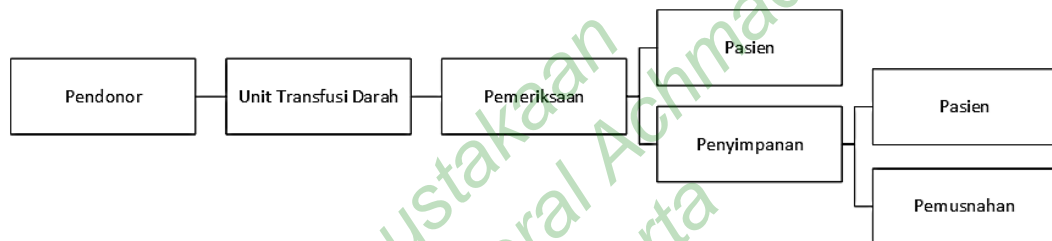


BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Pendekatan SCOR

Proses identifikasi rantai pasok dilakukan menggunakan pendekatan SCOR yang memiliki 5 proses yaitu: *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Adapun proses rantai pasok darah di RSUD X pada gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Proses Rantai Pasok

Pada proses rantai pasok diuraikan dari pendonor, UTD, pemeriksaan, penyimpanan, pasien dan pemusnahan. Dalam uraian aktivitas rantai pasok terdapat proses – proses dalam SCOR yaitu: pendonor yang termasuk dalam proses SCOR yaitu proses *plan* dan *make*, unit transfusi darah termasuk dalam proses SCOR *plan, make, source, dan deliver*, pemeriksaan yaitu dalam proses SCOR *make*. penyimpanan termasuk dalam proses SCOR *make*, pasien termasuk dalam proses SCOR *make* dan pemusnahan termasuk dalam proses SCOR *plan, make, dan deliver*, yang mana pendonor ini akan diambil darah, sebelum pengambilan darah, pendonor akan diperiksa dan mengisi form diri, setelah itu petugas UTD melakukan pengambilan darah lalu melakukan pemeriksaan darah seperti pengecekan golongan darah dan pengecekan darah dari penyakit HIV serta Hepatitis, setelah melakukan pengecekan darah langsung di bawa oleh pasien atau di simpan jika darah belum digunakan pada ruang yang minta, setelah dari penyimpanan lalu ke

pasien dan jika terjadi kerusakan atau kadarluarsa darah maka darah langsung di bawa ke pemusnahan untuk dimusnahkan.

Adapun aktivitas utama rantai pasok darah di RSUD X dirincikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Aktivitas Rantai Pasok

Process	Activity
<i>Plan</i>	Perencanaan <i>stock</i> darah
	Perencanaan kegiatan donor
	Perencanaan alat dan bahan
	Perencanaan pemusnahan
<i>Source</i>	Pengadaan alat dan bahan
<i>Make</i>	<i>Recuiment</i> pendonor darah
	Pengujian golongan darah
	<i>Screening</i> darah
	Penyimpanan darah
	Pemusnahan darah
<i>Deliver</i>	Pendistribusian darah ke ruangan

Pada proses *plan* perusahaan melakukan perencanaan *stock* darah, perencanaan *stock* darah ini sangat penting dibutuhkan untuk proses produksi agar terpenuhi secara optimal sehingga proses produksi berjalan dengan lancar serta dapat mengurangi risiko yang akan terjadi seperti kekurangan darah. Perencanaan kegiatan donor dilakukan agar dapat memenuhi stock darah pada UTD sehingga dapat membantu mengurangi risiko kekurangan darah. Perencanaan alat dan bahan dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kehabisan stock alat dan bahan, dan juga membantu untuk meminimalisir biaya, serta perencanaan dalam pemusnahan darah yang dilakukan agar tidak menimbulkan risiko yang besar dari pengambilan sampai ke tahap pemusnahan yang dilakukan secara manual dan mengikuti arah angin pada saat pembakaran (limbah berbahaya b3).

Pada proses *source* dilakukan pengadaan pada alat dan bahan. Proses ini dilakukan setiap 6 bulan sekali untuk pengadaan alat dan bahan untuk pemenuhan kebutuhan pada UTD agar tidak terjadi kehabisan alat dan bahan.

Proses *make* dilakukan proses *Recuiment* pendonor darah yang dimana menjadi salah satu risiko di UTD RSUD X, dikarenakan kurang antusias dalam masyarakat untuk mendonor darah di UTD, Pengujian golongan darah yang dilakukan setelah pengambilan darah di UTD, sering menjadi masalah dikarenakan terjadinya salah dalam pembacaan hasil golongasn darah yang dapat mempengaruhi data pada golongan darah, *Screening* darah merupakan proses pengjuian darah dari beberapa penyakit seperti HIV serta Hepatitis sering terjadi kesalahan juga dalam pembacaan hasil *screening* darah, Penyimpanan darah dilakukan pada alat pendingin yang disebut *Blood Bank Refrigerator*, yang sering terjadi kerusakan pada alat pendingin tersebut sehingga dapat menjadi masalah besar pada UTD. dan Pemusnahan darah yang dilakukan pada incegenerator pada ruang pemusnahaan sampah medis, pada proses ini sering terjadi masalah yang sangat besar dimana sering terjadi pencemaran lingkungan serta terjangkit penyakit kulit yang terjadi karena kurang lengkap dan tidak sesuai Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan pada proses pemusnahan.

