

---

# PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN TINGKAT RISIKO KLAIM ASURANSI INDUSTRIAL ALL RISK DI PT. ASURANSI ASPAN DENGAN METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Putri Taqwa Prasetyaningrum<sup>1</sup>, Heni Octavia Ningrum<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl. Wates Km. 10 Yogyakarta 55753, Indonesia

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Mercu Buana  
Yogyakarta

e-mail: <sup>1</sup>putri@mercubuana-yogya.ac.id, <sup>2</sup>henioctaviano@gmail.com

## Abstrak

*Asuransi Industrial All Risk adalah asuransi yang menjamin semua risiko kerugian pada property atau bangunan yang dipertanggung, dalam proses klaim asuransi sangat perlu dilakukan analisa risiko mengenai kondisi dari property yang akan diasuransikan, Maka dari itu dibuatlah sistem informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan tingkat risiko dari klaim asuransi tersebut. Sistem pendukung keputusan menentukan tingkat risiko klaim Asuransi Industrial All Risk di PT. Asuransi Aspan Cabang Yogyakarta ini menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). dalam proses perhitungannya. Dengan metode ini dari setiap kriteria yang ada akan dibuat matriks perbandingan antara alternatif perusahaan yang disediakan. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu pengambilan keputusan dalam menentukan tingkat risiko yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Berdasarkan dari penelitian yang sudah dilakukan terhadap 5 sampel perusahaan, dapat disimpulkan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat digunakan untuk proses menentukan tingkat risiko klaim asuransi industrial all riks dengan tingkat akurasi 68%.*

**Kata kunci**— Asuransi, Risiko, Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*, Kriteria, Alternatif

## Abstract

*Industrial All Risk Insurance is insurance that guarantees all risk of loss to the insured property or building, in the process of insurance claims it is necessary to carry out risk analysis regarding the condition of the property to be insured, therefore an information system is created that can support decision making in determining the level of risk from the insurance claim. Decision support system determines the risk level of the Industrial Risk Insurance claim at PT. Yogyakarta Aspan Branch Insurance uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. in the calculation process. With this method of each of the existing criteria will be made a comparison matrix between the alternative companies provided. It is expected that with this system can help decision making in determining the level of risk in accordance with the desired criteria. Based on research that has been conducted on 5 sample companies, it can be concluded with the Analytical Hierarchy Process (AHP) method that can be used to determine the risk level of all-riks industrial insurance claims with an accuracy level of 68%.*

**Keywords**— Insurance, Risk, Decision Support System, *Analytical Hierarchy Process*, Criteria, Alternative

---

## 1. PENDAHULUAN

PT. Asuransi Aspan merupakan Asuransi umum yang didirikan pada tahun 1991 yang mengawali kegiatan usaha asuransi dengan segmen *marine hull* dan kecelakaan diri penumpang kapal PT. PELNI namun seiring berjalannya waktu PT. Aspan mulai berkembang dengan memiliki banyak *variant* produk, antara lain: asuransi *Industrial All Risk (IAR)*, asuransi *property*, asuransi *personal accident, liability*, asuransi kendaraan, asuransi aneka. Sebagaimana halnya asuransi jiwa, asuransi umum juga memiliki produk yang memberikan perlindungan atas kesehatan dan kecelakaan diri. *Industrial All Risk (IAR)* adalah jenis asuransi yang paling populer dibandingkan dengan jenis asuransi *property* lainnya, karena menjamin semua risiko kerugian kecuali beberapa risiko yang tercantum dalam pengecualian polis. *Property* yang biasanya dipertanggungjawabkan dalam polis ini, antara lain ; Pabrik, Gedung Perkantoran, Hotel, *Apartemen, Shopping Center* dan *property* lainnya.

