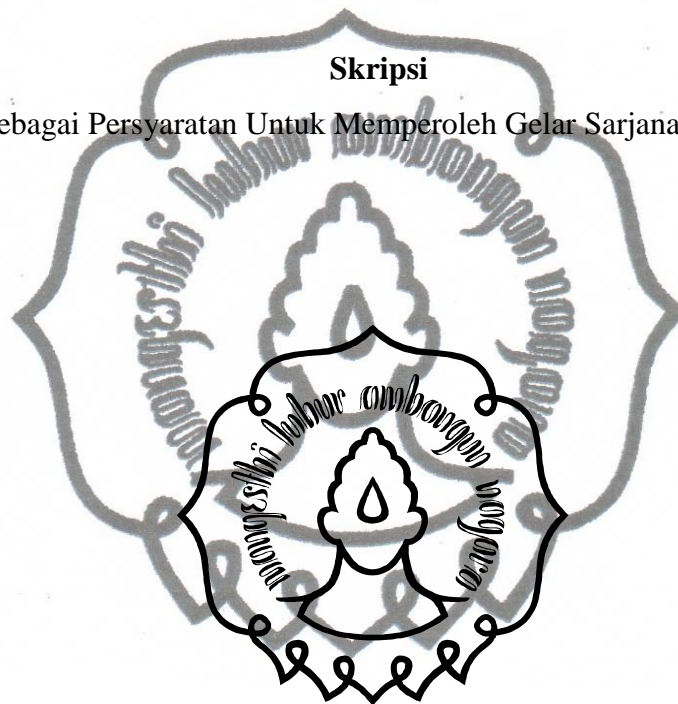


**PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR BAHAYA YANG
DIHADAPI PERAWAT DI RSUD KABUPATEN
KARANGANYAR DAN USULAN PENCEGAHANNYA
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS (AHP)***

Skripsi

Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



**AGARIKA FATMASARI
I 1308503**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2010**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi:

**PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR BAHAYA YANG DIHADAPI
PERAWAT DI RSUD KABUPATEN KARANGANYAR DAN USULAN
PENCEGAHANNYA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP)**

Ditulis oleh:

AGARIKA FATMASARI

I 1308503

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Irwan Iftadi, ST, M.Eng
NIP 19700404 199603 1 002

Wakhid Ahmad Jauhari, ST, MT
NIP 19791005 200312 1 003

Ketua Program S-1 Non Reguler
Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknik UNS

Taufiq Rochman, STP, MT
NIP. 19701030 199802 1 001

Pembantu Dekan I
Fakultas Teknik UNS

Ketua Jurusan
Teknik Industri

Ir. Noegroho Djarwanti, MT
NIP. 19561112 198403 2 007

commit to user

Ir. Lobes Herdiman, MT
NIP. 19641007 199702 1 001

LEMBAR VALIDASI

Judul Skripsi:

**PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR BAHAYA YANG
DIHADAPI PERAWAT DI RSUD KABUPATEN
KARANGANYAR DAN USULAN PENCEGAHANNYA
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS (AHP)***

Ditulis oleh:

AGARIKA FATMASARI

I 1308503

Telah disidangkan pada hari Kamis tanggal 28 Oktober 2010

Di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta,
dengan

Dosen Penguji :

1. Rahmaniyah Dwi Astuti, ST, MT
NIP. 19760122 199903 2 001

2. Ir. Munifah, MSIE, MT
NIP. 19561215 198701 2 001

Dosen Pembimbing :

1. Irwan Iftadi, ST, M.Eng
NIP 19700404 199603 1 002

2. Wakhid Ahmad Jauhari, ST, MT
NIP 19791005 200312 1 003

commit to user

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Jurusan Teknik Industri UNS yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Agarika Fatmasari

Nim : I 1308503

Judul tugas akhir : Penentuan Faktor-Faktor Bahaya Yang Dihadapi Perawat
Di RSUD Kabupaten Karanganyar Dan Usulan
Pencegahannya Menggunakan Metode *Analytical
Hierarchy Process (AHP)*

Menyatakan bahwa Tugas Akhir (TA) atau Skripsi yang saya susun tidak mencontoh atau melakukan plagiat dari karya tulis orang lain. Jika terbukti bahwa Tugas Akhir yang saya susun mencontoh atau melakukan plagiat dapat dinyatakan batal atau gelar Sarjana yang saya peroleh dengan sendirinya dibatalkan atau dicabut.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan kebohongan maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 2 November 2010



Agarika Fatmasari
I 1308503

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Jurusan Teknik Industri UNS yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Agarika Fatmasari

Nim : I 1308503

Judul tugas akhir : Penentuan Faktor-Faktor Bahaya Yang Dihadapi Perawat
Di RSUD Kabupaten Karanganyar Dan Usulan
Pencegahannya Menggunakan Metode *Analytical
Hierarchy Process (AHP)*

Menyatakan bahwa Tugas Akhir (TA) atau Skripsi yang saya susun sebagai syarat lulus Sarjana S1 disusun secara bersama-sama dengan Pembimbing I dan Pembimbing II. Bersamaan dengan syarat pernyataan ini bahwa hasil penelitian dari Tugas Akhir (TA) atau Skripsi yang saya susun bersedia digunakan untuk publikasi dari proceeding, jurnal, atau media penerbit lainnya baik di tingkat nasional maupun internasional sebagaimana mestinya yang merupakan bagian dari publikasi karya ilmiah

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 2 November 2010



Agarika Fatmasari
I 1308503

KATA PENGANTAR

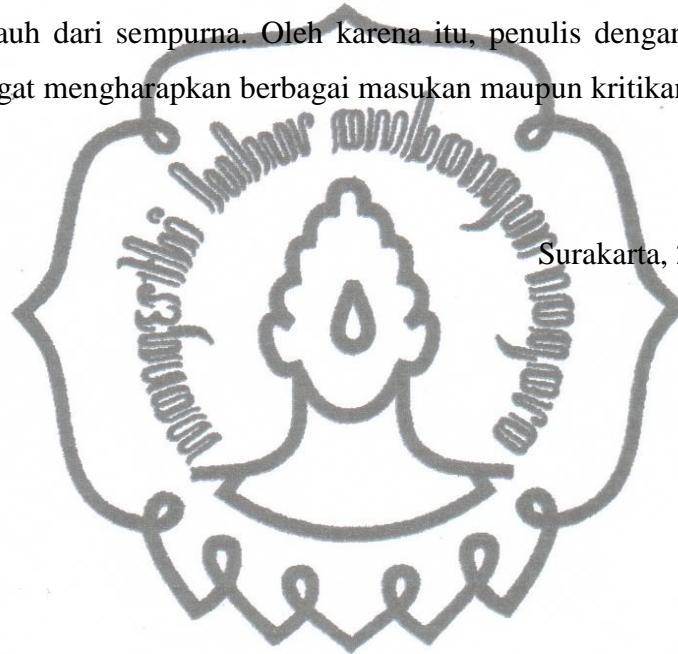
Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dalam pelaksanaan maupun penyusunan laporan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan yang sangat baik ini, dengan segenap kerendahan hati dan rasa yang setulus-tulusnya, ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Orang tua dan saudara-saudariku yang telah memberikan doa, kasih sayang dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ir. Noegroho Djarwanti, M.T. selaku Pembantu Dekan I Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ir. Lobes Herdiman, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Taufiq Rochman, STP, MT, selaku Ketua Program S-1 Non Reguler Jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta.
5. Irwan Iftadi, ST, M. Eng, selaku Dosen Pembimbing I dan Wakhid Ahmad Jauhari, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya, dan sabar dalam memberikan pengarahan dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
6. Rahmaniyah Dwi Astuti, ST, MT, selaku dosen penguji skripsi I dan Ir. Munifah, MSIE, MT, selaku dosen penguji skripsi II yang telah memberikan masukan dan perbaikan terhadap skripsi ini.
7. Para staf dan karyawan Jurusan Teknik Industri, atas segala kesabaran dan pengertiannya dalam memberikan bantuan dan fasilitas demi kelancaran penyelesaian skripsi ini.
8. Teman-teman Transfer Teknik Industri angkatan '08, terima kasih atas semangat, kekompakan serta bantuan kalian selama ini. Semoga persahabatan kita akan terus terjaga.
9. Seluruh staf RSUD Kabupaten Karanganyar, terima kasih atas tempat dan waktu, serta masukan yang bermanfaat bagi penelitian.

10. Seseorang yang senantiasa ada untuk mendampingi, memberikan dukungan dan doanya. Terima kasih untuk kesabarannya selama ini.
11. Seluruh pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas segala bimbingan, bantuan, kritik, dan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa maupun siapa saja yang membutuhkannya. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati dan terbuka sangat mengharapkan berbagai masukan maupun kritikan dari pembaca.



Surakarta, 2 November 2010

Penulis

ABSTRAK

Agarika Fatmasari, NIM: I 1308503. PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR BAHAYA YANG DIHADAPI PERAWAT DI RSUD KABUPATEN KARANGANYAR DAN USULAN PENCEGAHANNYA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP). Skripsi. Surakarta: Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Oktober 2010.

Perawat merupakan salah satu tenaga medis yang memberikan pelayanan kesehatan. Kesehatan dan keselamatan perawat perlu mendapatkan perhatian lebih dibandingkan komponen pelayanan kesehatan lainnya karena tiap harinya mereka bertemu langsung dengan pasien dan bahaya-bahaya yang ada di rumah sakit. Untuk mengetahui bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan perawat dilakukan suatu identifikasi. Identifikasi bahaya yang didapatkan dari hasil studi literatur dan studi lapangan dengan wawancara, dikelompokkan menjadi lima kategori yaitu *biological hazard*, *chemical hazard*, *physical hazard*, *psychological hazard* dan *environmental and mechanical/ biomechanical hazard*.

Dari lima kategori tersebut, masing-masing *hazard* mempunyai kriteria dan sub kriteria dan kemudian dilakukan pembobotan. Langkah selanjutnya setelah pembobotan adalah perhitungan frekuensi dengan mengambil hasil dari penyebaran kuesioner kemudian menghitung nilai performansi untuk mengetahui usulan pencegahan. Dalam usulan pencegahan, menggunakan *cut off* berdasarkan kategori *hazard* dengan mengambil nilai performansi paling rendah.

Dari hasil perhitungan bobot hasilnya yaitu *biological hazard* 0,23 diikuti dengan *chemical hazard* 0,22 kemudian *environmental and mechanical/ biomechanical hazard* 0,22, *physical hazard* 0,17 dan *psychological hazard* 0,17. Sedangkan pada penentuan nilai performansi, *hazard* yang paling rendah yaitu *psychological hazard* dengan nilai 3,991 diikuti dengan *biological hazard* 4,113, *chemical hazard* 4,309, *environmental and mechanical / biomechanical hazard* 4,396 dan paling tinggi *physical hazard* 4,578. Usulan pencegahan yang dibuat berdasarkan *hazard* yang paling rendah yaitu *psychological hazard* dengan spesifikasi *hazard* antara lain akibat banyaknya pasien, permintaan pasien yang ingin segera dipenuhi, ancaman dari pasien dan atasan, makian dari pasien dan atasan, shift kerja yang berganti-ganti, staf yang tidak memadai dan berat beban kerja. Dari hasil penyebaran kuesioner dan wawancara dengan perawat, hal-hal yang perlu diperhatikan rumah sakit yaitu kuantitas perawat, kualitas perawat dan sistem kerja pada rumah sakit.

Kata kunci : perawat, *hazard*, rumah sakit, kesehatan dan keselamatan kerja, AHP
xv + 61 halaman; 5 gambar; 13 tabel; 4 lampiran;
daftar pustaka : 8 (1983-2006)

ABSTRACT

Agarika Fatmasari, NIM: I 1308503. DETERMINING FACTORS IN DANGER FACED NURSE AT KARANGANYAR HOSPITAL AND PROPOSED CANCER USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP). Final Assignment. Surakarta: Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Sebelas Maret, October 2010

Nurse is one of the medical personnel who provide health services. Health and safety of nurses need to get more attention than other health care component because each day they met directly with patients and the dangers that exist in the hospital. To know the dangers that threaten the health and safety of nurses carried out an identification. Hazard identification results obtained from literature studies and field studies with interviews, grouped into five categories: biological hazard, chemical hazard, physical hazard, pshychological hazard and environmental and mechanical / biomechanical hazard.

Of the five categories, each hazard has a criteria and sub criteria and weighting was then performed. The next step after weighting is a frequency calculation by taking the results of questionnaires and then calculate the value of performance to determine the proposed prevention. In the proposed prevention, using a cut-off based on the hazard category by taking the lowest performance value.

From the calculation of weighting the results of biological hazard 0.23 0.22 followed by a chemical hazard and environmental and mechanical / biomechanical hazard 0.22, 0.17 and hazard pshycal 0.17 pshychological hazard. While the determination of the value of performance, the lowest hazard of pshychological hazard to the value 3.991 4.113 followed by a biological hazard, chemical hazard 4.309, environmental and mechanical / biomechanical hazard and the highest 4.396 4.578 pshycal hazard. Proposed hazard prevention based on the lowest of pshychological hazard with hazard specification, among others, due to the many patients, patients who want immediate demands are met, the threat from the patient and the supervisor, invective from the patient and the supervisor, shift changing, the staff were not adequate and heavy workloads. From the results of questionnaires and interviews with the nurse, the things that need to be considered is the quantity of hospital nurses, nurses and quality of work on the hospital system.

Key words: nurses, hazard, hospitals, health and safety, AHP
xv + 61 pages, 5 drawings, 13 tables, 4 appendix,

References: 8 (1983-2006)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
DAFTAR ISI	Ii
DAFTAR TABEL	V
DAFTAR GAMBAR	Vi
DAFTAR LAMPIRAN	Vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I- 1
1.2 Perumusan Masalah	I- 2
1.3 Tujuan Penelitian	I- 3
1.4 Manfaat Penelitian	I- 3
1.5 Batasan Masalah	I- 3
1.6 Asumsi Penelitian	I- 3
1.7 Sistematika penulisan	I- 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Gambaran Umum RSUD Kabupaten Karanganyar	
2.1.1 Sejarah Jurusan RSU Daerah Kabupaten Karanganyar	II- 1
2.1.2 Lokasi RSU Daerah Kabupaten Karanganyar	II- 1
2.1.3 Visi, Misi, dan Motto RSU Daerah Kabupaten Karanganyar	II- 1
2.1.4 Struktur Organisasi RSU Daerah Kabupaten Karanganyar	II- 2
2.1.5 Denah RSUD Karanganyar	II- 2
2.1.6 Dokter dan Staf	II- 4
2.1.7 Jenis-jenis Pelayanan	II- 4
2.2 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	

2.2.1 Kesehatan Kerja	II- 5
2.2.2 Keselamatan Kerja	II- 6
2.3 Faktor Resiko di Tempat Kerja	II- 7
2.4 Lingkungan Kerja dan Kesehatan Kerja	II- 9
2.5 Diagnosis Penyakit Akibat Kerja	II- 9
2.6 Bahaya Kesehatan	II-10
2.7 Daftar OSHA Prinsip Bahaya untuk Perawat	II-11
2.8 Analytical Hierarchy Process (AHP)	
2.8.1 Kegunaan Analytical Hierarchy Process (AHP)	II-11
2.8.2 Prinsip Pokok Analytical Hierarchy Process (AHP)	II-12
2.8.3 Langkah dan Prosedur AHP	II-13
2.8.4 Skala Persepsi Manusia	II-13
2.8.5 Matriks Perbandingan Berpasangan	II-14
2.8.6 Pengambilan Keputusan secara Kelompok	II-15
2.8.7 Konsistensi	II-16
2.9 Penelitian-Penelitian sebelumnya	II-17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Identifikasi Hazard dan Penentuan Spesifikasi Hazard	III- 2
3.2 Pembobotan dengan AHP	III- 2
3.3 Perhitungan frekuensi	III- 3
3.4 Penentuan Nilai Performansi	III- 3
3.5 Menyusun Prioritas	III- 3
3.6 Perumusan Usulan Pencegahan	III- 4
3.7 Tahap Analisis dan Interpretasi Hasil	III- 4
3.8 Tahap Kesimpulan dan Saran	III- 4

commit to user

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Identifikasi Hazard dan Penentuan Spesifikasi Hazard	IV- 1
4.2 Pembobotan dengan AHP	IV- 5
4.3 Perhitungan Frekuensi Hazard	IV-22
4.4 Perhitungan Performansi Tingkat Bahaya	IV-22
4.5 Penyusunan Prioritas	IV-26
4.6 Perumusan Usulan Pencegahan	IV-26