Pada proses *deliver* dilakukan proses Pendistribusian darah ke ruangan, yang merupakan proses pengambilan darah oleh perawat atau pihak keluarga, pengambilan darah di UTD tidak sesuai dengan SOP pada kaidah Rumah Sakit, yang mana harus dilakukan oleh perawat dan menggunakan box untuk menyimpan darah. Tetapi pada RSUD X menggunakan kantong darah yang mana merupakan plastic pembungkus kantong darah. Sehingga menjadi kesalahan pada RSUD.

Pada identifikasi model SCOR tidak menggunakan proses *return* dikarenakan tidak ada proses pengembalian. Sehingga identifikasi ini hanya mencakup 4 tipe untuk model SCOR yaitu *plan*, *source*, *make*, dan *deliver*.

4.2 Analisis House Of Risk

Setelah diketahui aktivitas pada setiap proses rantai pasok maka dilakukan identifikasi kejadian risiko (*risk event*) dan agen risiko (*risk agent*). Hasil identifikasi *risk event* dan *risk agent* diperoleh berdasarkan hasil *brainstorming* pada pihak terkait yaitu: kepala ruangan UTD, staf UTD, pendonor dan staf K3.

Kemudian ditemukan 21 *risk event* dan 33 *risk agent* seperti yang disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4.2 Identifikasi Risk Event dan Risk Agent

<i>Process</i>	<i>Activity</i>	<i>Code</i>	<i>Risk Event</i>	<i>Code</i>	<i>Risk Agent</i>	
<i>Plan</i>	Perencanaan <i>stock</i> darah	E1	Kelebihan <i>stock</i> darah	A1	Kesalahan pada <i>forecasting</i>	
				A2	Permintaan darah yang tidak pasti dari setiap ruangan	
				A3	Ketidak pastian jumlah pendonor darah	
		E2		Kekurangan <i>stock</i> darah	A1	Kesalahan pada <i>forecasting</i>
					A2	Permintaan darah yang tidak pasti dari setiap ruangan
					A3	Ketidak pastian jumlah pandonor darah
	Perencanaan kegiatan donor	E3	Kegiatan donor tidak terlaksana	A5	Tidak ada kerja sama dengan PMI	
				Perencanaan alat dan bahan	E4	

			Kekurangan <i>stock</i> alat dan bahan habis pakai	A2	Permintaan darah yang tidak pasti dari setiap ruangan
				A3	Ketidak pastian jumlah pendonor darah
				A4	Ketidaksesuain kesehatan pendonor darah
	Perencanaan pemusnahan	E5	Adanya penumpukan darah	A1	Kesalahan pada <i>forecasting</i>
				A7	Bangunan pemusnahan yang tidak begitu besar
				A8	Pembakaran sampah medis yang tidak terjadwalkan
				A9	Kurangnya petugas pemusnah sampah
		E6	Kerusakan pada mesin pemusnah sampah	A10	Kurangnya engineer
		E7	Kesalahan pada APD yang digunakan pada pemusnahan sampah	A11	Kurangnya kesadaran pada petugas
				A12	Terjangkitnya penyakit kulit
				A32	Petugas tidak menggunakan APD yang lengkap pada pemusnahan sampah
<i>Source</i>	Pengadaan alat dan bahan	E8	Kesalahan pada perhitungan	A1	Kesalahan pada ramalan (<i>forecasting</i>)

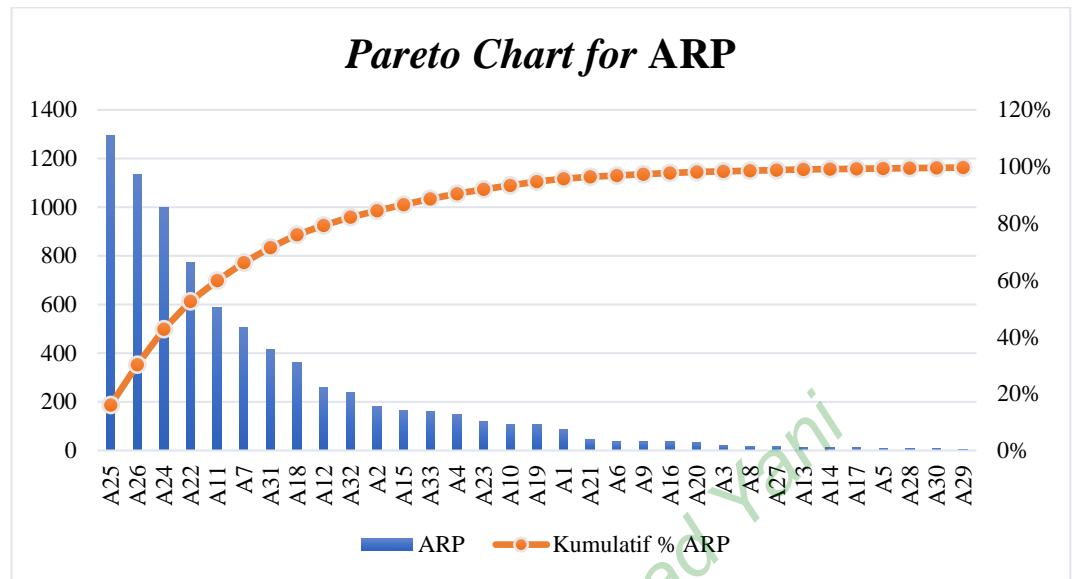
			bahan yang dibutuhkan	A2	Permintaan darah yang tidak pasti dari setiap ruang di RSUD
				A3	Ketidakpastian jumlah pendonor darah
<i>Make</i>	<i>Recuiment</i> pendonor darah	E9	Kesulitan dalam pemenuhan pendonor darah	A4	Ketidaksesuain kesehatan pendonor darah
				A13	Kesulitan dalam menentukan letak pembuluh darah
				A14	Pendonor merasa takut dan gugup
				A15	Kurangnya minat masyarakat dalam mendonor darah
	Pengujian golongan darah	E10	Kesalahan dalam diagnosa golongan darah	A16	<i>Human error</i>
				A17	Ketidaksesuaian sampel yang diminta
		E11	Proses <i>screening</i> berhenti	A18	Kerusakan pada alat
				A19	Pemadaman listrik
		E12	Kesalahan pada membaca hasil pada alat	A16	<i>Human error</i>
	<i>Screening</i> darah	E13	Kegagalan dalam produksi darah	A18	Kerusakan pada alat
				A4	Ketidaksesuain kesehatan pendonor darah
				A16	<i>Human error</i>
	Penyimpanan darah	E14	Darah mengalami kerusakan	A20	Penyimpanan darah terlalu lama
A21				Suhu ruangan	

