

# Desain Manajemen Risiko Rantai Pasok Darah Menggunakan *House of Risk Model* (Studi Kasus : PMI Kota Pekanbaru)

Ari Andriyas Puji<sup>1</sup>, Faradila Ananda Yul<sup>2</sup>, M. Rafian<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau  
Jalan Tuanku Tambusai, Pekanbaru, Riau, 28294

E-mail: <sup>1</sup>andriyasari@umri.ac.id, <sup>2</sup>faradila@umri.ac.id, <sup>3</sup>Muhammadrafian123@gmail.com

## Abstrak

Unit Transfusi Darah PMI Kota Pekanbaru merupakan organisasi yang bertugas untuk menyediakan darah selain yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan. Saat ini PMI Kota Pekanbaru belum memiliki pengelolaan risiko rantai pasok darah yang baik. Banyak terjadi kendala terutama kerusakan kantong darah pada saat proses penyimpanan dan pendistribusian. Desain mitigasi risiko rantai pasok merupakan salah satu strategi yang tepat untuk menanggulangi risiko yang terjadi di sepanjang proses rantai pasok darah PMI Kota Pekanbaru. Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah dengan menentukan pemetaan aktivitas rantai pasok dengan metode pengembangan Supply Chain Operation Reference (SCOR), kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi risiko dari agen risiko dan penyebab risiko dengan metode house of risk, dan yang terakhir menentukan prioritas tindakan rantai pasok dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat 24 potensi risiko yang terjadi dengan 23 agen risiko. Dari Hasil identifikasi aksi mitigasi terdapat 12 strategi penanganan diantaranya adalah memberikan pelatihan rutin terhadap semua pekerja (PA1), meningkatkan standar pemeriksaan kondisi kesehatan (PA12), melengkapi sarana dan prasarana pendukung dan negosiasi (PA11), dengan mitigasi tersebut diharapkan mampu meminimalisir risiko yang ada.

**Kata Kunci:** House of Risk, Analytical Hierarchy Process, Supply Chain Operation Reference, Mitigasi Risiko, Sistem Pendukung Keputusan

## Abstract

PMI Pekanbaru City Blood Transfusion Unit is an organization whose job is to provide blood other than those stipulated by the Minister of Health. Currently PMI Pekanbaru City does not have a good blood supply chain risk management. There were many problems, especially damage to blood bags during the storage and distribution process. The design of supply chain risk mitigation is one of the right strategies to overcome the risks that occur along the blood supply chain process of PMI Pekanbaru City. The stages in this research are to determine the mapping of supply chain activities using the Supply Chain Operation Reference (SCOR) development method, then proceed to identify the risks from risk agents and risk causes with the house of risk method, and finally determine the priority of supply chain actions using the method. Analytical Hierarchy Process (AHP). The results showed that there were 24 potential risks that occurred with 23 risk agents. From the results of the identification of mitigation actions, there are 15 handling strategies, including providing routine training to all workers (PA1), completing supporting and negotiating services and tools (PA11), increasing the standard of health condition checks (PA12), with this mitigation is expected to be able to minimize existing risks.

**Keywords:** House of Risk, Analytical Hierarchy Process, Supply Chain Operation Reference, Mitigasi Risiko, Sistem Pendukung Keputusan

## 1. Pendahuluan

Rantai pasok merupakan salah satu bagian penting dari setiap proses operasional baik manufaktur maupun bidang lainnya. Ada beberapa masalah yang umumnya menjadi masalah yang sering timbul pada bagian rantai pasok. Beberapa diantaranya adalah : kegagalan kualitas pemasok, keterlambatan dan kerusakan logistik, pencurian, perusakan dan terorisme, [1], Tentu jika masalah ini dibiarkan terus menerus akan berdampak ke berbagai aspek. Terutama masalah kesehatan masyarakat.

Dalam proses operasional pelayanan kesehatan baik skala kecil maupun skala besar darah menjadi salah satu hal yang penting perannya. Darah menjadi penting karna perannya yang belum bisa digantikan oleh alternatif lainnya. Darah menjadi bagian yang penting pada di

dalam tubuh manusia sebagai sistem transportasi. Darah adalah cairan yang memiliki tugas untuk mengirimkan zat dan oksigen dalam jaringan tubuh yang dibutuhkan, Darah juga berfungsi sebagai organ untuk mengangkut bahan-bahan kimia hasil metabolisme, pertahanan tubuh terhadap virus dan terhadap bakteri [2]. Jika terjadi kekurangan darah dalam tubuh manusia maka akan berdampak pada kerusakan jaringan yang cepat yang berujung pada kematian.