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

5.1 Analisis Asumsi Penggunaan Kuesioner	V- 1
5.2 Analisis Penentuan Spesifikasi <i>Hazard</i>	V- 1
5.3 Analisis Pembobotan	V- 1
5.4 Analisis Nilai Performansi	V- 2
5.5 Analisis Usulan Pencegahan	V- 3

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	VI- 1
6.2 Saran	VI- 1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skala penilaian perbandingan	II-12
Tabel 2.2	Nilai random index	II-15
Tabel 4.1	Identifikasi kriteria <i>hazard</i>	IV- 2
Tabel 4.2	Identifikasi sub kriteria <i>hazard</i>	IV- 4
Tabel 4.3	Penyusunan struktur hirarki	IV- 9
Tabel 4.4	Rata-rata geometrik dan vektor prioritas untuk responden pertama	IV-10
Tabel 4.5	Bobot konsensus struktur kategori <i>hazard</i>	IV-13
Tabel 4.6	Bobot konsensus kriteria <i>hazard</i>	IV-13
Tabel 4.7	Bobot konsensus sub kriteria <i>hazard</i>	IV-14
Tabel 4.8	Struktur bobot relatif antar kategori <i>hazard</i> , kriteria <i>hazard</i> , dan sub kriteria <i>hazard</i>	IV-14
Tabel 4.9	Struktur Bobot Global	IV-20
Tabel 4.10	Struktur Bobot Konversi	IV-21
Tabel 4.11	Nilai Performansi Kategori <i>Biological Hazard</i>	IV-23
Tabel 4.12	Rekapitulasi perhitungan performansi	IV-24
Tabel 4.13	Usulan pencegahan	IV-26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur organisasi RSUD karanganyar	II- 2
Gambar 2.2	Denah RSUD Karanganyar	II- 3
Gambar 3.1	Metodologi penelitian	III- 1
Gambar 4.1	Struktur hirarki	IV- 6
Gambar 5.1	Grafik tingkat nilai performansi <i>hazard</i>	V- 3



commit to user

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Kuesioner I : Pembobotan AHP	L - 1
Kuesioner II : Perhitungan Frekuensi	L -20
Lampiran 2 : Rekapitulasi Pembobotan AHP	L -27
Lampiran 3 : Rekapitulasi Perhitungan Frekuensi	L -41
Lampiran 3 : Kuesioner III : Usulan Pencegahan	L - 48



BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan uraian tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, asumsi, serta sistematika penulisan penelitian.

1.1 Latar Belakang

Peranan tempat pelayanan kesehatan masyarakat semakin meningkat seiring dengan perkembangan manusia dan kemajuan zaman. Sesuai peranannya sebagai tempat pelayanan kesehatan masyarakat umum, rumah sakit diharapkan berperan secara global dalam kaitannya dengan manusia sebagai individu yang sangat membutuhkan fasilitas pelayanan kesehatan. Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Karanganyar adalah salah satu dari sekian banyak rumah sakit yang memberikan fasilitas kesehatan. Rumah sakit ini terletak di Jl. Laksda Yos Sudarso Kec. Bejen, Kab. Karanganyar Jawa Tengah. Rumah sakit adalah institusi perawatan kesehatan profesional dimana terdapat komponen pelayanan kesehatan yang terdiri dari dokter, perawat dan tenaga ahli kesehatan lainnya.

Dari beberapa komponen pelayanan kesehatan di rumah sakit tersebut, perawat adalah salah satu tenaga pelayanan kesehatan yang berinteraksi dengan pasien yang intensitasnya paling tinggi dibandingkan dengan komponen lainnya. Setiap hari perawat tidak pernah jauh dan selalu berinteraksi dengan pasien. Hal tersebut yang membuat perawat selalu berhadapan langsung dengan bahaya dan dapat mengancam kesehatan dan keselamatan kerja perawat itu sendiri maupun orang-orang yang berada disekitarnya, seperti keluarga, saudara maupun teman, terlepas dari keberadaan pasiennya. Karena keberadaan dan kepentingan mereka yang tidak hanya berada di rumah sakit tetapi juga terhadap lingkungan diluar rumah sakit, maka dikhawatirkan jika seorang perawat secara tidak langsung dapat menjadi penyebab sumber penyakit maupun sumber dari efek negatif dari resiko profesi mereka menjadi perawat. Misalnya saja jika seorang perawat yang tiap harinya berinteraksi dengan pasien *suspect* penyakit tertentu, tidak tertutup kemungkinan jika perawat tersebut tertular penyakit pasiennya. kemudian ketika dia berinteraksi dengan orang-orang disekitarnya, maka dapat terjadi

commit to user

kemungkinan jika dia akan menjadi pembawa penyakit atau *carier* bagi orang-orang disekitarnya. Jika hal tersebut terjadi, bukan penurunan jumlah penderita penyakit, tetapi justru akan meningkatkan jumlah penderita penyakit. Selain itu, dapat mengganggu kinerja perawat dan akan mempengaruhi tingkat pelayanan di rumah sakit. Oleh karena itu sangat penting adanya perhatian terhadap kesehatan dan keselamatan kerja bagi perawat.

RSUD Kabupaten Karanganyar belum menyediakan suatu unit yang menangani masalah kesehatan dan keselamatan kerja bagi perawat, serta tidak adanya asuransi yang mampu menjamin keselamatan bagi perawat dalam lingkup kerja di rumah sakit. Ini menunjukkan bahwa kesehatan dan keselamatan bagi perawat tidak diperhatikan secara khusus oleh bagian rumah sakit.

Dalam mengidentifikasi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan perawat, disamping melakukan studi lapangan ke RSUD Kabupaten Karanganyar secara langsung dengan perawat sebagai obyek penelitian, dilakukan beberapa studi literatur yang berupa pencarian beberapa jurnal dan buku yang menyangkut masalah kesehatan dan keselamatan bagi perawat. Dari identifikasi bahaya akan dilakukan penyusunan prioritas untuk menentukan bahaya yang harus ditangani terlebih dahulu. Penyusunan prioritas ini menggunakan suatu metode yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). *Analytical Hierarchy Process* (AHP) banyak digunakan untuk pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam hal perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber daya, penentuan kebutuhan, peramalan hasil, perencanaan sistem, pengukuran performansi, optimasi, dan pemecahan konflik (Saaty, 1994). Penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada penelitian ini karena permasalahan yang ada masih kompleks, sedangkan AHP dapat menyelesaikan suatu masalah yang kompleks dengan membuat suatu hierarki kriteria dari permasalahan tersebut, sehingga dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan dari penelitian ini yaitu "faktor- faktor bahaya apa sajakah yang dihadapi perawat di rumah sakit, serta bagaimana upaya penanganannya".

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi faktor-faktor bahaya yang dihadapi oleh perawat
2. Membuat urutan prioritas dari bahaya yang sudah teridentifikasi
3. Membuat usulan penanganan dari bahaya tersebut sesuai dengan urutan prioritas bahaya yang sudah diketahui

1.4 Manfaat Penelitian

Suatu permasalahan akan diteliti apabila di dalamnya mengandung unsur manfaat. Agar memenuhi suatu unsur manfaat maka perlu ditentukan terlebih dahulu manfaat yang akan didapatkan dari suatu penelitian. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan suatu masukan kepada perawat bahaya yang paling berbahaya di rumah sakit.
2. Memberikan saran kepada perawat beberapa upaya pencegahan bahaya yang dapat dilakukan untuk mencegah bahaya yang terjadi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah obyek penelitian dilakukan di bangsal anggrek dan Unit Gawat Darurat.

1.6 Asumsi

Sedangkan asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Dikarenakan data kuantitatif tidak ada maka penggunaan kuesioner skala linkert satu sampai lima dianggap dapat mewakili.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dan pemahaman mengenai hasil penelitian tugas akhir bagi pembaca, adapun sistematika yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan

commit to user

masalah, asumsi yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan mengenai landasan teori yang mendukung dan terkait langsung dengan penelitian yang akan dilakukan dari buku, jurnal penelitian, sumber literatur lain, dan studi terhadap penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan mengenai tahapan pelaksanaan penelitian dan penyelesaian masalah secara umum secara terstruktur dan sistematis yang digambarkan dalam *flow chart* yang disertai dengan penjelasan singkat dalam melakukan penelitian dari awal sampai penelitian selesai.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini diuraikan mengenai proses pengumpulan data yang diperlukan untuk menganalisis dan penyelesaian masalah yang ada serta proses pengolahan data dengan menggunakan metode yang telah ditentukan.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Pada bab ini diuraikan mengenai analisis hasil perhitungan dan interpretasi hasil pengolahan data yang dilakukan untuk memperoleh ringkasan singkat atau kesimpulan.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini diuraikan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan serta rekomendasi yang diberikan untuk perbaikan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai konsep dan teori yang digunakan dalam penelitian, sebagai landasan dan dasar pemikiran untuk membahas serta menganalisa permasalahan yang ada.

2.1 Gambaran Umum RSUD Kabupaten Karanganyar

2.1.1 Sejarah Jurusan RSUD Kabupaten Karanganyar

Rumah sakit ini bermula dari rumah bersalin di Jalan Lawu bernama Kartini yang didirikan pada tanggal 21 April 1960 oleh tokoh masyarakat Kabupaten Karanganyar yang dipimpin oleh Bupati Karanganyar Bapak Nejo Adirejo. Pada tahun 1969 RSUD diresmikan sebagai Rumah Sakit Type D, Januari 1993 RSUD Karanganyar dikukuhkan oleh Menteri Negara PAN dan Menteri Kesehatan menjadi RSUD Daerah C, dan pada tahun 2001 berubah nama menjadi Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Karanganyar.

2.1.2 Lokasi RSUD Daerah Kabupaten Karanganyar

Dengan meningkatnya jumlah pasien RSUD Daerah Kabupaten Karanganyar memerlukan lokasi yang lebih luas. Mengingat pengembangan RSUD di Jalan Lawu tidak memungkinkan maka pada tanggal 11 Maret 1995 RSUD pindah di Jl. Yos Sudarso Bejen Karanganyar.

2.1.3 Visi, Misi dan Motto RSUD Daerah Kabupaten Karanganyar

Berikut ini merupakan visi, misi dan motto dari RSUD Daerah Kabupaten Karanganyar.

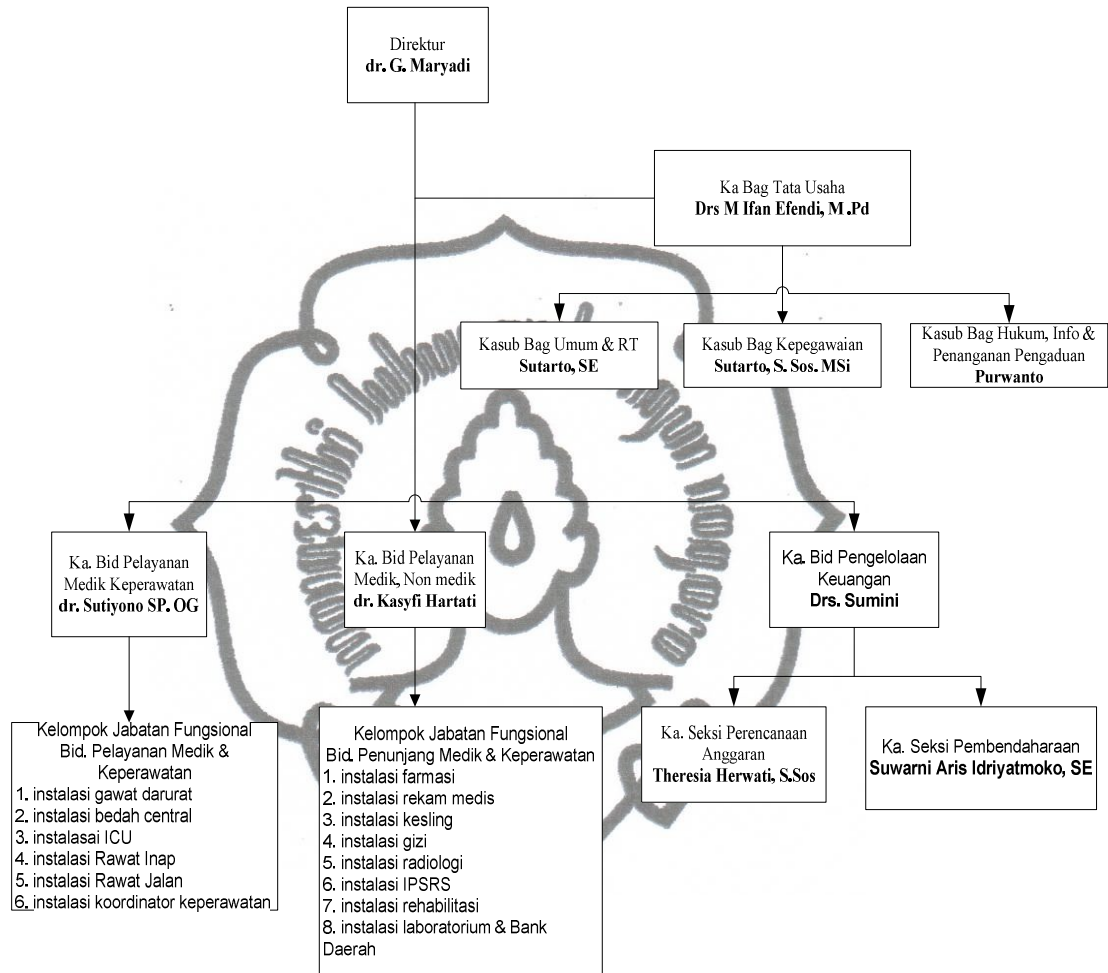
1. Visi :
Rumah Sakit Umum Daerah pilihan masyarakat berstandar nasional
2. Misi :
 - a. Memberikan pelayanan kesehatan professional.
 - b. Meningkatkan kompetensi dan komitmen sumber daya manusia.
 - c. Memenuhi sarana dan prasarana sesuai kebutuhan masyarakat.
 - d. Meningkatkan kemandirian, transparansi dan akuntabel.
 - e. Mengembangkan pelayanan unggulan

commit to user

3. Motto :

Sehat adalah keutamaan kami.