	Pemusnahan darah	E15	Kesalahan pada pemusnahan	A22	Tidak sesuai SPO pemusnahan
				A23	Pemusnahan masih menggunakan cara manual
		E16	Kerusakan pada mesin penyaring darah	A9	Tidak adanya jadwal pengecekan mesin
				A10	Kurangnya engineer
		E17	Pencemaran lingkungan	A24	Asap pemusnahan sampah yang mengganggu pernapasan
				A25	Pencemaran air
				A26	Pencemaran tanah
		E18	Petugas terjangkitnya penyakit kulit	A32	Petugas tidak menggunakan APD yang lengkap pada pemusnahan sampah
				A33	Kurangnya kesadaran dalam kebersihan pada pemusnahan sampah
				A31	Kurangnya biaya pada fasilitas penanganan limbah
				A28	Kurangnya kesadaran dalam kebersihan di UTD
		E19	Kegagalan dalam proses	A18	Kerusakan pada alat

			pendistribusian darah	A19	Pemadaman listrik
				A20	Penyimpanan darah terlalu lama
				A21	Suhu ruangan
		E20	Adanya penumpukan darah di UTD	A30	Keterlambatan penjemputan darah
		E21	Kesalahan pada APD (Alat Pelindung Diri) yang digunakan UTD	A27	Petugas tidak menggunakan APD yang lengkap di UTD
<i>Deliver</i>	Pendistribusian darah ke ruangan	E19	Kegagalan dalam proses pendistribusian darah	A18	Kerusakan pada alat
				A19	Pemadaman listrik
				A20	Penyimpanan darah terlalu lama

4.3 House Of Risk (HOR) Tahap 1

Setelah didapatkan data dari identifikasi risiko, terdapat 21 *risk event* dan 33 *risk agent*, kemudian data tersebut diolah menggunakan *house of risk*. Pada HOR tahap 1 digunakan untuk menentukan agen risiko yang menjadi prioritas dalam aksi mitigasi berdasarkan nilai *Agregate Risk Potensial* (ARP) terbesar. Selanjutnya menggunakan diagram pareto prinsip 80/20 didapatkan.



Gambar 4.2 Diagram Pareto

Diagram pareto diatas merupakan diagram yang menggambarkan frekuensi dari suatu masalah sehingga diagram batang paling kanan menggambarkan prioritas masalah dengan prinsip pareto yaitu 80% gangguan berasal dari 20% masalah yang ada. Sehingga didapatkan 3 potensi risiko untuk diselesaikan yaitu:

Tabel 4.3 Risk Agent Dominan

Rank	Risk Agent	Ai	ARP	Kumulatif ARP	% ARP	Kumulatif % ARP
1	Pencemaran air	A25	1296	1296	16%	16%
2	Pencemaran tanah	A26	1134	2430	14%	30%
3	Asap pemusnahan sampah yang mengganggu pernapasan	A24	999	3429	13%	43%

Berdasarkan nilai ARP yang telah diperoleh dari perhitungan nilai *severity* dan *occurance* diperoleh agen risiko yang paling dominan. Agen risiko yang paling dominan dipilih karena memiliki potensi yang menimbulkan kerugian bagi RSUD dan masyarakat sekitar. Berikut adalah analisis dari agen risiko terpilih:

1. Pencemaran Air (A25)

Pencemaran air mendapat nilai ARP sebesar 1296. Pencemaran air terjadi karena Mesin Penyaring Air Limbah (IPAL) tersebut rusak sehingga aliran pembuangan darah dari UTD yang seharusnya ke mesin IPAL dialihkan ke BAK. Akibat dari pengalihan air ke dalam bak mengakibatkan pencemaran air yang berdampak pada lingkungan sekitar. Pencemaran air yang semakin parah terjadi karena tidak ada kesadaran dari RSUD untuk memperbaiki mesin IPAL tersebut, padahal mesin IPAL rusak sudah sangat lama.

