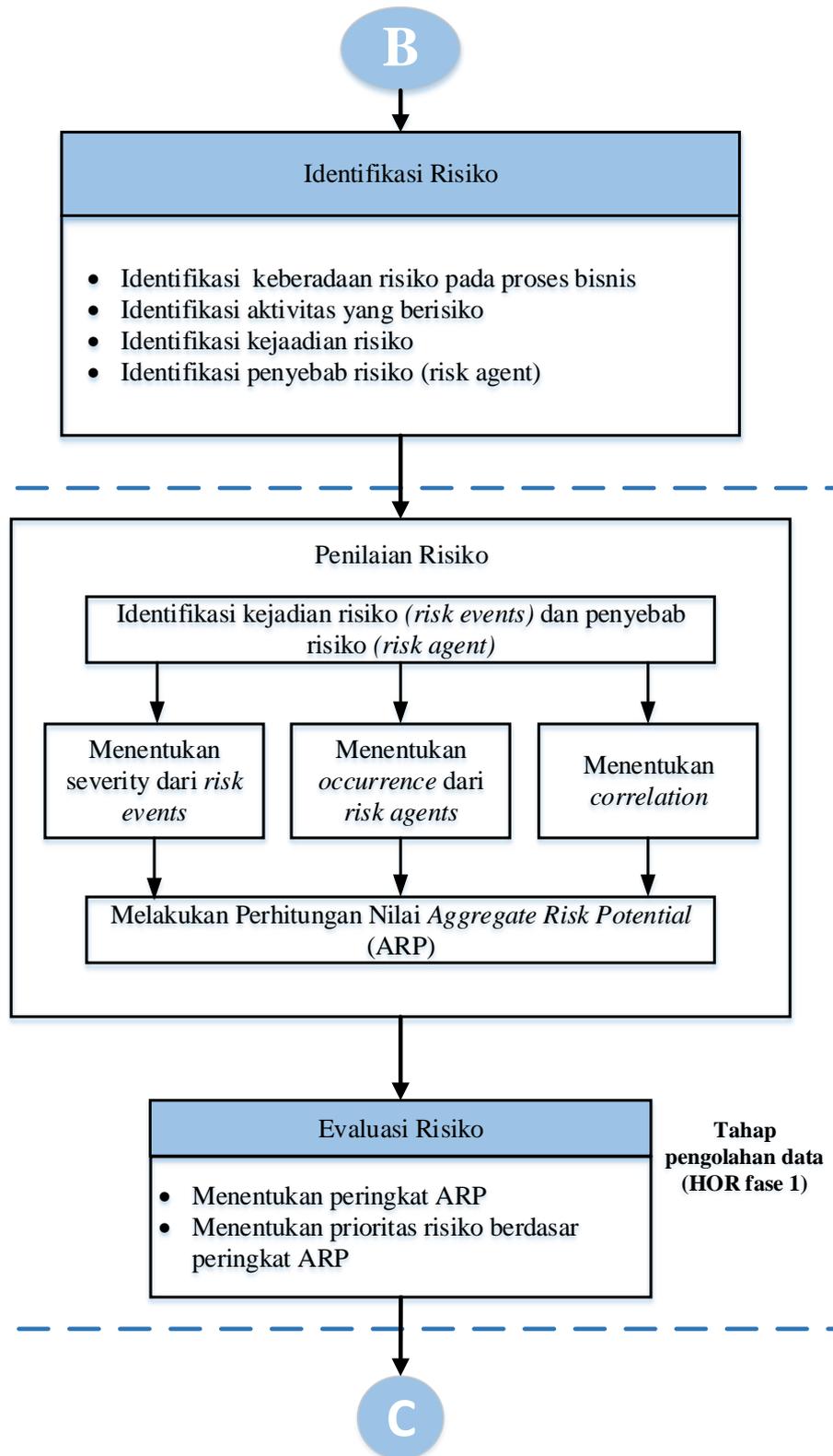
Berikut merupakan alur pelaksanaan penelitian tugas akhir yang menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian.



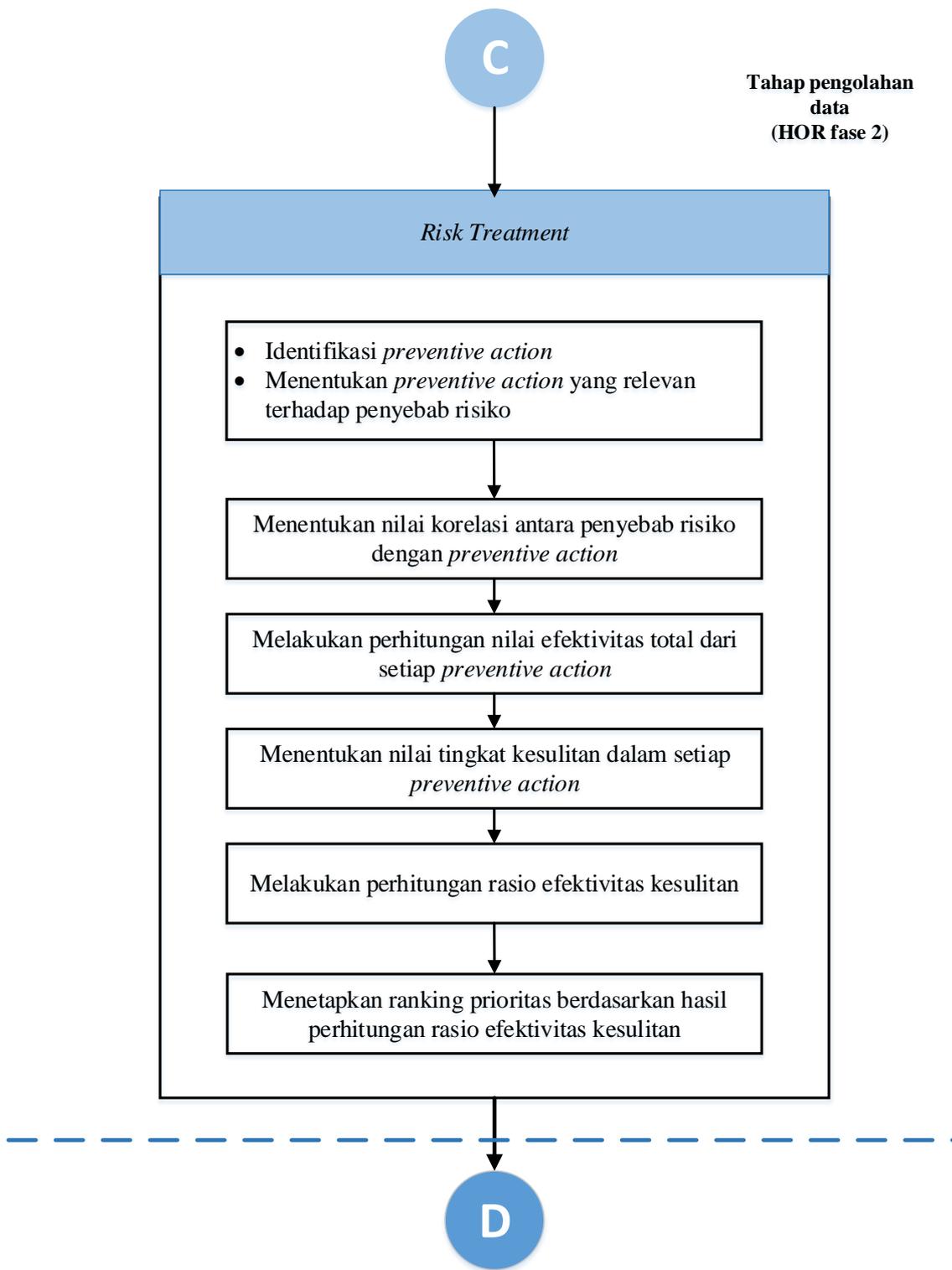
Gambar 3. 1 *Flowchart* Alur Penellitian



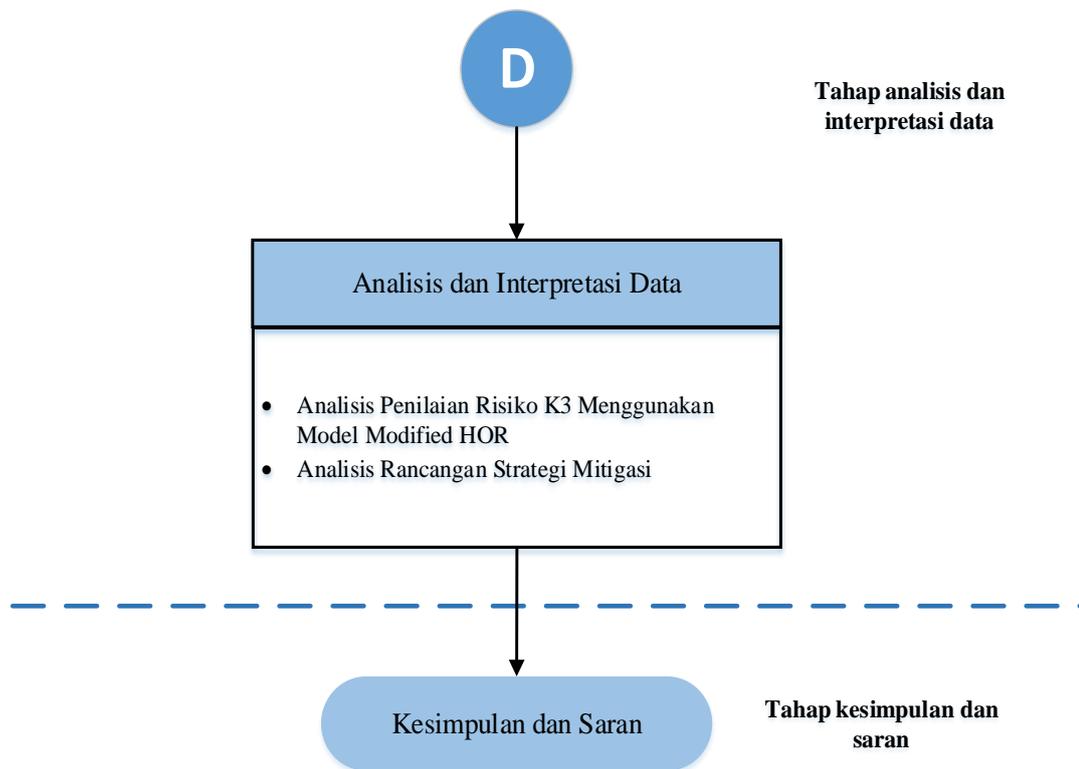
Gambar 3. 2 Flowchart Alur Penelitian



Gambar 3. 3 Flowchart Alur Penelitian



Gambar 3. 4 Flowchart Alur Penelitian



Gambar 3. 5 *Flowchart* Alur Penelitian

3.2 Penjelasan *Flowchart* Pelaksanaan Penelitian

Pada sub bab ini dijelaskan mengenai *flowchart* metodologi pelaksanaan penelitian. Metodologi pelaksanaan tersebut terdiri dari tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian untuk mencapai tujuan penelitian ini.

3.2.1 *Tahap Identifikasi dan Perumusan Masalah*

Pada tahap Identifikasi dan Perumusan Masalah akan dijabarkan mengenai proses dari tahap proses dari tahap identifikasi dan perumusan masalah yang terdiri dari identifikasi kondisi manajemen risiko K3 pada IGD saat ini; perumusan masalah, penetapan tujuan, dan penetapan ruang lingkup penelitian; studi literatur, dan studi lapangan.

- *Identifikasi Kondisi Manajemen Risiko K3 Saat Ini pada IGD RSUD Haji Surabaya*

Pada Identifikasi Kondisi manajemen Risiko K3 Saat Ini pada IGD RSUD Haji Surabaya, dilakukan pengamatan secara langsung oleh penulis

dan juga wawancara dengan Ketua Komite K3 RSUD Haji Surabaya dan Dokter Jaga IGD selaku pelaksana aktivitas-aktivitas terkait K3 pada IGD. Saat ini kondisi manajemen risiko K3 di RSUD Haji Surabaya telah berjalan dengan cukup baik. Namun begitu, manajemen risiko K3RS merupakan suatu yang dinamis sehingga perlu adanya *improvement* dalam pelaksanaannya. Salah satu *improvement* yang perlu dilakukan adalah adanya pengukuran risiko yang rutin pada setiap instalasi. Hal ini dikarenakan saat ini belum terdapat pengukuran risiko secara rutin pada setiap instalasi. Pengukuran risiko yang dilakukan selama ini bersifat *eventual*. Sebagai contoh, pengukuran risiko dilakukan ketika pihak RS akan melakukan renovasi gedung. Pengukuran risiko paling sering menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Akibat dari sistem manajemen yang seperti ini dalam pelaksanaan manajemen risiko K3 di RSUD Haji Surabaya, terdapat beberapa kekurangan seperti tidak adanya pendataan dan rekapitulasi kecelakaan kerja, kejadian risiko, kondisi dan tindakan tidak aman, dan strategi risiko.

- *Perumusan Masalah, penetapan Tujuan, dan Penetapan Ruang Lingkup Penelitian*

Selanjutnya, dilakukan Tahap Perumusan Masalah, Penetapan Tujuan, dan Penetapan Ruang Lingkup Penelitian. Adanya *gap* antara kondisi yang standar dengan kondisi yang ada pada IGD RSUD Haji Surabaya, menjadi dasar perumusan masalah. Setelah masalah teridentifikasi, dilakukan penetapan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini. Sedangkan proses penetapan ruang lingkup penelitian meliputi penentuan batasan dan asumsi dari penelitian berdasarkan hasil studi literatur dan studi lapangan yang telah dilakukan.

- *Studi Literatur*

Pada tahap ini penulis melakukan kegiatan pembelajaran terkait tinjauan pustaka yang mendukung tujuan penelitian. Studi literatur yang dilakukan meliputi kajian terhadap literatur buku, jurnal, dan peraturan-peraturan yang ada. Tahapan ini bertujuan untuk dapat memahami serta mendalami permasalahan dan tujuan penelitian secara ilmiah, serta

menentukan teori dan metode yang sesuai dengan permasalahan yang ada. Tinjauan pustaka yang dilakukan meliputi Rumah Sakit; Proses Bisnis; Ergonomi Makro; Model Referensi SHELL; Kecelakaan Kerja; Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); Sistem Manajemen K3; Risiko; Model *House Of Risk* (HOR); dan Penelitian Terdahulu.

- *Studi Lapangan*

Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi manajemen risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya saat ini. Studi lapangan ini dilakukan untuk mengetahui Profil IGD dan RSUD Haji Surabaya, Proses Bisnis pada IGD, Aktivitas Bisnis pada IGD, Manajemen Risiko K3 pada IGD, dan Kondisi Tidak Standar pada IGD RSUD Haji Surabaya.

3.2.2 *Tahap Pengumpulan Data*

Pada tahap pengumpulan data dilakukan proses pengumpulan data dan identifikasi proses bisnis pada IGD; identifikasi kejadian risiko dan agen risiko melalui pengamatan secara langsung, data sekunder RS, wawancara, *forum group discussion* (FGD). Berikut ini akan dijelaskan secara rinci proses yang terjadi pada tahap ini.

- *Pengumpulan Data*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan oleh penulis untuk dilanjutkan ke tahap pengolahan data. Data-data yang dibutuhkan oleh penulis antara lain data kondisi-kondisi tidak standar pada IGD, data kejadian risiko pada IGD, dan data agen risiko. Data-data tersebut didapatkan melalui pengamatan secara langsung, data sekunder dari pihak RS, wawancara dengan pihak-pihak terkait dan *forum group discussion* (FGD).

- *Identifikasi Proses Bisnis*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi proses bisnis pada IGD melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan Kepala Ruang IGD. Hasil identifikasi proses bisnis ini kemudian akan dijadikan masukan dalam tahap pengolahan data.

- *Identifikasi Kejadian Risiko dan Agen risiko*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kejadian risiko yang menyebabkan kerugian dan mempengaruhi kualitas pelayanan pada IGD RSUD Haji Surabaya. Selain itu juga dilakukan identifikasi agen risiko yang menjadi pendorong munculnya kejadian risiko. Identifikasi kejadian risiko dan agen risiko dilakukan dengan pengamatan langsung menggunakan teknik *checklist inspection* dan wawancara.

3.2.3 Tahap Pengolahan Data

Data yang telah didapatkan pada tahap pengumpulan data selanjutnya diolah. Dalam pengolahan data dilakukan beberapa langkah sebagai berikut.

- *Penilaian Severity dari Kejadian Risiko*

Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap kejadian risiko yang telah diidentifikasi dengan melalui pengamatan langsung, data sekunder dan wawancara dengan pihak terkait. Penilaian kejadian risiko dilakukan dengan menggunakan model HOR. Dengan model tersebut, kejadian risiko dinilai berdasarkan indikator dampak (*severity*). Penilaian dilakukan melalui *forum group discussion* (FGD). Selanjutnya hasil yang didapatkan dijadikan masukan pada tahap pengolahan data.

- *Penilaian occurrence dari Agen risiko*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi agen risiko. Dengan menggunakan model HOR pada penilaian agen risiko, indikator yang digunakan adalah frekuensi kejadian (*occurrence*). Penilaian dilakukan melalui *forum group discussion* (FGD). Selanjutnya hasil yang didapatkan dijadikan masukan pada tahap pengolahan data.

- *Penilaian Korelasi Antara Kejadian Risiko dan Agen risiko*

Pada tahap ini dilakukan penilaian korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko. Penilaian dilakukan melalui FGD dengan *expert* yang merupakan pihak-pihak terkait yang bertugas di IGD. Hasil dari penilaian korelasi ini akan digunakan untuk menentukan nilai ARP.

- *Perhitungan Nilai ARP*

Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai ARP. Nilai ARP didapatkan dari nilai *severity*, *occurrence*, dan korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko. Hasil dari perhitungan ARP akan digunakan sebagai dasar evaluasi agen risiko.

- *Evaluasi Agen risiko*

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap agen risiko. hal ini dilakukan berdasarkan nilai ARP dari masing-masing agen risiko. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan aturan pareto 80:20. Untuk menentukan agen risiko mana saja yang memiliki prioritas untuk diolah pada tahap selanjutnya.

- *Identifikasi Preventive Action*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi *preventive action*. Identifikasi dilakukan berdasarkan agen risiko yang telah ditentukan pada tahap evaluasi. Dalam menentukan *preventive action* yang akan diolah, dilakukan FGD bersama pihak-pihak terkait yang bertugas di IGD.

- *Penilaian Korelasi Antara Preventive Action dan Agen risiko*

Pada tahap ini dilakukan penilaian korelasi antara *preventive action* dan agen risiko. Penilaian dilakukan melalui FGD dengan *expert* yang merupakan pihak-pihak terkait yang bertugas di IGD. Hasil dari penilaian korelasi ini akan digunakan untuk menentukan nilai efektivitas total.

- *Perhitungan Nilai Efektivitas Total*

Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap efektivitas total dari agen risiko. Nilai efektivitas total didapatkan dari perkalian ARP dan nilai korelasi antara *preventive action* dan agen risiko.

- *Penilaian Tingkat Kesulitan Preventive Action*

Pada tahap ini dilakukan penentuan nilai tingkat kesulitan. Penentuan ini dilakukan melalui FGD dengan *expert* yang merupakan pihak-pihak terkait yang bertugas di IGD. Hasil dari penentuan nilai tingkat kesulitan akan digunakan untuk menentukan nilai rasio efektivitas kesulitan dari *preventive action*.

- *Perhitungan Rasio Efektivitas Kesulitan*

Pada tahap ini dilakukan perhitungan rasio efektivitas kesulitan. Perhitungan ini dilakukan dengan membagi nilai efektivitas total dengan nilai tingkat kesulitan. Perhitungan dilakukan pada masing-masing *preventive action*. Hasil perhitungan ini akan digunakan untuk menentukan *ranking* prioritas dari masing-masing *preventive action*.

3.2.4 *Tahap Analisis dan Interpretasi Data*

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data yang dilakukan sebelumnya. Analisis yang dilakukan pada tahap ini meliputi analisis pengukuran risiko dengan menggunakan model HOR, analisis klustersasi alternatif *preventive action*, analisis rancangan strategi mitigasi, analisis keunggulan model HOR pada analisis risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya.

3.2.5 *Tahap Penarikan Kesimpulan dan Penyusunan Saran*

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan. Tahap ini merupakan jawaban dari tujuan penelitian ini dilakukan. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil analisis dan interpretasi data pada hasil penelitian yang sudah dilakukan. Selain itu pada tahap ini juga akan diberikan saran perbaikan untuk penelitian selanjutnya. Diharapkan hal tersebut dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

BAB 4

PENGUMPULAN DATA

Pada Bab 4 Pengumpulan Data ini akan diuraikan mengenai pengumpulan data dari objek amatan penelitian tugas akhir yaitu Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Umum Haji Surabaya. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah gambaran umum RSU Haji Surabaya, gambaran umum IGD, identifikasi proses bisnis, identifikasi kejadian risiko, identifikasi dampak kejadian risiko, dan identifikasi agen risiko.

4.1 Gambaran Umum Rumah Sakit Umum Haji Surabaya



Gambar 4. 1 RSU Haji Surabaya

Rumah Sakit Umum (RSU) Haji Surabaya yang berlokasi di Jalan Manyar Kertoadi Surabaya merupakan RS milik Pemerintah Provinsi Jawa Timur yang resmi dibuka pada tanggal 17 April 1993, sebagai RSU Tipe C. Pada tahun 1998 berkembang menjadi RSU Tipe B Non Pendidikan dan pada tanggal 30 Oktober 2008 sesuai Surat Keputusan (SK), RSU Haji Surabaya berubah status menjadi RSU Tipe B Pendidikan. RSU Haji Surabaya memiliki 226 tempat tidur perawatan yang ditunjang dengan alat-alat medis canggih dan dokter spesialis senior di Kota Surabaya. Dengan fasilitas yang tersedia, RSU Haji Surabaya ikut berpartisipasi dalam mendidik mahasiswa kedokteran dan menyelenggarakan *postgraduate training* untuk dokter dari RS di seluruh Jawa Timur.

Pada tanggal 24 April 2011, RSU Haji Surabaya mendapatkan gelar *The Most Recommended Hospital* dari Hermawan Kertajaya. Kemudian pada tanggal 24 Desember 2011 RSU Haji Surabaya resmi lulus dan mendapatkan sertifikat ISO 9001:2008 dengan 16 pelayanan. Selain itu RSU Haji Surabaya juga mendapatkan sertifikat Akreditasi Rumah Sakit yang diberika oleh Komisi Akreditasi Rumah Sakit dalam rangka RSU Haji Surabaya Lulus Tingkat Lengkap Akreditasi Rumah Sakit. Piala Gubernur Provinsi Jawa Timur juga pernah didapatkan oleh RSU Haji Surabaya. Penghargaan Profesionalisme *Award* juga berhasil didapatkan oleh RSU Haji Surabaya pada tahun 2011.