Pada beberapa kasus yang ditemukan di rumah sakit menyatakan bahwa banyak pasien yang tidak tertolong karena kekurangan pasokan darah. Kekurangan pasokan ini disebabkan karena beberapa penyuplai darah terlambat untuk mendistribusikan kantong darah, masalah lainnya yaitu terjadinya kerusakan kantong darah sehingga tidak bisa dipakai. Dampak dari tidak tersedianya darah dapat mengakibatkan kematian bagi pasien yang membutuhkannya. Banyak terjadi kondisi di mana resipien kesulitan mendapatkan darah, salah satu penyebabnya adalah proses distribusi darah dari PMI mengalami kendala.

PMI Pekanbaru merupakan bagian dari PMI pusat. "Saat ini PMI tersebar di 33 Provinsi dan 408 cabang di daerah tingkat Kota/Kabupaten. Tugas pokok dari PMI adalah Pengelolaan dan pelaksanaan usaha transfusi darah ditugaskan kepada Palang Merah Indonesia atau instansi lain yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan. Selain itu tugas pokok lainnya dari PMI adalah kesiapsiagaan bantuan dan penanggulangan bencana, pelatihan pertolongan pertama untuk sukarelawan, pelayanan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat" [3].

Berdasarkan observasi awal dengan ketua PMI kota Pekanbaru Muhammad Noer, Saat ini PMI Kota Pekanbaru belum memiliki pengelolaan risiko rantai pasok darah yang baik. Banyak terjadi kendala terutama kerusakan kantong darah pada saat proses penyimpanan dan pendistribusian. Desain mitigasi risiko rantai pasok merupakan salah satu strategi yang tepat untuk menanggulangi risiko yang terjadi di sepanjang proses rantai pasok darah PMI Kota Pekanbaru.

*House of risk* merupakan *tools* yang dipilih untuk menanggulangi risiko disepanjang proses rantai pasok. *House of risk* diawali dengan pemetaan rantai pasok dan mengidentifikasi risiko yang timbul. Kemudian dilanjutkan dengan pengolahan matriks agen risiko dan kejadian risiko untuk mendapatkan urutan prioritas risiko yang akan dimitigasi, lalu mengolah kembali matriks risiko tersebut dengan *preventive action* dan hasil akhirnya didapatkan urutan prioritas mitigasi risiko sebagai *output* dari *house of risk* [4].

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UTD PMI Kota Pekanbaru dengan terlebih dahulu melakukan studi lapangan dan studi literatur untuk mengetahui kondisi di UTD PMI Kota Pekanbaru. Kemudian dilakukan perumusan masalah untuk mengetahui permasalahan apa saja yang ada di perusahaan untuk selanjutnya ditentukan tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah tersebut dengan mengembangkan model manajemen risiko rantai pasokan menggunakan metode konsep House of Quality (HOQ) dan Failure Models and Effects Analysis (FMEA). Kerangka kerja untuk mengelola rantai pasokan yang dikenal sebagai pendekatan House of Risk (HOR). Adapun pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan pihak UTD PMI Kota Pekanbaru. Tahap pertama yang dilakukan adalah pemetaan aktivitas rantai pasok UTD PMI Kota Pekanbaru berdasarkan SCOR (*supply chain operation reference*). Kemudian dilakukan proses indentifikasi untuk menentukan *risk agent* dan *risk event*

Setelah mengidentifikasi *risk agent* dan *risk event* maka selanjutnya dilakukan penilaian risiko untuk menentukan tingkat keparahan (*severity*) dari masing - masing risiko berdasarkan pembobotan nilai *severity*. Kemudian setelah *severity* didapatkan, menentukan tingkat kemungkinan terjadi (*occurrence*) agen penyebab risiko dengan pembobotan nilai *occurrence* dan juga nilai korelasi (*correlation*) antara kejadian risiko dan agen penyebab risiko tersebut dengan nilai *correlation*.