2.1.4 Struktur Organisasi RSUD Kabupaten Karanganyar



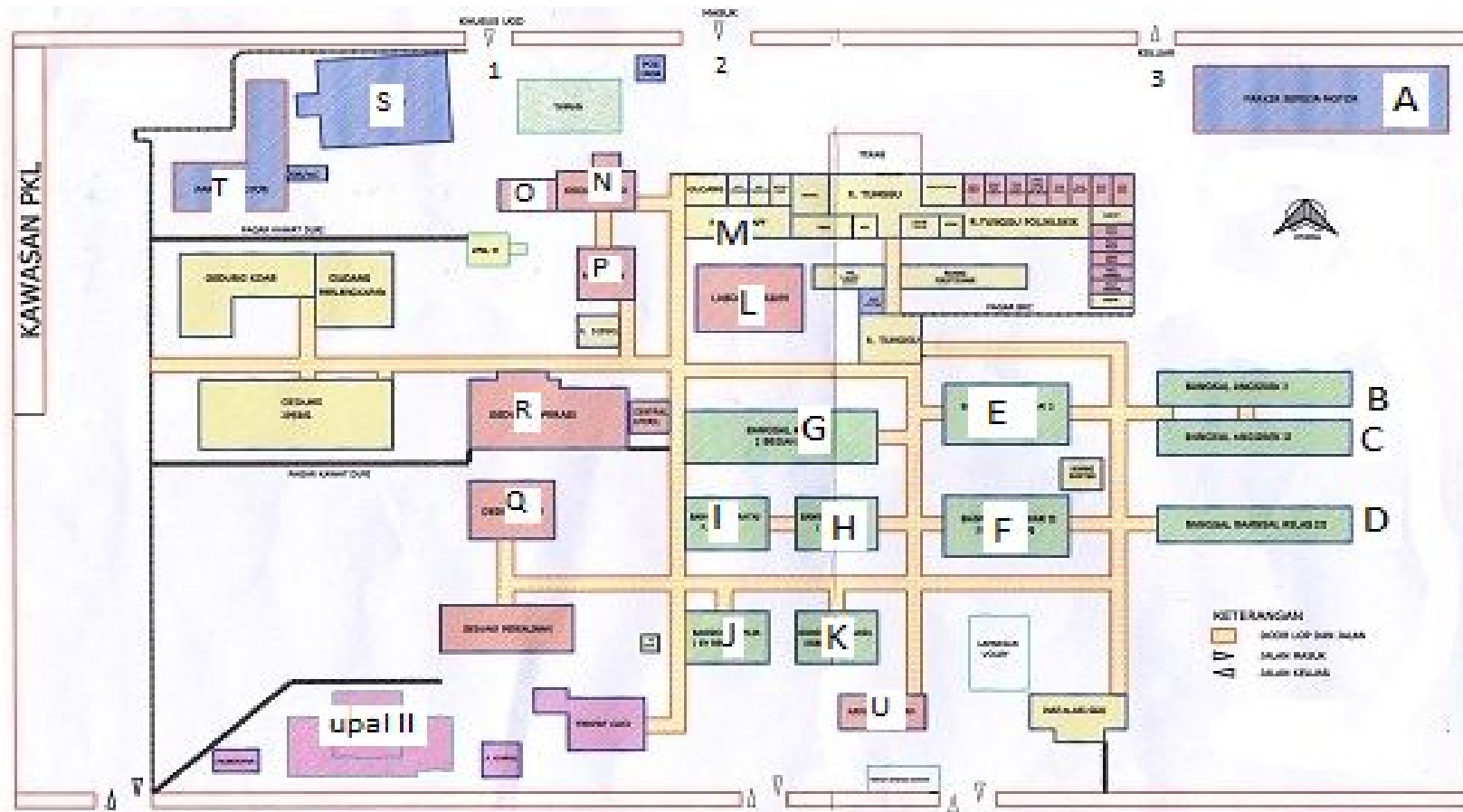
Gambar 2.1 Struktur Organisasi RSUD Karanganyar

Sumber : Profil RSUD Karanganyar

2.1.5 Denah RSUD Karanganyar

Denah RSUD Karanganyar dapat dilihat pada gambar 2.2

commit to user



Gambar 2.2 Denah RSUD Karanganyar

Keterangan :

A : Parkir sepeda motor	K : Bangsal kenanga kebidanan
B : Bangsal anggrek 1	L : Laboratorium
C : Bangsal anggrek 2	M : Ruang staf
D : Bangsal anggrek 3	N : Gedung IGD
E : Bangsal mawar 1 P.dalam PA	O : Trauma center
F : Bangsal mawar 1 P.dalam PI	P : Gedung radiologi
G : Bangsal kantil	Q : Gedung ICU
H : Bangsal melati (anak)	R : Gedung operasi
I : Bangsal teratai P.kand	S : Masjid
J : Bangsal dahlia (BY Resty)	T : Parkir motor
1 : Jalan masuk khusus UGD	U : Kamar jenazah
2 : Masuk	
3 : Keluar	

2.1.6 Dokter dan Staf

RSUD Kabupaten Karanganyar mempunyai total 384 dokter dan staf, terdiri dari 354 Pegawai Negeri Sipil dan orang Non-PNS. Dokter dan staf tersebut terbagi dalam beberapa bidang.

2.1.7 Jenis- jenis pelayanan

Sesuai perannya sebagai instansi yang memberikan pelayanan jasa bagi masyarakat, maka RSUD Karanganyar menyediakan berbagai jenis pelayanan, yaitu :

1. Pelayanan gawat darurat.
2. Pelayanan rawat jalan.
3. Pelayanan rawat inap.
4. Pelayanan bedah.
5. Pelayanan persalinan dan perinatologi.
6. Pelayanan intensif.
7. Pelayanan radiologi.
8. Pelayanan patologi klinik.

9. Pelayanan rehabilitasi medik.
10. Pelayanan farmasi.
11. Pelayanan gizi.
12. Pelayanan transfusi darah.
13. Pelayanan keluarga miskin.
14. Pelayanan rekam medis.
15. Pelayanan pengolahan limbah.
16. Pelayanan administrasi manajemen.
17. Pelayanan ambulans/ kereta jenazah.
18. Pelayanan pemulasaran jenazah.
19. Pelayanan laundry.
20. Pelayanan pemeliharaan sarana rumah sakit.

2.2 Kesehatan dan Keselamatan Kerja

2.2.1 Kesehatan Kerja

Pengertian “sehat” senantiasa digambarkan suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang tidak saja bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan melainkan juga menunjukkan kemampuan seseorang untuk berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya.

Sejak beberapa abad lalu, Burlinhome menyatakan bahwa melakukan suatu pekerjaan atau bekerja hakikatnya merupakan sumber kepuasan manusia yang paling mendasar, katalis social dan sekaligus juga pelengkap status serta martaabat manusia.

Bila konsep tersebut dikaitkan dengan perubahan global pada berbagai sector dan perkembangan teknologi dewasa ini, maka semakin jelaslah bahwa upaya untuk meningkatkan kesejahteraan manusia harus dilakukan melalui pekerjaan yang diselarasakan dengan lingkungan aman, nyaman dan higieis sehingga kesehatan, keselamatan dan produktivitas tenaga kerja senantiasa terjamin.

Paradigma baru dalam aspek kesehatan mengupayakan agar yang sehat tetap sehat dan bukan sekedar mengobati, merawat dan menyembuhkan gangguan kesehatan atau penyakit. Oleh karenanya, perhatian utama di bidang kesehatan lebih

ditujukan kearah pencegahan terhadap kemungkinan timbulnya penyakit serta pemeliharaan kesehatan seoptimal mungkin. Status kesehatan seseorang, menurut Blum (1981) ditentukan oleh empat faktor yakni :

1. Lingkungan, berupa lingkungan fisik (alami, buatan) kimia (organik/anorganik, logam berat, debu), biologi (virus, bakteri, mikroorganisme) dan sosial budaya (ekonomi, pendidikan, pekerjaan).
2. Perilaku yang meliputi sikap, kebiasaan, tingkah laku.
3. Pelayanan Kesehatan : promotif, preventif, perawatan, pengobatan, pencegahan, kecacatan, rehabilitas, dan
4. Genetik, yang merupakan faktor bawaan setiap manusia.

Interaksi dari berbagai faktor tersebut sangat mempengaruhi tingkat kesehatan seseorang baik dalam kehidupan sehari-sehari maupun di tempat kerja. Dengan demikian, dalam pengelolaan kesehatan, keempat faktor tersebut perlu diperhatikan, khususnya dalam aspek lingkungan dan pelayanan kesehatan.

Hubungan antara pekerjaan dan kesehatan seseorang mulai dikenal sejak beberapa abad yang lalu, antara lain dengan didapatkannya penyakit akibat cacing atau gejala sesak napas akibat timbunan debu dalam paru pada pekerja pertambangan.

Kaitan timbal balik pekerjaan yang dilakukan dan kesehatan pekerja semakin banyak dipelajari dan terus berkembang sejak terjadinya revolusi industri. Pekerjaan mungkin berdampak negatif bagi kesehatan akan tetapi sebaliknya pekerjaan dapat pula memperbaiki tingkat kesehatan dan kesejahteraan pekerja bila dikelola dengan baik. Demikian pula status kesehatan pekerja sangat mempengaruhi produktivitas kerjanya. Pekerja sehat memungkinkan tercapainya hasil kerja yang lebih baik bila dibandingkan dengan pekerja yang terganggu kesehatannya.

2.2.2 Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja atau *Occupational Safety*, dalam istilah sehari-hari sering disebut dengan safety saja, Oleh *American Society of Safety Engineers* (ASSE) diartikan sebagai bidang kegiatan yang ditujukan untuk mencegah semua jenis kecelakaan yang ada kaitannya dengan lingkungan dan situasi kerja. Sedangkan secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan

dan kesempurnaan baik jasmaniah dan rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil karya dan budayanya. Dari segi keilmuan diartikan sebagai suatu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Materi keselamatan kerja juga diatur dalam Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 yang ruang lingkupnya berhubungan dengan mesin, landasan tempat kerja dan lingkungan kerja serta cara mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja, memberikan perlindungan kepada sumber-sumber produksi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

Dalam konsep pengelolaan keselamatan kerja modern (*Modern safety Management/ MSM*) dikenal dua definisi keselamatan kerja. Pertama, didefinisikan sebagai bebas dari kecelakaan-kecelakaan atau bebas dari kondisi sakit, luka atau bebas dari kerugian. Kedua, didefinisikan sebagai pengontrol bebas kerugian. Definisi ini lebih fungsional karena berkaitan dengan luka, sakit, kerusakan harta dan kerugian terhadap proses. Definisi kedua ini juga termasuk dalam hal pencegahan kecelakaan dan mengusahakan seminimum mungkin terjadinya kerugian. Ini ada kaitannya dengan fungsi pengontrolan.

2.3 Faktor Resiko di Tempat Kerja

Berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi kondisi kesehatan, dalam melakukan pekerjaan perlu dipertimbangkan berbagai potensi bahaya serta resiko yang bias terjadi akibat sistem kerja atau cara kerja, penggunaan mesin, alat dan bahan serta lingkungan disamping faktor manusianya.

Istilah "*hazard*" atau *potensi* bahaya menunjukkan adanya sesuatu potensial untuk mengakibatkan cedera atau penyakit, kerusakan atau kerugian yang dapat dialami oleh tenaga kerja atau perusahaan. Sedang kemungkinan potensi bahaya yang manifest, sering disebut resiko. Baik "*hazard*" atau "resiko" tidak selamanya menjadi bahaya, asalkan pengendaliannya dilaksanakan dengan baik. Di tempat kerja, kesehatan dan kinerja seorang pekerja sangat dipengaruhi oleh:

1. Beban kerja berupa beban fisik, mental dan sosial, sehingga upaya penempatan kerja yang sesuai dengan kemampuannya perlu diperhatikan.
2. Kapasitas kerja yang banyak tergantung pada pendidikan, ketrampilan, kesegaran jasmani, ukuran tubuh, keadaan gizi dan sebagainya.
3. Lingkungan kerja sebagai bahan tambahan, baik berupa faktor fisik, kimia, biologi, ergonomi maupun aspek psikososial.

Berbagai potensi bahaya kesehatan dan kemungkinan dampaknya, antara lain:

1. Faktor mesin/peralatan : cidera, kecelakaan kerja.
2. Fisiologik atau beban kerja : gangguan muskuloskeletal, *low back pain*, kelelahan.
3. Faktor fisik : *noise induced hearing loss*, gangguan *neuro vaskuler*, efek radiasi
4. Faktor kimia : *intoksikasi*, alergi, kanker.
5. Faktor biologik : infeksi, alergi.
6. Faktor psikologik : stress psikis, depresi, ketidakpuasan.
7. Faktor psikososial : konflik, monoton, kualitas kerja.

Penerapan kesehatan kerja membutuhkan kerjasama berbagai keahlian/profesi berbagai disiplin, seperti : kedokteran, keperawatan, higiene kerja/industri, *toksikologi*, *epidemiologi*, *ergonomic*, keselamatan kerja, hukum, lingkungan, psikologi. Termasuk juga partisipasi pihak pekerja dan komitmen pengusaha/perusahaan.

Sedang dalam tindak lanjut pengendalian potensi bahaya kesehatan, masing-masing aktivitas dan penanggung jawabnya adalah :

1. Pengenalan terhadap pengaruh kesehatan : pekerja, bagian kesehatan keselamatan kerja, paramedik/dokter.
2. Diagnosis penyakit/gangguan kesehatan : paramedik/dokter.
3. Penetapan faktor penyebab di lingkungan kerja : ahli higiene industri/kerja, paramedik/dokter, ahli toksikologi.
4. Monitoring, pengendalian faktor penyebab : ahli higiene industri, ahli keselamatan kerja, ahli *ergonomic*, dokter.
5. Monitoring kesehatan : paramedik/dokter, ahli epidemiologi, ahli *toksikologi*.

Selanjutnya dikenal pula ilmu disiplin kedokteran kerja (*Occupational medicine*) yang lebih memfokuskan ruang lingkupnya pada aspek klinik berupa diagnosis, pengelolaan dan pencegahan penyakit akibat kerja. Spesialisasi tersebut berlatar belakang ilmu kedokteran/medik, meskipun dalam implementasinya tetap membutuhkan keilmuan lain yang terkait.

2.4 Lingkungan Kerja dan Kesehatan Pekerja

Lingkungan kerja berkaitan dengan keadaan di sekitar aktivitas pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Interaksi antara pekerja, pekerjaan dan lingkungan kerja tentu saja tidak dapat dihindari karena merupakan bagian dari aktivitas kehidupan. Lebih dari 35 % waktu dalam kehidupan pekerja yang bekerja dalam industri berada dalam lingkungan kerja.

Kesehatan tenaga kerja sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan kerja, sebaliknya pengelolaan lingkungan kerja yang tepat sangat bermanfaat bagi pekerja. Melalui pemahaman tentang proses produksi, adanya bahaya dan resiko di tempat kerja, pengelolaan lingkungan kerja yang mendukung pemeliharaan dan peningkatan kesehatan tenaga kerja dapat terselenggara. Upaya pengenalan, penilaian/pengujian dan pengendalian lingkungan kerja dan sekaligus pemeriksaan kesehatan kerja dan pemantauan biomedik. Pada pekerja, senantiasa perlu dilakukan dalam upaya pencegahan dan deteksi dini terhadap kemungkinan timbulnya gangguan kesehatan yang diderita pekerja.

2.5 Diagnosis Penyakit Akibat Kerja

Pada waktu memasuki lapangan kerja atau awal bekerja dalam suatu industri/perusahaan status kesehatan seseorang mungkin bervariasi. Meskipun seleksi untuk memperoleh tenaga kerja yang sehat atau fit telah dilakukan melalui pemeriksaan awal (*pre employment medical examination*) namun bukan merupakan jaminan bahwa yang bersangkutan benar-benar bebas dari kemungkinan terjadinya gangguan kesehatan atau penyakit. Faktor genetik, lingkungan sosial, perilaku atau kebiasaan, gizi dan sebagainya senantiasa merupakan faktor yang tidak dapat diabaikan. Pemanjaan di tempat kerja beserta berbagai faktor lainnya (lama tingkat

resiko, ada tidaknya pemantauan/pengendalian), kemungkinan mempengaruhi keadaan kesehatan seorang pekerja.

Dalam menentukan diagnosis penyakit yang diderita seorang pekerja, seorang dokter akan menghadapi berbagai permasalahan terutama dalam mencari ada tidaknya hubungan antara pekerja dan kondisi kesehatannya. Berbagai variabel yang berkaitan dengan pekerja, tempat/lingkungan kerja, bahan/proses kerja dan teknologi pengendalian, mempengaruhi terjadi/ tidaknya gangguan kesehatan/ penyakit pada pekerja.

Oleh karenanya seorang pekerja dapat mengalami berbagai penyakit yang dapat dikelompokkan dalam :

1. Penyakit yang juga diderita oleh masyarakat umum lainnya (*general disease*).
2. Penyakit yang berhubungan/berkaitan dengan pekerja tetapi bukan akibat pekerjaan atau lingkungan kerja (*work related disease*).
3. Penyakit yang diakibatkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja (*occupational disease*).

2.6 Bahaya Kesehatan

Bahaya kerja diklasifikasikan dalam lima kategori, antara lain biologis, penyakit menular, kimia, lingkungan, dan bahaya psikososial.

1. Biologis dan bahaya infeksi : agen infeksi dan biologis, seperti virus, jamur dan parasit, yang dapat ditularkan melalui kontak dengan pasien terinfeksi atau cairan tubuh kontaminasi. Penyakit menular yang menjadi perhatian besar saat ini, HIV, *rubeola* (cacar), *rubella* (cacar jerman), *herperviruses* (herpes simplek), *varicella* (cacar air/ herpes zoster), dan *cytomegalovirus* (CMV), dan *Mycobacterium tuberculosis* (TBC).
2. Bahaya kimia : berbagai bentuk bahan kimia yang beracun atau berpotensi mengganggu system tubuh, termasuk obat-obatan, solutions dan gas.
3. Lingkungan dan bahaya mesin : faktor-faktor yang dihadapi dalam lingkungan kerja yang mengakibatkan atau mungkin terjadi kecelakaan, luka, strain, atau ketidaknyamanan (peralatan kurang atau mengangkat perangkat, lantai licin).