2. Pencemaran Tanah (A26)

Urutan kedua dengan nilai ARP sebesar 1134 adalah pencemaran tanah. Pencemaran tanah terjadi karena pembuangan limbah berbahaya dari sisa darah yang tidak digunakan. Proses pembuangan yang tidak melalui penyaringan mengakibatkan tanah di lingkungan sekitar tidak sehat. Proses pembuangan yang bermasalah diakibatkan oleh mesin IPAL yang sedang dalam kerusakan. Kerusakan pada mesin IPAL di RSUD X disebabkan oleh usia mesin yang sudah sangat lama, selain itu kerusakan pada mesin IPAL diperparah dengan belum ada kesadaran dari pihak RSUD untuk memperbaikinya.

3. Asap pemusnahan sampah yang mengganggu pernapasan (A24)

Asap pemusnahan sampah yang mengganggu pernapasan mendapat nilai ARP sebesar 999. Polusi udara ini diakibatkan oleh proses pembakaran atau pemusnahan darah yang kadarluarsa atau tidak memenuhi standar. Pembakaran limbah darah ini menimbulkan asap yang mengakibatkan gangguan pernapasan. Gangguan pernapasan terjadi karena asap dari mesin pemusnah yang tidak begitu tinggi dan juga ruang bangunan yang memiliki letak tidak strategis, sehingga mencemari udara di lingkungan sekitar. Pencemaran udara tidak hanya mengganggu

petugas dilingkungan RSUD tetapi juga pada masyarakat sekitar RSUD X.

4.4 *House Of Risk (HOR) Tahap 2*

Pada HOR tahap 1 telah didapatkan beberapa *risk agent* dominan, selanjutnya dilakukan dengan HOR tahap 2. HOR tahap 2 dilakukan dengan melakukan wawancara dan pengisian kuesioner bersama dengan *stakeholder* UTD serta Teknisi K3 RSUD X, sehingga *output* yang diperoleh yaitu prioritas strategi mitigasi serta penanganan mitigasi. Berikut ini adalah hasil prioritas strategi mitigasi risiko sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan HOR Tahap 2

	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	ARP
A25	9	3	3	9				1296
A26	3	3	3	9	9			1134
A24	1					9	3	999
TeK	16065	7290	7290	21870	10206	8991	2997	
Dk	3	4	3	3	3	3	5	
ETD	5355	1823	2430	7290	3402	2997	599	
Rank	2	6	5	1	3	4	7	

1. Mengatur sistem pembuangan limbah (PA4)

Mengatur sistem pembuangan limbah sehingga tidak mencemari lingkungan. Usulan ini diutamakan karena saat ini masalah pembuangan limbah menjadi salah satu masalah terbesar pada RSUD X, untuk meminimalisir risiko pada RSUD X.

2. Efisiensi pengolahan Limbah (PA1)

Pengolahan limbah yang baik dan benar diperlukan untuk mengurangi dampak yang merugikan RSUD dan lingkungan sekitar. Dampak dari limbah yang diminimalisir dapat mengurangi biaya operasional, dan juga pada lingkungan menjadi lebih sehat.

3. Menjaga kelestarian tanaman untuk mengurangi pengikisan lapisan humus tanah oleh air (PA5)

Tingginya masalah pencemaran lingkungan pada RSUD dapat diatasi salah satunya adalah dengan menjaga kelestarian lingkungan. Upaya kelestarian dapat dilakukan dengan menanam tanaman untuk membantu mengurangi pengikisan humus tanah oleh air. Selain menjaga kondisi tanah, tanaman juga dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan pada RSUD.

4. Membangun ruang pemusnahan sampah dengan strategis dan tepat (PA6)

Akibat dari risiko yang paling merugikan untuk lingkungan sekitar RSUD terjaji karena lokasi pemusnahan limbah tidak strategis. Sehingga diperlukan usulan perbaikan untuk efisiensi lokasi pengolahan limbah. Efisiensi lokasi limbah dapat dilakukan dengan membangun ruang pemusnahan sampah dengan strategis dan tepat, agar dapat mengurangi pencemaran lingkungan pada RSUD.

5. Membuat jadwal rutin untuk pengecekan mesin (PA3)

Dampak yang dirasakan lingkungan sekitar RSUD rata – rata adalah polusi yang terjadi karena pengolahan limbah yang tidak sesuai standar. Pengolahan limbah yang tidak standar diakibatkan oleh kondisi mesin IPAL. Upaya mengatasi dampak dari kerusakan mesin IPAL adalah dengan membuat jadwal pengecekan rutin, sehingga kondisi mesin IPAL dapat terpantau. Hal ini merupakan usulan untuk memperbaiki mesin IPAL di RSUD yang sudah rusak selama bertahun – tahun dan belum ada tindak lanjut dalam perbaikan mesin.

6. Memperbaiki mesin IPAL agar berfungsi kembali (PA2)

Kondisi mesin IPAL yang berpengaruh pada kinerja pengolahan limbah di RSUD X sangat penting untuk diperhatikan. Jika kondisi mesin tidak dalam keadaan standar maka dapat mengakibatkan polusi pada lingkungan sekitar. Sehingga diperlukan perbaikan mesin IPAL untuk mengoptimalkan proses pengolahan limbah dan mengurangi dampak lingkungan.

7. Membuat cerobong asap lebih tinggi (PA7)

Asap dari pengolahan limbah yang mencemari lingkungan salah satunya diakibatkan oleh cerobong asap yang kurang tinggi, kondisi cerobong asap yang tidak sesuai dengan standar mengakibatkan asap menggumpal di sekitar lingkungan. Agar mengurangi dampak dari asap yang menggumpal, dapat dilakukan dengan membangun cerobong yang lebih tinggi, sehingga asap akan terurai ke udara.