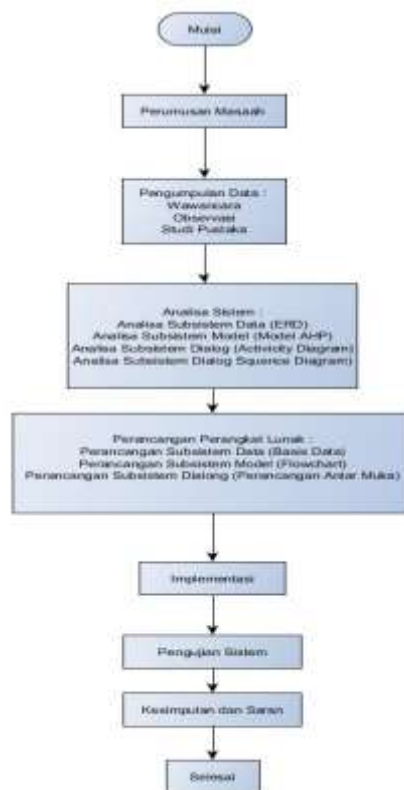
PT. Asuransi Aspan selama ini dalam menentukan tingkat risiko masih menggunakan cara manual oleh *Underwriter*. Seorang *Underwriter* pada umumnya meramalkan kemungkinan bertanggung menderita kerugian, tugas *Underwriter* merupakan elemen yang sangat esensial dalam operasi perusahaan asuransi, sebab tujuan *underwriting* adalah meningkatkan keuntungan perusahaan melalui penerimaan distribusi risiko yang diperkirakan akan mendatangkan keuntungan. Tanpa *underwriting* yang efisien, perusahaan asuransi tidak akan mampu bersaing dengan perusahaan asuransi lainnya.

Maka dengan adanya masalah dalam menentukan tingkat risiko yang masih menggunakan cara manual sehingga memakan waktu bagi *underwriter* dalam menentukan tingkat risiko, maka dibutuhkan sebuah aplikasi khusus yang dapat mempermudah PT. Asuransi Aspan dalam menentukan prioritas perusahaan berkaitan dengan tingkat risiko dengan menggunakan metode *AHP (Analytical Hierarchy Process)*. Penelitian yang dilakukan Firdaus (2016), Menggunakan Metode *AHP* yang dapat merekomendasikan karyawan terbaik pada PT. South Pacific Viscose[1]. Selain itu penerapan metode *AHP* pada *CMF (Cah Medan Farm)* di Medan memudahkan pengambilan keputusan untuk identifikasi rasa yam serama, sehingga akan didapatkan ayam yang paling layak dinyatakan sebagai rasa yam serama[2]. Metode *AHP* digunakan dalam mengidentifikasi bobot untuk setiap kriteria yang diambil dari matriks perbandingan berpasangan[3]. Pada Penelitian Andiani (2018), Sistem pendukung keputusan yang menerapkan model *AHP* solusi alternatif laporan sebagai acuan ketua *AMCC* untuk memilih calon pengurus yang berhak untuk diterima menjadi pengurus *AMCC*[4]. Penerapan Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *AHP* telah menghasilkan suatu sistem pemilihan supplier yang cerdas dan telah divalidasi dengan data real di *Virgin Cake and Bakery*[5]. Sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* mampu memberikan hasil keputusan dengan tingkat akurasi sebesar 60% dari 5 data alternatif tempat wisata yang diuji dengan menggunakan sistem[6]. Penelitian yang dilakukan oleh Umar (2018), Pengambilan keputusan penilaian kompetensi soft skill karyawan dengan metode *AHP* menghasilkan nilai index consistency sebesar 0.05 artinya nilai kesalahan di bawah 5%. Sehingga nilai index konsistensinya benar dan dapat digunakan [7]. Metode *AHP* merupakan metode yang tepat untuk mengatasi masalah pemilihan paket internet dengan banyak kriteria yang ditawarkan oleh masing-masing operator[8]. Dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy proces (AHP)* pada proses penilaian kinerja pegawai lebih efisien sehingga pihak *RSUD Serang* lebih cepat dalam proses pengambilan keputusan yang bersifat objektif[9]. Metode *AHP* adalah metode yang digunakan untuk menilai tindakan yang dikaitkan dengan perbandingan bobot kepentingan antara faktor serta perbandingan beberapa alternatif pilihan. Metode ini akan memberikan hasil pembobotan dari masing-masing alternatif pilihan sesuai dengan banyak kriteria yang ditetapkan, yaitu harga, lokasi, dan tipe[10].