Setelah melakukan *assesment* maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) untuk menentukan urutan prioritas *risk agent* yang akan dimitigasi dengan menentukan peringkat mana yang memiliki prioritas paling tinggi yang telah teridentifikasi berdasarkan besarnya nilai ARP *risk agent*. Kemudian tahapan selanjutnya adalah menentukan prioritas tindakan mitigasi terbaik dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

### 3. Hasil dan Analisis

#### 3.1. Pemetaan Rantai Pasok

Aktivitas Rantai Pasok didapatkan dengan melalui tahapan wawancara kepada pakar (*expert*) atau karyawan yang berada di lingkungan UTD PMI Kota Pekanbaru. Dalam melakukan proses Rantai Pasok ini dilakukan dengan menggunakan model SCOR. Pemetaan aktivitas Rantai Pasok ini bertujuan untuk mempermudah dalam mengidentifikasi aktifitas serta ruang lingkup Rantai Pasok. Dari hasil diskusi tersebut, maka didapatkan pemetaan proses Rantai Pasok di UTD PMI Kota Pekanbaru sebagai berikut :

Tabel 1. Pemetaan Rantai Pasok UTD PMI Kota Pekanbaru

No	Proses	Aktivitas
1	PLAN	1. Perencanaan dan perhitungan stok darah
		2. Perencanaan pengadaan bahan dan alat
		3. penjadwalan kegiatan donor darah
2	SOURCE	1. Pengadaan bahan dan alat
		2. Pemeriksaan dan penyimpanan bahan dan alat donor darah yang diterima
3	MAKE	1. Mempersiapkan bahan dan alat donor darah
		2. Pengisian data dan pengambilan sampel pendonor
		3. Melakukan uji golongan darah
		4. Pemeriksaan kesehatan
		5. Pengambilan darah
		6. Penyimpanan darah
4	DELIVER	1. Pendistribusian darah ke mitra
5	RETURN	1. Pengembalian bahan dan alat tidak sesuai

#### 3.2. Identifikasi Risiko Rantai Pasok

Berdasarkan aktivitas rantai pasok diatas maka dapat diidentifikasi *risk event* dan juga *risk agent* pada aktivitas tersebut. Selanjutnya dilakukan *assessment* untuk menentukan nilai *severity*, *occurrence* dan nilai *correlation*. Pada aktivitas rantai pasok UTD PMI Kota Pekanbaru ini telah terindikasi sebanyak 23 *Risk event* dan 24 *risk agent* yang dapat dilihat pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2 Hasil Identifikasi Risiko pada Rantai Pasok

Code	Risk Agent	Code	Risk Event
A1	Fluktuasi permintaan darah dari mitra	E1	Kelebihan Stok darah
A2	Jumlah pendonor yang tidak konsisten	E2	Kekurangan Stok darah
A3	Kesalahan pada peramalan stok darah	E3	kekurangan persediaan stok bahan dan alat
A4	Tidak ada pembatasan golongan darah	E4	Kegiatan donor darah tidak memenuhi target
A5	Pendonor tidak lulus uji kesehatan	E5	Kesalahan perhitungan bahan dan alat
A6	cadangan stok darah tidak terpenuhi	E6	Bahan dan alat tidak sesuai pesanan
A7	Kendala pada distributor bahan dan alat	E7	Keterlambatan pengiriman bahan dan alat
A8	Srategi promosi yang kurang tepat	E8	Kerusakan bahan dan alat
A9	Kurangnya minat masyarakat pada donor darah	E9	Bahan dan alat diletakan ditempat yang salah
A10	Human error	E10	Bahan dan alat yang disimpan mengalami kerusakan
A11	Kurangnya komunikasi dengan pihak distributor	E11	Kesalahan pemberian label pada bahan dan alat
A12	Kendala pada moda transportasi	E12	Kesalahan pada persiapan alat dan bahan
A13	Pengemasan bahan dan alat kurang baik	E13	Kesalahan dalam proses pengisian data
A14	Media penyimpanan tidak sesuai	E14	Kesalahan dalam proses pengambilan sampel pendonor
Code	Risk Agent	Code	Risk Agent