4. Bahaya fisik : bahaya dalam lingkungan kerja seperti radiasi, listrik, suhu dan kebisingan dapat menyebabkan trauma.
5. Bahaya psikososial : masalah antar pekerja, stress.

2.7 Daftar *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) Prinsip Bahaya untuk Perawat

1. Patogen melalui darah.
2. Bahan kimia berbahaya : (misalnya, *Etilen oksida*, obat tumpah, bahan *karsinogenik*, asap berbahaya, dan cairan mudah terbakar).
3. Slips/ jatuh.
4. Alergi lateks : (misalnya, reaksi terhadap sarung tangan terbuat dari lateks alam dan atau bahan yang digunakan untuk membuat sarung tangan).
5. Bahaya peralatan : misalnya kejutan listrik, defibrilator.
6. Stess kerja :
 - a. Faktor-faktor : shift kerja, Jam kerja yang panjang, kelelahan, situasi emotional yang kuat (penderitaan dan kematian), keselamatan pasien (kesalahan pengobatan) Resiko yang dihadapi : penyakit jantung, gangguan psikologis, cedera di tempat kerja dan masalah kesehatan lainnya)
 - b. Peringatan dini : sakit kepala, gangguan tidur, kesulitan konsentrasi, ketidakpuasan kerja dan semangat kerja yang turun
7. Infeksi *Methicilin Resistant Staphylococcus*.
8. *Workplace violence* : serangan fisik luar (memaki,ancaman).
9. Terorisme : misalnya menerima korban dari sebuah insiden teroris yang tidak diketahui identitasnya.
10. Bahaya fisik : misalnya *flying obyects*, cedera mata.

2.8 *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

2.8.1 Kegunaan *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) banyak digunakan untuk pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam hal perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber daya,

penentuan kebutuhan, peramalan hasil, perencanaan sistem, pengukuran performansi, optimasi, dan pemecahan konflik (Saaty, 1994). Lebih lanjut, Saaty menyebutkan kelebihan metode AHP dalam pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Dapat menyelesaikan permasalahan yang kompleks, dan strukturnya tidak beraturan, bahkan permasalahan yang tidak terstruktur sama sekali.
2. Kurang lengkapnya data tertulis dan data kuantitatif mengenai permasalahan tidak mempengaruhi kelancaran proses pengambilan keputusan karena penilaian merupakan sintesis pemikiran berbagai sudut pandang responden.
3. Sesuai dengan kemampuan dasar manusia dalam menilai suatu hal sehingga memudahkan penilaian dan pengukuran elemen.

2.8.2 Prinsip Pokok *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Pengambilan keputusan dalam metodologi *Analytic Hierarchy Process* didasarkan atas tiga prinsip dasar (Saaty, 1994):

1. Penyusunan hirarki

Penyusunan hirarki permasalahan merupakan langkah untuk mendefinisikan masalah yang rumit dan kompleks, sehingga menjadi jelas dan rinci. Keputusan yang diambil ditetapkan sebagai tujuan, yang dijabarkan menjadi kriteria-kriteria yang lebih rinci hingga mencapai suatu tahapan yang paling operasional/terukur. Hirarki tersebut memudahkan pengambil keputusan untuk memvisualisasikan permasalahan dan faktor-faktor terkendali dari permasalahan tersebut. Hirarki keputusan disusun berdasarkan pandangan dari pihak-pihak yang memiliki keahlian dan pengetahuan di bidang yang bersangkutan.

2. Penentuan prioritas

Prioritas pada elemen-elemen hirarki dapat dipandang sebagai suatu bobot/kontribusi elemen tersebut pada tujuan yang ingin dicapai dalam pengambilan keputusan. Metode AHP berdasarkan pada kemampuan dasar manusia untuk memanfaatkan informasi dan pengalamannya untuk memperkirakan pentingnya satu hal dibandingkan dengan hal lain secara kriteria melalui proses membandingkan hal-hal berpasangan. Proses inilah yang disebut dengan metode perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) untuk menganalisis prioritas kriteria-kriteria

dalam hirarki. Prioritas ditentukan berdasarkan pandangan dan penilaian para ahli dan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap pengambilan keputusan, baik dengan diskusi atau kuesioner.

3. Konsistensi logika

Prinsip pokok yang menentukan kesesuaian antara definisi konseptual dengan operasional data dan proses pengambilan keputusan adalah konsistensi jawaban dari para responden. Konsistensi tersebut tercermin dari penilaian kriteria dari perbandingan berpasangan.

2.8.3 Langkah dan prosedur AHP

AHP yang dikembangkan oleh Saaty (1994) dapat memecahkan masalah yang kompleks di mana aspek atau kriteria yang diambil cukup banyak. Kompleksitas ini juga disebabkan oleh struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian persepsi pengambil keputusan, serta ketidakpastian tersedianya data statistik yang akurat atau bahkan tidak ada sama sekali. Langkah-langkah dalam metode AHP meliputi:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan subtujuan-tujuan, kriteria, dan kemungkinan alternati-alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah.
3. Membuat matriks *pairwise comparison* yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan *judgement* dari pengambil keputusan.
4. Melakukan *pairwise comparison* sehingga diperoleh *judgement* elemen yang dibandingkan.
5. Menghitung nilai *eigen* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data diulang.

2.8.4 Skala Persepsi Manusia

Perbandingan dua hal merupakan proses perhitungan paling mudah yang mampu dilakukan manusia dan keakuratannya dapat dipertanggungjawabkan. Dalam kondisi seseorang harus memilih antara dua elemen, misalnya w_1 dan w_2 dengan

dasar suatu kriteria maka otaknya secara otomatis membentuk suatu skala rasio antara w_1 dan w_2 atau w_1/w_2 . Bentuk skala rasio inilah yang menjadi input dasar model *AHP*. Dalam model *AHP* digunakan batas 1 sampai 9 yang dianggap cukup mewakili persepsi manusia, seperti pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Skala penilaian perbandingan

Tingkat kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sedikit memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya.
5	Lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya.
7	Sangat penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya.
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya, pada tingkat keyakinan tertinggi.
2,4,6,8	Nilai tengah	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian antara dua penilaian yang berdekatan.
Kebalikan	$a_{ji}=1/a_{ij}$	

Sumber : Saaty, 1994

2.8.5 Matriks Perbandingan Berpasangan

Apabila seseorang yang sudah memasukan persepsinya untuk setiap perbandingan antara elemen-elemen yang berada dalam satu level atau yang dapat diperbandingkan maka untuk mengetahui elemen mana yang paling disukai atau paling penting, disusun sebuah matriks "*pairwise comparison*" perbandingan berpasangan. Bentuk matriks ini adalah simetris atau biasa disebut dengan matriks bujur sangkar. Ciri utama dari matriks perbandingan yang dipakai model *AHP* adalah

kriteria diagonalnya dari kiri atas ke kanan bawah adalah satu karena yang dibandingkan adalah dua kriteria yang sama. Selain itu, sesuai dengan sistematika berpikir otak manusia, matriks perbandingan yang dibentuk bersifat matriks resiprokal misalnya kriteria A lebih disukai dengan skala 3 dibandingkan kriteria B maka dengan sendirinya kriteria B lebih disukai dengan skala 1/3 dibandingkan A (Brodjonegoro dan Utama, 1992).

Setelah matriks perbandingan untuk sekelompok elemen telah selesai dibentuk maka langkah berikutnya adalah mengukur bobot prioritas setiap kriteria tersebut dengan dasar persepsi seorang ahli yang telah dimasukkan dalam matriks tersebut. Hasil akhir perhitungan bobot prioritas tersebut merupakan suatu bilangan desimal di bawah satu dengan total prioritas untuk kriteria-kriteria dalam satu kelompok sama dengan satu.

2.8.6 Pengambilan Keputusan Secara Kelompok

Pengambilan keputusan secara berkelompok dilakukan dengan cara:

1. Menentukan nilai rata-rata geometrik (*geometric mean*) tiap perspektif data yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$a_{ij} = (Z_1 Z_2 Z_3 \dots Z_n)^{1/n} \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan :

- a_{ij} : nilai rata-rata perbandingan berpasangan antara kriteria A_i dengan A_j untuk n partisipan (*geometric mean*)
- Z_i : nilai rata-rata perbandingan antara kriteria A_i dengan A_j untuk partisipan i , dengan $i = 1, 2, \dots, n$
- n : jumlah partisipan

2. Melakukan normalisasi dengan membuat proporsi rata-rata geometrik data dengan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{a_{ij}}{\sum a_{ij}} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan:

- P_i : proporsi alternatif ke- i

a_{ij} : mean geometric data ke- i

2.8.7 Konsistensi

Pengukuran konsistensi dari suatu matriks itu sendiri didasarkan atas *eigenvalue* maksimum. Dengan *eigenvalue* maksimum, inkonsistensi yang biasa dihasilkan matriks perbandingan dapat diminimumkan. Rumus dari indeks konsistensi adalah:

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1) \dots \dots \dots (2.3)$$

Keterangan :

CI : Indeks konsistensi

λ_{maks} : *eigenvalue* maksimum

n : Orde matriks

Eigenvalue maksimum suatu matriks tidak akan lebih kecil dari nilai n sehingga tidak mungkin ada nilai CI yang negatif. Makin dekat *eigenvalue* maksimum dengan besarnya matriks, makin konsisten matriks tersebut dan apabila sama besarnya maka matriks tersebut konsisten 100 % atau inkonsistensi 0%. Dalam pemakaian sehari-hari CI tersebut biasa disebut indeks inkonsistensi karena rumus (2.3) di atas memang lebih cocok untuk mengukur inkonsistensi suatu matriks (Brodjonegoro dan Utama, 1992).

Indeks inkonsistensi di atas kemudian diubah ke dalam bentuk rasio inkonsistensi dengan cara membaginya dengan suatu indeks random. Indeks random menyatakan rata-rata konsistensi dari matriks perbandingan berukuran 1 sampai 10 yang didapatkan dari suatu eksperimen oleh *Oak Ridge National Laboratory* dan kemudian dilanjutkan oleh *Wharton School*. Hasilnya, menunjukkan bahwa makin besar ukuran matriksnya, makin tinggi tingkat inkonsistensinya yang dihasilkan.

Tabel 2..2 Nilai *Random Index*

Orde Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber : Saaty, 1994

Rumus dari rasio konsistensi/inkonsistensi itu sendiri dapat dituliskan sebagai berikut:

$$CR = CI / RI \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan :

CR : Rasio Konsistensi

CI : Indeks Konsistensi

RI : Indeks Random

Batasan diterima tidaknya konsistensi suatu matriks sebenarnya tidak ada yang baku, hanya menurut beberapa eksperimen dan pengalaman tingkat inkonsistensi sebesar 10 % ke bawah adalah tingkat inkonsistensi yang masih dapat diterima. Lebih dari itu harus ada revisi penilaian karena tingkat inkonsistensi yang terlalu besar dapat menjurus pada suatu kesalahan (Brodjonegoro dan Utama, 1992).

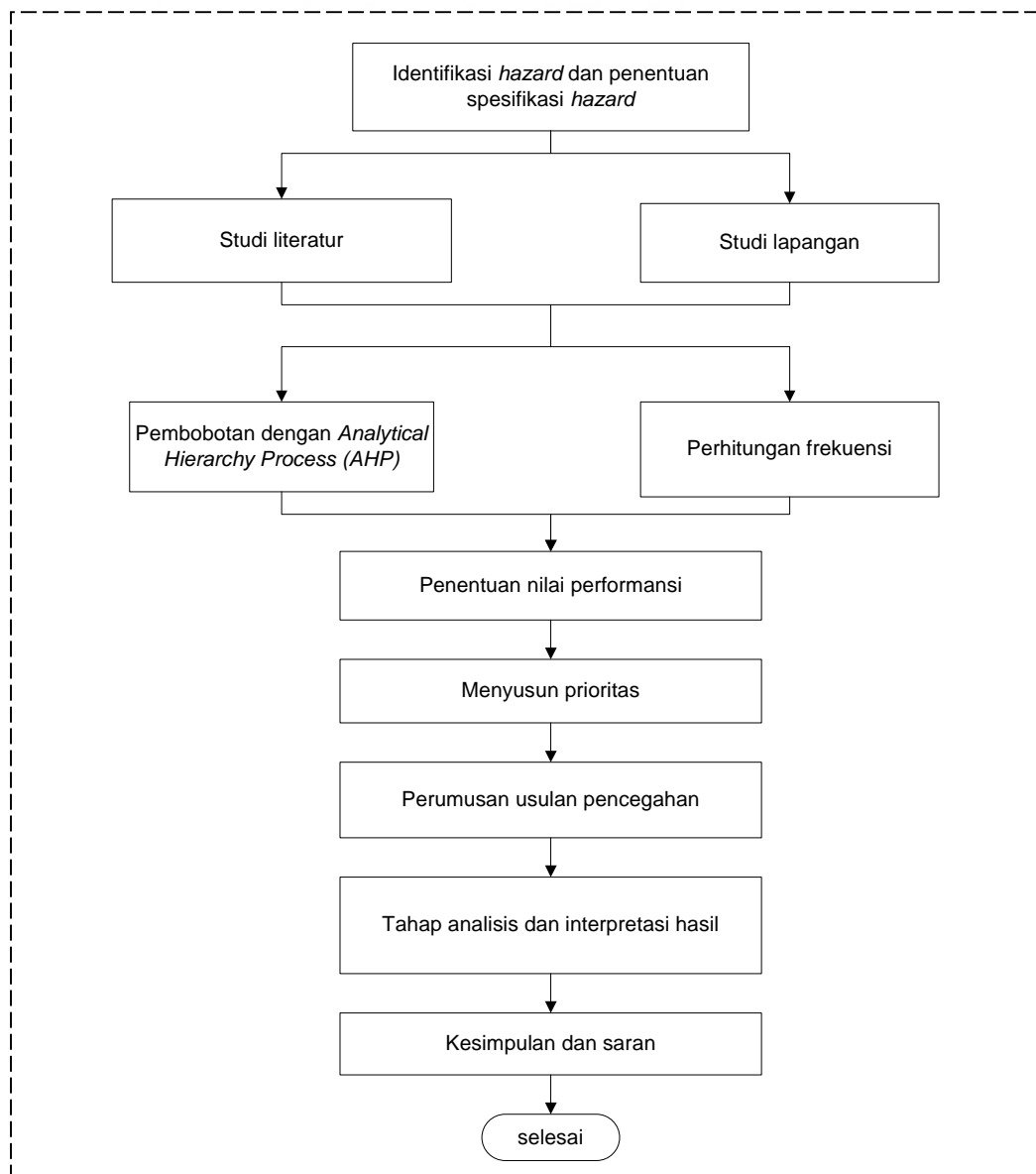
2.9 Penelitian Sebelumnya

Perkembangan hasil penelitian tentang identifikasi *hazard* di Rumah Sakit dapat dijelaskan dalam skripsi Lia Febrianti (2008) dalam penelitiannya yang berjudul ” Stres Kerja Pada Perawat Unit Gawat Darurat”. Penelitiannya bertujuan mengetahui bagaimana stres kerja yang dialami perawat yang bertugas di Unit Gawat Darurat. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Islam Klaten. Informan dalam penelitian ini diambil secara purposive sampling sebanyak sepuluh orang. Sumber data yang berupa kata-kata yang dikumpulkan menggunakan metode wawancara serta dengan metode observasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yaitu berupa paparan, uraian, dan gambaran.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan urutan langkah yang dilakukan dalam penelitian dan metode-metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan. Secara skematis, urutan langkah dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

commit to user

3.1 Identifikasi *Hazard* dan Penentuan Spesifikasi *Hazard*

Identifikasi *hazard* dilakukan dengan dua tahap, yang pertama adalah studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk mengetahui *hazard* apa saja yang terdapat di rumah sakit dari beberapa literatur berupa jurnal. Hasil yang didapatkan dari studi literatur ini daftar jenis-jenis *hazard*.