4.5 *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

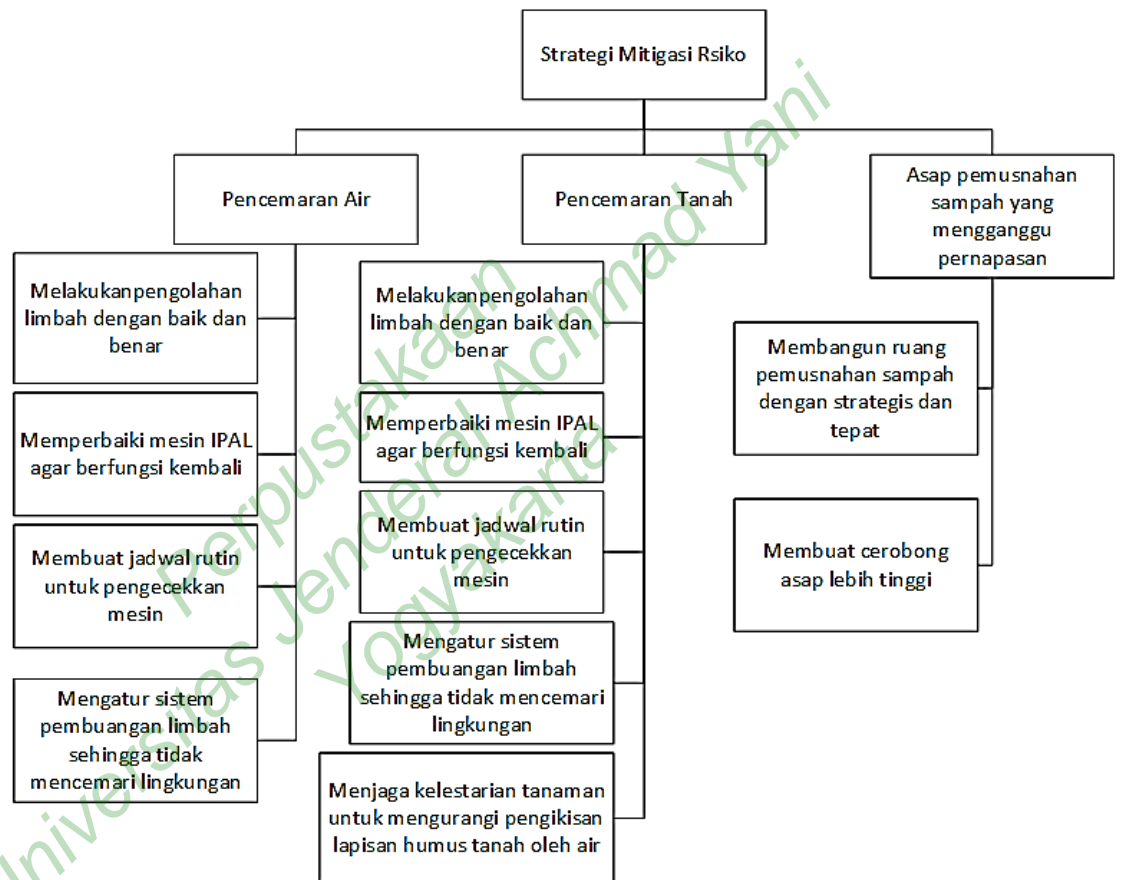
Pemilihan keputusan untuk prioritas strategi mitigasi dilakukan dengan menggunakan pembobotan. Pembobotan dilakukan untuk membandingkan setiap *alternative* agar diketahui skor yang paling tinggi untuk mengambil *alternative* keputusan terbaik.

4.5.1 *Penyusunan Struktur Hierarchy*

Pada metode AHP pengambilan keputusan dimulai dengan pendekatan konseptual dengan membuat struktur hirarki. Pada penelitian ini setidaknya ada tiga level hirarki sebagai berikut:

1. Level 1: Pada level ini terdapat tujuan dari keputusan dimana dalam penelitian tujuan dari penelitian yaitu “Strategi mitigasi risiko”
2. Level 2: Pada level ini expert memberikan kriteria-kriteria yang menjadi acuan dalam pemilihan strategi mitigasi terbaik. Kriteria yang digunakan dibagi menjadi 3 yaitu pencemaran air yang harus dituntaskan oleh rumah sakit agar dapat membantu masalah dalam pencemaran lingkungan, pencemaran tanah dan asap pemusnahan sampah yang menghargai pernapasan yang harus di tuntaskan atau diselesaikan oleh rumah sakit agar lingkungan rumah sakit lebih sehat.
3. Level 3: Level ini berisi tentang *alternative* dari tujuan AHP. Pada penelitian ini terdapat beberapa *alternative* yaitu melakukan pengolahan limbah dengan baik dan benar, memperbaiki mesin

IPAL agar berfungsi kembali, membuat jadwal rutin untuk pengecekan mesin, mengatur sistem pembuangan limbah sehingga tidak mencemari lingkungan, menjaga kelestarian tanaman untuk mengurangi pengikisan lapisan humus tanah oleh air, membangun ruang pemusnahan sampah dengan strategis dan tepat serta membuat cerobong asap lebih tinggi