4.1.1 Visi, Misi, dan Motto RSU Haji Surabaya

Sebagaimana suatu perusahaan dijalankan paada umumnya, RSU Haji Surabaya memiliki visi dan misi sebgai dasar dalam menjalankan perusahaan. Visi dari RSU Haji Surabaya adalah sebagai berikut.

Visi

Rumah Sakit pilihan masyarakat, prima, dan Islami dalam pelayanan, pendidikan dan penelitian, menuju sstandart internasional
Dalam rangka mencapai visi tersebut, RSU Haji Surabaya memiliki beberapa misi sebagai berikut.

Misi

1. Memberikan pelayanan kesehatan, pendidikan dan penelitian yang berkualitas menuju standart internasional.
2. Meningkatkan sarana dan prasarana serta perbekalan farmasi rumah sakit, sesuai perkembangan IPTEKDOK.
3. Menyediakan SDM yang profesional dan berakhlak mulia, serta lingkungan pelayanan yang islami
4. Meningkatkan kemandirian rumah sakit dan kesejahteraan karyawan

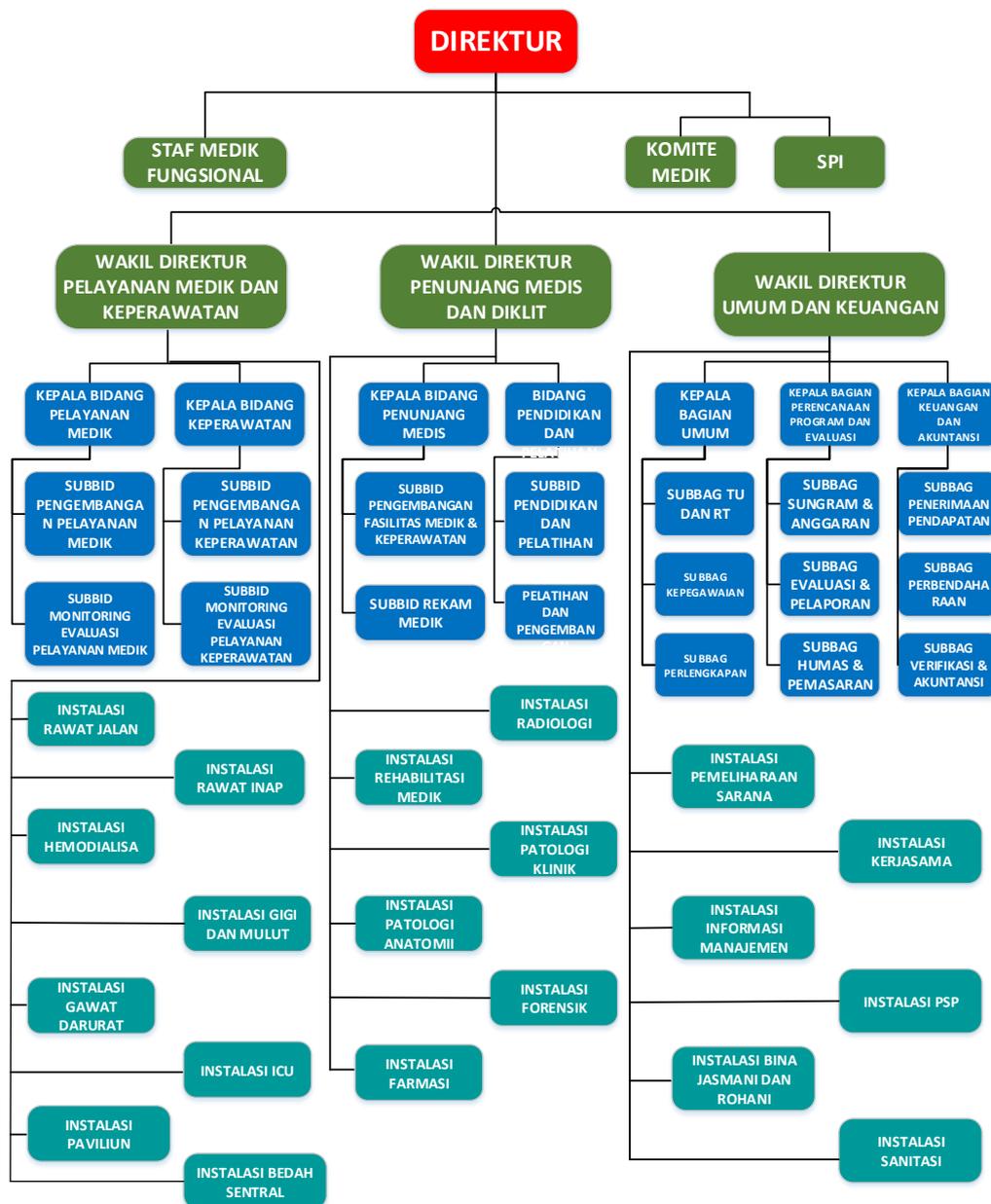
Selain visi dan misi, dalam menjalankan perusahaannya RSU Haji Surabaya juga memiliki moto sebagai berikut.

Moto

Menebar Salam dan Senyum dalam pelayanan.

4.1.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada RSUD Haji Surabaya merupakan struktur organisasi yang memiliki tipe fungsional. Hal ini dapat dilihat dari pengelompokan yang dilakukan pihak RSUD Haji Surabaya dengan cara mengelompokkan pekerja berdasarkan jenis pekerjaan yang sejenis atau hampir sejenis. Struktur organisasi dari RSUD Haji Surabaya dapat ditunjukkan pada Gambar 4.2 sebagai berikut.



Gambar 4. 2 Struktur Organisasi RSUD Haji Surabaya
(Sumber : Data Sekunder, 2017)

4.1.3 *Pelayanan dan Fasilitas Medik*

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang jasa, RSUD Haji Surabaya mengutamakan pelayanan yang prima dan didukung oleh SDM profesional serta fasilitas medik. Berikut merupakan tenaga profesional yang terdapat di RSUD Haji Surabaya.

- Tenaga Non Medis
- Tenaga Non Keperawatan
- Tenaga Keperawatan
- Dokter Spesialis Gigi dan Mulut
- Dokter Spesialis lain
- Dokter Umum

Sedangkan fasilitas medik yang tersedia dalam rangka menunjang aktivitas operasional di RSUD Haji Surabaya adalah sebagai berikut.

- Instalasi Gawat Darurat
- Instalasi Rawat Jalan
- Instalasi Poliklinik Spesialis
- Instalasi Gigi Umum dan Spesialis
- Instalasi Rawat Inap
- Medical Check Up
- Operatif
- Instalasi Hemodialisa
- Instalasi Radiologi
- Patologi Klinik
- Patologi Anatomi
- Instalasi Rehabilitasi Medis
- Instalasi Farmasi
- Instalasi laboratorium
- Instalasi Gizi
- Instalasi Sanitasi
- Instalasi Forensik
- Instalasi Rawat Intensif
- Instalasi Paviliun
- Instalasi Bedah Sentral

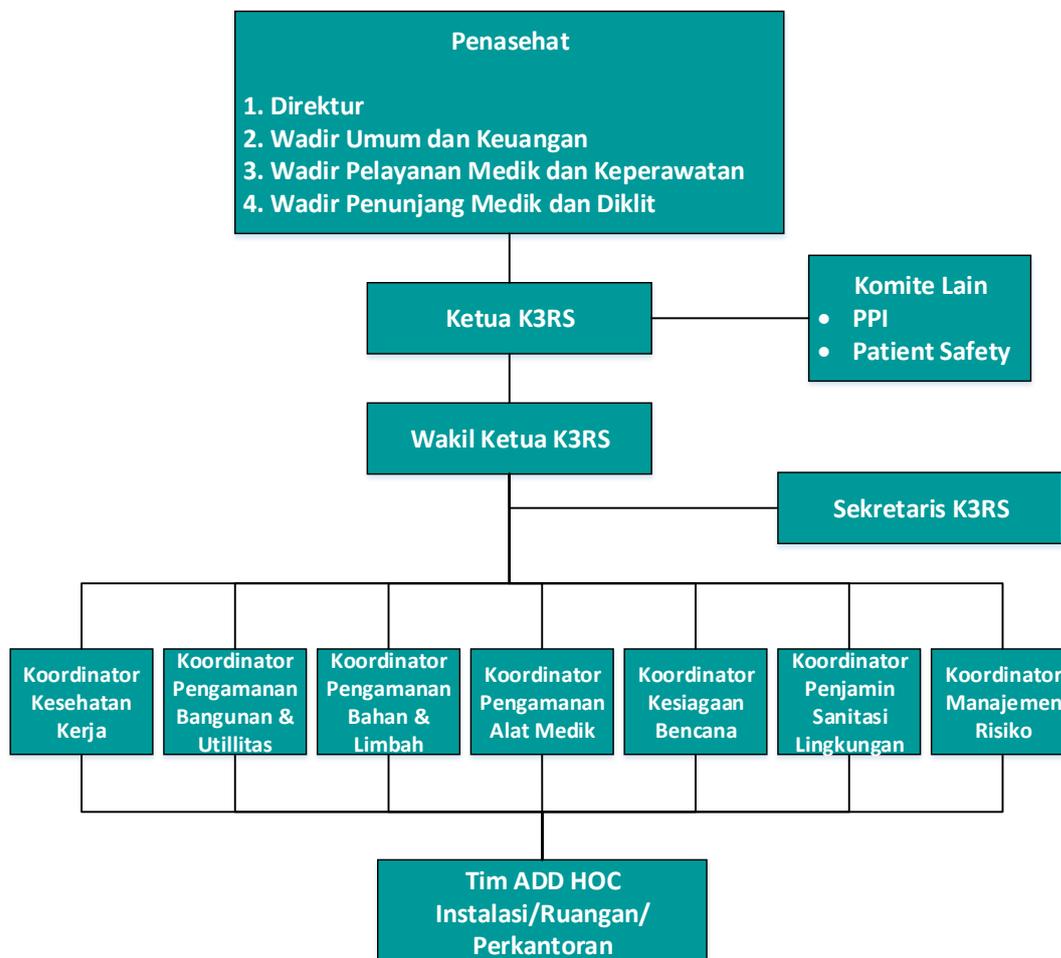
4.1.4 *Manajemen Risiko K3 di RSU Haji Surabaya*

Salah satu tujuan yang ingin dicapai RSU Haji Surabaya ialah menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif untuk pekerja, aman bagi pasien, pengunjung, masyarakat dan lingkungan sekitar RS sehingga menciptakan proses pelayanan yang berjalan baik dan lancar. Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai tersebut, RSU Haji Surabaya memiliki komitmen untuk mengadakan suatu program K3 di RS seperti berikut.

1. Melakukan pemeriksaan kesehatan sebelum kerja sebagai pekerja.
2. Melaksanakan pendidikan dan penyuluhan atau pelatihan tentang kesehatan kerja dan memberikan bantuan kepada pekerja di rumah sakit dalam penyesuaian diri baik fisik maupun mental terhadap pekerjaannya (informasi risiko dan bahaya khusus di tempat kerja, informasi SPO).
3. Melakukan pemeriksaan kesehatan berkala minimal setahun sekali.
4. Meningkatkan kesehatan badan, kondisi mental dan kemampuan fisik pekerja (gizi tambahan, olahraga, rekreasi dan pembinaan mental atau rohani)
5. Memberikan pengobatan dan rehabilitasi bagi pekerja yang menderita sakit (pengobatan dasar gratis, memberikan pengobatan dan menanggung biaya pengobatan untuk pekerja yang terkena penyakit akibat kerja).
6. Melaksanakan pemantauan lingkungan kerja dan ergonomik yang berkaitan dengan kesehatan kerja (pemantauan atau pengukuran terhadap faktor fisik, kimia, biologi, psikososial dan ergonomik).
7. Standar K3 di RS untuk sarana, prasarana dan peralatan kerja.
8. Pembinaan dan pengawasan keamanan sarana, prasarana dan peralatan kesehatan (ijin operasional, kalibrasi, SPO, pengoperasian).
9. Pembinaan dan pengawasan atau penyesuaian peralatan kerja terhadap pekerja (identifikasi dan penilaian risiko).
10. Pembinaan dan pengawasan terhadap lingkungan kerja (lingkungan kerja memenuhi syarat fisik, kimia, biologi, ergonomik, dan psikosisal).
11. Pembinaan dan pengawasan terhadap sanitair (makanan, minuman, air, tempat pencucian, sampah, dan limbah, pengendalian serangga dan tikus, sterilisasi atau desinfeksi, perlindungan radiasi).

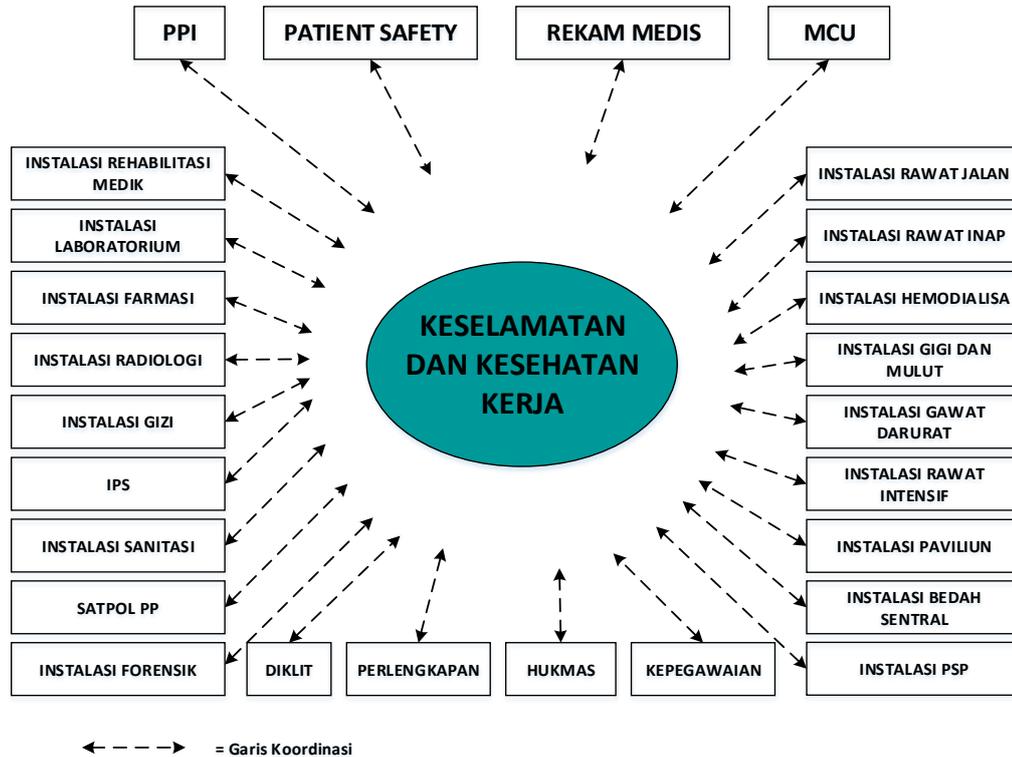
12. Pembinaan dan pengawasan perlengkapan keselamatan kerja (rambu atau tanda keselamatan, penyediaan APD).
13. Pelatihan atau penyuluhan keselamatan kerja.
14. Pembinaan dan pengawasan manajemen sistem penanggulangan kebakaran (sarana dan prasaran pencegahan dan penanggulangan kebakaran, tim penanggulangan kebakaran, SPO, sosialisais dan pelatihan kebakaran).
15. Sistem pelaporan dan tindak lanjut.
16. Evaluasi, pencatatan dan pelaporan kegiatan keselamatan kerja.

Struktur organisasi K3 di RSUD Haji Surabaya ditunjukkan pada Gambar 4.3 Sebagai berikut.



Gambar 4. 3 Struktur Organisasi K3RS
(Sumber: Data Sekunder, 2017)

Dalam menjalankan organisasinya, terdapat hubungan kerja antara bagian K3RS dengan instansi yang terdapat di RSUD Haji Surabaya. Hubungan tersebut digambarkan dalam suatu diagram yang ditunjukkan pada Gambar 4.4 sebagai berikut.



Gambar 4. 4 Hubungan tim K3 RSUD Haji Surabaya dengan Instalasi Terkait (Sumber: Data sekunder, 20017)

4.2 Gambaran Umum Instalasi Gawat Darurat (IGD)



Gambar 4. 5 IGD RSUD Haji Surabaya

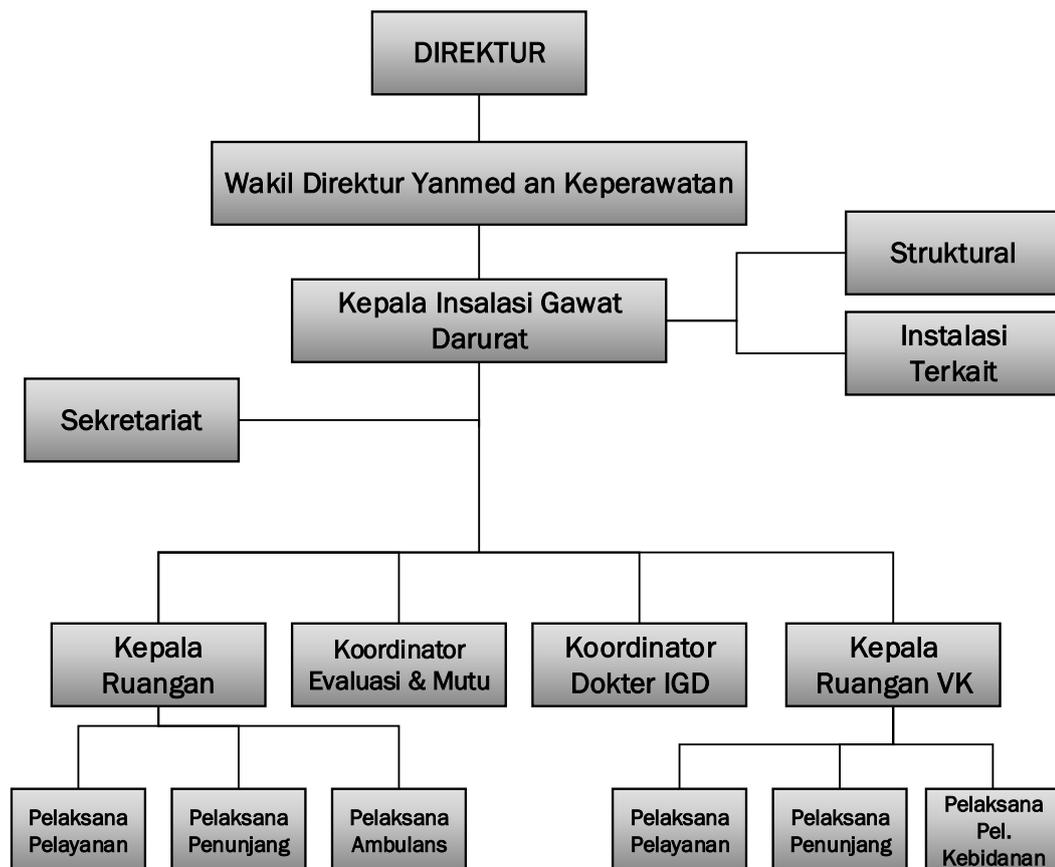
Instalasi Gawat Darurat (IGD) merupakan salah satu fasilitas medik yang disediakan oleh RSUD Haji Surabaya dalam rangka upaya memelihara dan meningkatkan kesehatan, mencegah dan menyembuhkan penyakit serta memulihkan kesehatan individu, keluarga, kelompok, dan masyarakat. IGD melayani pertolongan pertama pada kasus atau penyakit yang tergolong gawat. Pertolongan ini dilakukan dengan diagnosis dan pengobatan atau tindakan pada penyakit akut serta cedera yang memerlukan tindakan segera. Pada IGD, kegawatan dari kondisi pasien akan dikategorikan menjadi 3 prioritas yaitu:

1. Prioritas 1 adalah kasus atau penyakit dengan kegawat daruratan yang mengancam jiwa dan gawat darurat berat.
2. Prioritas 2 adalah untuk gawat darurat ringan.
3. Prioritas 3 adalah untuk kasus bukan gawat darurat.

Pelayanan kesehatan yang diberikan IGD berlangsung selama 24 jam secara terus menerus dan berkesinambungan yang meliputi :

1. Mengelola pelayanan gawat darurat.
2. Melakukan pelayanan siaga bencana.
3. Melakukan pendidikan dan pelatihan gawat darurat.
4. Mengelola fasilitas, peralatan, dan obat-obatan *life saving*.
5. Mengelola tenaga medis, tenaga keperawatan dan tenaga non medis.
6. Mengelola administrasi dan keuangan Instalasi Gawat Darurat.
7. Melaksanakan pengendalian mutu pelayanan gawat darurat.
8. Melakukan koordinasi dengan unit rumah sakit lain.

Dalam menjalankan proses bisnisnya, IGD RSUD Haji Surabaya memiliki suatu struktur organisasi yang ditunjukkan seperti pada Gambar 4.6 sebagai berikut.



Gambar 4. 6 Struktur Organisasi IGD RSUD Haji Surabaya
(Sumber: Data sekunder, 2017)

Selain struktur organisasi, IGD RSUD Haji Surabaya memiliki visi “*Pelayanan gawat darurat prima yang islami*”. Sedangkan dalam rangka mencapai visi tersebut, IGD RSUD Haji Surabaya memiliki misi sebagai berikut.

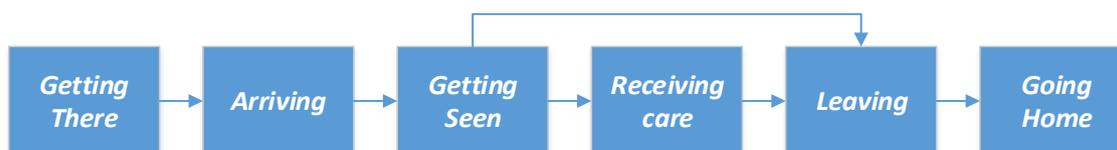
1. Menyelenggarakan pelayanan gawat darurat yang cepat, tepat, terampil, dan aman.
2. Meningkatkan kemampuan SDM secara berkelanjutan.
3. Senantiasa memperbaiki seluruh sistem pelayanan gawat darurat.

4.3 Identifikasi Proses Bisnis IGD

Langkah pertama yang dilakukan dalam melakukan pengumpulan data adalah melakukan identifikasi proses bisnis pada IGD. Proses bisnis merupakan sekumpulan proses yang berisi berbagai aktivitas yang saling berkaitan satu sama lain untuk menghasilkan suatu keluaran. Identifikasi proses bisnis penting untuk dilakukan karena dengan melakukan identifikasi proses bisnis akan membantu

dalam menganalisa kejadian risiko dan penyebab kejadian risiko yang berpotensi terjadi dalam proses bisnis IGD secara runtut.