Untuk tahap yang kedua adalah studi lapangan dengan melakukan wawancara langsung dengan perawat dan pengamatan keadaan di rumah sakit. Pada tahapan ini bertujuan untuk mengetahui persepsi perawat mengenai *hazard* yang terdapat di rumah sakit. Selain itu, agar mendapatkan konfirmasi dari perawat mengenai faktor-faktor *hazard* yang didapatkan dari studi literatur.

Dalam penentuan spesifikasi *hazard*, melakukan dua tahap yaitu studi literatur dari beberapa jurnal dan wawancara langsung terhadap beberapa perawat. Studi literatur bertujuan untuk mengetahui *hazard* yang ada dari beberapa faktor yang telah didapatkan pada identifikasi *hazard*. Tahap selanjutnya adalah melakukan wawancara langsung dengan perawat, hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan konfirmasi dari perawat apakah *hazard* yang didapatkan dari literatur sudah cukup atau belum. Apabila perawat merasa ada yang perlu ditambahkan, maka perlu memasukkan *hazard* tersebut ke daftar. Hasil yang diperoleh adalah daftar spesifikasi *hazard* dari masing-masing faktor *hazard* yang telah didapatkan sebelumnya.

3.2 Pembobotan dengan Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pada tahap ini dilakukan perhitungan bobot hasil kuesioner pertama yang disebarkan kepada beberapa dokter dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang merupakan suatu model pengambilan keputusan secara komprehensif dengan skala perbandingan yang jelas dan hasil keputusan yang mudah dianalisis.

Pembobotan dengan metode AHP dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Penyusunan Struktur Hirarki Masalah
- 2) Pengujian Konsistensi Matriks Berpasangan
- 3) Penentuan Bobot Konsensus Kategori *Hazard*, Kriteria *Hazard* Dan Sub Kriteria *Hazard*

commit to user

- 4) Perhitungan Bobot Global
- 5) Perhitungan Bobot Konversi

Dalam langkah penyusunan stuktur hirarki masalah, dilakukan penyusunan struktur dari *hazard* yang telah didapatkan dari studi literatur dan studi lapangan. Hal tersebut bertujuan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan memperhatikan seluruh kriteria keputusan yang terlibat dalam sistem.

Langkah selanjutnya adalah pengujian konsistensi matrik berpasangan. Pada langkah tersebut dilakukan pengujian konsistensi dari hasil jawaban penyebaran kuesioner dari masing-masing responden. Pengujian konsistensi dilakukan dengan menggunakan persamaan 2.1 sampai dengan 2.4.

Dalam penentuan bobot konsensus menggunakan persamaan 2.1 dan 2.2, penentuan bobot diperoleh dari hasil jawaban keseluruhan responden. Hasil yang diperoleh adalah bobot untuk tiap *hazard*.

3.3 Perhitungan Frekuensi

Pada langkah perhitungan frekuensi, sebelum melakukan perhitungan dilakukan kembali pembuatan kuesioner yang kedua dengan skala likert 1-5. Kuesioner disebarikan kepada beberapa perawat yang kemudian hasil kuesioner tersebut dihitung frekuensinya. Perhitungan frekuensi didapatkan dari jumlah jawaban responden dibagi dengan jumlah responden.

3.4 Penentuan Nilai Performansi

Penentuan nilai performansi bertujuan untuk mengetahui tingkat nilai dari *hazard* pada masing-masing faktor *hazard*. Nilai performansi didapatkan dari hasil kali frekuensi dengan bobot konversi yang hasil akhirnya berupa daftar nilai performansi untuk tiap faktor *hazard*.

3.5 Menyusun Prioritas

Pada tahapan ini dilakukan penyusunan prioritas menggunakan cara *cut off* berdasarkan kategori *hazard*. *Cut off* diambil dari perhitungan nilai performansi dengan nilai terkecil. Dimana pada nilai performansi mengacu pada kuesioner kedua, dengan nilai skala 1 yang berarti *hazard* sering terjadi dan sebaliknya nilai skala 5 *hazard* tidak pernah terjadi. Oleh karena itu, dalam penyusunan prioritas

commit to user

mengambil nilai paling rendah yaitu semakin kecil nilai dari bahaya tersebut berarti semakin berbahaya maka diperlukan usulan pencegahan.

3.6 Perumusan Usulan Pencegahan

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan kuesioner ketiga yang berisi beberapa pertanyaan dan melakukan wawancara kepada perawat. Kuesioner disebarakan kepada beberapa perawat untuk mengetahui keinginan dan harapan perawat sebagai acuan dalam perumusan usulan pencegahan.

3.7 Tahap Analisis dan Interpretasi Hasil

Dalam tahap ini dilakukan beberapa analisis yang berkaitan dengan perhitungan pembobotan dalam AHP dan analisis dalam usulan pencegahan yang telah dibuat.

3.8 Tahap Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini akan membahas kesimpulan dari hasil pengolahan data dengan memperhatikan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian dan kemudian memberikan saran perbaikan yang mungkin dilakukan untuk penelitian selanjutnya.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Identikasi *hazard* dan Penentuan Spesifikasi *hazard*

Pada bab ini berisi tentang keseluruhan hasil dari studi literatur berupa jurnal dan studi lapangan dengan hasil wawancara.

Data hasil wawancara dengan beberapa perawat di bangsal Angrek dan Unit Gawat Darurat berguna untuk menentukan bahaya-bahaya yang dihadapi perawat. Adapun hasil wawancara yang dilakukan dengan perawat di yaitu :

- Salah satu bahaya yang sering dihadapi di Rumah Sakit adalah penyakit. Penyakit seperti HIV, herpes, cacar, campak.
- Tidak adanya asuransi yang dapat menjamin keselamatan perawat terhadap bahaya yang dihadapi di Rumah Sakit.
- Alat-alat yang cukup berbahaya misalnya yang disebutkan adalah amfihul, terjadinya konsleting kabel EKG.
- Dari segi fisik kelelahan yang dialami oleh perawat, shif yang dihadapi oleh perawat. Terdapat 3 shift yang telah ditetapkan yaitu shift pagi jam 07.00-14.00, shift siang jam 14.00-20.00, shift malam jam 20.00-07.00.

Selain dari hasil wawancara dengan perawat terdapat juga hasil studi literatur dari beberapa jurnal, adapun hasil dari studi literatur dibagi menjadi tiga macam yaitu kategori *hazard*, kriteria *hazard*, dan sub kriteria *hazard*.

a. Kategori *Hazard*

Dari hasil studi literatur dari jurnal James (2005) dan HDOEDIT (1999) didapatkan beberapa kategori *hazard* yaitu *biological hazard*, *chemical hazard*, *physical hazard*, *psychological hazard* dan *environmental and mechanical/ biomechanical hazard*. Lima kategori *hazard* tersebut dapat diuraikan secara lebih jelas sebagai berikut :

1. *Biological hazard*

Kategori ini berkaitan dengan infeksi/ agen biologis, seperti bakteri, virus, jamur, parasit yang dapat ditularkan melalui kontak dengan pasien terinfeksi atau cairan tubuh.

commit to user

2. *Chemical hazard*

Kategori ini berkaitan dengan berbagai bentuk bahan kimia yang beracun/ berpotensi mengganggu sistem tubuh termasuk obat, solution dan gas.

3. *Physical hazard*

Kategori ini berkaitan dengan agen dalam lingkungan kerja yang dapat menyebabkan trauma jaringan.

4. *Psychological hazard*

Kategori ini berkaitan dengan faktor- faktor dan situasi yang dihadapi atau berhubungan dengan pekerjaan/ lingkungan kerja yang membuat/ berpotensi membuat regangan emosional, tegangan/ masalah interpersonal lainnya.

5. *Environmental and mechanical/ biomechanical hazard*

Kategori ini berkaitan dengan faktor- faktor yang dihadapi dalam lingkungan kerja yang menyebabkan atau mungkin terjadi kecelakaan, luka, strain atau ketidaknyamanan.

b. **Kriteria Hazard**

Dari faktor-faktor *hazard* yang telah dijelaskan di atas, dibagi lagi menjadi beberapa jenis *hazard*, ini dimaksudkan agar lebih mengetahui hal- hal apa saja yang terkait dengan masing- masing *hazard*. Dalam mencari jenis-jenis *hazard* didapatkan dari wawancara langsung dengan perawat dan studi literatur berupa jurnal. Dari jurnal Ramsay,dkk (2006) ; Rogers (1997) ; James (2005) dan HDOEDIT (1999) kriteria *hazard* tersebut dapat dijelaskan secara rinci pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kriteria *Hazard*

Kategori hazard	Kriteria hazard
<i>Biological hazard</i>	• Tertular HIV
	• Tertular Sars
	• Tertular TBC
	• Tertular Methilin-Resistant Staphylococcus (MRSA)
	• Tertular Vancomycin-Resistant enterococcus (VRE)
	• Tertular rubeola (campak)

Tabel 4.1 (lanjutan)

Kategori hazard	Kriteria hazard
<i>Biological hazard</i>	• Tertular herpes
	• Tertular Varicella (cacar air/shingles)
	• Tertular Cytomegalovirus (CMV)
	• Tertular kudis
<i>Chemical hazard</i>	• Potensi bahaya yang disebabkan bahan kimia, efek kronis karena penggunaan jangka panjang obat- obatan, yodium, mensterilkan cairan.
	• Deffating kulit, iritasi, dermatoses karena sering menggunakan sabun/ desinfektan.
	• Iritasi mata, hidung, tenggorokan karena paparan aerosol.
	• Iritasi mata, hidung, tenggorokan karena paparan aerosol.
	• Reaksi bahan lateks terhadap tubuh/ alergi lateks yang disebabkan oleh paparan sarung tangan karet alam dan alat medis lain yang mengandung lateks
<i>Physical hazard</i>	• Paparan radiasi dari x-ray dan sumber radioisotope
	• Paparan UV termasuk radiasi dari laser
<i>Psychological hazard</i>	• Stress
	• Kekerasan di tempat kerja
	• Shift kerja yang berganti-ganti
	• Staf yang tidak memadai
	• Berat beban kerja
<i>Environmental and mechanical/ biomechanical hazard</i>	• Luka di bagian tubuh tertentu akibat oleh benda-benda jatuh, misalnya peralatan medis
	• Terjatuh di lantai
	• Bahaya peralatan yang dapat berdampak pada bagian tubuh tertentu
	• Kualitas udara buruk
	• Kualitas air tidak baik
	• Gerakan yang terus- menerus mengangkat pasien

commit to user

c. Sub Kriteria *Hazard*

Pada sub kriteria *hazard* hasilnya diperoleh dari masing- masing kriteria *hazard*. Pada kriteria tidak semua mempunyai sub kriteria. Hasil sub kriteria *hazard* didapatkan dari wawancara langsung dengan perawat dan studi literatur berupa jurnal. Dari jurnal Ramsay,dkk (2006) ; Rogers (1997) ; James (2005) dan HDOEDIT (1999) Sub kriteria *hazard* dijelaskan secara rinci pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Sub Kriteria *Hazard*

Kriteria <i>hazard</i>	Sub kriteria <i>hazard</i>
• Tertular HIV	• Keberadaan penderita HIV
	• Tertularnya HIV ke Perawat
• Tertular SARS	• Keberadaan penderita SARS
	• Tertularnya SARS ke Perawat
• Tertular TBC	• Keberadaan penderita TBC
	• Tertularnya TBC ke Perawat
• Tertular Methilin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)	• Keberadaan penderita Methilin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)
	• Tertularnya Methilin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) ke Perawat
• Tertular Vancomycin-resistant enterococcus (VRE)	• Keberadaan penderita Vancomycin-resistant enterococcus (VRE)
	• Tertularnya Vancomycin-resistant enterococcus (VRE) ke Perawat
• Tertular rubeola (campak)	• Keberadaan penderita rubeola (campak)
	• Tertularnya rubeola (campak) ke Perawat
• Tertular herpes	• Keberadaan penderita herpes
	• Tertularnya herpes ke Perawat
• Tertular Varicella (cacar air/shingles)	• Keberadaan penderita Varicella (cacar air/shingles)
	• Tertularnya Varicella (cacar air/shingles) ke Perawat
• Tertular Cytomegalovirus (CMV)	• Keberadaan penderita Cytomegalovirus (CMV)
	• Tertularnya Cytomegalovirus (CMV) ke Perawat
• Tertular kudis	• Keberadaan penderita kudis
	• Tertularnya kudis ke Perawat

Tabel 4.2 (lanjutan)

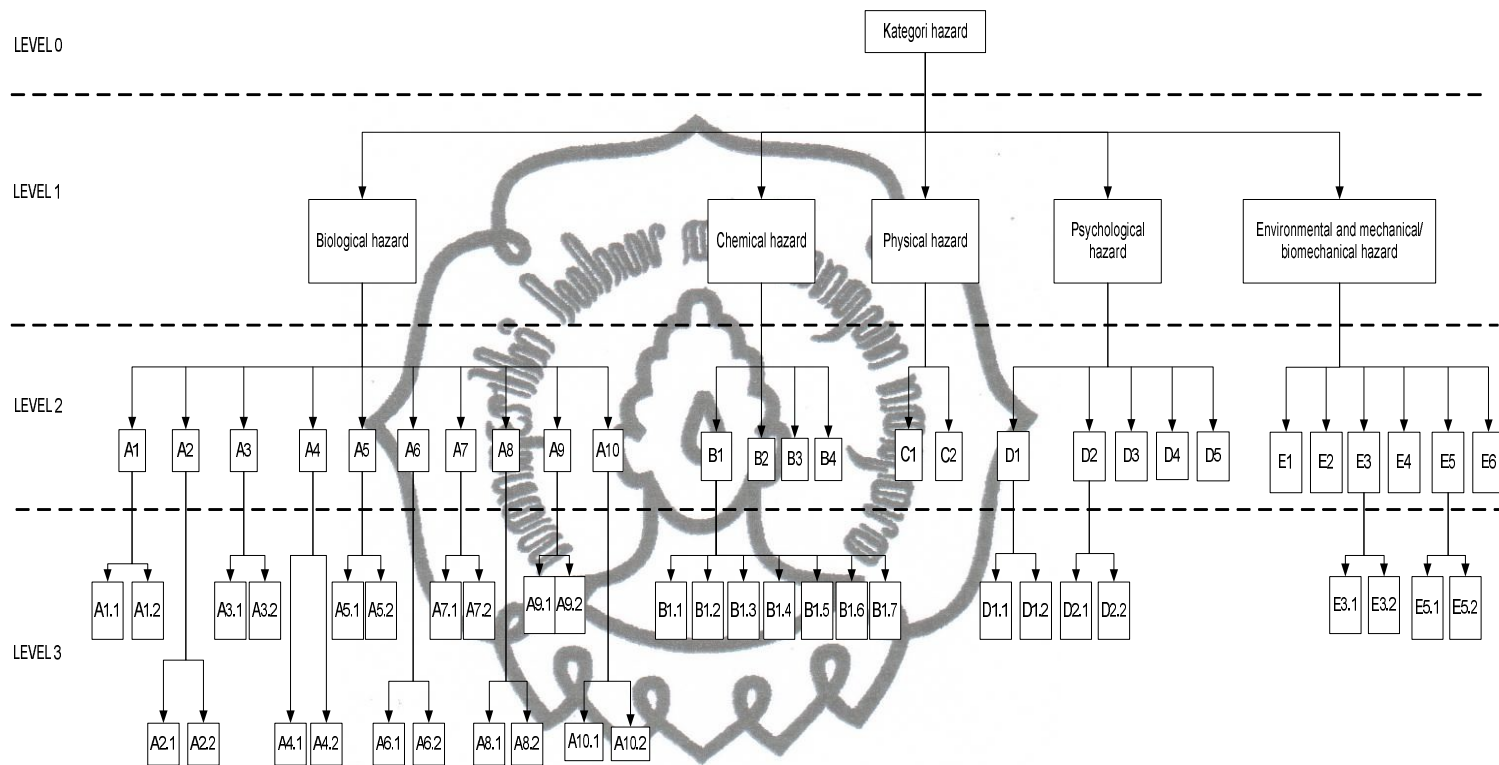
Kriteria <i>hazard</i>	Sub kriteria <i>hazard</i>
<ul style="list-style-type: none"> Potensi bahaya yang disebabkan bahan kimia, efek kronis karena penggunaan jangka panjang obat-obatan, yodium, mensterilkan cairan. 	• Ethylene oxide
	• Formaldehyde
	• Glutaraldehyde
	• Waste anesthetic gases
	• Ribavirin
	• Pentamidine
	• Cytotoxic agents
<ul style="list-style-type: none"> Stress 	• Akibat banyaknya pasien
	• Permintaan pasien yang ingin segera dipenuhi
<ul style="list-style-type: none"> Kekerasan di tempat kerja 	A. Ancaman
	• Dari pasien
	• Dari atasan
	B. Makian
	• Dari pasien
	• Dari atasan
<ul style="list-style-type: none"> Bahaya peralatan yang dapat berdampak pada bagian tubuh tertentu 	• Kejut listrik
	• Defibrillator
	• Konsleting kabel EKG (rekam jantung)
	• Amphul
<ul style="list-style-type: none"> Gerakan yang terus menerus mengangkat pasien 	• Mengakibatkan Cidera bahu
	• Mengakibatkan Luka leher