---

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini akan menerapkan metode Analytic Hierarchy Proses (AHP) yang akan dilakukan beberapa tahap. Setiap tahap memiliki proses masing-masing seperti yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Jalan Penelitian

### 2.1 Fase Intelegensi

Pada fase ini, realitas diuji dan masalah diidentifikasi dan ditentukan. Kepemilikan masalah juga diterapkan, intelegensi mencakup berbagai indentifikasi situasi atau peluang-peluang masalah. Identifikasi kebutuhan sistem merupakan tahap untuk menentukan klasifikasi data dalam menentukan tingkat risiko klaim Asuransi *Industrial All Risk*. dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Dalam penelitian ini metode *AHP* merupakan metode yang tepat untuk menentukan tingkat risiko klaim asuransi, karena hasil dari metode tersebut berupa prioritas dari hasil perancangan seluruh alternatif yang ada. Kriteria dalam penelitian ini antara lain Okupasi, Lokasi, Harga Pertanggungan, Perluasan Jaminan, Catatan Kerugian.

### 2. 2 Tahap Desain

Dalam fase ini, penelitian membutuhkan aplikasi yang dapat mempermudah dalam menentukan tingkat risiko dalam klaim asuransi, dimana yang memiliki nilai tertinggi dari setiap kriteria secara cepat, tepat dan mudah dengan pertimbangan dari nilai setiap kriteria tertinggi pada setiap alternatif perusahaan. Dalam metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* model pengambilan keputusan menggunakan beberapa kriteria (Multiple criteria) yaitu antara lain Okupasi, Lokasi, Harga Pertanggungan, Perluasan Jaminan, Catatan Kerugian. Dalam menentukan tingkat risiko klaim Asuransi *Industrial All Risk* ini terdiri dari beberapa tahapan proses, yaitu menentukan perbandingan kepentingan tiap kriteria. Beberapa tahapan proses tersebut antara lain :

a. Komponen Penilaian Kriteria

- 1) Okupasi  
Okupasi dinilai dalam proses menentukan tingkat risiko klaim Asuransi *Industrial All Risk*. bobot penilaian yaitu 30%.
- 2) Lokasi  
Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak PT. Asuransi Aspan Cabang Yogyakarta Lokasi pertanggungangan merupakan salah satu kriteria yang sangat diperhatikan oleh *Underwriter* dalam mengambil keputusan. Bobot penilaian 25%.
- 3) Harga Pertanggungangan  
Harga pertanggungangan juga merupakan salah satu kriteria yang cukup diperhatikan dalam pengambilan keputusan. Bobot penilaian 20%.
- 4) Perluasan Jaminan  
Perluasan jaminan dinilai dalam proses menentukan tingkat risiko klaim Asuransi *Industrial All Risk*. bobot penilaian yaitu 15%.
- 5) Catatan Kerugian  
Catatan kerugian dinilai dalam proses menentukan tingkat risiko klaim Asuransi *Industrial All Risk*. bobot penilaian yaitu 10%. Dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Bobot Presentase Kriteria

Kriteria	Bobot Penilaian
Okupasi	30%
Lokasi	25%
Harga Pertanggungangan	20%
Perluasan Jaminan	15%
Catatan Kerugian	10%
Jumlah	100%

b. Menentukan Skala Perbandingan Berpasangan

Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan “judgment” dari pengambilan keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. (Saaty T. , 2001). Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan bisa diukur menggunakan table analisis seperti table 2 berikut :