Identifikasi aktivitas proses bisnis di IGD dilakukan melalui pengamatan secara langsung dan wawancara kepada kepala ruang IGD yang mengetahui bagaimana aktivitas di IGD setiap harinya. Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa proses bisnis yang berlangsung di IGD merujuk pada alur *six pathway diagram*. *Six pathway diagram* merupakan suatu proses bisnis yang diadopsi RSUD Haji Surabaya dari standar aktivitas pelayanan IGD di Inggris. Dalam menggambarkan proses bisnis IGD RSUD Haji Surabaya, peneliti menggunakan diagram agar proses bisnis dapat digambarkan dengan jelas. Diharapkan penggunaan model diagram dapat dipahami dengan lebih mudah. Gambar 4.7 menunjukkan diagram proses bisnis yang diamati selama penelitian ini.



Gambar 4. 7 Diagram Pelayanan Medis Pasien IGD RSUD Haji Surabaya

Berdasarkan Gambar 4.7 dapat diketahui aktivitas-aktivitas bisnis yang terjadi di dalam setiap tahapan proses bisnis di IGD. Secara umum proses bisnis di IGD RSUD Haji Surabaya terdapat 6 tahap yaitu tahap *getting there*, *arriving*, *getting seen*, *receiving care*, *leaving*, dan *going home*. Setiap tahapan yang terjadi dijelaskan sebagai berikut.

- Tahap *Getting There*

Getting there merupakan tahap pertama dari alur pelayanan IGD RSUD Haji Surabaya. Tahap ini menggambarkan aktivitas pelayanan yang diberikan IGD kepada pasien selama menuju IGD (pelayanan pra- rumah sakit). Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada aktivitas ini adalah siapa pasien yang akan mendapat perawatan, bagaimana cara pasien menuju IGD, siapa pendamping pasien saat menuju IGD, bagaimana kondisi rambu-

rambu dan akses menuju IGD, apa pelayanan ataupun fasilitas yang harus diberikan saat pasien berada di *sheltered drop-off* atau parking area.

- Tahap *Arriving*

Arriving merupakan tahap kedua dari alur pelayanan IGD. Tahap ini menggambarkan aktivitas bisnis IGD ketika pasien tiba di IGD. Terdapat beberapa hal yang berkaitan pada tahap ini yaitu kemudahan akses antar bangunan di IGD, kemampuan pengemudi dalam mengendarai kendaraan yang digunakan untuk mengantarkan pasien hingga ke *sheltered drop-off*, rute dan rambu-rambu di IGD, keselamatan dan keamanan pasien, petugas dan pengunjung.

- Tahap *Getting Seen*

Tahap *getting seen* menggambarkan aktivitas proses bisnis IGD sebelum pasien mendapat perawatan. Pelayanan yang diberikan kepada pasien di tahap ini berupa *screening infection*, pemilahan pasien berdasarkan kegawatan melalui aktivitas triase atau *streaming*, pelayanan pada saat menunggu perawatan, pelayanan terkait komunikasi dan informasi seperti proses registrasi pasien, dan diagnosis kondisi pasien.

- Tahap *Receiving Care*

Tahap *receiving care* merupakan tahap keempat dari alur pelayanan IGD. Tahap ini menggambarkan aktivitas proses bisnis IGD pada saat pasien mendapatkan penanganan berupa perawatan atau tindakan medis. Pada tahap ini aktivitas yang dilakukan berupa tindakan medis terhadap pasien, perawatan medis dan observasi terhadap pasien sebelum dilakukan rujukan.

- Tahap *Leaving*

Tahap *leaving* merupakan tahap kelima dalam alur pelayanan IGD. Tahap ini menggambarkan aktivitas proses bisnis IGD pada saat pasien meninggalkan IGD untuk menuju instalasi rujukan lain ataupun menuju RS lain. Pada tahap ini aktivitas-aktivitas pelayanan yang terjadi adalah penentuan instalasi tujuan pasien, penentuan RS tujuan pasien, pendataan pelayanan apa saja yang dibutuhkan pasien pada tempat tujuannya berdasarkan hasil tindakan di IGD.

- Tahap *Going Home*

Tahap *going home* merupakan tahap terakhir dari serangkaian alur pelayanan IGD. Tahap ini menggambarkan aktivitas proses bisnis IGD ketika pasien diperbolehkan pulang. Aktivitas-aktivitas yang terjadi selama tahap ini berlangsung adalah penentuan bagaimana cara terbaik untuk membawa pasien pulang, apa saja kebutuhan pasien, bagaimana rute yang harus dilalui pasien saat pulang, bagaimana kondisi rambu-rambu atau penunjuk arah di IGD pada akses kepulangan pasien.

RS merupakan salah satu contoh penerapan makro ergonomi atau sosio teknis sistem (STS). Hal ini dapat dilihat dari sistem bisnis di IGD RSUD Haji Surabaya yang melibatkan aspek manusia dan teknis. Pada penerapannya, konsep makro ergonomi yang terjadi di IGD RSUD Haji Surabaya melibatkan 4 aspek atau elemen. Keempat elemen ini adalah manusia, teknologi informasi dan komunikasi (*support system*), lingkungan, dan peralatan. Sehingga dalam identifikasi proses bisnis di IGD RSUD Haji Surabaya, pada penelitian ini juga melakukan identifikasi aktivitas proses bisnis dari segi makro ergonomi melalui model referensi SHELL.

Berdasarkan model referensi SHELL, keempat elemen makro ergonomi didefinisikan sebagai *software*, *hardware*, *environment*, dan *liveware*. Berikut adalah hasil identifikasi proses bisnis di IGD berdasarkan SHELL.

- Interaksi antara *Liveware* dan *Software*

Interaksi antara *liveware* dan *software* merupakan interaksi antara manusia dan sistem pendukung. Pada IGD, interaksi ini terjadi antara petugas, pasien, dan pengunjung sebagai *liveware* dengan teknologi dan aturan-aturan yang ada sebagai *software*.

- Interaksi antara *Liveware* dan *Hardware*

Interaksi antara *liveware* dan *hardware* merupakan interaksi antara manusia dan instrumen atau peralatan. Pada penerapannya di IGD, interaksi ini terjadi antara petugas, pasien, dan pengunjung sebagai *liveware* dan

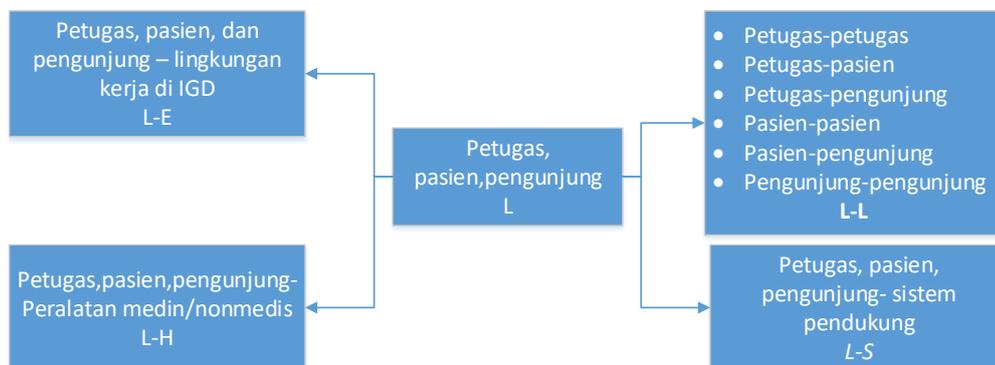
peralatan-peralatan di IGD baik medis maupun non medis yang digunakan dalam aktivitas pelayanan di IGD sebagai *hardware*.

- Interaksi antara *Liveware* dan *Environment*

Interaksi antara *liveware* dan *environment* merupakan interaksi antara manusia dan lingkungan kerja. Pada penerapannya di IGD, interaksi ini terjadi antara petugas, pasien, dan pengunjung sebagai *liveware* dengan lingkungan di sekitar IGD yang berperan dalam kelancaran pelayanan di IGD sebagai *environment*.

- Interaksi antara *Liveware* dan *Liveware*

Interaksi antara *liveware* dan *liveware* merupakan interaksi antara manusia dan manusia. Pada penerapannya di IGD, interaksi ini terjadi antara petugas dengan petugas, petugas dengan pasien, petugas dengan pengunjung, dan pasien dan pengunjung. Pennggambaran proses bisnis pada IGD RSUD Haji Surabaya dari segi makro ergonomi tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 4.8 sebagai berikut.



Gambar 4. 8 Identifikasi Proses Bisnis Berdasarkan Aspek Makro Ergonomi

4.4 Identifikasi Kejadian Risiko di IGD

Setelah dilakukan pemetaan terhadap proses bisnis yang terjadi di IGD, langkah selanjutnya adalah melakukan identifikasi risiko. Tahap identifikasi risiko dilakukan untuk mengetahui potensi terjadinya risiko-risiko K3 secara keseluruhan di dalam masing-masing aktivitas proses bisnis di IGD. Pada tahap ini pihak-pihak terkait harus mampu menangkap potensi risiko K3 yang mungkin dan sering terjadi di dalam setiap aktivitas proses bisnis IGD.

Risiko merupakan suatu kejadian yang mengakibatkan kerugian selama kejadian tersebut berlangsung. Suatu risiko dapat menghasilkan satu atau lebih dampak di mana dampak tersebut dapat mengganggu proses bisnis ataupun pelayanan di IGD. Suatu kejadian risiko dapat terjadi karena disebabkan oleh satu atau lebih faktor penyebab. Begitu pula sebaliknya satu agen risiko dapat mengakibatkan terjadinya satu atau lebih kejadian risiko (Pujawan dan Geraldin, 2009).

Dalam penelitian ini, identifikasi risiko dilakukan melalui 4 cara yaitu dengan observasi langsung menggunakan teknik *checklist inspection*, wawancara, data sekunder, dan *form group discussion* (FGD) dengan pihak-pihak yang bertugas di IGD. Teknik observasi dilakukan melalui pengamatan terhadap kondisi pelayanan IGD saat ini dan membandingkannya dengan parameter pelayanan standar di IGD yang telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 856/Menkes/SK/IX/2009 tentang Standar Instalasi gawat darurat (IGD) Rumah Sakit. Berdasarkan hasil observasi tersebut kemudian dilakukan *forum group discussion* (FGD) dengan *expert* yang merupakan pihak-pihak yang bertugas di IGD untuk melakukan validasi kejadian risiko di IGD. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, data sekunder dan diskusi tersebut kemudian didapatkan 64 kejadian risiko. Kejadian risiko yang berhasil diidentifikasi merupakan kejadian risiko yang telah terjadi dan yang mungkin terjadi. Daftar kejadian risiko yang telah diidentifikasi berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi ditunjukkan pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3. Sedangkan keterangan sumber data ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Sumber Data

Kode Sumber Data	Keterangan
1	Observasi/Pengamatan Langsung
2	Wawancara
3	Data sekunder
4	<i>Forum Group Discussion</i> (FGD)

Tabel 4. 2 Kejadian Risiko yang Telah Diidentifikasi

No	Proses bisnis	Kode Risiko	Risiko	Sumber Data
1	Getting There	E1	Ambulans mengalami kecelakaan pada akses menuju IGD	1
2	Arriving	E17	Pasien mengalami cedera saat pemindahan ke brankar	2
3	Getting Seen	E23	Kesalahan penempatan pasien berdasar tingkat kritis	1,2
4	Receiving Care	E29	Pasien yang membutuhkan transfusi darah segera/kritis terlambat mendapatkan darah	1,2
5	Leaving	E54	Petugas terbentur tangga saat mengambil kursi roda untuk pasien yang pulang	1
6	Going home	E62	Pasien dan pengunjung keluar dan masuk melalui pintu dan rute yang sama	1

Tabel 4. 3 Kejadian Risiko yang Diidentifikasi dari Perspektif Makro Ergonomi

No	Aktivitas bisnis	Kode Risiko	Risiko	Sumber Data
1	Liveware-Hardware	E14	Peralatan medis dan obat-obatan di dalam ambulans tidak mencukupi kebutuhan pasien	1,2
2	Liveware-Software	E15	Tidak terdapat sistem pelaporan kondisi pasien berbasis IT/ <i>software</i> saat pasien menuju IGD	1,2
3	Liveware-Environment	E1	Ambulans mengalami kecelakaan pada akses menuju IGD	2
4	Liveware-Liveware	E16	Petugas mendapat serangan fisik dari pengunjung (pengantar pasien)	1

4.5 Identifikasi Dampak dari Suatu Kejadian Risiko

Setiap kejadian risiko yang terjadi pasti akan menimbulkan berbagai dampak yang dapat mengganggu pada proses bisnis. Sehingga identifikasi dampak dari suatu kejadian risiko menjadi suatu hal yang penting karena akan membantu dalam menentukan tingkat *severity* pada tiap kejadian risiko dan akan mempengaruhi penilaian terhadap suatu kejadian risiko (Iryaning,2012). Identifikasi dampak dilakukan setelah identifikasi kejadian risiko dilakukan. Identifikasi dampak dari suatu kejadian risiko dilakukan melalui diskusi bersama *expert* yang merupakan pihak-pihak yang bertugas di IGD di IGD berdasarkan hasil kejadian risiko yang teridentifikasi. Dampak yang diidentifikasi merupakan dampak yang menghambat pelayanan di IGD. Dampak yang telah diidentifikasi ditunjukkan pada Tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4. 4 Kejadian Risiko yang Telah Diidentifikasi

No	Proses bisnis	Kode Risiko	Risiko	Dampak dari kejadian risiko
1	Getting There	E1	Ambulans mengalami kecelakaan pada akses menuju IGD	Cidera hingga kematian pada sopir, pasien dan penumpang lainnya.
2	Arriving	E17	Pasien mengalami cedera saat pemindahan ke brankar	Kondisi pasien memburuk pada pasien.
3	Getting Seen	E23	Kesalahan penempatan pasien berdasar tingkat kritis	Pasien terlambat mendapat penanganan
4	Receiving Care	E29	Pasien yang membutuhkan transfusi darah segera/kritis terlambat mendapatkan darah	Kondisi pasien memburuk hingga kematian pada pasien.
5	Leaving	E54	Petugas terbentur tangga saat mengambil kursi roda untuk pasien yang pulang	Petugas mengalami cedera.
6	Going home	E62	Pasien dan pengunjung keluar dan masuk melalui pintu dan rute yang sama	Aktivitas pelayanan terganggu.

Dampak yang telah diidentifikasi merupakan dampak yang dapat mengganggu aktivitas pelayanan di IGD. Selanjutnya akan dilakukann penilaian tingkat *severity* terhadap dampak yang telah diidentifikasi. Tingkat *severity* menyatakan seberapa besar gangguan yang ditimbulkan oleh kejadian risiko terhadap proses bisnis di IGD.

4.6 Identifikasi Agen risiko di IGD

Satu kejadian risiko dapat disebabkan oleh satu atau beberapa agen risiko. Agen risiko inilah yang menjadi pemicu terjadi suatu kejadian risiko. Untuk itu perlu dilakukan identifikasi penyebab terjadinya kejadian risiko. Identifikasi agen risiko akan membantu dalam penilaian tingkat probabilitas (*occurrence*) dari agen risiko. Penilaian ini akan digunakan sebagai landasan dalam menentukan prioritas dalam melakukan tindakan mitigasi terhadap agen risiko.

Pada penelitian ini, tindakan mitigasi dipusatkan pada penyebab terjadinya kejadian risiko karena agen risiko merupakan faktor pemicu terjadinya suatu kejadian risiko. Sehingga dengan melakukan strategi mitigasi terhadap agen risiko dapat mengurangi munculnya kejadian risiko sekaligus dapat mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh kejadian risiko. Identifikasi agen risiko dilakukan melalui 4 cara yaitu observasi dengan teknik *checlist inspection* berdasarkan kondisi

pelayanan yang tidak sesuai dengan standar, wawancara, data sekunder dan FGD bersama *expert* yang merupakan pihak-pihak yang bertugas di IGD. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi diperoleh hasil sebanyak 70 agen risiko di mana satu kejadian risiko dapat disebabkan oleh beberapa agen risiko. Daftar agen risiko yang telah diidentifikasi ditunjukkan pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4. 5 Agen Risiko yang Telah Diidentifikasi

Kode Agen risiko	Penyebab Risiko	Sumber Data
A1	Terdapat PKL berlalu-lalang pada akses menuju IGD	1
A2	Terdapat parkir motor liar pada akses menuju IGD	1
A3	Terdapat parkir mobil liar pada akses menuju IGD	1
A4	Psikologi pasien yang mudah panik	4
Data dirahasiakan		
A70	Terjadi kerusakan jaringan listrik di RS	2,4

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 5

PENGOLAHAN DATA

Pada bab 5 dilakukan pengolahan data berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan pada Bab 4 Pengumpulan Data. Pada Bab 5 Pengolahan Data ini akan diuraikan mengenai penilaian risiko dengan model *modified* HOR fase 1, perancangan strategi mitigasi dengan menggunakan model *modified* HOR fase 2, dan klasterisasi alternatif *preventive action*.

5.1 Penilaian Risiko dengan Model *Modified* HOR Fase 1

Setelah dilakukan identifikasi risiko dan agen risiko, selanjutnya akan dilakukan penilaian risiko dengan model *modified* HOR fase 1. Tujuan dari tahap penilaian risiko ini adalah untuk menentukan tingkat dampak (*severity*) dari kejadian risiko, menentukan tingkat probabilitas (*occurrence*) dari agen risiko, menentukan tingkat korelasi antara kejadian risiko dengan agen risiko, dan menghitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP).

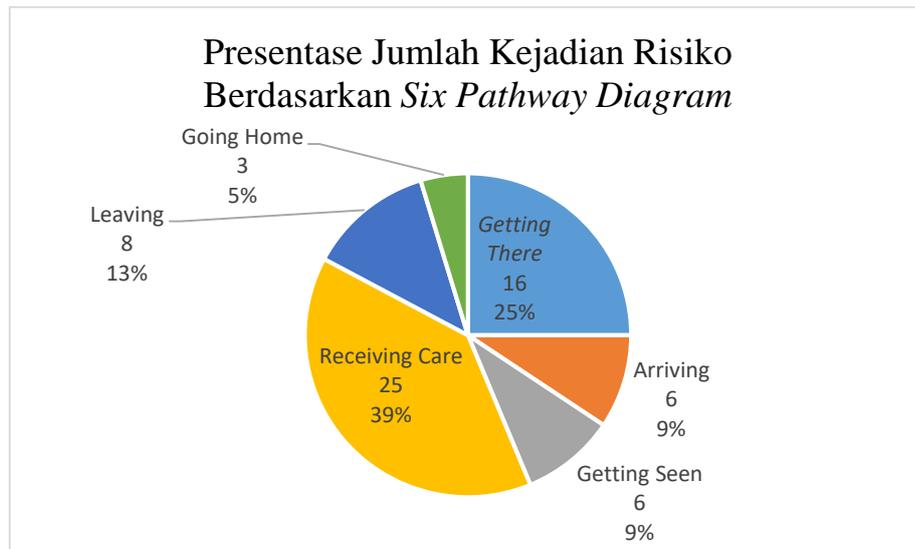
Keluaran dari model HOR fase 1 adalah nilai ARP yang didapatkan dari perkalian antara nilai tingkat *severity*, nilai tingkat *occurrence*, dan nilai tingkat korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko. Nilai ARP menjadi dasar dalam pengelolaan agen risiko. Pada HOR fase 1 setiap agen risiko akan dilakukan perhitungan nilai ARP. Kemudian berdasarkan hasil perhitungan nilai ARP pada masing-masing agen risiko dilakukan evaluasi terhadap agen risiko. Evaluasi dilakukan dengan menentukan *ranking* pada agen risiko berdasarkan urutan nilai ARP dari yang terbesar. Setelah diketahui *ranking* dari masing-masing agen risiko, dilakukan pemilihan agen risiko berdasarkan prioritasnya menggunakan aturan pareto 80:20. Agen risiko yang terpilih akan diolah lebih lanjut menggunakan model HOR fase 2 sebagai masukan dalam merancang *preventive action*. Berikut ini dijelaskan secara rinci langkah-langkah penilaian risiko menggunakan model HOR fase 1.

5.1.1 Pemetaan Kejadian Risiko pada Aktivitas Proses Bisnis Termodifikasi

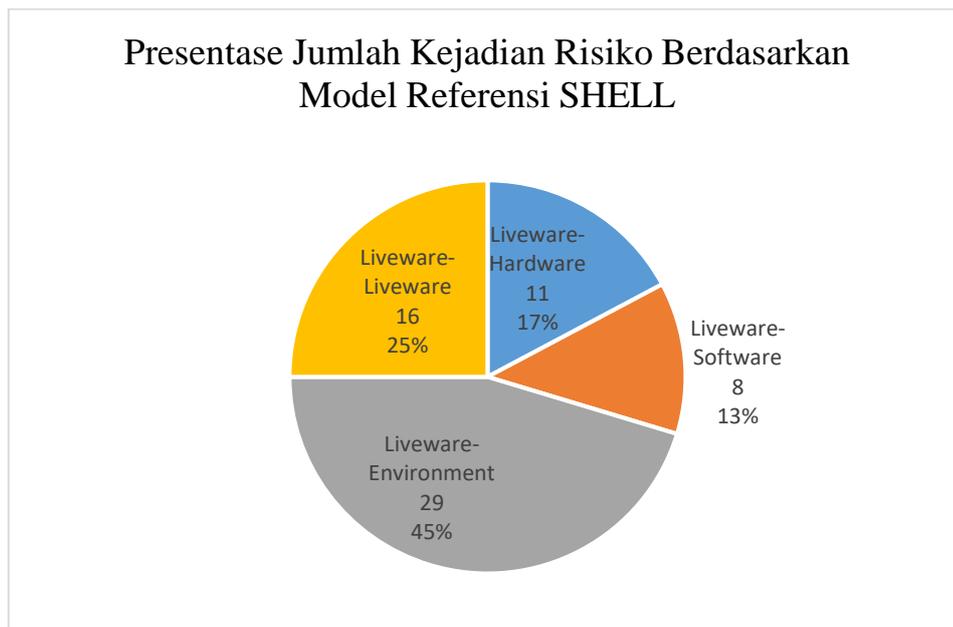
Berdasarkan identifikasi proses bisnis dan kejadian risiko yang telah dilakukan pada sub bab 4.3 dan 4.4 akan dilakukann pemetaan kejadian risiko berdasarkan proses bisnis. Pada pemetaan proses bisnis akan dilakukan modifikasi dengan menggabungkan model proses bisnis *six pathway diagram* dengan model SHELL. Penggabungan dilakukan dengan memasukkan unsur SHELL pada setiap urutan proses *six pathway diagram*.