4.2 Pembobotan dengan AHP

1. Penyusunan Struktur Hirarki Masalah

Hirarki masalah disusun untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan memperhatikan seluruh kriteria keputusan yang terlibat dalam sistem. Penyusunan struktur hirarki dilakukan berdasarkan susunan kategori *hazard*. Adapun susunan kategori *hazard* dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada penelitian ini disajikan dalam gambar 4.1 berikut:

commit to user



Gambar 4.1 Struktur Hirarki

Dalam penyusunan struktur hirarki pada gambar 4.1, di bawah ini akan dijelaskan tiap bagian kategori *hazard*, kriteria *hazard* dan sub kriteria *hazard* pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Penyusunan Struktur Hirarki

No.	Kategori <i>hazard</i>	Kriteria <i>hazard</i>	Sub kriteria <i>hazard</i>
1	A <i>Biological hazard</i>	A1 Tertular penyakit HIV	A1.1 Keberadaan penderita HIV
			A1.2 Tertularnya HIV ke perawat
		A2 Tertular penyakit SARS	A2.1 Keberadaan penderita SARS
			A2.2 Tertularnya SARS ke perawat
		A3 Tertular penyakit TBC	A3.1 Keberadaan penderita TBC
			A3.2 Tertularnya TBC ke perawat
		A4 Tertular penyakit Methilin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)	A4.1 Keberadaan penderita MRSA
			A4.2 Tertularnya MRSA ke perawat
		A5 Tertular penyakit Vancomycin-resistant Enterococcus (VRE)	A5.1 Keberadaan penderita VRE
			A5.2 Tertularnya VRE ke perawat
		A6 Tertular penyakit Rubeola (campak)	A6.1 Keberadaan penderita Rubeola (campak)
			A6.2 Tertularnya Rubeola (campak) ke perawat
		A7 Tertular penyakit Herpesviruses (herpes simplek)	A7.1 Keberadaan penderita Herpesviruses (herpes simplek)
			A7.2 Tertularnya Herpesviruses (herpes simplek) ke perawat

Tabel 4.3 (lanjutan)

No.	Kategori hazard	Kriteria hazard	Sub kriteria hazard
1	A Biological hazard	A8 Tertular penyakit Varicella (cacar air/shingles)	A8.1 Keberadaan penderita Varicella (cacar air/shingles)
			A8.2 Tertularnya Varicella (cacar air/shingles) ke perawat
		A9 Tertular penyakit Cytomegalovirus (CMV)	A9.1 Keberadaan penderita Cytomegalovirus (CMV)
			A9.2 Tertularnya Rubeola Cytomegalovirus (CMV) ke perawat
		A10 Tertular penyakit Kudis	A10.1 Keberadaan penderita kudis
			A10.2 Tertularnya kudis ke perawat
2	B Chemical hazard	B1 Potensi bahaya yang disebabkan bahan kimia, efek kronis karena penggunaan jangka panjang obat-obatan, yodium, mensterilkan cairan	B1.1 Ethylene oxide
			B1.2 Formaldehyde
			B1.3 Glutaraldehyde
			B1.4 Waste anesthetic gases
			B1.5 Cytotoxic agents
			B1.6 Pentamidine,
			B1.7 Ribavirin
		B2 Defatting kulit, iritasi, dermatoses karena sering menggunakan sabun, detergen/ desinfektan	
B3 Iritasi mata, hidung, tenggorokan karena paparan aerosol			
B4 Reaksi bahan lateks terhadap tubuh/alergi lateks yang disebabkan oleh paparan sarung tangan karet alam dan alat medis lain yang mengandung lateks			

Tabel 4.3 (lanjutan)

No.	Kategori hazard	Kriteria hazard	Sub kriteria hazard
4	<i>D</i> <i>Psychological hazard</i>	D1 Stress	D1.1 Akibat banyaknya pasien
			D1.2 Permintaan pasien yang ingin segera dipenuhi
		D2 Kekerasan di tempat kerja	D2.1 Ancaman - Dari pasien - Dari atasan
			D2.1 Makian - Dari pasien - Dari atasan
		D3 Shift kerja yang berganti-ganti	
		D4 Staf yang tidak memadai	
D5 Berat beban kerja			
5	<i>E</i> <i>Environmental and mechanical/ biomechanical hazard</i>	E1 Luka di bagian tubuh tertentu akibat oleh benda-benda jatuh, misalnya instrument medis	
		E2 Terjatuh di lantai basah terutama dalam keadaan darurat	
		E3 Bahaya peralatan yang dapat berdampak pada bagian tubuh tertentu	E3.1 Kejut listrik
			E3.2 Defibrillator
			E3.3 Konsleting kabel EKG (rekam jantung)
			E3.4 ampul
		E4 Kualitas udara buruk	
		E5 Kualitas air kurang baik	Mengakibatkan alergi kulit
E6 Gerakan yang terus menerus mengangkat pasien	E6.1 Mengakibatkan Cidera bahu		
	E6.2 Mengakibatkan Luka leher		

2. Pengujian Konsistensi Matrik Berpasangan

Penilaian responden perlu diuji kekonsistennannya. Penilaian menggunakan kuesioner AHP yang dapat dilihat pada Lampiran 1. Nilai indeks konsistensi maksimal dalam AHP adalah 0,1 (Saaty,1994) maka penilaian responden dianggap tidak konsisten. Nilai indeks konsistensi untuk penilaian tingkat kepentingan yang diberikan kepada keempat ahli kesehatan dapat dilihat pada Lampiran 2.

Berikut ini perhitungan rata-rata geometrik untuk *biological hazard* untuk responden 1 (tabel 4.4) . Matriks perbandingan berpasangan terhadap kategori *hazard* disusun sebagai berikut :

1. *Biological hazard*
2. *Chemical hazard*
3. *Physical hazard*
4. *Physcological hazard*
5. *Environmental and mechanical/ biomechanical hazard*

Tabel 4.4 Rata-Rata Geometrik dan Vektor Prioritas Untuk Responden 1

	<i>Biological</i>	<i>Chemical</i>	<i>Physical</i>	<i>Pshycological</i>	<i>Environmental</i>	Rata-rata geometrik	Vektor prioritas
<i>Biological</i>	1.00	1.00	0.33	0.33	0.33	0.52	0.10
<i>Chemical</i>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.19
<i>Physical</i>	3.00	1.00	1.00	0.33	1.00	1.00	0.19
<i>Pshycological</i>	3.00	1.00	3.00	1.00	1.00	1.55	0.29
<i>Environmental</i>	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.25	0.23
	11	5.00	6.33	3.67	4.33	5.31	1.00

Pada perhitungan rasio konsistensi menghitung rata-rata geometrik menggunakan rumus Persamaan 2.1.

- Rata-rata geometrik *biological hazard*

$$\begin{aligned}
 a_{ij} &= (z_1 \cdot z_2 \cdot z_3 \dots z_n)^{1/n} \\
 &= (1.1.0,33.0,33.0,33)^{\frac{1}{4}} \\
 &= 0.52
 \end{aligned}$$

Selanjutnya menghitung vektor prioritas menggunakan rumus Persamaan 2.2 dan menghitung $\lambda_{maksimum}$. Dibawah ini ditampilkan perhitungan vektor prioritas dan $\lambda_{maksimum}$ untuk *biological hazard* :

- Vektor prioritas *biological hazard*

$$\begin{aligned} &= \frac{Geo\ Mean_i}{\sum Geo\ Mean_i} \\ &= \frac{0.52}{5.31} = 0.10 \end{aligned}$$

- $\lambda_{maksimum}$

$$\begin{aligned} \lambda_{maksimum} &= (11 \times 0.1) + (5.00 \times 0.19) + \dots + (4.33 \times 0.23) \\ &= 5.29 \end{aligned}$$

Kemudian mencari indeks konsistensi (CI) dengan menggunakan rumus Persamaan 2.3. Di bawah ini perhitungan indeks konsistensi (CI) *biological hazard* untuk responden 1:

- Indeks Konsistensi (CI)

Karena matriks berordo 5, maka indeks konsistensi yang diperoleh:

$$CI = \frac{\lambda_{maksimum} - n}{n - 1} = \frac{5.29 - 5}{5 - 1} = 0.07$$

Berikutnya menghitung rasio konsistensi (CR) dengan menggunakan rumus Persamaan 2.4. Di bawah ini perhitungan rasio konsistensi (CR) *biological hazard* untuk responden 1:

- Rasio Konsistensi (CR):

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.07}{1.12} = 0.06$$

Karena $CR < 0.1$, maka pengisian kuesioner berpasangan adalah konsisten.

Dengan cara yang sama akan didapatkan nilai CR dan vektor prioritas untuk responden yang lain dapat dilihat pada Lampiran 2.

3. Penentuan Bobot Konsensus Kategori *Hazard*, Kriteria *Hazard* Dan Sub Kriteria *Hazard*

Penentuan bobot konsensus kategori *hazard*, kriteria *hazard* dan sub kriteria *hazard* dilakukan dengan menggunakan set matriks perbandingan berpasangan. Bobot hasil konsensus diperoleh dari hasil penilaian ke-empat responden, setelah itu dihitung rata-rata geometrik dan vektor prioritasnya

- **Penentuan Bobot Konsensus Kategori *Hazard***

Matriks perbandingan berpasangan terhadap kategori *hazard* disusun dengan perspektif sebagai berikut:

1. *Biological hazard*
2. *Chemical hazard*
3. *Physical hazard*
4. *Psychological hazard*
5. *Environmental and mechanical/ biomechanical hazard*

Pada perhitungan bobot konsensus struktur kategori *hazard* menghitung rata-rata geometrik menggunakan rumus Persamaan 2.1. Berikut ini ditampilkan perhitungan rata-rata geometrik untuk *biological hazard* :

Rata-rata geometrik *biological hazard* :

$$\begin{aligned}
 a_{ij} &= (z_1 \cdot z_2 \cdot z_3 \dots z_n)^{1/n} \\
 &= (1.00 \times 1.32 \times 1.00 \times 1.32 \times 1.00)^{1/4} \\
 &= 1.15
 \end{aligned}$$

Selanjutnya menghitung vektor prioritas menggunakan rumus persamaan 2.2. Dibawah ini adalah perhitungan bobot konsensus kategori *hazard* untuk *biological hazard* :

Vektor prioritas *biological hazard*:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Geo Mean}_i}{\sum \text{Geo Mean}_i} \\
 &= \frac{1.15}{5.04} = 0.23
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan bobot konsensus kategori *hazard* secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Bobot Konsensus Struktur Kategori *Hazard*

	<i>Biological</i>	<i>Chemical</i>	<i>Physical</i>	<i>Pshycological</i>	<i>Environmental</i>	Rata-rata geometrik	Vektor prioritas
<i>Biological</i>	1.00	1.32	1.00	1.32	1.00	1.15	0.23
<i>Chemical</i>	0.76	1.00	1.32	1.73	0.84	1.10	0.22
<i>Physical</i>	1.00	0.76	1.00	1.00	0.71	0.86	0.17
<i>Pshycological</i>	0.76	0.58	1.00	1.00	1.19	0.85	0.17
<i>Environmental</i>	1.00	1.19	1.41	0.84	1.00	1.09	0.22
	4.52	4.84	5.73	6.43	4.74	5.04	1.00

- **Penentuan Bobot Konsensus Kriteria *Hazard***

Matriks perbandingan berpasangan terhadap kategori *hazard* disusun dengan perspektif sebagai berikut:

1. Stres
2. Kekerasan di tempat kerja
3. Shift kerja yang berganti-ganti
4. Staf yang tidak memadai

Pada perhitungan bobot konsensus kriteria *hazard* cara perhitungannya sama dengan penentuan bobot konsensus kategori *hazard*. Hasil keseluruhan perhitungan bobot konsensus kriteria *hazard* dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Bobot Konsensus Kriteria *Hazard*

	Stres	Kekerasan	Shift	Staf	Berat	Rata-rata geometrik	Vektor prioritas
Stres	1.00	0.76	1.32	1.19	0.76	1.04	0.21
Kekerasan	1.32	1.00	1.32	1.73	1.32	1.32	0.26
Shift	0.76	0.76	1.00	1.00	1.32	0.87	0.17
Staf	0.84	0.58	1.00	1.00	1.00	0.83	0.17
Berat	1.32	0.76	0.76	1.00	1.00	0.93	0.19
	5.23	3.86	5.39	5.92	5.39	5.00	1.00

- **Penentuan Bobot Konsensus Sub Kriteria *Hazard***

Matriks perbandingan berpasangan terhadap sub kriteria *hazard* tidak semua kriteria mempunyai sub kriteria. Salah satu sub kriteria dari kriteria stres disusun dengan perspektif sebagai berikut:

1. Jumlah pasien
2. Permintaan pasien yang ingin segera dipenuhi

Pada perhitungan bobot konsensus kriteria *hazard* cara perhitungannya sama dengan penentuan bobot konsensus kategori *hazard*. Hasil keseluruhan perhitungan bobot konsensus kriteria *hazard* dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Bobot Konsensus Sub Kriteria *Hazard*

	Jumlah	Permintaan	Rata-rata geometrik	Vektor prioritas
Jumlah	1.00	1.14	1.03	0.52
Permintaan	0.88	1.00	0.97	0.48
	1.88	2.14	2.00	1.00

Hasil bobot konsensus yang diperoleh dari hasil penilaian keempat responden secara keseluruhan tercantum dalam tabel 4.8.