A15	System tata letak penyimpanan yang kurang baik	E15	Kesalahan diagnosa golongan darah
A16	Prosedur kerja kurang jelas	E16	Kesalahan diagnosa kesehatan
A17	Penumpukan bahan dan alat terlalu lama	E17	Proses pengambilan darah terhenti
A18	Data tidak valid	E18	Darah mengalami kerusakan
A19	Pendonor gugup	E19	Adanya penumpukan darah
A20	Kerusakan pada alat	E20	Keterlambatan penjemputan darah
A21	Kesehatan pendonor tidak stabil	E21	Kerusakan darah pada saat proses pengiriman
A22	Kesulitan mendekteksi pembuluh darah	E22	Pembatalan pemesanan dari mitra
A23	Pengemasan darah kurang baik	E23	Darah dikembalikan oleh mitra
A24	Penyimpanan darah terlalu lama		

### 3.3 Menentukan Prioritas Tindakan *House of Risk* (HOR)

Pada tahapan *House of Risk* (HOR), dilakukan dengan 2 tahapan, yaitu pada tahapan *house of risk* fase 1 yang bertujuan untuk mengetahui prioritas *risk agent* dan *risk event* dan *house of risk* fase 2 bertujuan untuk perancangan mitigasi yang dilakukan dalam penanganan *risk agent*.

#### 3.3.1. *House of Risk* Fase 1

Pada tahap ini yang dicari sebagai nilai *output* adalah *Aggregate Risk Potensial* (ARP). Fungsi dari ARP tersebut adalah untuk menentukan prioritas dalam proses penanganan suatu sumber risiko. Kemudian dari hasil ARP tersebut sumber risiko diurutkan berdasarkan nilai ARP dari yang tertinggi hingga terendah. *Aggregate Risk Potensial* (ARP) dapat dihitung menggunakan rumus:

$$ARP_j = \sum_i A_j R_{ij} \quad [1]$$

Keterangan :

$A_j$  = *Risk Agent*

$E_i$  = *Risk Event*

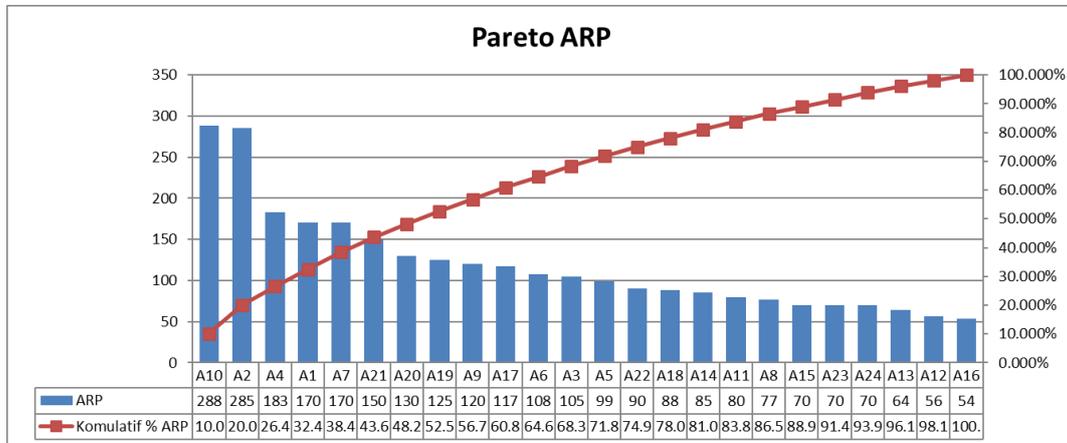
ARP = *Aggregate Risk Priority*

Rank = Rangkaian Prioritas ARP

Code	<i>Risk Agent</i>	Rank	ARP	Kumulaif ARP	% Arp	Kumulatif % ARP
A10	human error	1	288	288	10.461%	10.461%
A2	Jumlah pendonor yang tidak konsisten	2	280	568	10.171%	20.632%
A4	Tidak ada pembatasan golongan darah	3	180	748	6.538%	27.170%
A1	Fluktuasi permintaan darah dari mitra	4	152	900	5.521%	32.692%
A7	Kendala pada distributor bahan dan alat	5	136	1036	4.940%	37.632%
A21	Kesehatan pendonor tidak stabil	6	135	1171	4.904%	42.535%
A20	Kerusakan pada alat	7	120	1291	4.359%	46.894%
A19	Pendonor gugup	8	117	1408	4.250%	51.144%
A9	Kurangnya minat masyarakat pada donor darah	9	117	1525	4.250%	55.394%
A17	Penumpukan bahan dan alat terlalu lama	10	112	1637	4.068%	59.462%
A6	cadangan stok darah tidak terpenuhi	11	108	1745	3.923%	63.385%
A3	Kesalahan pada peramalan stok darah	12	105	1850	3.814%	67.199%
A5	Pendonor tidak lulus uji kesehatan	13	99	1949	3.596%	70.795%
A22	Kesulitan mendekteksi pembuluh darah	14	90	2039	3.269%	74.065%
A18	Data tidak valid	15	88	2127	3.197%	77.261%