Tabel 5. 1 Pemetaan Kejadian Risiko pada Aktivitas Proses Bisnis Termodifikasi

No	Proses bisnis		Kode Risiko	Risiko	Sumber Data
1	<i>Getting There</i>	L-H	E14	Peralatan medis dan obat-obatan di dalam ambulans tidak mencukupi kebutuhan pasien	1,2
17	<i>Arriving</i>	L-E	E19	Area <i>dropzone</i> tidak melindungi pasien secara maksimal dari cuaca hujan	1,2
23	<i>Getting Seen</i>	L-S	E26	Data informasi riwayat penyakit pasien tidak teridentifikasi	1,2
29	<i>Receiving Care</i>	L-H	E29	Pasien yang membutuhkan transfusi darah segera/kritis terlambat mendapatkan darah	1,2
54	<i>Leaving</i>	L-H	E56	Kebutuhan air di IGD terganggu	2,4
62	<i>Going home</i>	L-E	E62	Pasien dan pengunjung keluar dan masuk melalui pintu dan rute yang sama	2



Gambar 5. 1 Presentase Jumlah Kejadian Risiko Berdasarkan *Six Pathway Diagram*



Gambar 5. 2 Presentase Jumlah Kejadian Risiko Berdasarkan Model Referensi SHELL

Berdasarkan hasil pemetaan kejadian risiko pada aktivitas proses bisnis yang telah dimodifikasi diperoleh data sebanyak 16 atau 25% kejadian risiko terjadi pada aktivitas bisnis *getting there*, 6 kejadian risiko atau 9% pada aktivitas bisnis *arriving there*, 6 kejadian risiko atau 9% pada aktivitas bisnis *getting seen*, 25 kejadian risiko atau 39% pada aktivitas bisnis *receiving care*, dan 8 kejadian risiko

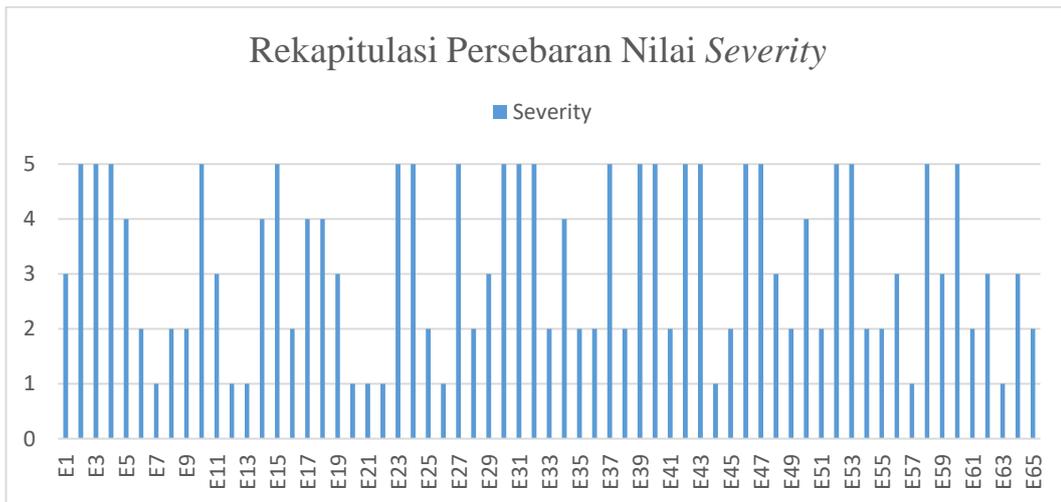
atau 13% pada aktivitas *leaving* dan 3 kejadian risiko atau 5% pada aktivitas *going home*. Sementara itu, kejadian risiko yang berkaitan dengan aktivitas antara manusia dan peralatan (*liveware-hardware*) sebanyak 11 kejadian risiko atau sebesar 17%, 8 kejadian risiko atau 13% yang berkaitan dengan aktivitas antara manusia dan *support system* (*liveware-software*), 29 kejadian risiko atau 45% yang berkaitan dengan aktivitas antara manusia dan lingkungan (*liveware-environment*), dan 16 kejadian risiko atau 25% yang terjadi berkaitan dengan aktivitas antara manusia dan manusia (*liveware-liveware*).

5.1.2 Penilaian Tingkat Severity dari Kejadian Risiko

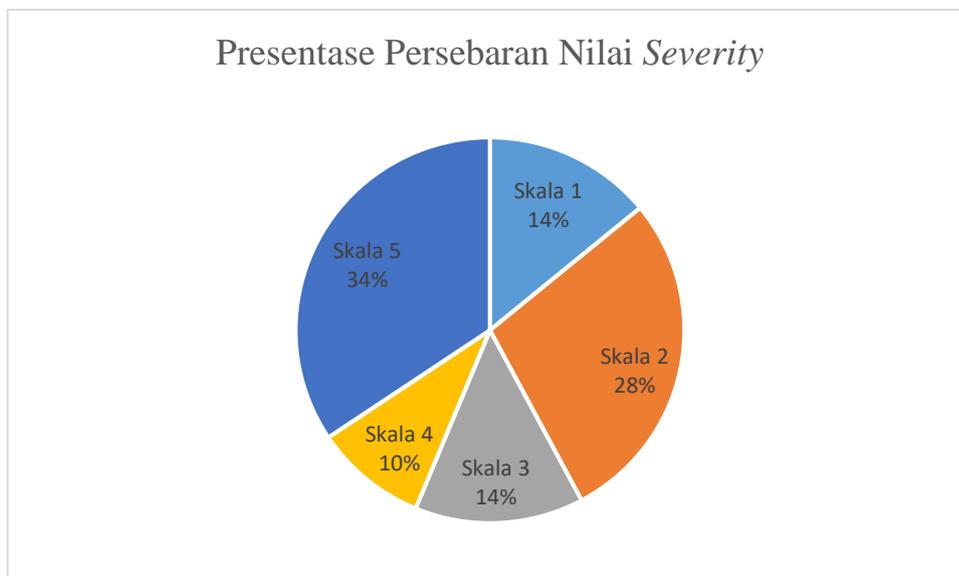
Setiap kejadian risiko yang terjadi akan menghasilkan dampak yang dapat mengganggu pelayanan IGD. Setelah dilakukan identifikasi kejadian risiko pada tahap sebelumnya, selanjutnya dilakukan penilaian terhadap tingkat *severity* dari kejadian risiko. Tingkat *severity* menyatakan seberapa besar gangguan yang diakibatkan oleh kejadian risiko dapat mengganggu proses bisnis (Iryaning,2012). Penentuan nilai tingkat *severity* harus dilakukan karena akan menjadi dasar dalam perhitungan ARP sehingga akan mempengaruhi penentuan prioritas pada agen risiko.

Tabel 5. 2 Pemetaan Kejadian Risiko pada Aktivitas Proses Bisnis Termodifikasi

No	Proses bisnis		Kode Risiko	Risiko	Severity
1	Getting There	L-H	E14	Peralatan medis dan obat-obatan di dalam ambulans tidak mencukupi kebutuhan pasien	5
17	Arriving	L-E	E19	Area <i>dropzone</i> tidak melindungi pasien secara maksimal dari cuaca hujan	1
23	Getting Seen	L-S	E26	Data informasi riwayat penyakit pasien tidak teridentifikasi	5
29	Receiving Care	L-H	E29	Pasien yang membutuhkan transfusi darah segera/kritis terlambat mendapatkan darah	5
54	Leaving	L-H	E56	Kebutuhan air di IGD terganggu	1
62	Going home	L-E	E62	Pasien dan pengunjung keluar dan masuk melalui pintu dan rute yang sama	1



Gambar 5.3 Rekapitulasi Persebaran Nilai Severity



Gambar 5. 4 Rekapitulasi Persebaran Nilai Severity

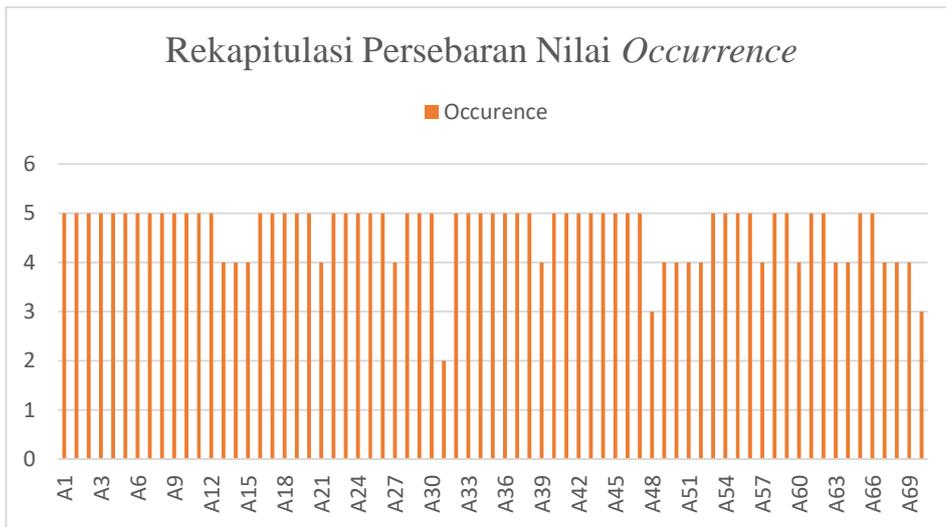
Berdasarkan rekap persebaran nilai *severity*, dapat dilihat dalam Gambar 5.4 bahwa presentase nilai *severity* dari kejadian risiko pada IGD paling besar adalah skala 5 yaitu sebesar 34%, nilai 4 sebesar 28%, nilai 3 sebesar 14%, nilai 2 sebesar 14%, dan nilai 1 sebesar 10%. Mengacu pada Tabel 2.3, maka sebagian besar kejadian risiko yang ada di IGD mampu menimbulkan dampak kematian pada pasien, petugas, dan pengunjung.

5.1.3 Menentukan Tingkat Probabilitas dari Agen risiko

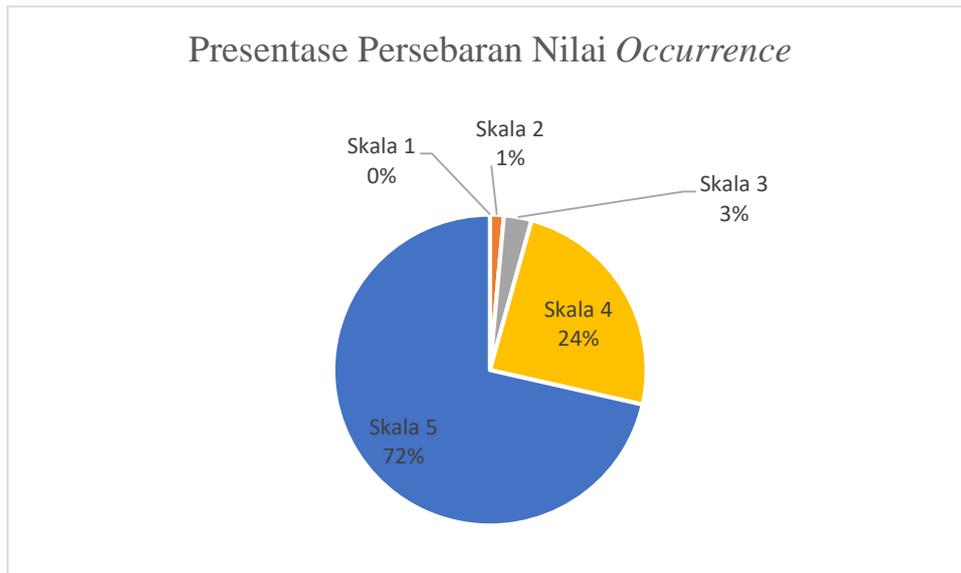
Setelah dilakukan penilaian tingkat *severity* dari kejadian risiko, selanjutnya dilakukan penilaian tingkat probabilitas (*occurrence*) dari suatu agen risiko. Probabilitas dari agen risiko diartikan sebagai seberapa sering frekuensi kemunculan agen risiko terjadi. Penentuan nilai tingkat *occurrence* dilakukan dengan melakukan *forum group discussion* (FGD) dengan beberapa pihak IGD yaitu, Dokter Jaga IGD, Ketua KomiteK3 di IGD, Kepala IGD, dan Kepala Ruang IGD. Alasan teknik FGD dipilih sebagai cara untuk menentukan tingkat *occurrence* adalah untuk mengurangi risiko perbedaan persepsi antara *stakeholder* IGD, *stakeholder* RS, dan penulis. Penilaian tingkat *occurrence* menggunakan skala yang telah disesuaikan dengan kebutuhan *risk assessment* pada RS yang disusun oleh IMRK (Institut Manajemen Risiko Klinis). Nilai skala adalah 1 hingga 5 dimana setiap nilai skala memiliki kriteria masing-masing terhadap frekuensi kemunculan agen risiko. Hasil penilaian tingkat *occurrence* pada agen risiko ditunjukkan pada Tabel 5.3. Sedangkan untuk persebaran dan presentase nilai *occurrence* ditampilkan pada Gambar 5.5 dan 5.6 sebagai berikut.

Tabel 5. 3 Penilaian Tingkat *Occurrence* Agen Risiko

Kode Agen Risiko	Agen Risiko	<i>Occurence</i>
A1	Terdapat PKL berlalu-lalang pada akses menuju IGD	5
A2	Terdapat parkir motor liar pada akses menuju IGD	5
A3	Terdapat parkir mobil liar pada akses menuju IGD	5
Data dirahasiakan		
A70	Terjadi kerusakan jaringan listrik di RS	3



Gambar 5. 5 Rekapitulasi Persebaran Nilai *Occurrence*



Gambar 5. 6 Presentase Persebaran Nilai *Occurrence*

Penilaian *occurrence* bertujuan untuk mengukur kemungkinan sebuah agen risiko terjadi. Semakin besar nilai *occurrence* pada suatu agen risiko, maka agen risiko tersebut memiliki kemungkinan yang besar untuk terjadi. Semakin sering agen risiko terjadi, maka semakin besar pula pengaruhnya terhadap terjadinya suatu kejadian risiko. Kriteria penilaian *occurrence* menggunakan skala *Likert* 1-5 dengan nilai 1 memiliki arti bahwa agen risiko sangat jarang terjadi (kemungkinan terjadi 5 sampai 30 tahun) dan nilai 5 memiliki arti bahwa agen risiko sangat mungkin terjadi setiap bulan.

Berdasarkan rekap persebaran nilai *occurrence*, dapat dilihat dalam Gambar 5.7 bahwa presentase nilai *occurrence* dari agen risiko pada IGD paling besar adalah skala 5 yaitu sebesar 72%, nilai 4 sebesar 24%, nilai 3 sebesar 3%, nilai 2 sebesar 1%, dan nilai 1 sebesar 0%. Mengacu pada Tabel 5.4, maka sebagian besar agen risiko yang ada sangat mungkin terjadi setiap bulan.

5.1.4 Penilaian Korelasi Kejadian Risiko dengan Agen risiko

Pada tahap ini akan dilakukan penilaian korelasi antara kejadian risiko dengan agen risiko. Hubungan korelasi ini diartikan sebagai seberapa besar suatu agen risiko mendorong timbulnya kejadian risiko. Apabila agen risiko dapat mendorong terjadinya suatu kejadian risiko, maka dikatakan bahwa antara kejadian risiko dan agen risiko terdapat korelasi. Penentuan nilai korelasi dilakukan dengan melakukan *forum group discussion* (FGD) dengan beberapa pihak IGD yaitu, Kepala Ruangan IGD, Kepala IGD, Dokter Jaga IGD, dan Ketua Komite K3RS. Alasan teknik FGD dipilih sebagai cara untuk menentukan tingkat korelasi adalah untuk mengurangi risiko perbedaan persepsi antara *stakeholder* IGD, *stakeholder* RS, dan penulis. Penilaian tingkat korelasi menggunakan nilai skala 0,1,3,9 dimana setiap nilai skala memiliki kriteria masing-masing. Kriteria penilaian berdasarkan skala korelasi dijelaskan pada Tabel 5.4 sebagai berikut.

Tabel 5. 4 Skala korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko

Skala Korelasi kejadian Risiko dan Agen Risiko		
0	Tidak ada korelasi	Agen risiko tidak menyebabkan terjadinya kejadian risiko
1	Korelasi lemah	Agen risiko berperan kecil dalam menyebabkan terjadinya kejadian risiko
3	Korelasi sedang	Agen risiko berperan sedang dalam menyebabkan terjadinya kejadian risiko
9	Korelasi kuat	Agen risiko berperan besar dalam menyebabkan terjadinya kejadian risiko

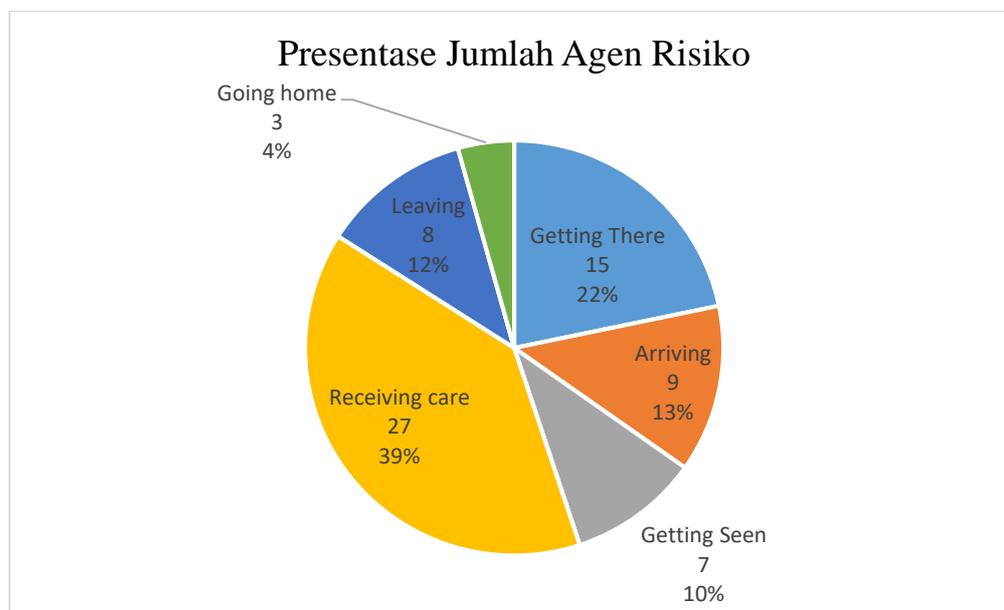
(Sumber: Pujawan dan Geraldin,2009)

Berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, dilakukan penilaian terhadap tingkat korelasi pada tiap kejadian risiko dan agen risiko yang telah diidentifikasi. Hasil pengolahan data pada tahap ini berupa presentase jumlah kejadian risiko pada setiap aktivitas proses bisnis yang ditunjukkan pada Gambar

5.7 dan penilaian tingkat korelasi pada kejadian risiko dan agen risiko ditunjukkan pada Tabel 5.5 sebagai berikut.

Tabel 5. 5 Korelasi Kejadian Risiko dan Agen risiko

Kode Kejadian Risiko	Kejadian Risiko	Kode Penyebab Risiko	Agen risiko	Korelasi
E1	Ambulans mengalami kecelakaan pada akses menuju IGD	A1	Terdapat PKL berlalu-lalang pada akses menuju IGD	3
		A2	Terdapat parkir motor liar pada akses menuju IGD	3
		A3	Terdapat parkir mobil liar pada akses menuju IGD	1
		A11	Pada sisi kiri dan kanan pintu gerbang khusus IGD digunakan sebagai area parkir motor	1
Data dirahasiakan				
E64	Terjadi banjir di gedung IGD	A67	Saluran air tidak mampu menampung air hujan	9
		A68	Hujan lebat	9



Gambar 5. 7 Presentase Jumlah Agen Risiko

Berdasarkan Gambar 5.7, terdapat 70 agen risiko yang berhasil diidentifikasi. Dimana pada aktivitas proses bisnis *getting there* terdapat 15 agen risiko atau sebesar 22%, 9 agen risiko pada aktivitas *arriving* atau sebesar 13%, 7 agen risiko pada aktivitas *getting seen* atau sebesar 10%, 27 agen risiko pada aktivitas *receiving care* atau sebesar 39%, 8 agen risiko pada aktivitas *leaving* atau sebesar 12%, dan 3 agen risiko pada aktivitas *going home* atau sebesar 4%.

5.1.5 Perhitungan Nilai Aggregate Risk Potential (ARP)

Agen risiko merupakan pendorong atau pemicu terjadinya suatu kejadian risiko. Kejadian risiko akan menimbulkan dampak yang dapat mengganggu pelayanan bahkan kerugian pada IGD. Dampak tersebut dapat dikurangi atau bahkan dihilangkan dengan cara mengurangi *occurrence* agen risiko. Sehingga dampak dari kejadian risiko dapat diminimalisir. Untuk mengurangi *occurrence* dari agen risiko perlu dilakukan perhitungan nilai ARP. Perhitungan nilai ARP akan digunakan sebagai dasar menentukan prioritas dalam memberikan tindakan mitigasi terhadap agen risiko.

Nilai ARP didapatkan dari nilai tingkat *occurrence*, nilai korelasi kejadian risiko dan agen risiko, dan nilai tingkat *severity*. Contoh perhitungan nilai ARP berdasarkan ketiga nilai tersebut adalah sebagai berikut.

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i R_{ij}$$

$$ARP_1 = 5 [(3 \times 3) + (1 \times 5) + (1 \times 5) + (1 \times 5) + (3 \times 2) + (1 \times 5) + (3 \times 4)]$$

$$ARP_1 = 235$$

Perhitungan di atas dilakukan pada seluruh kejadian risiko dimulai dari kode risiko E1 sampai dengan E64 dan agen risiko mulai dari A1 sampai dengan A70. Rekapitulasi hasil perhitungan ARP pada tahap HOR 1 dapat dilihat pada Tabel 5.6 sebagai berikut.