Tabel 4.8 Struktur Bobot Relatif Antar Kategori *Hazard*, Kriteria *Hazard* Dan Sub Kriteria *Hazard*

Kriteria <i>hazard</i> (a)	Bobot relatif	Kriteria <i>hazard</i> (b)	Bobot relatif	Sub kriteria (c)	Bobot relatif
A <i>Biological hazard</i>	0.23	A1 Tertular penyakit HIV	0.14	A.1.1 Keberadaan penderita HIV	0.41
				A1.2 Tertularnya HIV ke perawat	0.59
		A2 SARS	0.16	A2.1 Keberadaan penderita SARS	0.45
				A2.2 Tertularnya SARS ke perawat	0.55

Tabel 4.8 (lanjutan)

Kategori hazard (a)	Bobot relatif	Kriteria hazard (b)	Bobot relatif	Sub kriteria (c)	Bobot relatif
A Biological hazard	0.23	A3 TBC	0.12	A3.1 Keberadaan penderita TBC	0.48
				A3.2 Tertularnya TBC ke perawat	0.52
		A4 Methilin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)	0.07	A4.1 Keberadaan penderita MRSA	0.50
				A4.2 Tertularnya MRSA ke perawat	0.50
		A5 Vancomycin-resistant Enterococcus (VRE)	0.09	A5.1 Keberadaan penderita VRE	0.52
				A5.2 Tertularnya VRE ke perawat	0.48
		A6 Rubeola (campak)	0.10	A6.1 Keberadaan penderita Rubeola (campak)	0.40
				A6.2 Tertularnya Rubeola (campak) ke perawat	0.60
		A7 Herpesviruses (herpes simplek)	0.08	A7.1 Keberadaan penderita Herpesviruses (herpes simplek)	0.42
				A7.2 Tertularnya Herpesviruses (herpes simplek) ke perawat	0.58

Tabel 4.8 (lanjutan)

Kategori hazard (a)	Bobot relatif	Kriteria hazard (b)	Bobot relatif	Sub kriteria (c)	Bobot relatif
A <i>Biological hazard</i>	0.23	A8 Varicella (cacar air/shingles)	0.08	A8.1 Keberadaan penderita Varicella (cacar air/shingles)	0.43
				A8.2 Tertularnya Varicella (cacar air/shingles) ke perawat	0.57
		A9 Cytomegalovirus (CMV)	0.09	A9.1 Keberadaan penderita Cytomegalovirus (CMV)	0.43
				A9.2 Tertularnya Rubeola Cytomegalovirus (CMV) ke perawat	0.57
		A10 Kudis	0.08	A10.1 Keberadaan penderita kudis	0.45
				A10.2 Tertularnya kudis ke perawat	0.55
B <i>Chemical hazard</i>	0.22	B1 Potensi bahaya yang disebabkan bahan kimia, efek kronis karena penggunaan jangka panjang obat-obatan, yodium, mensterilkan dengan cairan	0.22	B1.1 Ethylene oxide	0.16
				B1.2 Formaldehyde	0.14
				B1.3 Glutaraldehyde	0.15

Tabel 4.8 (lanjutan)

Kategori hazard (a)	Bobot relatif	Kriteria hazard (b)	Bobot relatif	Sub kriteria (c)	Bobot relatif
B <i>Chemical hazard</i>	0.22	B1 Potensi bahaya yang disebabkan bahan kimia, efek kronis karena penggunaan jangka panjang obat-obatan, yodium, mensterilkan dengan cairan	0.29	B1.4 Waste anesthetic gases	0.14
				B1.5 Cytotoxic agents	0.14
				B1.6 Pentamidine,	0.13
				B1.7 Ribavirin	0.14
		B2 Defatting kulit, iritasi, dermatoses karena sering menggunakan sabun, detergen/ desinfektan	0.14		
		B3 Iritasi mata, hidung, tenggorokan karena paparan aerosol	0.35		
		B4 Reaksi bahan lateks terhadap tubuh/alergi lateks yang disebabkan oleh paparan sarung tangan karet alam dan alat medis lain yang mengandung lateks	0.29		
C <i>Physical hazard</i>	0.17	C1 Paparan radiasi dari x-ray dan sumber radioisotope	0.45		
		C2 Paparan UV, termasuk radiasi dari laser	0.55		

Tabel 4.8 (lanjutan)

Kategori hazard (a)	Bobot relatif	Kriteria hazard (b)	Bobot relatif	Sub kriteria (c)	Bobot relatif
D <i>Pshychological hazard</i>	0.17	D1 Stress	0.21	D1.1 Akibat banyaknya pasien	0.52
				D1.2 Permintaan pasien yang ingin segera dipenuhi	0.48
		D2 Kekerasan di tempat kerja	0.26	D2.1 Ancaman -Dari pasien -Dari atasan	0.60
				D2.2 Makian -Dari pasien -Dari atasan	0.40
		D3 Shift kerja yang berganti-ganti	0.17		
		D4 Staf yang tidak memadai	0.17		
D5 Berat beban kerja	0.19				
E. <i>Environmental and mechanical/ biomechanical hazard</i>	0.22	E1 Luka di bagian tubuh tertentu akibat oleh benda-benda jatuh, misalnya instrument medis	0.13		
		E2 Terjatuh di lantai basah terutama dalam keadaan darurat	0.21		

Tabel 4.8 (lanjutan)

Kategori hazard (a)	Bobot relatif	Kriteria hazard (b)	Bobot relatif	Sub kriteria (c)	Bobot relatif
E. <i>Environmental and mechanical/ biomechanical hazard</i>	0.22	E3 Bahaya peralatan yang dapat berdampak pada bagian tubuh tertentu	0.10	E3.1 Kejut listrik	0.16
				E3.2 Defibrillator	0.19
				E3.3 Konsleting kabel EKG (rekam jantung)	0.35
				E3.4 Amphul	0.31
		E4 Kualitas udara buruk	0.17		
		E5 Kualitas air kurang baik	0.21	Mengakibatkan alergi kulit	
E6 Gerakan yang terus menerus mengangkat pasien	0.17	E6.1 Mengakibatkan Cidera bahu	0.47		
		E6.2 Mengakibatkan Luka leher	0.53		

4. Perhitungan Bobot Global

Bobot yang digunakan untuk mengetahui besarnya bobot keseluruhan tiap kategori hazard adalah bobot global yang diperoleh dari hasil perkalian antara bobot perspektif kategori hazard, kriteria hazard dan sub kriteria hazard.

Untuk perhitungan bobot global menggunakan rumus Persamaan 4.1 yaitu :

$$\text{bobot global} = \text{bobot relatif kategori} \times \text{bobot relatif kriteria} \times \text{bobot relatif sub kriteria} \dots\dots\dots (4.1)$$

Di bawah ini perhitungan bobot global kategori *biological* :

$$\text{Bobot global A1.1 (keberadaan penderita HIV)} = 0.23 \times 0.14 \times 0.41 = 0.013$$

$$\text{Bobot global A1.2 (tertularnya HIV ke perawat)} = 0.23 \times 0.14 \times 0.59 = 0.019$$

Dari hasil perhitungan bobot global kategori *biological* secara keseluruhan didapatkan total sebesar 0.228 yang kemudian akan digunakan pada perhitungan bobot konversi. Hasil perhitungan bobot global kategori *biological* dapat dilihat pada tabel 4.9 dan hasil bobot global kelima kategori dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.9 Struktur Bobot Global

Level 1	Level 2	Level 3	Bobot global
A	A1	A.1.1	0.013
		A1.2	0.019
	A2	A2.1	0.016
		A2.2	0.020
	A3	A3.1	0.013
		A3.2	0.014
	A4	A4.1	0.008
		A4.2	0.008
	A5	A5.1	0.011
		A5.2	0.010
	A6	A6.1	0.009
		A6.2	0.013
	A7	A7.1	0.007
		A7.2	0.010
	A8	A8.1	0.007
		A8.2	0.010
	A9	A9.1	0.009
		A9.2	0.012
	A10	A10.1	0.008
		A10.2	0.010
	total		0.228

5. Perhitungan Bobot Konversi

Bobot konversi adalah bobot yang digunakan untuk menghitung besarnya bobot tiap *hazard* yang kemudian dibagi dengan hasil total bobot global tiap kategori *hazard*. Untuk menghitung bobot konversi dapat dilakukan setelah perhitungan bobot global diketahui hasilnya masing-masing kategori. Pada perhitungan bobot global kategori *biological hazard* di atas didapatkan hasil keseluruhan sebesar 0.228. Untuk perhitungan bobot konversi menggunakan rumus Persamaan 4.2 yaitu :

$$\text{Bobot konversi} = \frac{\text{Bobot Global Tiap Hazard}}{\Sigma \text{ Bobot Global Tiap Kategori}} \dots\dots\dots (4.2)$$

Berikut ini perhitungan bobot konversi kategori *biological*:

Bobot konversi A1.1 (keberadaan penderita HIV)

$$= \frac{\text{Bobot Global Tiap Hazard}}{\Sigma \text{Bobot Global Tiap Kategori}}$$

$$= \frac{0.013}{0.228} = 0.058$$

Bobot konversi A1.2 (tertularnya HIV ke perawat)

$$= \frac{\text{Bobot Global Tiap Hazard}}{\Sigma \text{Bobot Global Tiap Kategori}}$$

$$= \frac{0.019}{0.228} = 0.084$$

Hasil keseluruhan perhitungan bobot konversi kategori *biological* dapat dilihat pada tabel 4.10 dan hasil perhitungan bobot konversi kategori lain dapat dilihat pada tabel 4.12

Tabel 4.10 Struktur Bobot Konversi

Level 1	Level 2	Level 3	Bobot konversi
A	A1	A1.1	0.058
		A1.2	0.084
	A2	A2.1	0.070
		A2.2	0.086
	A3	A3.1	0.056
		A3.2	0.059
	A4	A4.1	0.036
		A4.2	0.036
	A5	A5.1	0.047
		A5.2	0.045
	A6	A6.1	0.038
		A6.2	0.057
	A7	A7.1	0.033
		A7.2	0.046
	A8	A8.1	0.033
		A8.2	0.043
	A9	A9.1	0.039
		A9.2	0.052
	A10	A10.1	0.036
		A10.2	0.044
total			1

commit to user

4.3 Perhitungan Frekuensi Hazard

Data yang digunakan untuk perhitungan ini adalah hasil penyebaran kuesioner kepada responden yaitu perawat, dengan jumlah responden 20 orang. Alasan menggunakan kuesioner karena tidak adanya data kuantitatif dari Rumah Sakit. Kuesioner menggunakan skala satu sampai lima yang dianggap dapat mewakili data kuantitatif tersebut. Kuesioner perhitungan frekuensi dapat dilihat dalam Lampiran 1. Pada perhitungan frekuensi *hazard* menggunakan rumus persamaan 4.3:

$$Frekuensi = \frac{\Sigma Re sponden}{n} \dots\dots\dots (4.3)$$

Berikut ini contoh perhitungan frekuensi *hazard* untuk sub kriteria keberadaan penderita HIV :

$$\Sigma \text{ responden} = 5+4+4+4+5+5+5+4+4+4+4+5+4+4+4+1+5+5+5 = 85 :$$

$$N = 20$$

$$Frekuensi = \frac{\Sigma Re sponden}{n} = \frac{85}{20} = 4.25$$

Contoh selanjutnya perhitungan frekuensi sub kriteria tertulanya HIV:

$$N = 20$$

$$\Sigma \text{ responden} = 5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+1 = 96$$

$$Frekuensi = \frac{\Sigma Re sponden}{n} = \frac{96}{20} = 4.8$$

Hasil rekapitulasi perhitungan frekuensi dapat dilihat pada Lampiran 3.

4.4 Perhitungan Performansi Tingkat Bahaya

Performansi yaitu besarnya nilai pada suatu bahaya. Setelah dilakukan penghitungan frekuensi *hazard*, langkah selanjutnya untuk mengetahui nilai dari masing-masing bahaya yaitu dengan perhitungan performansi tingkat bahaya.

Untuk perhitungan perhitungan performansi tingkat bahaya menggunakan rumus persamaan 4.4:

$$Performansi = frekuensi \times bobot konversi hazard \dots\dots\dots (4.4)$$

Di bawah ini adalah perhitungan performansi pada kategori *hazard* untuk sub kriteria keberadaan penderita HIV dan sub kriteria tertularnya HIV :

$$\begin{aligned} \text{Performansi A1.1 (keberadaan penderita HIV)} &= \text{frekuensi} \times \text{bobot konversi } \textit{hazard} \\ &= 4.25 \times 0.058 \\ &= 0.246 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Performansi A1.1 (tertularnya HIV ke perawat)} &= \text{frekuensi} \times \text{bobot konversi } \textit{hazard} \\ &= 4.8 \times 0.084 \\ &= 0.404 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan performansi secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4.11 dan perhitungan nilai performansi dari kategori yang lain dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.11 Nilai Performansi Kategori *Biological Hazard*

Level 1	Level 2	Level 3	Performansi
A	A1	A.1.1	0.246
		A1.2	0.404
	A2	A2.1	0.333
		A2.2	0.411
	A3	A3.1	0.159
		A3.2	0.270
	A4	A4.1	0.158
		A4.2	0.175
	A5	A5.1	0.207
		A5.2	0.214
	A6	A6.1	0.131
		A6.2	0.270
	A7	A7.1	0.105
		A7.2	0.195
	A8	A8.1	0.101
		A8.2	0.202
	A9	A9.1	0.182
		A9.2	0.252
	A10	A10.1	0.133
		A10.2	0.211
total			4.113

Untuk perhitungan nilai performansi kategori lain yaitu *chemical*, *pshycal*, *psychological* dan *environmental hazard* caranya sama dengan perhitungan *biological hazard*. Setelah nilai performansi tiap kategori bahaya diketahui hasilnya akan terlihat nilai performansi yang paling kecil dari kelima kategori. Nilai performansi paling kecil akan disusun usulan pencegahannya. Hasil rekapitulasi perhitungan performansi tingkat bahaya dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Rekapitulasi Perhitungan Performansi

Biologi						
Level 1	Level 2	Level 3	Bobot global	Bobot konversi	Frekuensi	Performansi
A	A1	A.1.1	0.013	0.06	4.25	0.246
		A1.2	0.019	0.08	4.80	0.404
	A2	A2.1	0.016	0.07	4.75	0.333
		A2.2	0.020	0.09	4.80	0.411
	A3	A3.1	0.013	0.06	2.85	0.159
		A3.2	0.014	0.06	4.55	0.270
	A4	A4.1	0.008	0.04	4.35	0.158
		A4.2	0.008	0.04	4.80	0.175
	A5	A5.1	0.011	0.05	4.35	0.207
		A5.2	0.010	0.04	4.80	0.214
	A6	A6.1	0.009	0.04	3.45	0.131
		A6.2	0.013	0.06	4.70	0.270
	A7	A7.1	0.007	0.03	3.20	0.105
		A7.2	0.010	0.05	4.25	0.195
	A8	A8.1	0.007	0.03	3.10	0.101
		A8.2	0.010	0.04	4.70	0.202
	A9	A9.1	0.009	0.04	4.60	0.182
		A9.2	0.012	0.05	4.85	0.252
	A10	A10.1	0.008	0.04	3.65	0.133
		A10.2	0.010	0.04	4.75	0.211
total			0.228	1	81.30	4.113

Tabel 4.12 (lanjutan)

<i>Chemical</i>						
Level 1	Level 2	Level 3	Bobot global	Bobot konversi	Frekuensi	Performansi
B	B1	B1.1	0.008	0.036	4.70	0.170
		B1.2	0.007	0.030	4.70	0.142
		B1.3	0.007	0.033	4.70	0.154
		B1.4	0.007	0.032	4.70	0.151
		B1.5	0.007	0.031	4.70	0.146
		B1.6	0.007	0.030	4.70	0.141
		B1.7	0.007	0.030	4.70	0.143
	B2		0.031	0.142	4.10	0.583
	B3		0.075	0.345	4.15	1.433
	B4		0.063	0.290	4.30	1.247
Total			0.218	1.000	45.45	4.309
<i>Psysical</i>						
Level 1	Level 2	Level 3	Bobot global	Bobot konversi	Frekuensi	performansi
C	C1		0.076	0.45	4.55	2.045
	C2		0.093	0.55	4.60	2.532
Total			0.170	1.00	9.15	4.578
<i>pshychological</i>						
Level 1	Level 2	Level 3	Bobot global	Bobot konversi	Frekuensi	performansi
D	D1	D1.1	0.018	0.11	4.20	0.453
		D1.2	0.017	0.10	3.45	0.349
	D2	D2.1	0.027	0.16	4.30	0.678
		D2.2	0.018	0.11	4.10	0.432
	D3		0.029	0.17	3.75	0.654
	D4		0.028	0.17	3.95	0.659
D5		0.031	0.19	4.10	0.766	
Total			0.169	1.000	27.85	3.991
<i>Environmental</i>						
Level 1	Level 2	Level 3	Bobot global	Bobot konversi	Frekuensi	Performansi
E.	E1		0.029	0.13	4.25	0.561
	E2		0.046	0.21	4.55	0.976
	E3	E3.1	0.003	0.02	4.30	0.068
		E3.2	0.004	0.02	4.65	0.088
		E3.3	0.007	0.03	4.60	0.159
		E3.4	0.007	0.03	3.60	0.110
	E4		0.037	0.17	4.35	0.753
	E5		0.046	0.21	4.25	0.898
	E6	E6.1	0.017	0.08	4.60	0.363
		E6.2	0.020	0.09	4.65	0.421
Total			0.216	1.000	43.80	4.396

commit to user

4.5 Penyusunan Prioritas

Dalam penyusunan prioritas perlu adanya *cut off*, ini dikarenakan permasalahan yang ada terlalu banyak dan tidak mungkin semua permasalahan dicari usulan pencegahannya. *Cut off* berfungsi untuk mengambil permasalahan dari *hazard* yang paling penting untuk diselesaikan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut *cut off* diambil berdasarkan perhitungan nilai performansi antar kategori *hazard*. Dari perhitungan performansi diperoleh hasil paling kecil sebesar 3.991 yaitu *pshychological hazard*. Maka dari itu *pshychological hazard* perlu dibuat usulan pencegahan.