### 3.3.2 House Of Risk Fase 2

Setelah mendapatkan nilai ARPj berdasarkan hasil pengolahan pada HOR1, maka selanjutnya dilakukan tahapan mitigasi risiko menggunakan HOR fase2. Tahap ini diawali dengan mengidentifikasi *Risk agent* yang memiliki nilai ARPj terbesar menggunakan diagram pareto di mana *Risk agent* yang memiliki ARPj terbesar ini merupakan *risk agent* prioritas yang akan dilakukan mitigasi. Selanjutnya *Risk agent* yang memiliki ARPj terbesar tersebut akan dijadikan sebagai *input* pada HOR 2.



Gambar 1. Diagram Pareto *Risk Agent* Rantai Pasok Darah

Berdasarkan diagram pareto di atas dapat diketahui *risk agent* dominan yang akan menjadi prioritas untuk dilakukan mitigasi. Adapun *risk agent* tersebut sebagai berikut:

Tabel 4. *Risk Agent* Dominan

Code	<i>Risk Agent</i>	Occurrence	Severity
A10	<i>human error</i>	8	6
A2	Jumlah pendonor yang tidak konsisten	8	7
A4	Tidak ada pembatasan golongan darah	5	5
A1	Fluktuasi permintaan darah dari mitra	8	5
A7	Kendala pada distributor bahan dan alat	8	7
A21	Kesehatan pendonor tidak stabil	9	7
A20	Kerusakan pada alat	8	6
A19	Pendonor gugup	9	4
A9	Kurangnya minat masyarakat pada donor darah	9	6

Setelah *risk agent* yang akan dimitigasi diketahui maka tahapan selanjutnya menentukan *preventive action*. Berikut merupakan hasil dari penentuan penanganan dari *risk agent* sebagai berikut:

Tabel 5. Daftar *Preventive Action*

Code	<i>Risk Agent</i>	PAi	<i>Preventive Action</i>	(Dk)
A10	<i>human error</i>	PA1	Memberikan pelatihan rutin terhadap semua pekerja	3
		PA2	Menciptakan lingkungan kerja yang nyaman	4
		PA3	Memberikan <i>reward</i> dan motivasi kerja pada seluruh karyawan	3
		PA4	Memberikan peringatan pada pekerja	3
A2	Jumlah pendonor yang tidak konsisten	PA5	Meningkatkan komunikasi dengan mitra	3
		PA6	Melakukan sosialisasi kegiatan donor darah	3
		PA7	Melakukan kegiatan donor darah rutin	4
A4	Tidak ada pembatasan golongan darah	PA8	Membuat SOP batasan jumlah kantong darah maksimal untuk masing masing golongan darah perhari	4

Code	Risk Agent	PAi	Preventive Action	(Dk)
A1	Fluktuasi permintaan darah dari mitra	PA9	Meningkatkan pengendalian persediaan stok darah	5
A7	Kendala pada distributor bahan dan alat	PA10	Perbaiki manajemen pengadaan dan persediaan bahan dan alat yang baik	4
		PA11	Melengkapi sarana dan prasarana pendukung dan negosiasi	4
A21	Kesehatan pendonor tidak stabil	PA12	Meningkatkan standar pemeriksaan kondisi kesehatan	4
A20	Kerusakan pada alat	PA13	pengecekan alat secara berkala	4
A19	Pendonor gugup	PA14	Memberikan Motivasi	3
A9	Kurangnya minat masyarakat pada donor darah	PA15	Melakukan sosialisasi kegiatan donor darah	3