Tabel 5. 6 Rekapitulasi nilai ARP

Kode Agen Risiko	Agen Risiko	ARP
A1	Terdapat PKL berlalu-lalang pada akses menuju IGD	235
A2	Terdapat parkir motor liar pada akses menuju IGD	345

Tabel 5. 6 Rekapitulasi nilai ARP

Kode Agen Risiko	Agen Risiko	ARP
A3	Terdapat parkir mobil liar pada akses menuju IGD	225
A4	Psikologi pasien yang mudah panik	95
Data dirahasiakan		
A70	Terjadi kerusakan jaringan listrik di RS	135

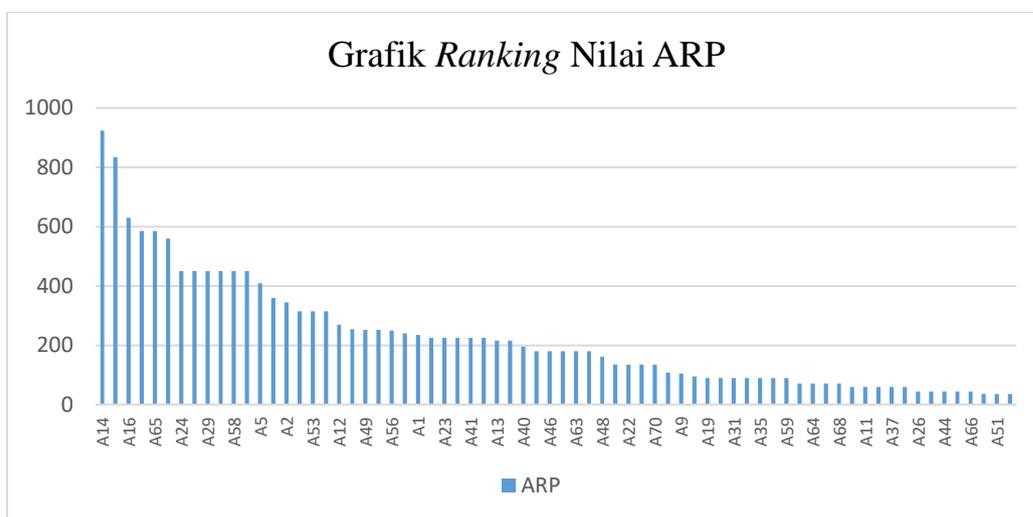
5.1.6 Evaluasi Terhadap Agen risiko

Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi terhadap agen risiko. Evaluasi ini bertujuan untuk memberikan pertimbangan dalam penentuan prioritas pada agen risiko. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil perhitungan ARP pada masing-masing agen risiko. Dari hasil perhitungan ARP masing-masing agen risiko, akan dilakukan *ranking* mulai dari nilai ARP terbesar sampai dengan nilai ARP terkecil. Agen risiko dengan nilai ARP terbesar akan mendapatkan prioritas terlebih dahulu untuk diibarkan tindakan mitigasi. Semakin tinggi nilai ARP dari agen risiko, maka akan semakin diprioritaskan untuk dilakukan tindakan mitigasi terhadap agen risiko tersebut. Daftar hasil *ranking* dari masing-masing agen risiko ditunjukkan dalam Tabel 5.7 sebagai berikut.

Tabel 5. 7 Hasil *Ranking* Nilai ARP

Kode Agen Risiko	Agen Risiko	ARP	Presentase Kumulatif ARP	<i>Ranking</i>
A14	Kurangnya informasi tentang kondisi pasien	924	6%	1
A7	Tidak terdapat tanda arah yang jelas untuk menunjukkan lokasi pintu gerbang khusus IGD	835	11%	2
A16	Belum dikembangkan sistem teknologi informasi dan komunikasi untuk SPGDT	630	15%	3
A34	Tata letak ruangan-ruangan IGD belum memenuhi standar	585	19%	4
A65	Tidak tersedia ruang isolasi untuk pasien dengan infeksi	585	22%	4
Data dirahasiakan				
A52	Area ruang tunggu di bagian luar tidak terlindung dari cuaca	36	100%	31

Berdasarkan hasil *ranking* nilai ARP pada Tabel 5.9 diketahui agen risiko dengan nilai ARP tertinggi dan menempati *ranking* 1 adalah agen risiko dengan kode A14. Sementara itu agen risiko dengan nilai ARP terkecil dan menempati *ranking* terkahir adalah agen risiko dengan kode A52. Berdasarkan hasil *ranking* nilai ARP tersebut kemudian akan dilakukan pemetaan. Pemetaan nilai ARP dilakukan dengan menggunakan aturan pareto untuk membantu dalam mengetahui agen risiko mana yang memiliki pengaruh besar terhadap kejadian risiko. Aturan pareto memiliki prinsip 80:20 yang diartikan sebagai 80% kejadian yang muncul dipengaruhi oleh 20% penyebab (Juran, 1999). Hasil pemetaan dengan menggunakan aturan pareto ditunjukkan pada Gambar 5.8 sebagai berikut.



Gambar 5. 8 RankingARP

Berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan aturan pareto, didapatkan hasil bahwa terdapat beberapa agen risiko yang masuk dalam kategori 20% penyebab yang memiliki pengaruh terhadap kejadian risiko yang terjadi. Penyebab agen risiko tersebut akan dilakukan pengolahan lebih lanjut dan akan dijadikan *input* pada HOR fase 2. Agen risiko yang akan dilakukan pengolahan lebih lanjut pada HOR fase 2 berdasarkan hasil pemetaan menggunakan aturan pareto ditunjukkan pada Tabel 5.8 sebagai berikut.

Tabel 5. 8 Agen Risiko yang Akan Diolah pada HOR Fase 2

Kode Agen Risiko	Agen Risiko	Ranking ARP
A14	Kurangnya informasi tentang kondisi pasien	1

Tabel 5. 8 Agen Risiko yang Akan Diolah pada HOR Fase 2

Kode Agen Risiko	Agen Risiko	Ranking ARP
A7	Tidak terdapat tanda arah yang jelas untuk menunjukkan lokasi pintu gerbang khusus IGD	2
A16	Belum dikembangkan sistem teknologi informasi dan komunikasi untuk SPGDT	3
A34	Tata letak ruangan-ruangan IGD belum memenuhi standar	4
A65	Tidak tersedia ruang isolasi untuk pasien dengan infeksi	4

5.2 Perancangan Strategi Mitigasi dengan Model *Modified House of Risk* Fase 2

Setelah dilakukan penilaian risiko dengan menggunakan model *modified* HOR fase 1, selanjutnya dilakukan penanganan terhadap risiko melalui model *modified* HOR fase 2. Pada HOR fase 2 akan dilakukan identifikasi *preventive action*, penilaian tingkat korelasi antara *preventive action* dengan agen risiko, perhitungan tingkat efektifitas total dari masing-masing *preventive action* (TE_k), penilaian tingkat kesulitan pada *preventive action* (D_k), dan perhitungan rasio efektifitas kesulitan dari suatu *preventive action* (ETD_k). Pada fase ini juga akan dilakukan *ranking* terhadap hasil perhitungan ETD_k berdasarkan nilai ETD_k tertinggi hingga nilai ETD_k terendah. *Ranking* ETD_k menunjukkan prioritas dari masing-masing *preventive action*. Sehingga besarnya nilai ETD_k akan dijadikan pertimbangan dalam implementasi *preventive action*. Berikut ini dijelaskan secara rinci langkah-langkah perancangan *preventive action* menggunakan model *modified* HOR fase 2.

5.2.1 Identifikasi Preventive Action

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi *preventive action* yang akan digunakan sebagai upaya untuk mengurangi agen risiko. *Preventive action* dirancang untuk mengurangi agen risiko dikarenakan agen risiko merupakan akar penyebab terjadinya suatu kejadian risiko. Identifikasi *preventive action* dilakukan pada agen risiko yang telah dievaluasi menggunakan aturan pareto. *Preventive action* yang diidentifikasi merupakan hasil FGD yang dilakukan penulis bersama dengan pihak IGD yaitu Kepala Ruangan IGD, Kepala IGD, Dokter Jaga IGD, dan

Ketua Komite K3 RS. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan identifikasi jenis pengendalian risiko pada masing-masing *preventive action*. Berdasarkan hasil FGD yang telah dilakukan untuk mengidentifikasi *preventive action*, didapatkan hasil sebanyak 9 *preventive action* yang dirancang untuk menangani agen risiko. Hasil identifikasi *preventive action* ditunjukkan pada Tabel 5.9 sebagai berikut.

Tabel 5. 9 Hasil Identifikasi *Preventive Action*

Kode Preventive Action	<i>Preventive Action (PA_k)</i>	Jenis Pengendalian Risiko
PA1	Data dirahasiakan	Rekayasa <i>engineering</i>
Data dirahasiakan		

5.2.2 Penilaian Tingkat Korelasi Preventive Action dengan Agen risiko

Setelah dilakukan identifikasi terhadap *preventive action*, selanjutnya akan dilakukan penilaian tingkat korelasi antara *preventive action* yang telah diidentifikasi dengan agen risiko. Penentuan nilai tingkat korelasi ini didapatkan melalui FGD antara penulis dan pihak IGD yaitu Kepala Ruangan IGD, Kepala IGD, Dokter Jaga IGD, dan Ketua Komite K3 RS. Alasan teknik FGD dipilih sebagai cara untuk menentukan nilai tingkat korelasi adalah untuk mengurangi risiko perbedaan persepsi antara *stakeholder* IGD, *stakeholder* RS, dan penulis. Penilaian tingkat korelasi menggunakan nilai skala 0,1,3,9 dimana setiap nilai skala memiliki kriteria masing-masing. Kriteria penilaian berdasarkan skala korelasi dijelaskan pada Tabel 5.10 sebagai berikut.

Tabel 5. 10 Skala Korelasi Antara *Preventive Action* dengan Agen Risiko

Skala Korelasi <i>Preventive Action</i> dan Agen Risiko		
0	Tidak ada korelasi	<i>Preventive action</i> tidak dapat digunakan untuk meminimalisir agen risiko
1	Korelasi lemah	<i>Preventive action</i> berperan kecil dalam meminimalisir agen risiko
3	Korelasi sedang	<i>Preventive action</i> berperan sedang dalam meminimalisir agen risiko
9	Korelasi kuat	<i>Preventive action</i> berperan besar dalam meminimalisir agen risiko

(Sumber: Pujawan dan Geraldin, 2009)

Berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dalam skala penilaian korelasi dan hasil FGD yang dilakukan didapatkan nilai tingkat korelasi pada

masing-masing *preventive action*. Hasil penilaian korelasi antara *preventive action* dan agen risiko ditunjukkan dalam Tabel 5.11 sebagai berikut.

Tabel 5. 11 Korelasi Antara *Preventive Action* dan Agen Risiko

Kode Penyebab	Agen risiko	Kode <i>Preventive Action</i>	<i>Preventive Action</i>	Korelasi
A7	Tidak terdapat tanda arah yang jelas untuk menunjukkan lokasi pintu gerbang khusus IGD	PA4	Data dirahasiakan	9
Data dirahasiakan				

5.2.3 Perhitungan Efektivitas Total *Preventive Action*

Berdasarkan hasil penentuan nilai korelasi antara *preventive action* dan agen risiko (E_{jk}) yang diperoleh dari hasil FGD dengan pihak IGD, selanjutnya dilakukan perhitungan efektivitas total dari masing-masing *preventive action* (TE_k). Perhitungan efektivitas total dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif *preventive action* diimplementasikan. Nilai tingkat efektivitas masing-masing *preventive action* didapatkan melalui perkalian antara nilai ARP dan nilai tingkat korelasi. Contoh perhitungan efektivitas total dari masing-masing *preventive action* adalah sebagai berikut.

$$TE_k = \sum_j ARP_j \times E_{j,k}$$

$$TE_1 = (ARP_{14} \times E_{14,1}) + (ARP_{16} \times E_{16,1})$$

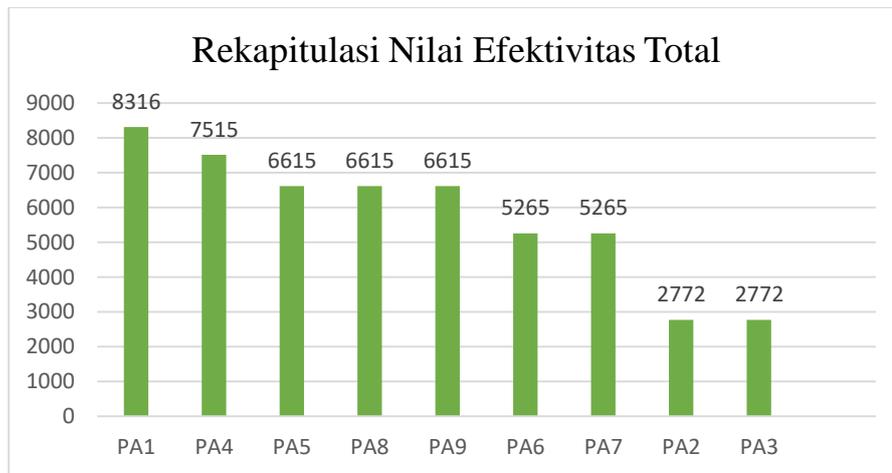
$$TE_1 = (924 \times 9)$$

$$TE_1 = 8316$$

Perhitungan di atas dilakukan pada seluruh *preventive action* dimulai dari kode *preventive action* PA1 sampai dengan PA9 dan ARP pada A7,A14,A16, A34, dan A65. Rekapitulasi hasil perhitungan efektivitas total *preventive action* dapat dilihat pada Tabel 5.12 dan Gambar 5.9 sebagai berikut.

Tabel 5. 12 Hasil Identifikasi *Preventive Action*

Kode Peventive Action	<i>Preventive Action</i> (PA_k)	Tingkat Efektivitas (TE_k)
PA1	Data dirahasiakan	8316
Data dirahasiakan		



Gambar 5. 9 Rekapitulasi Nilai Efektivitas Total

5.2.4 Penilaian Tingkat Kesulitan *Preventive Action*

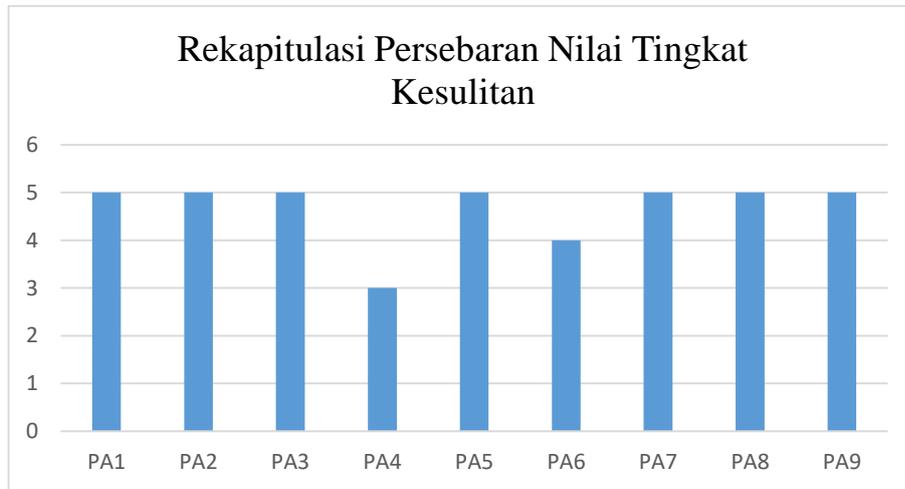
Setelah dilakukan penilaian total efektivitas pada *preventive action*, selanjutnya akan dilakukan penilaian tingkat kesulitan pada *preventive action*. Tingkat kesulitan (D_k) merupakan ukuran kesulitan dalam implementasi *preventive action*. Tingkat kesulitan ditentukan berdasarkan skala tingkat kesulitan dengan kriteria tertentu. Penentuan nilai tingkat kesulitan pada penelitian ini didapatkan dari hasil FGD yang dilakukan penulis dengan pihak IGD yaitu Kepala Ruangan IGD, Kepala IGD, Dokter Jaga IGD, dan Ketua Komite K3 RS di RSU Haji Surabaya. Teknik FGD digunakan untuk menghindari risiko perbedaan persepsi antara *stakeholder* IGD, *stakeholder* RS, dan penulis. Selain itu juga dilakukan rekapitulasi persebaran tingkat kesulitan dan presentase tingkat kesulitan dari *preventive action* yang ditunjukkan pada Gambar 5.10 dan 5.11 sebagai berikut.

Tabel 5. 13 Skala Tingkat Kesulitan

Skala Tingkat Kesulitan (D_k)	
Nilai Skala	Deskripsi
3	Tingkat kesulitan penerapan <i>preventive action</i> mudah
4	Tingkat kesulitan penerapan <i>preventive action</i> sedang
5	Tingkat kesulitan penerapan <i>preventive action</i> sulit

Tabel 5. 14 Hasil Penilaian Tingkat Kesulitan *Preventive Action*

Kode <i>Preventive Action</i>	<i>Preventive Action</i> (PA_k)	Tingkat Kesulitan (D_k)
PA1	Data dirahasiakan	5
Data dirahasiakan		



Gambar 5. 10 Rekapitulasi Persebaran Nilai Tingkat Kesulitan



Gambar 5. 11 Presentase Persebaran Nilai Skala Tingkat Kesulitan *Preventive Action*

5.2.5 Perhitungan Rasio Efektivitas Kesulitan

Nilai tingkat kesulitan dan nilai tingkat efektivitas total dari setiap *preventive action* akan dijadikan suatu masukan dalam melakukan perhitungan rasio efektivitas kesulitan dari suatu *preventive action* (ETD_k). Semakin tinggi nilai rasio efektivitas kesulitan, maka prioritas untuk menerapkan *preventive action* tersebut akan semakin tinggi. Contoh perhitungan nilai rasio efektivitas kesulitan dari masing-masing *preventive action* adalah sebagai berikut.

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k}$$

$$ETD_1 = \frac{TE_1}{D_1}$$

$$ETD_1 = \frac{8316}{5}$$

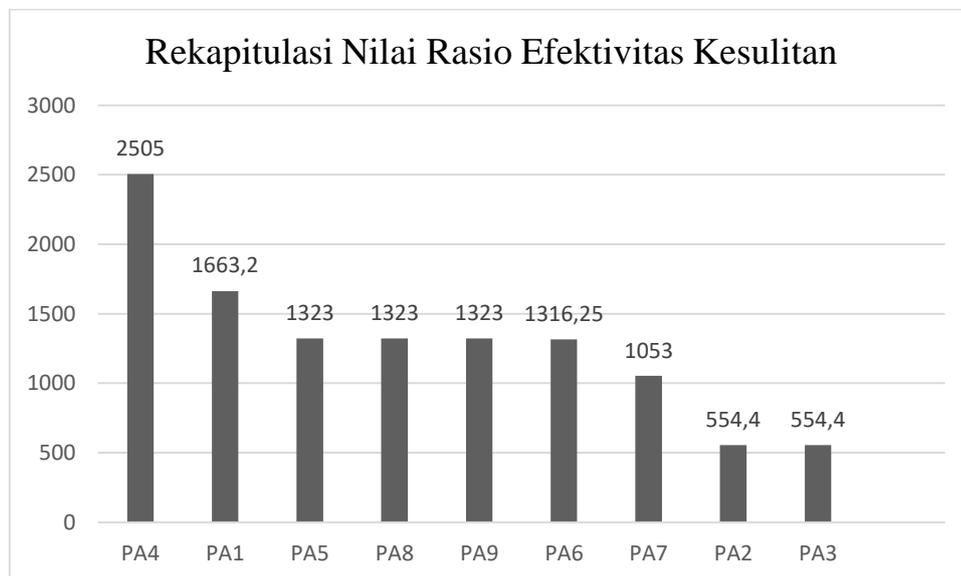
$$ETD_1 = 1663,2$$

Berdasarkan hasil perhitungan rasio efektivitas kesulitan yang telah dilakukan pada setiap *preventive action*, kemudian dilakukan *ranking* terhadap hasil tersebut. *Ranking* dilakukan untuk mengetahui peringkat prioritas dari masing-masing *preventive action*. Hasil dan daftar *ranking* tersebut ditunjukkan dalam

Tabel 5.15, sedangkan persebran nilainya ditampilkan pada Gambar 5.12 sebagai berikut.

Tabel 5. 15 *Ranking* Nilai Rasio Efektivitas Kesulitan

Kode Preventive Action	Preventive Action (PA_k)	Nilai Rasio Efektivitas Kesulitan (ETD_k)	Rank of Priority
PA5	Data dirahasiakan	2505	1
Data dirahasiakan			



Gambar 5. 12 Rekapitulasi Nilai Rasio Efektivitas Kesulitan

5.3 Klasterisasi Alternatif *Preventive Action*

Klasterisasi *preventive action* merupakan pengelompokan alternatif-alternatif *prevention action* yang telah dibuat ke dalam strategi mitigasi. Sejumlah alternatif *prevention action* yang telah dibuat dikelompokkan ke dalam 2 klaster strategi mitigasi. Strategi yang pertama adalah pengembangan teknologi informasi dan komunikasi sementara strategi kedua adalah perbaikan tata letak ruang IGD RSUD Haji Surabaya dan pemasangan rambu-rambu. Pengelompokan ini ditunjukkan pada Tabel 5.16 sebagai berikut.

Tabel 5. 16 Klasterisasi Alternatif *Preventive Action*

Klaster Strategi Mitigasi	Kode <i>Preventive Action</i>	<i>Preventive Action</i>	Kode Kejadian Risiko	Kejadian Risiko yang ditangani	Aktivitas Proses bisnis
Pengembangan teknologi informasi dan komunikasi	PA1	Data dirahasiakan	E2	Data dirahasiakan	<i>Getting There</i> : L-E
			E3		
			E4		
			E14		<i>Getting There</i> : L-H
			E26		
			E32		
Perbaikan tata letak ruang IGD RSUD Haji Surabaya dan pemasangan rambu-rambu	PA4	Data dirahasiakan	E2	Data dirahasiakan	<i>Getting There</i> : L-E
			E3		
			E4		
			E5		<i>Getting There</i> : L-E
			E6		
			E7		
			E8		<i>Getting There</i> : L-E
			E9		

Berdasarkan Tabel 5.16, klaster strategi mitigasi pengembangan teknologi informasi dan komunikasi terdiri dari PA1, PA2, PA3, PA5, PA8, dan PA9. Sedangkan pada klaster perbaikan tata letak ruang IGD RSUD Haji Surabaya dan pemasangan rambu-rambu terdiri dari PA4, PA6, dan PA7. Dari tabel tersebut juga dapat dilihat bagaimana *preventive action* secara tidak langsung mampu menangani kejadian risiko serta mengetahui pada aktivitas apa kejadian risiko tersebut muncul.

Sebagai contoh *preventive action* dengan kode PA1 secara tidak langsung mampu menangani kejadian risiko dengan kode E2, E3, E4, E14, E26, dan E32. Dimana E2, E3, dan E4 merupakan kejadian risiko yang terjadi pada aktivitas proses bisnis *getting there* dan berkaitan dengan interaksi *liveware-environment*. Begitu pula yang terjadi pada *preventive action* dengan kode PA2, PA3, PA4, PA5, PA6, PA7, PA8, dan PA9.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 6

ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada Bab 6 Analisis dan Interpretasi Data akan dilakukan analisis dan interpretasi data mengenai penilaian risiko K3 menggunakan model *modified HOR*, klusterisasi *preventive action*, rancangan strategi mitigasi, dan keunggulan model *modified HOR* pada analisis risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya. Analisis dan interpretasi data dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

6.1 Analisis Penilaian Risiko K3 Menggunakan Model *Modified HOR* di IGD

Pada sub bab ini diuraikan mengenai analisis pemetaan kejadian risiko pada aktivitas proses bisnis termodifikasi, penentuan tingkat *severity*, *occurrence*, dan korelasi dari kejadian risiko dan agen risiko, analisis perhitungan nilai ARP. Selain itu juga akan dilakukan analisis evaluasi agen risiko, identifikasi *preventive action*, analisis perhitungan nilai efektivitas total, analisis penilaian tingkat kesulitan, dan analisis perhitungan nilai rasio efektivitas kesulitan .