4.6 Perumusan Usulan Pencegahan

Pada tahap usulan pencegahan ini perlu memperhatikan hasil dari penyusunan prioritas yang telah dibuat sebelumnya. Hasil yang didapatkan dari penyusunan prioritas melalui proses *cut off* berdasarkan kategori *hazard* dengan menghitung bobot global, bobot konversi, frekuensi dan nilai performansi tiap kategori. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai performansi yang paling rendah sebesar 3.991 yaitu *pshychology hazard*. Oleh karena itu bahaya tersebut perlu usulan pencegahan yang mungkin dapat membantu perawat dalam pekerjaannya. Pada tabel 4.13 ditampilkan kriteria dan sub kriteria dari *pshychology hazard*.

Tabel 4.13 Pshychology Hazard

Kategori hazard (a)	Kriteria hazard (b)	Sub kriteria (c)
<i>D</i> <i>pshychology hazard</i>	D1 Stress	D1.1 Akibat banyaknya pasien
		D1.2 Permintaan pasien yang ingin segera dipenuhi
	D2 Kekerasan di tempat kerja	D2.1 Ancaman *Dari pasien *Dari atasan
		D2.2 Makian *Dari pasien *Dari atasan

Tabel 4.13 *Pshychology Hazard* (lanjutan)

Kategori hazard (a)	Kriteria hazard (b)	Sub kriteria (c)
D <i>pshychology hazard</i>	D3 Shift kerja yang berganti-ganti	
	D4 Staf yang tidak memadai	
	D5 Berat beban kerja	

Dalam perumusan usulan pencegahan, dibagi menjadi 3 cara perumusan yaitu:

1. Pengelompokan *hazard*

Pengelompokan *hazard* dilakukan berdasarkan pendapat subyektif, dimana pada pengelompokan dibagi berdasarkan tingkat kepentingannya. Pada tahapan ini, dari masing-masing *hazard* terdapat saling keterkaitan. Maka dari itu dibagi menjadi 3 kelompok, pembagian kelompok tersebut yaitu :

- a) Kelompok 1 berdasarkan kuantitas perawat yaitu : D1.1 (akibat banyaknya pasien), D4 (jumlah staf yang tidak memadai), D5 (berat beban kerja).
- b) Kelompok 2 berdasarkan dari tingkat pelayanannya yaitu : D1.2 (permintaan pasien yang ingin segera dipenuhi), D2.1(ancaman dari pasien dan atasan), D2.2 (makian dari pasien dan atasan).
- c) Kelompok 3 berdasarkan sistem kerja adalah D3 (pergantian shift).

2. Konsultasi

Pada tahap konsultasi, dilakukan pembuatan kuesioner yang disebarkan kepada perawat dan wawancara untuk mengetahui keinginan dan harapan perawat.

3. Penentuan usulan pencegahan

Dari hasil wawancara dan penyebaran kuesioner didapatkan hasil harapan dan keinginan perawat tentang *psychological hazard*.

commit to user

- **Hasil usulan pencegahan**

1. D1.1 (akibat banyaknya pasien), D4 (jumlah staf yang tidak memadai), D5 (berat beban kerja) :

Bahaya psikologi akibat banyaknya pasien, jumlah staf yang tidak memadai dan berat beban kerja, ketiga hal tersebut saling berkaitan. Pada Rumah Sakit ini jumlah perawat dalam satu bangsal sekitar 14-20 orang, satu perawat menangani 10-20 pasien dalam 1 shift. Sedangkan menurut perawat, standar pasien yang ditangani sebanyak 4-6 pasien untuk 1 shift. Dari kasus tersebut dapat diusulkan bahwa Rumah Sakit perlu mempertimbangkan adanya penambahan perawat dalam 1 bangsal, ini untuk menghindari beban psikologi yang dihadapi perawat.

Dalam menangani pasien secara langsung selain kuantitas, kualitas dari perawat perlu diperhatikan. Kualitas perawat berupa skill perlu ditingkatkan dengan diadakannya pelatihan atau training. Pelatihan atau training yang dilakukan misalnya dapat berupa PPGD (Pelatihan bagi Perawat Gawat Darurat), *inhouse training* atau dapat dilakukan pelatihan yang sesuai kebijakan Rumah Sakit sesuai bangsal yang ditempati perawat. Perawat yang terampil dan cekatan akan dapat menangani pasien dengan cepat dan tanggap, selain itu dengan seringnya diadakan pelatihan ataupun training akan dapat membuat perawat terbiasa oleh beban kerja yang tidak menentu. Pelatihan atau training yang dilakukan belum teratur dilakukan, paling tidak pelatihan atau training dapat dilakukan 3 bulan sekali atau 6 bulan sekali.

2. D1.2 (permintaan pasien yang ingin segera dipenuhi), D2.1(Ancaman dari pasien dan atasan), D2.2 (makian dari pasien dan atasan).

Rumah Sakit sudah mempunyai standar pelayanan keperawatan yang mengatur beberapa tugas perawat pada saat melakukan pekerjaannya. Meskipun sudah adanya standar pelayanan keperawatan, perawat belum melakukan sebagaimana mestinya. Keterbatasan sarana dan prasarana yang disediakan Rumah Sakit dirasakan masih kurang sebagai pendukung standar pelayanan

keperawatan. Rumah Sakit perlu memperhatikan kembali kebutuhan perawat akan sarana dan prasarana bagi perawat. Permintaan pasien yang ingin segera dipenuhi juga bisa menjadi bahan pertimbangan perbaikan sarana dan prasarana. Kebutuhan pasien yang diluar medis, misalnya perawat juga harus menjadi motivator bagi pasien maupun keluarga pasien (personal hygien), teknik relaksasi. Dalam pelaksanaan pelayanan keperawatannya, kemampuan perawat diluar medis perlu adanya penambahan ketrampilan dalam hal psikologis untuk pasien. Bahkan terkadang perawat juga diminta membetulkan listrik yang rusak yang seharusnya itu bukan tugas dari perawat. Permintaan pasien yang diluar tugas dari perawat tersebut akan membuat perawat kewalahan. Untuk hal tersebut, Rumah Sakit perlu melakukan kontrol sarana dan prasarana yang dimiliki Rumah Sakit.

3. D3 (pergantian shift).

Bahaya psikologi yang berkaitan dengan pergantian shift, adanya peran serta perawat dalam pembuatan jadwal shift. Hal itu perlu dilakukan agar perawat merasa kepentingan mereka diluar rumah sakit dan keberadaan mereka dihargai oleh pihak Rumah Sakit. Rumah Sakit juga perlu memikirkan keseimbangan kerja antar perawat dalam jadwal shift. Perlunya perbaikan jadwal shift kerja dengan mempertimbangkan kepentingan perawat, dimana rentang waktu antara shift pagi, siang dan malam dibuat sama. Apabila ketentuan jadwal shift sudah dibuat, perawat harus menaati peraturan tersebut, tapi jika seorang perawat tidak dapat masuk dikarenakan ijin suatu hal, perawat harus mengganti ijin di hari lain sesuai jumlah ijin yang ditinggalkan.

BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Bab ini membahas tentang analisis dan interpretasi hasil penelitian yang telah dikumpulkan dan diolah sebelumnya. Analisis dan interpretasi hasil dalam penelitian ini diuraikan pada sub bab berikut.

5.1 Analisis Penggunaan Kuesioner

Dalam penelitian ini asumsi yang digunakan adalah penggunaan kuesioner skala likert satu sampai lima yang dianggap dapat mewakili tidak adanya data kuantitatif. Data kuantitatif yang seharusnya digunakan pada penelitian ini adalah jumlah data kecelakaan yang terjadi di rumah sakit. Pada kenyataannya data tersebut tidak bisa didapatkan karena Rumah Sakit tidak memiliki data tersebut. Sedangkan dalam metode yang digunakan yakni metode *Analitycal Hierarki Process* (AHP) dibutuhkan adanya jumlah data nyata. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan asumsi kuesioner skala likert satu sampai lima yang karena ukuran nilai dari skala tersebut dianggap dapat mewakili data jumlah kecelakaan di rumah sakit dengan persepsi dari perawat dan ukuran tersebut digunakan sebagai perhitungan dalam menentukan nilai *hazard*.

5.2 Analisis Penentuan Spesifikasi *Hazard*

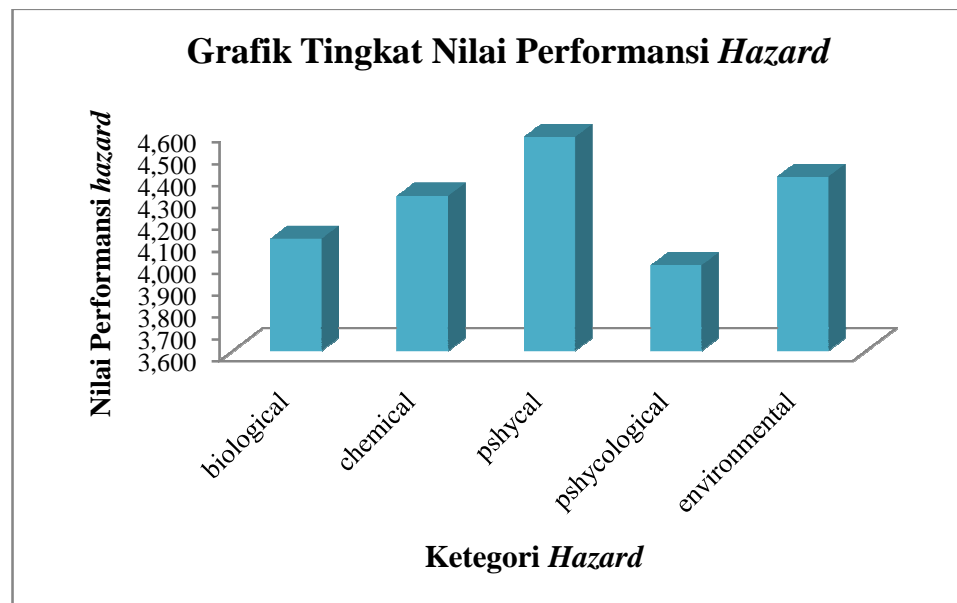
Untuk menentukan spesifikasi masing-masing *hazard* dari kelima jenis *hazard*, pada penelitian ini menggunakan sumber literatur. Sebagai acuan lain untuk mendukung sumber literatur, melakukan konfirmasi ulang kepada perawat. Setelah melakukan konfirmasi, didapatkan hasil bahwa masing-masing *hazard* tersebut sudah sesuai dengan kriteria dan sub kriterianya seperti yang tertera pada sumber literatur. Masing-masing *hazard* mempunyai kriteria dan sub kriterianya. Akan tetapi, dari beberapa kriteria yang diperoleh tersebut, ada beberapa yang tidak mempunyai sub kriteria, karena memang sudah tidak bisa dijabarkan lebih spesifik lagi kedalam sub kriteria.

5.3 Analisis Pembobotan

Pembobotan penting untuk dilakukan mengingat tingkat kepentingan dari setiap kategori *hazard*, kriteria *hazard* dan sub kriteria *hazard* berbeda berdasarkan pada tingkat *hazard* yang ada di rumah sakit tersebut. Pembobotan ini dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan melibatkan responden untuk memberikan penilaian tingkat kepentingan. Pada perhitungan bobot, hasil pembobotan yang tinggi berarti tingkat kepentingan *hazard* tersebut penting dalam tingkat *hazard* yang ada di rumah sakit. Responden memilih tingkat kepentingan *hazard* antar kategori yang paling tinggi yaitu *biological hazard* 0,23 diikuti dengan *chemical hazard* 0,22 kemudian *environmental and mechanical/ biomechanical hazard* 0,22, *psysical hazard* 0,17 dan *pshychological hazard* 0,17.

5.4 Analisis Nilai Performansi

Nilai performansi berfungsi untuk mengetahui seberapa besar tingkat bahaya setiap kategori *hazard*. Perhitungan nilai performansi ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner skala likert satu sampai lima dengan melibatkan responden untuk memberikan penilaian tingkat kepentingan. Pada perhitungan nilai performansi, dihitung tingkat nilai performansi *hazard* di rumah sakit dengan nilai 4,32. Nilai tersebut menunjukkan bahwa untuk tingkat performansi keseluruhan *hazard* di rumah sakit aman. Nilai performansi didapatkan dari mengalikan bobot antar kategori dengan nilai performansi antar kategori kemudian hasil masing-masing antar kategori dijumlahkan.. Selain mengetahui tingkat nilai performansi *hazard* secara keseluruhan di rumah sakit, dihitung juga nilai performansi untuk masing-masing *hazard*. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui lebih spesifik tingkat nilai performansi masing-masing *hazard*. Gambar 5.1 menunjukkan grafik tingkat nilai performansi *hazard*.



Gambar 5.1 Grafik Tingkat Nilai Performansi Hazard

Pada perhitungan tersebut didapatkan nilai *hazard* yang paling rendah adalah *psychological hazard* dengan nilai 3,991 diikuti dengan *biological hazard* dengan nilai 4,113, *chemical hazard* 4,309, *environmental and mechanical/ biomechanical hazard* 4,396 dan yang paling tinggi *psysical hazard* 4,578. Pada perhitungan nilai *hazard* diambil penilaian yang paling kecil, hal ini mengacu pada kuesioner yang menggunakan skala likert satu sampai lima. Pada kuesioner untuk skala satu mewakili *hazard* sering terjadi di rumah sakit, sebaliknya untuk skala lima menyatakan bahwa *hazard* tidak pernah terjadi di Rumah Sakit. Artinya semakin kecil nilai kinerja dari suatu *hazard* maka nilai tersebut semakin tidak baik dan dibutuhkan suatu usulan pencegahan.

5.5 Analisis Usulan Pencegahan

Pada hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) telah diperoleh kategori *hazard*. Kemudian dilakukan penyusunan prioritas dari kategori *hazard* tersebut menggunakan proses *cut off*, hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam penyusunan usulan pencegahannya.

Dalam perumusan usulan pencegahan, dibuat tiga tahapan perumusan, yaitu pengelompokkan *hazard*, konsultasi, dan penentuan usulan pencegahan. Tahapan tersebut berfungsi untuk lebih memperjelas langkah-langkah yang diambil dalam pembuatan usulan pencegahan. Dalam kategori *psychological hazard*, usulan yang dibuat yaitu akibat banyaknya pasien, permintaan pasien yang ingin segera dipenuhi, ancaman dari pasien dan atasan, makian dari atasan dan pasien, shift kerja yang berganti-ganti, jumlah staf yang tidak memadai dan berat beban kerja. Untuk dapat membuat usulan pencegahan dari *hazard* tersebut, dilakukan dengan cara melakukan wawancara langsung kepada perawat dan penyebaran kuesioner. Kuesioner berupa pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengetahui keinginan dan harapan perawat di Rumah sakit. Hasil jawaban kuesioner dari perawat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan usulan pencegahannya. Dari usulan yang telah dibuat, rumah sakit perlu memperhatikan kualitas perawat, kuantitas perawat dan sistem kerja untuk perawat.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan berdasarkan analisis yang telah diuraikan pada bab sebelumnya serta saran untuk penelitian selanjutnya.

6.1 KESIMPULAN

1. Hasil dari identifikasi bahaya didapatkan lima kategori *hazard* yang terdapat di Rumah Sakit yaitu *biological hazard*, *chemical hazard*, *pshycal hazard*, *pshychological hazard* dan *environmental and mechanical/ biomechanical hazard*.
2. Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai *hazard* yang paling rendah yaitu *pshychological hazard* dengan nilai 3,991 diikuti dengan *biological hazard* dengan nilai 4,113, *chemical hazard* 4,309, *environmental and mechanical/ biomechanical hazard* 4,396 dan yang paling tinggi *pshycal hazard* 4,578.
3. Untuk usulan pencegahan diambil *hazard* dengan nilai paling rendah adalah *pshychological hazard* dengan nilai 3,991 karena semakin rendah nilai tingkat suatu kinerja semakin buruk. Dari hasil usulan pencegahan, beberapa hal yang perlu diperhatikan Rumah Sakit yaitu kuantitas perawat, kualitas perawat dan sistem kerja pada Rumah Sakit.

6.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah untuk penelitian selanjutnya dapat mengambil ruang lingkup rumah sakit ke bangsal lain, diutamakan bangsal kelas ekonomi bertujuan untuk melihat adakah perbedaan tingkat *hazard* antar bangsal.