Tabel 2. Nilai Kepentingan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Sama pentingnya
2	Sama hingga sedikit lebih penting
3	Sedikit lebih penting
4	Lebih penting hingga jelas lebih penting
5	Jelas lebih penting
6	Jelas hingga lebih penting
7	Sangat jelas lebih penting
8	Sangat jelas hingga mutlak lebih penting
9	Mutlak lebih penting

- c. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh judgment seluruh banyak  $n \times [(n-1)/2]$  buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
- d. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya.
- e. Menghitung nilai eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan
- f. Memeriksa konsistensi hirarki, jika nilai dari 10% maka penilaian data judgment harus diperbaiki, dan jika rasio konsistensi kurang dari 10% maka hasil perhitungan data dapat dibenarkan. Dapat dilihat pada table 3

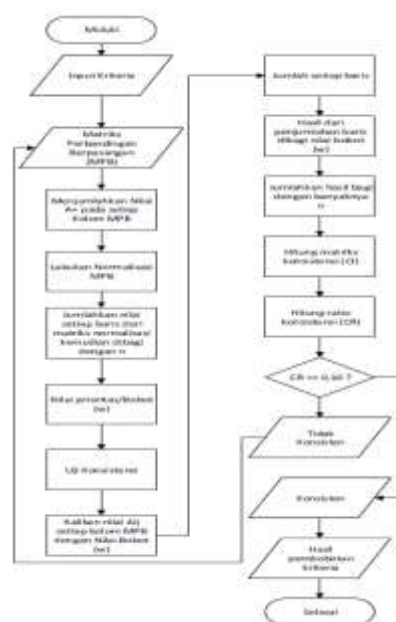
Tabel 3. IR (*Index Ratio*)

Ukuran Matriks	Nilai RI
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

- g. Penilaian untuk bobot kepentingan masing-masing kriteria, dimana masing-masing kriteria mempunyai nilai kepentingan yang berbeda.

### 2. 3 Fase Pemilihan

Dalam fase ini, implementasi metode *Analytical Hierarchy Proses (AHP)* akan mulai diterapkan. Pada sistem pendukung keputusan menentukan tingkat risiko klaim *Asuransi Industrial All risk (IAR)* ini terdapat beberapa tahapan yang mengacu pada metode yang digunakan dalam pemecahkan masalah tersebut, langkah-langkahnya pada gambar 2 sebagai berikut :

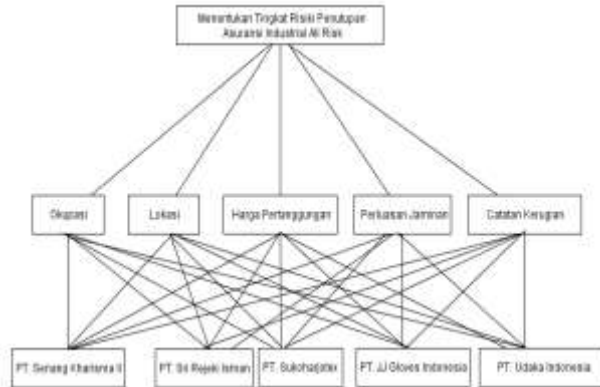


Gambar 2. Flowchart Alur AHP

### 2. 3.1 Menyusun Hirarki Permasalahan yang dihadapi

Dalam memecahkan suatu masalah dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), hal yang pertama dilakukan adalah menyusun hirarki permasalahannya terlebih

dahulu. Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan unsur-unsurnya yaitu kriteria dan alternative[11]. Dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Hirarki Permasalahan Menentukan Tingkat Risiko Klaim Asuransi

2. 3.2 Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dapat dinilai melalui matrik perbandingan berpasangan. penempatan bobot kepentingan perbandingan berpasangan antar kriteria bisa dilihat pada table 4.