6.1.1 Analisis Hasil Pemetaan Kejadian Risiko pada Aktivitas Proses Bisnis Termodifikasi

Pada sub bab 5.1.1 telah dilakukan modifikasi pemetaan proses bisnis pada IGD RSUD Haji Surabaya. Berdasarkan modifikasi tersebut kemudian kejadian risiko dipetakan sesuai dengan tahapan proses bisnis. Berdasarkan modifikasi yang dilakukan dapat diketahui bahwa pada aktivitas proses bisnis *getting there*, *receiving care*, dan *leaving* terdapat kejadian risiko yang berhubungan dengan interaksi antara *liveware-hardware*, *liveware-software*, *liveware-environment*, dan *liveware-liveware*. Pada aktivitas *arriving* dan *going home*nya terdapat kejadian risiko yang berhubungan dengan interaksi antara *liveware-environment*, dan *liveware-liveware*. Pada aktivitas proses bisnis *getting seen* terdapat kejadian risiko yang berhubungan dengan interaksi antara *liveware-software*, *liveware-environment*, dan *liveware-liveware*. Hal ini menunjukkan bahwa pada aktivitas proses bisnis *getting there*; *receiving care*; dan *leaving*, seluruh elemen ergonomi

makro memiliki potensi untuk memunculkan kejadian risiko. Sementara pada aktivitas *arriving* dan *going home* hanya elemen makro ergonomi *environment* dan *liveware* yang berpotensi memunculkan kejadian risiko. Ini megindikaasikann bahwa interaksi antara *liveware-hardware* dan *liveware-software* pada aktivitas *arriving* dan *going home* berjalan baik karena tidak berpotensi memunculkan kejadian risiko yang membahayakan keselamatan dan kesehatan kerja *liveware*. Sedangkan pada aktivitas *getting seen* hanya interaksi *liveware-software*, *liveware-environment* dan *liveware-liveware* yang berpotensi memunculkan kejadian risiko. Ini megindikasikan bahwa interaksi antara *liveware-hardware* pada aktivitas *getting seen* berjalan baik karena tidak berpotensi memunculkan kejadian risiko yang membahayakan keselamatan dan kesehatan kerja *liveware*.

6.1.2 Analisis Penentuan Tingkat Severity, Occurrence, dan Tingkat Korelasi

Penilaian *severity* bertujuan untuk mengukur dampak kerugian yang ditimbulkan akibat dari terjadinya suatu kejadian risiko. Semakin besar nilai *severity* pada suatu kejadian risiko, maka semakin besar dampak kerugian yang ditimbulkan oleh kejadian risiko tersebut. Kriteria yang digunakan mengacu pada skala *Likert* 1-5 dengan nilai 1 memiliki arti kejadian risiko tidak menimbulkan dampak cedera atau tidak memiliki dampak dan nilai 5 memiliki arti bahwa kejadian risiko yang terjadi dapat menimbulkan dampak kematian.

Penilaian *occurrence* bertujuan untuk mengukur kemungkinan sebuah agen risiko terjadi. Semakin besar nilai *occurrence* pada suatu agen risiko, maka agen risiko tersebut memiliki kemungkinan yang besar untuk terjadi. Semakin sering agen risiko terjadi, maka semakin besar pula pengaruhnya terhadap terjadinya suatu kejadian risiko. Kriteria penilaian *occurrence* menggunakan skala *Likert* 1-5 dengan nilai 1 memiliki arti bahwa agen risiko sangat jarang terjadi (kemungkinan terjadi 5 sampai 30 tahun) dan nilai 5 memiliki arti bahwa agen risiko sangat mungkin terjadi setiap bulan.

Penilaian korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kejadian risiko dengan penyebab risiko. Semakin besar nilai korelasi antara keduanya, maka semakin erat hubungan antara kejadian risiko dan penyebab risiko. Skala penentuan nilai korelasi menggunakan skala 0,1,3,9. Nilai 0 memiliki arti bahwa

agen risiko tidak memiliki pengaruh terhadap terjadinya suatu kejadian risiko dan angka 9 menunjukkan bahwa agen risiko memiliki pengaruh sangat besar dalam menyebabkan terjadinya suatu kejadian risiko. Nilai korelasi akan mempengaruhi besarnya nilai ARP. Nilai korelasi memiliki hubungan berbanding lurus dengan nilai ARP sehingga semakin besar nilai korelasi dapat menyebabkan besarnya nilai ARP. Agen risiko dengan nilai ARP yang besar akan diprioritaskan untuk dilakukan penanganan terlebih dahulu.

6.1.3 Analisis Perhitungan Nilai Aggregate Risk Potential (ARP)

Setelah dilakukan FGD untuk menilai tingkat *severity*; *occurrence*; dan korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP). Nilai ARP didapatkan dari hasil perkalian nilai *severity*, *ccurrence*, dan korelasi. Nilai ARP terbesar adalah agen risiko kurangnya informasi kondisi pasien (A14) dengan nilai sebesar 924. Nilai ARP menunjukkan tingkat prioritas penanganan terhadap risiko. Sebab apabila suatu kejadian risiko memiliki nilai *severity* yang tinggi, agen risiko tersebut memiliki frekuensi kejadian yang sangat sering, dan nilai korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko tinggi, maka nilai ARP akan tinggi. Nilai ARP yang tinggi ini menunjukkan bahwa suatu agen risiko tersebut memiliki pengaruh yang besar dalam memunculkan kejadian risiko. Sehingga penanganan merupakan hal yang sangat penting dilakukan pada agen risiko tersebut untuk mencegah dampak kerugian yang lebih besar.

6.1.4 Analisis Evaluasi Agen Risiko

Setelah dilakukann perhitungan nilai ARP pada masing-masing agen risiko, selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap agen risiko tersebut. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui agen risiko mana yang memiliki prioritas untuk dijadikan *input* dalam pengolahan data pada HOR fase 2. Penentuan prioritas dilakukan melalui penentuan *ranking* nilai ARP. Agen risiko dengan nilai ARP lebih besar akan mendapatkan prioritas lebih. Setelah dilakukan diketahui *ranking* dari setiap agen risiko, selanjutnya dilakukan evaluasi menggunakan aturan pareto 80:20. Evaluasi menggunakan aturan pareto ini berfungsi untuk mengetahui agen risiko mana yang merupakan 20% penyebab yang mempengaruhi 80% kejadian risiko. Berdasarkan

hasil evaluasi menggunakan aturan pareto, terdapat 5 agen risiko yang termasuk dalam 22% kumulatif nilai ARP. Kelima agen risiko tersebut adalah agen risiko dengan kode A7,A14,A16, A34 dan A65. Pada evaluasi ini prioritas didasarkan pada 22% penyebab atau agen dengan nilai ARP tertinggi dimana idealnya pada analisis pareto hanya menggunakan 20% penyebab. Hal ini dilakukan berdasarkan adanya kondisi tidak ideal dimana pada data yang diolah, tidak terdapat hasil yang menunjukkan persis pada angka 20% seperti aturan pareto. Sehingga dilakukn FGD untuk melakukan jastifikasi prioritas. 22% agen yang ditetapkan sebagai prioritas didasarkan pada kesamaan nilai ARP pada agen A34 dan A65 yaitu sebesar 585 sehingga kedua agen ini menempati *ranking* prioritas yang sama. Selain itu pertimbangan strategi mitigasi juga menjadi dasar jastifikasi ini. Agen risiko A65 dianggap suatu penyebab yang dapat dihilangkan melalui strategi mitigasi yang sama dengan agen risiko A34 oleh *expert*.

6.1.5 Analisis Identifikasi Preventive Action

Identifikasi *preventive action* merupakan tahap pertama yang dilakukan dalam HOR fase 2. *Preventive action* yang diidentifikasi merupakan hasil FGD yang dilakukan penulis bersama dengan pihak *expert* yaitu Kepala Ruangan IGD, Kepala IGD, Dokter Jaga IGD, dan Ketua KomiteK3 RS. Berdasarkan hasil FGD yang telah dilakukan untuk mengidentifikasi *preventive action*, didapatkan hasil sebanyak 9 *preventive action* yang dirancang untuk menangani agen risiko. Identifikasi *preventive action* dilakukan sebagai upaya dalam mengurangi agen risiko. *Preventive action* dititik beratkan pada agen risiko dikarenakan agen risiko merupakan pendorong sekaligus akar penyebab terjadinya suatu kejadian risiko. Sehingga dengan melakukan penanganan pada agen risiko, diharapkan kejadian risiko dapat dicegah atau diminimlisir secara signifikan.

Karena *preventive action* berubungan dengan agen risiko, maka perlu dilakukan penentuan korelasi antara keduanya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana korelasi antara keduanya. Semakin besar nilai korelasi, maka *preventiive action* semakin mampu mengatasi agen risiko. Penentuan nilai korelasi menggunakan skala 0,1,3,9. Nilai 0 menunjukkan bahwa *preventive action* tidak dapat digunakan untuk meminimalisir agen risiko dan skala 9 menunjukkan bahwa

preventive action berperan besar dalam meminimalisir agen risiko. Semakin besar nilai korelasi suatu *preventive action* dengan agen risiko, maka semakin besar pula nilai efektivitas total pada *preventive action*.

6.1.6 Analisis Perhitungan Efektivitas Total

Perhitungan efektivitas total dari suatu *preventive action* didapatkan dari perkalian antara nilai ARP dan nilai korelasi antara *preventive action* dengan agen risiko seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 5.2.3. Semakin besar nilai ARP dan korelasi, maka semakin besar pula nilai tingkat efektivitas dari suatu *preventive action*. Perhitungan efektivitas total dari suatu *preventive action* dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif suatu *preventive action* untuk diimplementasikan.

Nilai efektivitas total tertinggi ada pada *preventive action* PA1 dengan nilai efektivitas total 8.316. Sementara nilai terendah ada pada *preventive action* PA2 dan PA3 dengan nilai 2.772. Besarnya nilai efektivitas total akan mempengaruhi prioritas *preventive action*. Semakin besar nilai efektivitas total akan semakin besar kemungkinan *preventive action* tersebut diprioritaskan. Namun, hal tersebut tidak dapat dijadikan dasar penentuan strategi mitigasi. Hal ini dikarenakan untuk menentukan strategi mitigasi perlu mengetahui tingkat prioritas dari *preventive action*. Dimana prioritas tersebut akan dipengaruhi oleh tingkat kesulitan dari masing-masing *preventive action*.

6.1.7 Analisis Penilaian Nilai Tingkat Kesulitan Preventive Action

Penilaian tingkat kesulitan dari *preventive action* bertujuan untuk mengetahui seberapa sulit atau mudah suatu *preventive action* diimplementasikan. Semakin tinggi nilai tingkat kesulitan dari suatu *preventive action*, maka *preventive action* tersebut semakin sulit diimplementasikan. Skala tingkat kesulitan menggunakan skala 3,4,5 dimana nilai 3 menunjukkan bahwa penerapan *preventive action* memiliki tingkat kesulitan yang mudah untuk diimplementasikan. Sedangkan nilai 5 menunjukkan bahwa penerapan suatu *preventive action* memiliki tingkat kesulitan yang sulit untuk diimplementasikan. Tingkat kesulitan dari suatu *preventive action* dapat menjadi penentu prioritas. Hal ini dikarenakan tingkat kesulitan akan menjadi masukan dalam perhitungan rasio efektivitas kesulitan.

Preventive action dengan kode *preventive action* PA1, PA2, PA3, PA8, dan PA 9 merupakan tindakan yang memiliki tingkat kesulitan tinggi untuk diimplementasikan. *Prevention action* tersebut merupakan usulan tindakan mitigasi dalam aspek pengembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam rangka untuk meningkatkan kualitas pelayanan IGD RSUD Haji Surabaya. Meskipun *preventive action* yang diusulkan merupakan tindakan mitigasi yang sulit untuk diimplementasikan, namun sejumlah *preventive action* tersebut harus dilakukan oleh RSUD Haji Surabaya dalam waktu yang cukup dekat kedepannya. Hal ini dikarenakan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah mencanangkan program *Public Safety Center* (PSC) yang merupakan tahap awal dari Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT) yaitu layanan cepat tanggap darurat kesehatan yang terintegrasi dengan nama PSC 119 berbasis teknologi informasi dan komunikasi dengan standar WHO. Program ini merupakan instruksi Presiden Nomor 4 Tahun 2013. Dalam instruksi Presiden tersebut disebutkan bahwa seluruh kabupaten/kota di Indonesia harus membentuk PSC (Kominfo Jatim, 2017). Konsep dari PSC ini adalah sama dengan tindakan yang usulkan yaitu melakukan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan di IGD.

Selain itu *preventive action* dengan kode PA7 merupakan usulan tindakan yang sulit diimplementasikan dengan nilai skala 5. Tindakan ini sulit dilakukan karena penyediaan ruangan isolasi memerlukan biaya lebih dari Rp 50.000.000 dan memerlukan tenaga kerja tetap tambahan. Namun demikian, hal tersebut tetap harus dilakukan oleh pihak RS karena berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 856/Menkes/SK/IX/2009 tentang Standar Instalasi gawat darurat (IGD) Rumah Sakit.

Preventive action dengan kode *preventive action* PA4 dan PA6 secara brurutan memiliki nilai tingkat kesulitan pada skala 3 dan 4. Hal ini menunjukkan bahwa *preventive action* PA4 memiliki tingkat kesulitan yang rendah karena tidak memerlukan biaya yang besar dan tidak memerlukan jumlah tenaga kerja tetap tambahan. Kemudian pada tindakan PA6 memiliki tingkat kesulitan yang sedang

untuk diimplementasikan. Hal tersebut karena akan memerlukan biaya antara Rp 10.000.000 sampai dengan Rp 50.000.000 dan penambahan tenaga kerja tetap.

6.1.8 Analisis Perhitungan Rasio Efektivitas Kesulitan

Perhitungan rasio efektivitas kesulitan dilakukan dengan tujuan untuk menentukan prioritas dari *preventive action*. Rasio efektivitas didapatkan dari hasil pembagian antara efektivitas total (TE_k) dan tingkat kesulitan *preventive action* (D_k). Semakin tinggi nilai rasio efektivitas kesulitan, maka semakin *cost effective* suatu *preventive action* tersebut. Hal ini berarti semakin tinggi rasio yang dihasilkan, maka *preventive action* tersebut akan semakin layak untuk diimplementasikan.

Berdasarkan hasil rekapitulasi yang ditunjukkan pada Gambar 5.12 diketahui bahwa nilai rasio efektivitas kesulitan tertinggi adalah *preventive action* pemasangan tanda arah/penunjuk lokasi IGD di titik-titik strategis pada akses menuju IGD secara jelas dan sesuai dengan standar (PA4) dengan nilai 2.505. Hal ini berarti *preventive action* tersebut mendapatkan prioritas ke-1 untuk diimplementasikan. Prioritas didasarkan pada nilai rasio efektivitas kesulitan pada masing-masing *preventive action*. Semakin tinggi nilai rasio efektivitas kesulitan maka *preventive action* tersebut semakin menjadi prioritas.

6.2 Analisis Klasterisasi Alternatif *Preventive Action*

Klasterisasi *preventive action* merupakan pengelompokan alternatif-alternatif *preventive action* yang telah dibuat ke dalam strategi mitigasi. Sejumlah alternatif *preventive action* yang telah dirancang dikelompokkan ke dalam 2 klaster strategi mitigasi. Klaster strategi mitigasi yang pertama adalah pengembangan teknologi informasi dan komunikasi sementara klaster strategi mitigasi kedua adalah perbaikan tata letak ruang IGD RSUD Haji Surabaya dan pemasangan rambu-rambu. Pengelompokan dilakukan berdasarkan kemiripan aspek dalam melakukan tindakan. Dapat dilihat bahwa *preventive action* (PA1), (PA2), (PA3), (PA5), (PA8), (PA9) memiliki kesamaan yaitu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam implementasi tindakannya. Sehingga sejumlah *preventive action*

tersebut dikelompokkan dalam kluster strategi mitigasi pengembangan teknologi informasi dan komunikasi.

Sedangkan *preventive action* (PA6) dan (PA7) memiliki kesamaan yaitu melakukan perbaikan yang berkaitan dengan tata letak ruang dan pemasangan rambu-rambu. Sehingga sejumlah *preventive action* ini dikelompokkan dalam satu kluster yang sama yaitu perbaikan tata letak ruang IGD RSUD Haji Surabaya dan pemasangan rambu-rambu.

6.3 Analisis Rancangan Strategi Mitigasi

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai rancangan strategi mitigasi berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan HOR fase 2. Berdasarkan hasil pengolahan data terdapat 9 *preventive action* untuk menangani 5 agen risiko. Dari 9 *preventive action* tersebut telah dikelompokkan dalam 2 kluster yaitu pengembangan teknologi informasi dan komunikasi dan perbaikan tata letak ruang IGD RSUD Haji Surabaya dan pemasangan rambu-rambu. Berikut ini akan dijelaskan secara rinci mengenai implementasi dari 9 *preventive action* tersebut.

6.3.1 Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan pada IGD RSUD Haji Surabaya serta menekan terjadinya kejadian risiko yang merugikan, maka pengembangan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung pelayanan IGD menjadi hal yang sangat penting. Mengingat RSUD Haji Surabaya merupakan salah satu rumah sakit rujukan di Provinsi Jawa Timur, kualitas pelayanan merupakan hal yang harus diperhatikan. Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada Bab 5 Pengolahan Data, didapatkan hasil usulan tindakan mitigasi yang berkaitan dengan teknologi informasi dan komunikasi. Berikut akan dijelaskan secara rinci bagaimana konsep tindakan mitigasi tersebut.

6.3.2 Perbaikan Tata Letak Ruang IGD RSUD Haji Surabaya dan Pemasangan Rambu-Rambu

Dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan pada IGD RSUD Haji Surabaya serta menekan terjadinya kejadian risiko yang merugikan, maka perbaikan tata letak ruang IGD RSUD Haji Surabaya dan pemasangan rambu-rambu

untuk mendukung pelayanan IGD menjadi hal yang cukup penting. Mengingat RSUD Haji Surabaya merupakan salah satu rumah sakit rujukan di Provinsi Jawa Timur, kualitas pelayanan merupakan hal yang harus diperhatikan. Standar fasilitas sarana di IGD sudah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 856/Menkes/SK/IX/2009 tentang Standar Instalasi gawat darurat (IGD) Rumah Sakit, sehingga dalam strategi mitigasi ini akan mengacu pada standar yang telah ditetapkan pada aturan tersebut.

Pemilihan *preventive action* PA4 sebagai alternatif yang dipilih didasarkan pada kemudahan implementasi dari tindakan ini. Dalam upaya implementasinya, tindakan ini tidak memerlukan tenaga kerja tetap tambahan dan biaya yang sedikit. Selain itu pemasangan tanda arah/penunjuk lokasi IGD di titik-titik strategis pada akses menuju IGD secara jelas dan sesuai dengan standar sangat penting bagi masyarakat yang belum pernah berkunjung ke RSUD Haji Surabaya utamanya adalah masyarakat dari luar kota Surabaya seperti masyarakat yang menjadi pasien rujukan dari Pulau Madura.

6.4 Keunggulan Model HOR pada Analisis Risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya

Penggunaan model HOR dalam analisis risiko K3 di IGD RSUD Haji Surabaya memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode FMEA yang selama ini digunakan oleh pihak RSUD Haji Surabaya. Keunggulan yang ditawarkan model HOR sebagai metode analisis risiko K3 pada IGD RSUD Haji Surabaya adalah identifikasi kejadian risiko dilakukan secara runtut berdasarkan aktivitas proses bisnis di IGD RSUD Haji Surabaya. Hal ini akan memudahkan identifikasi dan mengurangi kesalahan dalam identifikasi kejadian risiko.

Dengan model *modified HOR*, tindakan mitigasi dirancang untuk mereduksi agen risiko. Sehingga dengan tereduksinya agen risiko akan menyebabkan tereduksinya kejadian risiko karena kejadian risiko muncul disebabkan oleh adanya agen risiko. Satu agen risiko dapat menimbulkan munculnya lebih dari satu kejadian risiko, sehingga ketika satu agen risiko tereduksi dapat mereduksi beberapa kejadian risiko sekaligus. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan

metode FMEA yang dilakukan oleh penulis bersama *expert*, didapatkan hasil bahwa terdapat kejadian risiko krusial yang tidak menjadi prioritas penanganan pada metode FMEA namun justru menjadi prioritas penanganan pada model *modified* HOR yaitu risiko E2. Kejadian risiko E2 dianggap sebagai kejadian risiko yang krusial oleh para *expert* karena kejadian ini dapat menyebabkan kematian pada pasien sehingga kejadian ini harus mendapatkan prioritas penanganan.

Penyebab kejadian risiko E2 tidak menjadi prioritas penanganan pada metode FMEA adalah karena pada metode FMEA, kejadian risiko E2 memiliki nilai *detection* yang kecil. Sehingga menyebabkan nilai RPN pada kejadian risiko E2 ini menjadi kecil dan tidak mendapat prioritas penanganan. Sementara pada model *modified* HOR nilai *detection* tidak diperhitungkan, namun model *modified* HOR fokus pada agen risiko krusial yang mampu mempengaruhi 80% kejadian risiko. Dalam menentukan agen yang harus ditangani ini terdapat aspek lain yang diperhitungkan yaitu hubungan antara kejadian risiko dengan agen. Sehingga ketika kejadian risiko dan agen risiko memiliki hubungan yang erat, maka akan menyebabkan nilai ARP menjadi tinggi. Nilai ini yang akan mempengaruhi prioritas penanganan pada agen risiko. sehingga ketika agen risiko mendapat penanganan, maka secara tidak langsung kejadian risiko akan ikut tertangani.

Melalui model *modified* HOR dapat diketahui peringkat prioritas dari *prevention action*. Adanya peringkat prioritas ini akan membantu pihak IGD RSUD Haji Surabaya dalam menentukan pilihan. Peringkat prioritas didasarkan pada perhitungan nilai ARP, korelasi antara agen risiko dengan *preventive action*, dan tingkat kesulitan dalam implementasi *preventive action*.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab 7 Kesimpulan dan Saran ini akan diuraikan mengenai kesimpulan atau jawaban atas tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini telah disusun pada sub bab 1.3. selain itu pada bab ini juga akan diuraikan saran perbaikan untuk penelitian selanjutnya.

7.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengumpulan dan pengolahan data, maka ditarik kesimpulan dari penelitian ini sebaai berikut.