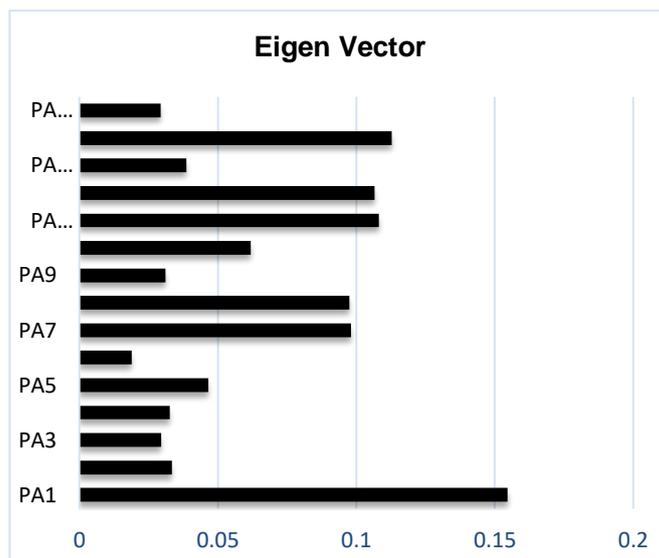
Setelah didapatkan *preventive action* maka tahapan selanjutnya membuat matriks untuk menentukan nilai *Effectiveness To Difficulty ratio* (ETD). Berdasarkan hasil perhitungan *House of Risk* fase 2 diperoleh urutan strategi penanganan risiko berdasarkan nilai ETD tertinggi yang dapat dilihat pada Tabel 6. berikut:

Tabel 6. Urutan Strategi *Preventive Action House of Risk* Fase 2

PAi	Preventive Action	(Dk)	ETD	Rank
PA1	Memberikan pelatihan rutin terhadap semua pekerja	3	1044	1
PA5	Meningkatkan komunikasi dengan mitra	3	992	2
PA6	Melakukan sosialisasi kegiatan donor darah	3	840	3
PA2	Menciptakan lingkungan kerja yang nyaman	4	648	4
PA8	Membuat SOP batasan jumlah kantong darah maksimal untuk masing masing golongan darah perharinya	4	405	5
PA13	pengecekan alat secara berkala	3	351	6
PA9	Meningkatkan pengendalian persediaan stok darah	5	342	6
PA11	Melengkapi sarana dan prasarana pendukung dan negosiasi	4	306	7
PA12	Meningkatkan standar pemeriksaan kondisi kesehatan	4	303	8
PA10	Perbaiki manajemen pengadaan dan persediaan bahan dan alat yang baik	4	302.4	9
PA3	Memberikan <i>reward</i> dan motivasi kerja pada seluruh karyawan	3	288	10
PA4	Memberikan peringatan pada pekerja	3	288	11
PA7	Melakukan kegiatan donor darah rutin	4	280	12
PA14	Memberikan Motivasi	4	270	14
PA15	Melakukan sosialisasi kegiatan donor darah	3	117	15

Selanjutnya pada tahapan ini adalah tahapan pengolahan AHP yang bertujuan untuk mengetahui prioritas strategi mitigasi risiko pada aktivitas rantai pasok UTD PMI Kota Pekanbaru dengan melibatkan data strategi mitigasi risiko, dimulai dari melakukan pembobotan untuk setiap strategi mitigasi risiko yang didapatkan dari perbandingan berpasangan. Pembobotan strategi dilakukan dengan melalui kuesioner yang diisi oleh *expert* UTD PMI Kota Pekanbaru.

Berdasarkan hasil pengolahan dengan menggunakan *software excel* pada matrik diatas diperoleh nilai *consistency ratio* (CR) sebesar 0.09 dengan pernyataan bahwasanya nilai tersebut dinyatakan dapat diterima karena syarat dari CR adalah <0.1. Hasil dari pembobotan prioritas dari masing-masing alternatif diatas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Akhir Pembobotan Prioritas Alternatif Pada UTD PMI Kota Pekanbaru