Gambar 4.3 Struktur *Hierarchy*

4.5.2 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Matriks perbandingan berpasangan didapatkan melalui kuesioner yang diisi oleh pakar yang mengetahui *alternative* dan kriteria dari tujuan mitigai risiko. Pembobotan dilakukan untuk mengetahui tingkat pengaruh masing – masing kriteria dengan terhadap pengambilan keputusan. Berikut ini merupakan hasil dari pembobotan perbandingan pasangan:

Tabel 4.5 Perbandingan Antar Kriteria Terhadap Kriteria

Kriteria	A25	A26	A24
A25	1	2	0,2
A26	0,5	1	0,2
A24	5	5	1
Jumlah	6,5	8	1,4

1. Normalisasi data hasil kuesioner dan total weight matriks

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan normalisasi data yang bertujuan untuk menyetarakan nilai serta mengurangi pengulangan data kemudian menjumlahkan setiap kriteria untuk menemukan total *weight* matriks.

$$\text{Normalisasi} = \frac{\text{hasil kuisisioner}}{\text{total hasil per baris}}$$

Selanjutnya setelah mendapatkan hasil total *weight* matriks kemudian mencari nilai eugen vector dengan membagi setiap total weight matriks dengan jumlah total *weight* matriks. Kriteria dengan nilai *eugen vector* tertinggi dapat diartikan sebagai kriteria prioritas dalam pengambilan keputusan.

$$\text{Eugen vector} = \frac{\text{total weight matriks kriteria}}{\Sigma \text{total weight matriks}}$$

Berikut merupakan hasil normalisasi, total *weight* matriks dan *eugen vector* dari *expert* terkait:

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Perbandingan Kriteria

Kriteria	A25	A26	A24	Total <i>weight</i> matriks	<i>Eugen vector</i>
A25	0,15	0,25	0,14285714	0,54	0,18
A26	0,07	0,125	0,14285714	0,34	0,11
A24	0,76	0,625	0,71428571	2,10	0,70

Jumlah	6,5	8	1,4		

2. Consistency Ratio (CR)

Pada tahapan ini *consistency ratio* digunakan agar dapat mengetahui konsistensi seorang *expert* dalam mengisi kuesioner perbandingan berpasangan. Dalam mencari *consistency ratio* pertama dilakukan dengan cara menghitung λ_{maks} sebagai berikut:

$$\lambda_{maks} = (\text{nilai eugen vector1} * \text{jumlah1}) + (\text{nilai eugen vector2} * \text{jumlah2}) + \dots$$

Hasil dari perkalian tersebut digunakan untuk mencari *consistency ratio* dengan cara sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

Keterangan:

λ_{maks} = nilai eugen terbesar dari matriks berordo n

n = jumlah kriteria

Terakhir menentukan nilai indeks random yang ditentukan oleh banyaknya jumlah kriteria yang kemudian akan dihitung nilai *ratio* konsistensinya.

Berikut merupakan tabel indeks random:

Tabel 4.7 Indeks Random

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

Dalam perhitungan konsistensi ratio, apabila rasio konsistensinya $\leq 0,1$ maka hasil perhitungan dapat dikatakan benar sedangkan apabila rasio konsistensinya $\geq 0,1$ maka penilai *expert* perlu direvisi. Konsistensi rasio dapat dihitung menggunakan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Setelah melakukan tahapan diatas maka didapatkan nilai *consistency ratio* kriteria mitigasi risiko sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Consistency Ratio Kriteria

Kriteria	A25	A26	A24	Total weight matriks	Eugen vector	λ_{maks}	CI	CR
A25	0,15	0,25	0,14285714	0,54	0,18	3,08	0,04	0,039
A26	0,07	0,125	0,14285714	0,34	0,11			
A24	0,76	0,625	0,71428571	2,108516484	0,7028388			

Berdasarkan dari hasil perhitungan yang telah didapat pada tabel di atas hasil nilai *consistency ratio* $0,039 < 0,1$ sehingga data perbandingan berpasangan antara kriteria dianggap valid.

4.5.3 Pembobotan Alternatif

Setelah menghitung λ_{maks} dan CI dari perbandingan kriteria pengambilan keputusan. Kemudian dari telah dihitung nilai λ_{maks} dan CI dari masing-masing alternative berdasarkan tiap-tiap kriteria. Pada perhitungan pembobotan *alternative* terhadap kriteria dilakukan dengan cara yang sama seperti menghitung pembobotan antar kriteria.

1. Perbandingan antara Alternatif terhadap Kriteria Pencemaran Air (A25)

a. Hasil perbandingan *alternative* terhadap kriteria A25

Hasil matriks ini didapat dari hasil kuesioner yang telah diisikan oleh para *expert* terkait perbandingan matriks terhadap kriteria A25, berikut adalah hasil pembobotan:

Tabel 4.9 Hasil Perbandingan Alternatif antar Kriteria Pencemaran Air (A25)

Alternatif	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7
PA1	1	1	3	0,25	0,5	0,5	0,33
PA2	1	1	2	0,2	2	1	1
PA3	0,33	0,5	1	0,33	1	1	1
PA4	4	5	3	1	3	4	3
PA5	2	0,5	1	0,33	1	0,33	0,33
PA6	2	1	1	0,25	3	1	1
PA7	3	1	1	0,33	3	1	1
Jumlah	13,33	10	12	2,7	13,5	8,83	7,66

b. Normalisasi data alternative antar kriteria A25

Selanjutnya melakukan normalisasi data yang kemudian akan digunakan untuk mencari nilai *eugen vector*. Hasil dari normalisasi data dan nilai *eugen vector*.