1. Pada proses penilaian risiko K3 dengan menggunakan model *modified* HOR, dilakukan identifikasi risiko pada aktivitas proses bisnis IGD dan didapatkan hasil 64 kejadian risiko. Berdasarkan hasil tersebut dilakukan identifikasi agen risiko yang menjadi pemicu munculnya kejadian risiko. Identifikasi agen risiko ini menghasilkan 70 agen risiko dimana satu agen risiko mampu menyebabkan terjadinya satu atau lebih kejadian risiko. Setelah dilaukan identifikasi pada kejadian risiko dan agen risiko, selanjutnya dilakukan penilaian tingkat *severity* kejadian risiko, tingkat *occurrence* agen risiko, dan tingkat korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko. Nilai *severity*, *occurrence*, dan korelasi tersebut digunakan untuk menghitung nilai *aggregate risk potential* (ARP). Nilai ARP akan dijadikan dasar dalam menentukan agen risiko mana yang mendapatkan prioritas untuk ditangani melalui model *modified* HOR fase 2. Berdasarkan hasil evaluasi nilai ARP dengan menggunakan Diagram Pareto, didapatkan 5 agen risiko yang mendapatkan prioritas untuk ditangani melalui model *modified* HOR fase 2.
2. Perancangan strategi mitigasi dilakukan untuk meminimalisir agen risiko yang terjadi sehingga kejadian risiko dapat dikurangi atau dihilangkan. Pada penelitian ini terdapat 9 *preventive action* yang telah

dirancang untuk menangani 5 agen risiko yang menjadi prioritas yaitu PA1, PA2, PA3, PA4, PA5, PA6, PA7, PA8, dan PA9.

3. Berdasarkan 9 *preventive action* yang telah dirancang dilakukan klasterisasi strategi menjadi 2 strategi penanganan yaitu pengembangan teknologi informasi dan komunikasi serta perbaikan tata letak ruang IGD RSUD Haji Surabaya dan pemasangan rambu-rambu.
4. Strategi mitigasi yang dipilih untuk diterapkan pada IGD RSUD Haji Surabaya adalah pengembangan teknologi informasi dan komunikasi dan *preventive action* PA4. Strategi pengembangan teknologi informasi dan komunikasi terdiri dari 6 *preventive action* yaitu PA1, PA2, PA3, PA5, PA8, dan PA9.
5. Keunggulan penggunaan model *modified* HOR sebagai metode analisis risiko K3 pada IGD RSUD Haji Surabaya dibanding metode FMEA yang digunakan pihak RSUD Haji Surabaya adalah model *modified* HOR kejadian risiko dapat diidentifikasi secara runtut sesuai dengan aktivitas proses bisnis yang dijalankan IGD RSUD Haji Surabaya. Identifikasi proses bisnis belum dilakukan oleh pihak RSUD Haji Surabaya pada penilaian risiko dengan menggunakan metode FMEA, sehingga menyebabkan adanya kejadian risiko yang tidak teridentifikasi. Selain itu adanya peringkat prioritas pada *preventive action* dapat memudahkan pihak IGD RSUD Haji Surabaya dalam menentukan tindakan mana yang akan diimplementasikan terlebih dahulu. Keunggulan model *modified* HOR yang lain adalah tindakan penanganan atau *prevventive action* dilakukan untuk menghilangkan agen risiko, sehingga ketika satu agen risiko tereduksi dapat mereduksi satu atau lebih kejadian risiko sekaligus.

7.2 Saran

Pada sub bab ini akan diuraikan saran perbaikan. Saran untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Dilakukan analisis risiko K3 pada pelayanan selain IGD (rawat inap, rawat jalan, rehabilitasi medis dan lain-lain).

2. Dilakukan perhitungan bobot pada setiap risiko menggunakan metode *Analytical Network Process* (ANP) untuk mengetahui tingkat pengaruh suatu risiko terhadap risiko lain.
3. Dilakukan perhitungan kerugian secara material akibat risiko yang timbul dan biaya untuk melaksanakan strategi mitigasi.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Andris Freivalds, Benjamin W. Niebel. (2009). *Niebel's Methods, Standards, and Work Design*. McGraw-Hill Higher Education.
- Azwar, S. (2007). *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta.
- Bird, Frank E.; Germain, George L.; Bird, F. E., Jr.; (1996). *Practical Loss Control Leadership*. Intl Loss Control Inst.
- Cacciabue, P. C., & Vella, G. (2010). Human Factors Engineering in Healthcare Sytem : The Problem of Human Error and Accident management. *ELSEVIER*, e1-e17.
- Davenport, T. H. (1993). *Reengineering Work Through Information Technology* (Reprint ed.). Harvard Business School Press.
- Department of Health U.K. (2013). *Health Building Note 15-01: Accident & emergency departments*. Dipetik December 10, 2017, dari www.nationalarchives.gov.uk
- Dessler, G. (19997). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Djajakusli, Rafael; Russeng, Syamsir S; Parubak, Martina;. (2009). Studi Kecelakaan Kerja pada Petugas RS Elim Rantepao dan RSUD Lakipadada Makale Kabupaten Tana Toraja. *Jurnal MKML*, 82-88.
- Dra. Siti Al Fajar, M.Si dan Drs. Tri Heru, M.Si,. (2010). *Manajemen Sumber daya Manusia*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Fitri. (2017, 10 09). Kasus KAK dan PAK di Rumah Sakit. (A. N. Malita, Pewawancara)
- Gillbert, J. (2007). *Enterprise Risk Management*. Lexicon System.
- Goetsch, D. L. (2011). *Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers*. Florida: Pearson Education.
- Group, O. P. (2007). *Ocupational Health and Safety Management Mystem - Requirement*. London, U.K: OHSAS.
- Gupta, N.S , Valmarthi. (2009). *Total Quality Management, Second Edition*. New Delhi: Mc Graw Hill.

- Hendrick, Hal W; Kleiner, Brian ;. (2002). *Macroergonomics: Theory, Methods, and Applications*. CRC Press .
- Hillson, D. (2006). Managing Project Risks Using a Cross Risk Breakdown Matrix. Dalam *Risk Management* (8 ed., hal. 61-76).
- I Nyoman Pujawan, L. G. (2009). House of Risk : A Model for Proactive Supply Chain Risk Management. . *Business Process Management Journal Vol. 15*, 953-967.
- IGD RSU Haji Surabaya. (2017). Data Internal RSU Haji Surabaya. Surabaya.
- Indonesia, P. K. (2016). *Indonesia Paten No. 66*.
- International Standart Organization (ISO). (2016). Occupational Health & Safety Management System. International Standart Organization (ISO).
- Jakarta, D. P. (2017, May 5). *Regulasi*. Diambil kembali dari Dinas Penanaman Modal & PTSP Prov. DKI Jakarta: <http://pelayanan.jakarta.go.id/site/regulasi>
- Jay Heizer, Barry Render. (2005). *Operatioan Management* (7 ed.). Jakarta: Salemba Empat.
- Juran, J. (1999). *Juran's Quality Handbook* (5 ed.). New York: McGraw-Hill.
- KOMINFO , J. (2017, 11 17). *Layanan Tanggap Darurat PSC 119 Tuban Resmi Diluncurkan*. Diambil kembali dari KOMINFO JATIM: <http://kominfo.jatimprov.go.id>
- Kudiarto. (2017, 11 15). Kondisi Pelayanan di IGD. (A. N. Malita, Pewawancara)
- Kusnoputranto, H. (1994). *Kesehatan Lingkungan*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Mangkunegara, A. P. (2001). *Manajemen Sumber Daya Perusahaan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nefawan, I. (1993, Maret). Kesehatan dan Keselamatan Kerja Rumah Sakit. Dalam *Majalah Kedokteran Indonesia* (Vol. 43, hal. 155-159).
- Negandhi, Anant R; Robey, Daniel ;. (2006). Understanding organizational behavior in multinational and multicultural settings. *Human Resource Management, 16*(1).
- Nur'aini, M. (2014, Februari 9). Penyakit Akibat Kerja di Rumah Sakit. *Harian Analisa*.

- Occupational Health and Safety Assessment Series. (2007, July). Occupational health and safety management systems – Requirements. OHSAS Project Group.
- Perrow , C. (1967). *Organizational analysis: a sociological view*. California: Belmont.
- Ratminto; Ningsih, Atik Septi;. (203). *Manajemen Pelayanan* (X ed.). Pustaka Pelajar.
- Republik Indonesia. (1992). Undang-Undang No. 23 Tahun 1992 pasal 23 Tentang Kesehatan Kerja. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. (1996). Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. 5 Tahun 1996. Sekretariat Kabinet RI. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-undang Republik Indonesia No. 40 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit*.
- Republik Indonesia. (2016). Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 66 Tahun 2016. Sekretariat Kabinet RI. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan No 66 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit. Sekretariat Kabinet RI. Jakarta.
- Rieman, M. (2017, 08 05). *Top 7 Industries with Most Occupational Injuries and Illnesses*. Diambil kembali dari Cover Wallet: coverwallet.com
- Rijadi, S. (1997). *Manajemen Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit*. Pusat Penelitian kesehatan Universitas Indonesia.
- Robbins, S. P. (1996). *Organizational Behavior: Concepts, Controversies, Applications*. Prentice Hall.
- Robin E. McDermott, Raymond J. Mikulak, Michael R. Beauregard. (2009). *The Basics of FMEA*. New York: Taylor & Francis Group.
- Shofari, B. (2000). *Perencanaan Strategi dan Pengukuran Kinerja Organisasi*. Gombong: BAPELKES.
- Simanjuntak, G. N. (2010). *Safety and Health Management System Plant (SMK3) in PPNS-ITS (Based on PERMENAKER 05/MEN/1996)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

- Standardization, I. O. (2017, 07 13). *ISO/DIS 45001* . Diambil kembali dari International Organizational for Standardization: <https://www.iso.org/standard/63787.html>
- Suma'mur , P. (1981). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT. Gunung Agung.
- Thompson, J. (1967). *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Undang-undang. (1970). *Republik Indonesia Paten No. Nomor 1 pasal 3*.
- Verweire, Kurt; Berghe, Lutgart;. (2004). *Integrated Performance Management: A Guide to Strategy Implementation 1st Edition*. London: SAGE Publications Ltd.
- Widyanti, I. (2015). *Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Asuhan Keperawatan di Instalasi Gawat Darurat (Studi di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya)*. Surabaya.
- Wignjosoebroto, S. (2002). *Ergonomi, Studi Gerak Dan Waktu*. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Zulfany, A. H. (2017). *Analisis Risiko pada Aktivitas Proses Bisnis Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya Dengan Menggunakan Metode Failure Mode, Effect, And Criticality Analysis (FMECA)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A FOTO KONDISI TIDAK STANDAR PADA IGD RSU HAJI SURABAYA



Rambu-rambu tidak standar dan tidak



Area parkir pada akses menuju IGD



Penutupan pintu gerbang khusus IGD pada pukul 16.00 WIB



Peralatan yang tidak digunakan diletakkan pada akses jalan

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN B

LEMBAR *CHEKLIST* KONDISI TIDAK STANDAR



Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 856/Menkes/SK/IX/2009 tentang Standar Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit.

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
Lokasi	Bangunan ruang gawat darurat terletak dilantai dasar		
	Akses masuk yang mudah dicapai terutama untuk pasien yang datang dengan menggunakan ambulan.		
	Pintu masuk bangunan ruang gawat darurat harus terpisah dengan pintu utama masuk rumah sakit		
	Pintu masuk bangunan ruang gawat darurat harus terpisah dengan pintu masuk untuk pasien rawat jalan/poliklinik		
	Pintu masuk bangunan ruang gawat darurat harus terpisah dengan pintu masuk bangunan penunjang rumah sakit		
	Lokasi bangunan ruang gawat darurat harus dapat dengan mudah dikenal dari jalan raya dengan menggunakan pencahayaan lampu		
	Lokasi bangunan ruang gawat darurat harus dapat dengan mudah dikenal dari jalan raya dengan menggunakan tanda arah		
	Rumah Sakit yang memiliki tapak berbentuk memanjang mengikuti panjang jalan raya, maka pintu masuk ke area IGD disarankan terletak pada pintu masuk yang pertama kali ditemui oleh pengguna kendaraan untuk masuk ke area rumah sakit.		
	Bangunan ruang gawat darurat disarankan terletak berdekatan dengan bagian penerimaan pendaftaran (admission)		
	Bangunan ruang gawat darurat disarankan terletak berdekatan dengan bagian keuangan		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	Bangunan ruang gawat darurat disarankan terletak berdekatan dengan bagian rekam medik		
	Pada malam hari, bangunan ruang gawat darurat akan merupakan pintu masuk utama ke rumah sakit bagi masyarakat yang memerlukan pelayanan kesehatan		
	Bangunan ruang gawat darurat memiliki akses yang cepat dan mudah ke lokasi bangunan ruang operasi		
	Bangunan ruang gawat darurat memiliki akses yang cepat dan mudah ke lokasi bangunan ruang gawat darurat		
	Bangunan ruang gawat darurat memiliki akses yang cepat dan mudah ke lokasi bangunan ruang kebidanan, laboratorium dan bank darah rumah sakit, serta farmasi 24 jam.		
	Bangunan ruang gawat darurat disarankan untuk memiliki area yang dapat digunakan untuk penanganan korban bencana massal.		
Design IGD	Jalan masuk ambulans harus cukup luas yang dapat menampung lebih dari 2 ambulans.		
	Jalan masuk ambulans di depan pintu IGD untuk menurunkan penumpang harus terlindungi dari cuaca.		
	Tempat parkir ambulans harus tersedia selain untuk staf medis maupun pengunjung.		
	Design IGD harus membuat suasana adanya hubungan masyarakat yang baik untuk mengurangi kepanikan pasien dan pengunjung		
	Tata letak ruang dalam bangunan IGD tidak boleh memungkinkan terjadinya infeksi silang (cross infection).		
Tata Ruang	Disediakan area tempat penyimpanan brankar (stretcher bay) dan kursi roda (wheel chair).		
	Pasien yang darurat (emergency) atau perlu pertolongan segera akan ditangani di ruang tindakan, dan pasien yang gawat darurat (urgent) atau ada ancaman kematian akan ditangani di ruang resusitasi,		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	sedangkan pasien yang tidak gawat tidak darurat akan ditangani di false emergency atau poliklinik 24 jam.		
	Area publik khususnya ruang tunggu keluarga pasien, dilengkapi dengan toilet dan kantin (caffee/snack bar).		
	Area dekontaminasi dikhususkan untuk pasien yang terkontaminasi bahan kimia. Area ini ditempatkan di sisi depan/luar IGD atau terpisah dengan IGD.		
Komponen Bangunan (Penutup Lantai)	Tidak terbuat dari bahan yang memiliki lapisan permukaan dengan porositas yang tinggi yang dapat menyimpan debu.		
	Mudah dibersihkan dan tahan terhadap gesekan.		
	Penutup lantai harus berwarna cerah dan tidak menyilaukan mata.		
	Pada daerah dengan kemiringan kurang dari 70, penutup lantai harus dari lapisan permukaan yang tidak licin (walaupun dalam kondisi basah).		
	Hubungan/pertemuan antara lantai dengan dinding harus menggunakan bahan yang tidak siku, tetapi melengkung untuk memudahkan pembersihan lantai (Hospital plint).		
	khusus untuk daerah yang sering berkaitan dengan bahan kimia, daerah yang mudah terbakar, maka bahan penutup lantai harus dari bahan yang tahan api, cairan kimia dan benturan.		
Komponen Bangunan (Dinding)	Dinding harus mudah dibersihkan, tahan cuaca dan tidak berjamur.		
	Lapisan penutup dinding harus bersifat non porosif (tidak mengandung pori-pori) sehingga dinding tidak menyimpan debu.		
	Warna dinding cerah tetapi tidak menyilaukan mata		
	Hubungan/pertemuan antara dinding dengan dinding disarankan tidak siku, tetapi melengkung untuk memudahkan pembersihan.		
Komponen Bangunan (Langit-Langit)	Harus mudah dibersihkan, tahan terhadap segala cuaca, tahan terhadap air, tidak mengandung unsur yang dapat membahayakan pasien, serta tidak berjamur.		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	Memiliki lapisan penutup yang bersifat non porosif (tidak berpori) sehingga tidak menyimpan debu.		
	Berwarna cerah, tetapi tidak menyilaukan pengguna ruangan.		
Komponen Bangunan (pintu dan Jendela)	Pintu dan Jendela harus mudah dibersihkan, tahan cuaca dan tidak berjamur.		
	Pintu masuk dari area drop off ke ruang gawat darurat disarankan menggunakan pintu swing dengan membuka ke arah dalam dan alat penutup pintu otomatis (;automatic door closer).		
	Pintu ke luar/masuk utama memiliki lebar bukaan minimal 120 cm atau dapat dilalui brankar pasien, dan pintu-pintu yang tidak menjadi akses pasien tirah baring memiliki lebar bukaan minimal 90 cm.		
	Di daerah sekitar pintu masuk sedapat mungkin dihindari adanya ramp atau perbedaan ketinggian lantai.		
	Apabila ada jendela, maka bentuk profil kusen seminimal mungkin, supaya tidak menyimpan debu.		
Struktur Bangunan	Bangunan Ruang Gawat Darurat, strukturnya harus direncanakan kuat/kokoh, dan stabil dalam memikul beban/kombinasi beban dan memenuhi persyaratan kelayakan (serviceability) selama umur layanan yang direncanakan dengan mempertimbangkan fungsi bangunan Ruang Gawat Darurat, lokasi, keawetan, dan kemungkinan pelaksanaan konstruksinya.		
	Kemampuan memikul beban diperhitungkan terhadap pengaruh-pengaruh aksi sebagai akibat dari beban-beban yang mungkin bekerja selama umur layanan struktur, baik beban muatan tetap maupun beban muatan sementara yang timbul akibat gempa dan angin.		
	Dalam perencanaan struktur bangunan Ruang Gawat Darurat terhadap pengaruh gempa, semua unsur struktur bangunan Ruang Gawat Darurat, baik bagian dari sub struktur maupun struktur bangunan, harus diperhitungkan memikul		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	pengaruh gempa rancangan sesuai dengan zona gempanya.		
	Struktur bangunan Ruang Gawat Darurat harus direncanakan secara detail sehingga pada kondisi pembebanan maksimum yang direncanakan, apabila terjadi keruntuhan, kondisi strukturnya masih dapat memungkinkan pengguna bangunan Ruang Gawat Darurat menyelamatkan diri.		
Prasarana Bangunan (Sistem Proteksi Petir)	Bangunan Ruang Gawat Darurat yang berdasarkan letak, sifat geografis, bentuk, ketinggian dan penggunaannya berisiko terkena sambaran petir, harus dilengkapi dengan Ruang proteksi petir.		
	Sistem proteksi petir yang dirancang dan dipasang harus dapat mengurangi secara nyata risiko kerusakan yang disebabkan sambaran petir terhadap bangunan Ruang Gawat Darurat dan peralatan yang diproteksinya, serta melindungi manusia di dalamnya.		
	Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara perencanaan, pemasangan, pemeliharaan Ruang sistem proteksi petir mengikuti SNI 03 – 7015 – 2004, atau edisi terakhir dan Permenkes No. 2306/Menkes/per/XI/2011 tentang Persyaratan Teknis Prasarana Ruang Elektrikal Rumah Sakit.		
Prasarana Bangunan (Sistem Proteksi Kebakaran)	Bangunan Ruang Gawat Darurat, harus dilindungi terhadap bahaya kebakaran dengan sistem proteksi pasif dan proteksi aktif.		
	Penerapan sistem proteksi pasif didasarkan pada fungsi/klasifikasi risiko kebakaran, geometri ruang, bahan bangunan terpasang, dan/atau jumlah dan kondisi penghuni dalam bangunan Ruang Gawat Darurat.		
	Penerapan sistem proteksi aktif didasarkan pada fungsi, klasifikasi, luas, ketinggian, volume bangunan, dan/atau jumlah dan kondisi penghuni dalam bangunan Ruang Gawat Darurat.		
	Bilamana terjadi kebakaran di Ruang Gawat Darurat, peralatan yang terbakar harus segera disingkirkan		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	dari sekitar sumber oksigen atau outlet pipa yang dimasukkan ke Ruang Gawat Darurat untuk mencegah terjadinya ledakan.		
	Api harus dipadamkan di Ruang Gawat Darurat, jika dimungkinkan, dan pasien harus segera dipindahkan dari tempat berbahaya. Peralatan pemadam kebakaran harus dipasang diseluruh rumah sakit. Semua petugas harus tahu peraturan tentang caracara proteksi kebakaran. Mereka harus tahu persis tata letak kotak alarm kebakaran dan tahu menggunakan alat pemadam kebakaran.		
Prasarana Bangunan (Sistem Kelistrikan)	Ruang elektrikal pada bangunan Ruang Gawat Darurat termasuk Kelompok 1 untuk ruang triase, observasi dan tindakan, sedangkan pada ruang resusitasi termasuk dalam Kelompok 2 dengan luminer dan perlengkapan listrik medik penunjang hidup yang memerlukan suplai daya dalam 0,5 detik atau kurang.		
Prasarana Bangunan (Sistem Ventilasi)	Untuk memenuhi persyaratan sistem ventilasi, bangunan Ruang Gawat Darurat harus mempunyai ventilasi alami dan/atau ventilasi mekanik/buatan sesuai dengan fungsinya dan tingkat kontaminasi oleh lingkungan sekitar bangunan Ruang Gawat Darurat.		
	Bila memakai sistem ventilasi mekanik/buatan maka Ruangnya harus dilakukan pembersihan/penggantian filter secara berkala untuk mengurangi kandungan debu dan bakteri/kuman.		
	Pada ruang tindakan minimal enam kali total pertukaran udara per jam		
Prasarana Bangunan (Sistem Pencahayaan)	Bangunan Ruang Gawat Darurat harus mempunyai pencahayaan alami dan/atau pencahayaan buatan, termasuk pencahayaan darurat sesuai dengan fungsinya.		
	Pencahayaan alami harus optimal, disesuaikan dengan fungsi bangunan dan fungsi masing-masing ruang di dalam bangunan Ruang Gawat Darurat.		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	Pencahayaan buatan harus direncanakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi ruang dalam bangunan Ruang Gawat Darurat dengan mempertimbangkan efisiensi, penghematan energi, dan penempatannya tidak menimbulkan efek silau atau pantulan.		
	Pencahayaan buatan yang digunakan untuk pencahayaan darurat harus dipasang pada bangunan Ruang Gawat Darurat dengan fungsi tertentu, serta dapat bekerja secara otomatis dan mempunyai tingkat pencahayaan yang cukup untuk evakuasi yang aman.		
	Semua sistem pecahaya buatan, kecuali yang diperlukan untuk pencahayaan darurat, harus dilengkapi dengan pengendali manual, dan/atau otomatis, serta ditempatkan pada tempat yang mudah dibaca dan dicapai, oleh pengguna ruang.		
	Pencahayaan umum disediakan dengan lampu yang dipasang di langit-langit.		
	Pencahayaan ruangan dapat menggunakan lampu fluorescent, penggunaan lampulampu recessed disarankan karena tidak mengumpulkan debu.		
Prasarana Bangunan (Sistem Sanitasi)	Sistem air bersih harus direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan sumber air bersih dan sistem distribusi air rumah sakit.		
	Perencanaan sistem distribusi air bersih dalam bangunan Ruang Gawat Darurat harus memenuhi debit air dan tekanan minimal yang disyaratkan.		
	Sistem pembuangan air kotor dan/atau air limbah dialirkan ke Ruang pengolahan Air Limbah (IPAL).		
	Sistem pembuangan limbah padat medis dan non medis harus terpisah pewadahnya dan tertutup sesuai jenis limbahnya		
	Sistem penyaluran air hujan pada bangunan di daerah resapan air hujan		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	harus diserapkan ke dalam tanah pekarangan dan/atau dialirkan ke sumur resapan. Untuk daerah yang bukan daerah resapan maka air hujan dialirkan ke jaringan drainase lingkungan/kota sesuai dengan ketentuan yang berlaku.		
	Bila belum tersedia jaringan drainase kota ataupun sebab lain yang dapat diterima, maka penyaluran air hujan harus dilakukan dengan cara lain yang dibenarkan oleh instansi yang berwenang		
	Sistem penyaluran air hujan harus dipelihara untuk mencegah terjadinya endapan dan penyumbatan pada saluran.		
Prasarana Bangunan (Sistem Pengkondisian Udara)	Kelembaban relatif yang dianjurkan pada ruang tindakan adalah 30 – 60%. dan temperatur rancangan 21.1-23.9 0C.		
	Saluran udara (ducting) harus dibersihkan secara teratur.		
Prasarana Bangunan (Kebisingan)	Untuk mendapatkan tingkat kenyamanan terhadap kebisingan pada bangunan Ruang Gawat Darurat, pengelola bangunan Ruang Gawat Darurat harus mempertimbangkan jenis kegiatan, penggunaan peralatan, dan/atau sumber bising lainnya baik yang berada pada bangunan Ruang Gawat Darurat maupun di luar bangunan Ruang Gawat Darurat.		
	Kenyamanan terhadap getaran adalah suatu keadaan dengan tingkat getaran yang tidak menimbulkan gangguan bagi kesehatan dan kenyamanan seseorang dalam melakukan kegiatannya.		
Kemudahan hubungan horizontal	Kemudahan hubungan ke, dari, dan di dalam bangunan Ruang Gawat Darurat meliputi tersedianya fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman, dan nyaman bagi orang yang berkebutuhan khusus, termasuk penyandang cacat.		
	Penyediaan fasilitas dan aksesibilitas harus mempertimbangkan tersedianya hubungan horizontal antar ruang dalam bangunan RS, akses evakuasi, termasuk bagi orang		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	yang membutuhkan khusus, termasuk penyandang cacat.		
	Arah bukaan daun pintu dalam suatu ruangan dipertimbangkan berdasarkan fungsi ruang dan aspek keselamatan.		
	Ukuran koridor sebagai akses horizontal antar ruang dipertimbangkan berdasarkan fungsi koridor, fungsi ruang, dan jumlah pengguna. Ukuran koridor yang aksesibilitas brankar pasien minimal 2,4 m.		
Aksesabilitas	Fasilitas dan aksesibilitas meliputi toilet, tempat parkir, telepon umum, jalur pemandu, rambu dan marka, pintu, ramp, tangga, dan lif bagi penyandang cacat dan lanjut usia.		
	Penyediaan fasilitas dan aksesibilitas disesuaikan dengan fungsi, luas, dan ketinggian bangunan RS.		
SDM	Ketersediaan dokter Spesialis (Bedah, Obsgin, Anak, Penyakit Dalam on site (dokter spesialis lain on call)		
	Ketersediaan dokter PPDS <i>on site</i> 24 jam		
	Ketersediaan Dokter Umum (+pelatihan kegawat darurat) GELS, ATLS, ACLS, dll <i>on site</i> 24 jam		
	Perawat Kepala S1, DIII (+Emergency Nursing) jam kerja/diluar jam kerja		
	Ketersediaan Perawat (+Pelatihan Emergency Nursing) <i>on site</i> 24 jam		
	Ketersediaan tenaga Non Medis Bagian Keuangan Kamtib(24jam) Pekarya(24jam)		
Pelayanan	Dianosis & penanganan: Permasalahan pada jalan nafas (airway problem), ventilasi pernafasan (breathing problem) dan sirkulasi		
	Penilaian disability, Penggunaan obat, EKG, defibrilasi (observasi HCU)		
	Bedah cito		
Ruang Tunggu	Ketersediaan Informasi, toilet, telepon umum, keamanan		
Ruang Administrasi	Ketersediaan Pendaftaran pasien baru/rawat, keuangan, rekam medik		
Ruang Triase	Ketersediaan ruang Triase		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
Ruang Penyimpanan Strecher	Ketersediaan ruangan penyimpanan strecher		
Ruang Informasi dan Komunikasi	Ketersediaan ruang Informasi dan Komunikasi		
Ruang Resusitasi	Ketersediaan ruang resusitasi		
Ruang Tindakan	Ketersediaan ruang bedah, non bedah/medical, anak, kebidanan		
Ruang Dekontaminasi	Ketersediaan ruang dekontaminasi		
Ruang Operasi	Ketersediaan Ruang Operasi		
Ruang Observasi	Ketersediaan ruang observasi		
Ruang Khusus	Ketersediaan Ruang Intermediate/HCU (umum, cardiac, pediatric, neonatus), ruang luka bakar, ruang hemodialisa, ruang isolasi yang dapat diakses 24 jam		
Fasilitas/Prasarana Medis			
Ruang Triase	Tersedia minimal 2 Kit Pemeriksaan Sederhana		
	Tersedia Brankar Penerimaan Pasien (Rasio cross sectional)		
	Pembuatan rekam medik khusus dengan form		
	Label (pada saat korban massal)		
Ruang Tindakan			
Ruang Resusitasi	Tersedia Nasopharyngeal tube Minimal 1 setiap no		
	Tersedia Oropharyngeal tube Minimal 1 setiap no		
	Tersedia Laringoscope set Anak Minimal 1 setiap no		
	Tersedia Laringoscope set Dewasa Minimal 1 setiap no		
	Tersedia Orotracheal Minimal 1 setiap no		
	Tersedia Suction Sesuai jumlah TT		
	Tersedia Tracheostomi set Minimal 1 setiap no		
	Bag Valve Mask (Dewasa/Anak) minimal 1 setiap no		
	Kanul Oksigen Sesuai jumlah TT		
	Oksigen mask (D/A) Minimal 1		
	Chest Tube minimal 1		
	Crico/Trakheostomi minimal 1		
	Ventilator Transport minimal 1		
	Vital Sign Monitor sesuai jumlah TT		
	Infusion pump		
	Syringe pump		
	ECG minimal 1		
Vena Section minimal 1			
Defibrilator minimal 1			
Gluko stick			