Berdasarkan hasil perhitungan bobot menggunakan *software excel* diperoleh hasil *eigen vector* seperti yang dapat dilihat pada diagram diatas. Nilai *consistency ratio* (CR) dianggap valid karena bernilai sebesar 0.094. Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut, diperoleh bahwa pemberian pelatihan secara rutin terhadap semua pekerja (PA1) terpilih sebagai prioritas pertama sebagai tindakan mitigasi dengan nilai 0.15, kemudian disusul dengan memberikan motivasi kepada pendonor (PA14) dengan nilai 0.11, melengkapi sarana dan prasarana pendukung dan negosiasi (PA11) dengan nilai 0.108, meningkatkan standar pemeriksaan kondisi kesehatan (PA12) dengan nilai 0.106, melakukan kegiatan donor darah rutin (PA7) dengan nilai 0.098, membuat SOP batasan jumlah kantong darah maksimal untuk masing-masing golongan darah perharinya (PA8) dengan nilai 0.097, perbaikan manajemen pengadaan dan persediaan bahan dan alat yang baik (PA10) dengan nilai 0.061, meningkatkan komunikasi dengan mitra (PA5) dengan nilai 0.046, pengecekan alat secara berkala (PA13) dengan nilai 0.038, menciptakan lingkungan kerja yang nyaman (PA2) dengan nilai 0.032, memberikan peringatan kepada pekerja (PA4) dengan nilai 0.032, meningkatkan pengendalian persediaan stok darah (PA9) dengan nilai 0.031, memberikan *reward* dan motivasi kerja pada seluruh karyawan (PA3) dengan nilai 0.029, melakukan sosialisasi kegiatan donor darah (PA6) dengan nilai 0.015.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di UTD PMI Kota Pekanbaru berkaitan dengan pengelolaan risiko rantai pasok dengan metode *House Of Risk*, maka didapat kesimpulan :

- 1) Dari hasil identifikasi risiko yang menjadi prioritas dalam penanganan permasalahan rantai pasok darah PMI Kota Pekanbaru Terdapat 23 *risk agent* dan 24 *risk event* yang telah teridentifikasi dari *house of risk* 1 yang telah dilakukan sebelumnya, diperoleh sebanyak 6 agen risiko masuk kedalam kategori prioritas yang diurutkan berdasarkan nilai ARP tertinggi untuk dilakukan penanganan diantaranya : *human error*, jumlah pendonor yang tidak konsisten, tidak ada pembatasan golongan darah, fluktuasi permintaan darah dari mitra, kendala pada distributor bahan dan alat, kesehatan pendonor tidak stabil.
- 2) Dalam penentuan prioritas tindakan mitigasi risiko yang menjadi prioritas pada rantai pasok darah UTD PMI Kota Pekanbaru terdapat 15 prioritas strategi penanganan. Diantaranya adalah memberikan pelatihan rutin terhadap semua pekerja (PA1), kemudian disusul dengan memberikan motivasi kepada pendonor (PA14), melengkapi sarana dan prasarana pendukung dan negosiasi (PA11), meningkatkan standar pemeriksaan kondisi kesehatan (PA12), melakukan kegiatan donor darah rutin (PA7), membuat SOP batasan jumlah kantong darah maksimal untuk masing-masing golongan darah perharinya (PA8), perbaikan manajemen pengadaan dan persediaan bahan dan alat yang baik (PA10), meningkatkan komunikasi dengan mitra (PA5), pengecekan alat secara berkala (PA13),

menciptakan lingkungan kerja yang nyaman (PA2), memberikan peringatan kepada pekerja (PA4), meningkatkan pengendalian persediaan stok darah (PA9), memberikan *reward* dan motivasi kerja pada seluruh karyawan (PA3), melakukan sosialisasi kegiatan donor darah (PA6). Berdasarkan 15 strategi penanganan tersebut diharapkan mampu meminimalisir dampak dari prioritas agen risiko.

#### Daftar Pustaka

- [1] Puji, A. A., Mansur, A., & Widodo, I. D. (2019, April). Analysis of supply chain risk mitigation integrated with fuzzy logic, house of risk and AHP (Case study at CV. Multiguna). In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2097, No. 1, p. 030091). AIP Publishing LLC.,
- [2] Ismanto, H., & Sulistijanti, W. (2018). Analisis Peramalan Jumlah Permintaan Darah di Unit Transfusi Darah (UTD) Kota Semarang. In *Prosiding Seminar Nasional dan Internasional* (Vol. 1, No. 1).
- [3] Yul, F. A. (2019). Pengendalian Persediaan Darah Dengan Metode Continuous Review System Pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Pekanbaru. *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, 9(2), 49-57.
- [4] Puji, A. A., & Mansur, A. (2018). Analisis dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Safirah Collection dengan Pendekatan House of Risk. *IENACO (Industrial Engineering National Conference)* 6 2018.
- [5] Pujawan, I. N., & Geraldin, L. H. (2009). House of Risk: A Model for Proactive Supply Chain Risk Management. *Business Process Management Journal*.