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan *Eugen Vector*

Alternatif	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	Total weight matriks	<i>Eugen vector</i>
PA1	0,075	0,1	0,25	0,09	0,03	0,05	0,04	0,65	0,09
PA2	0,075	0,1	0,16	0,07	0,14	0,11	0,13	0,80	0,11
PA3	0,025	0,05	0,08	0,12	0,07	0,11	0,13	0,59	0,08
PA4	0,3	0,5	0,25	0,37	0,22	0,45	0,39	2,48	0,35
PA5	0,15	0,05	0,08	0,12	0,07	0,03	0,04	0,56	0,08
PA6	0,15	0,1	0,08	0,09	0,22	0,11	0,13	0,89	0,12
PA7	0,225	0,1	0,08	0,12	0,22	0,11	0,13	0,99	0,14

c. *Consistency ratio* (CR)

Langkah selanjutnya mencari nilai *consistency ratio* dimana digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi expert dalam

mengisi kuesioner. Nilai *consistency ratio* didapat dari membagi nilai indeks *consistency* dengan indeks random. Nilai *consistency ratio* dibawah 10% menandakan bahwa hasil kuesioner valid. Berikut hasil perhitungan *consistency ratio* sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan *Consistency Ratio* Alternatif dan A25

Alternatif	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	Total weight matriks	Eugen vector	λ_{maks}	CI	CR
PA1	0,075	0,1	0,25	0,09	0,03	0,05	0,04	0,65	0,09	7,68	0,11	0,08
PA2	0,075	0,1	0,16	0,07	0,14	0,11	0,13	0,80	0,11			
PA3	0,025	0,05	0,08	0,12	0,07	0,11	0,13	0,59	0,08			
PA4	0,3	0,5	0,25	0,37	0,22	0,45	0,39	2,48	0,35			
PA5	0,15	0,05	0,08	0,12	0,07	0,03	0,04	0,56	0,08			
PA6	0,15	0,1	0,08	0,09	0,22	0,11	0,13	0,89	0,12			
PA7	0,225	0,1	0,08	0,12	0,22	0,11	0,13	0,99	0,14			

Dari hasil perhitungan tabel 4.10 mendapat hasil CR sebesar $0,08 \leq 0,1$ sehingga hasil kuesioner tersebut valid atau dapat diterima.

1. Perbandingan Alternatif antar Kriteria Pencemaran Tanah (A26)

a. Hasil perbandingan *alternative* terhadap kriteria A26

Hasil matriks ini didapat dari hasil kuesioner yang telah diisikan oleh para *expert* terkait perbandingan matriks terhadap kriteria A26, berikut adalah hasil pembobotan:

Tabel 4.12 Perbandingan Alternatif antar Kriteria Pencemaran Tanah (A26)

Alternatif	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7
PA1	1	1	3	3	2	2	1
PA2	1	1	3	0,33	2	2	2
PA3	0,33	0,33	1	0,5	0,3	0,33	0,33
PA4	0,33	3	2	1	3	2	2
PA5	0,5	0,5	3	0,33	1	0,33	0,33

PA6	0,5	0,5	3	0,5	3	1	1
PA7	1	0,5	3	0,5	3	1	1
Jumlah	4,66	6,83	18	6,16	14,33	8,66	7,66

b. Normalisasi data *alternative* antar kriteria A26

Selanjutnya melakukan normalisasi data yang kemudian akan digunakan untuk mencari nilai *eugen vector*. Hasil dari normalisasi data dan nilai *eugen vector*.

Tabel 4.13 Hasil Perhitungan *eugen vector*

Alternatif	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	Total weight matriks	<i>Eugen vector</i>
PA1	0,21	0,14	0,16	0,48	0,13	0,23	0,13	1,51	0,21
PA2	0,21	0,14	0,16	0,05	0,13	0,23	0,26	1,21	0,17
PA3	0,07	0,04	0,05	0,08	0,02	0,03	0,04	0,36	0,05
PA4	0,07	0,43	0,11	0,16	0,20	0,23	0,26	1,48	0,21
PA5	0,10	0,07	0,16	0,05	0,06	0,03	0,04	0,55	0,07
PA6	0,10	0,07	0,16	0,08	0,20	0,11	0,13	0,88	0,12
PA7	0,21	0,07	0,16	0,08	0,20	0,11	0,13	0,99	0,141

c. *Consistency ratio* (CR)

Langkah selanjutnya mencari nilai *consistency ratio* dimana digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi *expert* dalam mengisi kuesioner. Nilai *consistency ratio* didapat dari membagi nilai indeks *consistency* dengan indeks random. Nilai *consistency ratio* dibawah 10% menandakan bahwa hasil kuesioner valid. Berikut hasil perhitungan *consistency ratio* sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil Perhitungan *Consistency Ratio alternative* dan A26

Alternatif	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	Total weight matriks	Eugen vector	λ_{maks}	CI	CR
PA1	0,21	0,14	0,16	0,48	0,13	0,23	0,13	1,51	0,21	7,74	0,12	0,09
PA2	0,21	0,14	0,16	0,05	0,13	0,23	0,26	1,21	0,17			
PA3	0,07	0,04	0,05	0,08	0,02	0,03	0,04	0,36	0,05			
PA4	0,07	0,43	0,11	0,16	0,20	0,23	0,26	1,48	0,21			
PA5	0,10	0,07	0,16	0,05	0,06	0,03	0,04	0,55	0,07			
PA6	0,10	0,07	0,16	0,08	0,20	0,11	0,13	0,88	0,12			
PA7	0,21	0,07	0,16	0,08	0,20	0,11	0,13	0,99	0,141			

Dari hasil perhitungan tabel 4.13 mendapat hasil CR sebesar $0,09 \leq 0,1$ sehingga hasil kuesioner tersebut valid atau dapat diterima.