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	Stetoskop		
	Termometer		
	Nebulizer		
	Oksigen Medis/Consentrators		
	Warmer		
Imobilization Set	Neck Collar		
	Splint		
	Long Spine Board		
	Scoop Strecher		
	Kendrik Extrication Deviiice (KED)		
	Urine Bag		
	NGT		
	Wound Toilet Set		
Obat-obatan dan alat habis pakai	Cairan Infus Koloid		
	Cairan Infus Kristaloid		
	Cairan Infus Dextrose		
	Adrenalin		
	Sulpat Atropin		
	Kortikosteroid		
	Lidokain		
	Dextrose 50%		
	Aminophilin		
	Pethidin		
	Morfin		
	Anti convulsion		
	Dopamin		
	Dobutamin		
	ATS , TT		
	Trombolitik		
	Amiodaron (inotropik)		
	APD : Masker, Sarung tangan		
	Mannitol		
	Furosmide		
APD : Sarung Tangan			
Ruang Tindakan Bedah			
Alat Medis	Meja Operasi/tempat tidur tindakan minimal 3		
	Dressing set Minimal 10		
	Infusion Set minimal 10		
	Vena Section set minimal 1		
	Torakosintetis set minimal 1		
	Metal kauter Minimal 1		
	Film Viewer Minimal 1		
	Tiang Infus Minimal 6		
	Lampu operasi Minimal 3		
	Thermometer Minimal 1		
	Stetoskop Minimal 1		
	Suction Minimal 1		
	Sterilisator Minimal 1		
	Bidai Minimal 1		
	Splint Minimal 1		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
OBAT-OBATAN DAN ALAT HABIS PAKAI	Analgetik		
	Antiseptik		
	Cairan kristaloid		
	Lidokain		
	Wound dressing		
	Alat-alat anti septic		
	ATS		
	Anti Bisa Ular		
	Anti Rabies		
	Benang jarum		
Ruang Tindakan Medik			
PERALATAN MEDIS	Kubah Lambung Set Minimal 1		
	EKG Minimal 1		
	Kursi Periksa Minimal 1		
	Irigatoreriksaan Minimal 1		
	Nebulizer Minimal 1		
	Suction Minimal 1		
	Oksigen Medis Minimal 1		
	NGT Minimal 1		
	Syrine Pump Minimal 2		
	Infusion Pump Minimal 1		
	Jarum Spinal Minimal 1		
	Lampu Kepala Minimal 1		
	Ophthalmoscop Minimal 1		
	Otoscope set Minimal 1		
	Slit Lamp Minimal 1		
	Tiang Infus Minimal 1		
Tempat Tidur Minimal 1			
Film Viewer Minimal 1			
OBAT – OBATAN DAN BAHAN MEDIS HABIS PAKAI	SA		
	Aminophilin		
	Dopamin		
	Kristaloid		
	Cairan Infus Koloid		
	Cairan Infus Kristaloid		
	Cairan Infus Dextrose		
	Adrenalin		
	Sulpat Atropin		
	Kortikosteroid		
	Lidokain		
	Dextrose 50%		
	Aminophilin/b 2 blokker		
	Pethidin		
	Morfin		
	Anti convulsion		
	Dopamin		
	Anti convulsion		
	Dobutamin		
	ATS		
Trombolitik			
Amiodaron (inotropik)			

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	APD : Masker		
	Mannitol		
	Furosmide		
	APD : Sarung Tangan		
	Ruang Tindakan Bayi & Anak		
PERALATAN MEDIS	Inkubator		
	Tiang Infus		
	Tempat Tidur		
	Film Viewer		
	Suction		
	Oksigen		
OBAT – OBATAN DAN BAHAN MEDIS HABIS PAKAI	Stesolid		
	Mikro drips set		
	Intra Osseus set		
Ruang Tindakan Kebidanan			
PERALATAN MEDIS	Kuret Set		
	Partus set		
	Suction bayi		
	Meja Ginekologi		
	Meja Partus		
	Vacuum set		
	Forcep set		
	CTG		
	Resusitasi set		
	Doppler		
	Suction Bayi baru lahir		
	Laennec		
	Tiang Infus		
	Tempat Tidur		
	Film Viewer		
Obat-Obatan	Uterotonika		
	Prostaglandin		
Ruang Operasi (R. Persiapan dan Kamar Operasi)			
RUANG PERSIAPAN	Ruang ganti		
	Brankar		
	Oksigen		
	Suction		
	Linen		
KAMAR OPERASI	Meja Operasi		
	Mesin Anastesi		
	Alat regional Anestesi		
	Lampu (mobile/statis)		
	Pulse Oximeter		
	Vital Sign Monitor		
	Meja Instrumen		
	Suction		
	C-arm		
	Film Viewer		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	Set Bedah dasar		
	Set laparatomi		
	Set Apendiktomi		
	Set sectiosesaria		
	Set Bedah anak		
	Set Vascular		
	Torakosintetis set		
	Set Neurosurgery		
	Set orthopedic		
	Set urologi Emergency		
	Set Bedah Plastik Emergency		
	Set Laparoscopy		
	Endoscopy surgery		
	Laringoscop		
	BVM		
Defibrilator			
RUANG RECOVERY	Infusion pump		
	Syringe pump		
	Bed side Monitor		
	Suction		
	Tiang infuse		
	Infusion set		
	Oxygen Line		
RUANG PENUNJANG MEDIS			
Ruang Radiologi	Mobile X-ray		
	Mobile USG		
	Apron Timbal		
	CT Scan		
	MRI		
	Automatic Film Processor		
	Film Viewer		
Lab. Standar	·Lab. Rutin		
	Elektrolit		
	Kimia Darah		
	Analisa Gas Darah		
	CKMB (jantung)		
	Kimia Darah		
	Analisa Gas Darah		
CKMB (jantung)			
Bank Darah (BDRS)	BMHP (Bahan Medis Habis Pakai)		
Ruang Sterilisasi	Basah+B218		
	Autoclave		
Gas Medis : N2O	Tabung Gas		
	Sentral		
RUANG PENUNJANG NON MEDIS			
Alat Komunikasi Internal	·Fix		
	·Mobile		
	·Radio medik		
Alat Komunikasi Eksternal	·Fix		
	·Mobile		
Alat Administrasi	·Komputer		

Aspek	Parameter Standard	Kondisi saat ini	
		Memenuhi Standard	Tidak Memenuhi
	·Mesin ketik		
	·Alat kantor		
	·Meubelair		
	·Papan Tulis		

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN C
TABEL HOR FASE 1



Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																	Severity
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	
Getting There	E1	3	3	1								1							3
	E2	1	3	1	0	3	3	9	3	1	0				9				5
	E3	1	1	1		1		3	1	1	1				9				5
	E4	1	1	1	3	1		1	1	1		1			9				5
	E5	3	9	9		9	3	9	9	3									2
	E6					3		3	3										1
	E7						9	9											2
	E8					9	9	9	9										2
	E9	1	1	1		3	3	9	9										5
	E10																		3
	E11					3			3										1
	E12																		1
	E13	3	3	1	1								1						4

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																	Severity
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	
	E14														9				5
	E15																9		2
Arriving	E16																		4
	E17																		4
	E18																		3
	E19																		1
	E20																		1
	E21																		1
Getting Seen	E22																		5
	E23																		5
	E24																		2
	E25																		1
	E26														9		9		5
	E27																		2
Receiving Care	E28																		3
	E29										9								5

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																	Severity
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	
	E30										9								5
	E31																		5
	E32														3				2
	E33												9	9		9			4
	E34												9	9		9			2
	E35																	9	2
	E36																	9	5
	E37																		2
	E38																		5
	E39																		5
	E40																		2
	E41																		5
	E42																		5
	E43																		1
	E44																		2
	E45																		5

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																	Severity
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	
	E46																		5
	E47																		3
	E48																		2
	E49																		4
	E50																		2
	E51																		5
	E52																		5
Leaving	E53																		2
	E54																		2
	E55																		3
	E56																		1
	E57																		5
	E58																		3
	E59																9		5
	E60																9		2
	E61																		3

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																	Severity
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	
Going Home	E62																		1
	E63																		3
	E64																		2
	<i>Ooccurence</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	
	ARP	235	345	225	95	410	360	835	560	105	60	60	270	216	924	216	630	315	

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																	Severity
		A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	
Getting There	E1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	E2																		5
	E3																		5
	E4																		5
	E5																		2

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																	Severity
		A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	
	E6																		1
	E7																		2
	E8																		2
	E9																		5
	E10			9															3
	E11																		1
	E12																		1
	E13																		4
	E14																		5
	E15																		2
Arriving	E16																		4
	E17																		4
	E18																		3
	E19																		1
	E20															9		9	1
	E21																		1

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																	Severity
		A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	
Getting Seen	E22								9									9	5
	E23								9									9	5
	E24																		2
	E25																		1
	E26				3														5
	E27																		2
Receiving Care	E28																		3
	E29												9						5
	E30												9						5
	E31														9				5
	E32											3						9	2
	E33																3		4
	E34																3		2
	E35																		2
	E36																		5
	E37																		2

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																	Severity
		A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	
	E38																		5
	E39																		5
	E40																		2
	E41						9	9											5
	E42							9											5
	E43									9	9								1
	E44													9					2
	E45											9							5
	E46																		5
	E47																		3
	E48																		2
	E49																		4
	E50																		2
	E51																		5
	E52																		5
Leaving	E53					9													2

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																	Severity
		A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	
	E54		9																2
	E55	9																	3
	E56																		1
	E57																		5
	E58					3													3
	E59																		5
	E60																		2
Going Home	E61	3																	3
	E62																		1
	E63																		3
	E64																		2
	<i>Occurence</i>	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	2	5	5	5	
	ARP	180	90	135	60	135	225	450	450	45	36	255	450	90	90	45	90	585	

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																		Severity	
		A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52		
Getting There	E1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	E2																				5
	E3																				5
	E4																				5
	E5																				2
	E6																				1
	E7																				2
	E8																				2
	E9																				5
	E10																				3
	E11																				1
	E12											9									1
	E13																				4
	E14																				5
	E15																				2
Arriving	E16												9	9	9					4	

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																		Severity
		A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52	
	E17															9	9			4
	E18															9	9			3
	E19																	9		1
	E20																			1
	E21																		9	1
Getting Seen	E22																			5
	E23																			5
	E24														9					2
	E25																			1
	E26																			5
	E27																			2
Receiving Care	E28																			3
	E29																			5
	E30																			5
	E31							3												5
	E32																			2

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																		Severity
		A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52	
	E33																			4
	E34																			2
	E35																			2
	E36																			5
	E37																			2
	E38																			5
	E39																			5
	E40																			2
	E41																			5
	E42																			5
	E43																			1
	E44																			2
	E45																			5
	E46		9																	5
	E47					9														3
	E48	9																		2

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																		Severity
		A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52	
	E49			3	3															4
	E50								9											2
	E51							9												5
	E52																			5
Leaving	E53																			2
	E54																			2
	E55																			3
	E56																			1
	E57																			5
	E58																			3
	E59						3			9										5
	E60																			2
Going Home	E61																			3
	E62						9													1
	E63										9									3
	E64																			2

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																		Severity
		A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52	
	Occurence	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	
	ARP	90	225	60	60	108	195	225	90	225	45	135	180	180	162	252	252	36	36	

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																		Severity
		A53	A54	A55	A56	A57	A58	A59	A60	A61	A62	A63	A64	A65	A66	A67	A68	A69	A70	
Getting There	E1																		3	
	E2																		5	
	E3																		5	
	E4																		5	
	E5																		2	
	E6																		1	
	E7																		2	
	E8																		2	

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																		Severity
		A53	A54	A55	A56	A57	A58	A59	A60	A61	A62	A63	A64	A65	A66	A67	A68	A69	A70	
	E9																			5
	E10																			3
	E11																			1
	E12																			1
	E13																			4
	E14																			5
	E15																			2
Arriving	E16																			4
	E17																			4
	E18																			3
	E19																			1
	E20																			1
	E21																			1
Getting Seen	E22																			5
	E23																			5
	E24							9												2

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																		Severity	
		A53	A54	A55	A56	A57	A58	A59	A60	A61	A62	A63	A64	A65	A66	A67	A68	A69	A70		
	E25		9																	1	
	E26											9									5
	E27								9				9								2
Receiving Care	E28	9																			3
	E29										9										5
	E30										9										5
	E31																				5
	E32													9							2
	E33													9							4
	E34																				2
	E35																				2
	E36																				5
	E37										9										2
	E38										9										5
	E39													9							5
	E40													9							2

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																		Severity
		A53	A54	A55	A56	A57	A58	A59	A60	A61	A62	A63	A64	A65	A66	A67	A68	A69	A70	
	E41																			5
	E42																			5
	E43																			1
	E44																			2
	E45																			5
	E46																			5
	E47																			3
	E48																			2
	E49	9																		4
	E50																			2
	E51																			5
	E52																	9	9	5
Leaving	E53																			2
	E54																			2
	E55																			3
	E56														9					1

Aktivitas proses bisnis	Risk Event	Risk Agent																		Severity	
		A53	A54	A55	A56	A57	A58	A59	A60	A61	A62	A63	A64	A65	A66	A67	A68	A69	A70		
	E57			9	9	3	9													5	
	E58																				3
	E59			9	1	9	9														5
	E60																				2
Going Home	E61																				3
	E62																				1
	E63																				3
	E64															9	9				2
	<i>Ooccurence</i>	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	
	ARP	315	45	450	250	240	450	90	72	315	450	180	72	585	45	72	72	180	135		

LAMPIRAN D
TABEL HOR FASE 2



Kode Penyebab Risiko	ARP	<i>Preventive Action</i>								
		PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9
A7	835				9					
A14	924	9	3	3						
A16	735					9			9	9
A34	585						9			
A65	585							9		
Nilai Total Efektivitas (Tek)		8316	2772	2772	7515	6615	5265	5265	6615	6615
Tingkat Kesulitan <i>Preventive Action</i> (Pak)		5	5	5	3	5	4	5	5	5
Nilai rasio Efektivitas Kesulitan		1663,2	554,4	554,4	2505	1323	1316,25	1053	1323	1323
<i>Rank of Priority</i>		PA5	PA1	PA4	PA6	PA9	PA10	PA7	PA8	PA2

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BIOGRAFI PENULIS



Agustin Nur Malita lahir di Madiun pada tanggal 3 Agustus 1995. Pendidikan formal yang telah ditempuh adalah SD Negeri 02 Demangan, SMP Negeri 2 Madiun, SMA Negeri 2 Madiun, hingga ke jenjang sarjana di Departemen Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Selama menjadi mahasiswa, penulis turut aktif dalam berbagai kepanitiaan, pelatihan, dan organisasi.

Beberapa diantaranya, penulis pernah menjadi Koordinator Hubungan Masyarakat dan Kesehatan Industrial Engineering Games 11th Edition tahun 2016, *Organizing Committee* Gerigi ITS tahun 2015, *Instructor Committee* Gerigi ITS tahun 2016, Bendahara Pasar Malam Minggu ITS tahun 2016, dan *Instructor Committee* SISTEM pada tahun 2015. Penulis juga tercatat sebagai Staf Kementerian Perekonomian Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) ITS 2015/2016 dan Wakil Menteri Kementerian Perekonomian Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) ITS 2016/2017. Pelatihan yang pernah diikuti penulis adalah Latihan Keterampilan Manajemen Mahasiswa (LKMM) tingkat pra dasar (PRA TD), dasar (TD). Penulis juga pernah mengikuti Pelatihan Pengajar Tangguh pada tahun 2015 dan Pelatihan Pemandu Latihan Keterampilan Manajemen Mahasiswa (PPLKMM) pada tahun 2015. Tidak hanya mengikuti kegiatan intra kampus, penulis juga pernah turut aktif menjadi peserta International Summer Camp Suranaree University Thailand di Suranaree, Thailand pada tahun 2016. Penulis pernah melakukan kerja praktik di PT. Kangean Energy Indonesia pada tahun 2017. Untuk informasi lebih lanjut mengenai penelitian ini, penulis dapat dihubungi melalui *email*: agustinnurmalita@gmail.com