1. Perbandingan *alternative* antar kriteria Asap pemusnahan sampah yang mengganggu pernapasan (A24)
 - a. Hasil perbandingan *alternative* terhadap kriteria A26

Hasil matriks ini didapat dari hasil kuesioner yang telah diisikan oleh para *expert* terkait perbandingan matriks terhadap kriteria A26, berikut adalah hasil pembobotan:

Tabel 4.15 Perbandingan Alternatif antar Kriteria (A24)

Alternatif	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7
PA1	1	1	2	0,25	2	2	2
PA2	1	1	2	2	2	5	5
PA3	0,5	0,5	1	0,33	4	4	4
PA4	0,33	0,5	3	1	1	2	2
PA5	0,5	0,5	0,25	1	1	0,5	0,5
PA6	0,5	0,2	0,25	0,5	2	1	1

PA7	0,5	0,2	0,25	0,5	2	1	1
Jumlah	4	3,9	8,75	5,58	14	15,5	15,5

b. data *alternative* antar kriteria A24

Selanjutnya melakukan normalisasi data yang kemudian akan digunakan untuk mencari nilai *eugen vector*. Hasil dari normalisasi data dan nilai *eugen vector*.

Tabel 4.16 Hasil Perhitungan *Eugen Vector*

Alternatif	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	Total weight matriks	<i>Eugen vector</i>
PA1	0,25	0,25	0,22	0,04	0,14	0,12	0,12	1,18	0,16
PA2	0,25	0,25	0,22	0,35	0,14	0,32	0,32	1,88	0,26
PA3	0,125	0,12	0,11	0,05	0,28	0,25	0,25	1,22	0,17
PA4	0	0,12	0,34	0,17	0,07	0,12	0,12	0,97	0,13
PA5	0,125	0,12	0,02	0,17	0,07	0,03	0,03	0,59	0,08
PA6	0,125	0,05	0,02	0,08	0,14	0,06	0,06	0,56	0,08
PA7	0,125	0,05	0,02	0,08	0,14	0,06	0,06	0,56	0,08

c. *Consistency ratio* (CR)

Langkah selanjutnya mencari nilai *consistency ratio* dimana digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi *expert* dalam mengisi kuesioner. Nilai *consistency ratio* didapat dari membagi nilai indeks *consistency* dengan indeks random. Nilai *consistency ratio* dibawah 10% menandakan bahwa hasil kuesioner valid. Berikut hasil perhitungan *consistency ratio* sebagai berikut:

Tabel 4.17 Hasil Perhitungan *Consistency Ratio alternative* dan A24

Alternatif	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	Total weight matriks	Eugen vector	λ_{maks}	CI	CR
PA1	0,25	0,25	0,22	0,04	0,14	0,12	0,12	1,18	0,16	7,74	0,12	0,09
PA2	0,25	0,25	0,22	0,35	0,14	0,32	0,32	1,88	0,26			
PA3	0,125	0,12	0,11	0,05	0,28	0,25	0,25	1,22	0,17			
PA4	0	0,12	0,34	0,17	0,07	0,12	0,12	0,97	0,13			
PA5	0,125	0,12	0,02	0,17	0,07	0,03	0,03	0,59	0,08			
PA6	0,125	0,05	0,02	0,08	0,14	0,06	0,06	0,56	0,08			
PA7	0,125	0,05	0,02	0,08	0,14	0,06	0,06	0,56	0,08			

Dari hasil perhitungan tabel 4.16 mendapat hasil CR sebesar $0,09 \leq 0,1$ sehingga hasil kuesioner tersebut valid atau dapat diterima

4.5.4 Pengambilan Keputusan

Proses pengambilan keputusan didapatkan dari perankingan pada global prioritas. Global prioritas ditentukan dengan nilai *alternative weight* yang didapatkan dari perkalian antara *eugen vector* masing – masing kriteria dikalikan dengan masing - masing nilai *eugen vector* dari setiap *alternative* dari kemudian dijumlahkan hasilnya persetiap kriteria. Sehingga pada global prioritas didapatkan hasil akhir berupa urutan prioritas pertama, kedua dan seterusnya.

Berikut adalah hasil pengambilan keputusan:

Tabel 4.18 Hasil Alternatif

Alternatif	<i>Alternative Weight</i>	<i>Rank</i>
PA1	0,16	3
PA2	0,22	1
PA3	0,14	4
PA4	0,18	2
PA5	0,08	7
PA6	0,09	6
PA7	0,09	5

Hasil keputusan *alternative* yang dapat diambil oleh RSUD sebagai cara yang dapat mengatasi masalah yang terjadi pada RSUD sendiri agar dapat meminimalkan risiko yang ada pada RSUD.