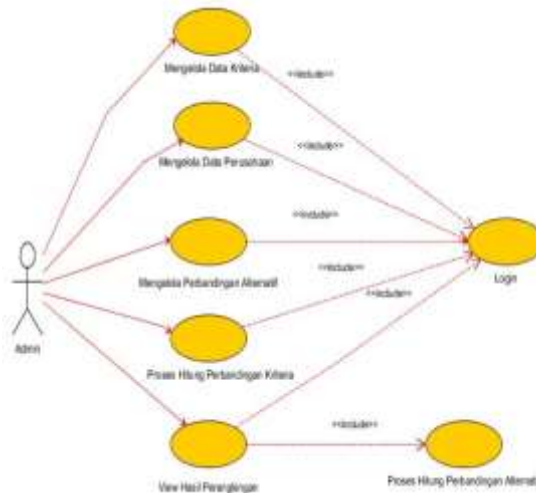
Tabel 4. Penilaian Kriteria

Kriteria	Okupasi	Lokasi	Harga Pertanggungan	Perluasan Jaminan	Catatan Kerugian
Okupasi	1,000	2,000	2,000	2,000	3,000
Lokasi	0,500	1,000	2,000	2,000	2,000
Harga Pertanggungan	0,500	0,500	1,000	2,000	3,000
Perluasan Jaminan	0,500	0,500	0,500	1,000	2,000
Catatan Kerugian	0,333	0,500	0,333	0,500	1,000

2.4 Fase Implementasi dan keputusan

2.4.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah proses interaksi antara pengguna dan sistem, diagram ini berfungsi untuk mendeskripsikan interaksi langsung yang terjadi antara pengguna dan subsistem yang terdapat dalam sistem itu sendiri, diagram dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Use case diagram

2.4.2 Relasi Database

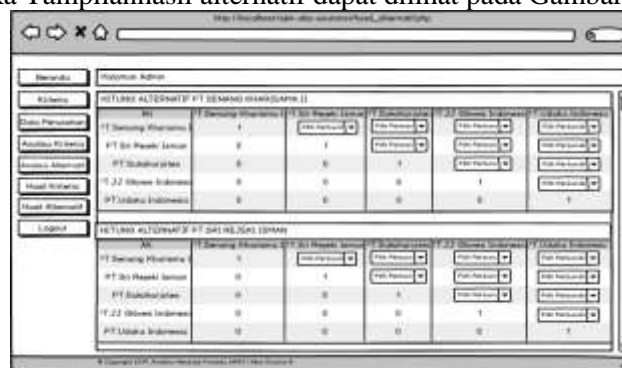
Relasi database dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Relasi Database

2.4.3 Rancangan antarmuka

Rancangan antarmuka Tampilan hasil alternatif dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 3. 2 Tampilan Hasil Alternatif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa dan Pembahasan

Sistem pendukung keputusan menentukan tingkat risiko pada klaim Asuransi *Industrial All Risk*, adalah menentukan tingkat risiko berdasarkan kriteria yang sudah ada. *Prototype* system yang dibangun merupakan sebagai saran dalam proses pengambilan keputusan. Penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan metode yang tepat untuk menentukan tingkat risiko klaim asuransi, karena hasil dari metode ini berupa prioritas dari hasil perankingan seluruh alternatif yang ada. Kriteria dalam menentukan tingkat risiko klaim asuransi *Industrial All Risk* antara lain : okupasi, lokasi, harga pertanggungan, perluasan jaminan, catatan kerugian.

Kriteria-kriteria yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 5 kriteria yang berdasarkan hasil wawancara dengan pihak *Underwriter* PT. Asuransi Aspan Cabang Yogyakarta. Dari kriteria yang sudah ada maka dilakukan proses pembobotan terhadap masing-masing kriteria. Tabel bobot kriteria sebagai berikut :

Tabel 5. Nilai Presentase Kriteria

Kriteria	Bobot Penilaian
Okupasi	30%
Lokasi	20%
Harga Pertanggungan	20%
Perluasan Jaminan	10%
Catatan Kerugian	20%
Jumlah	100%

3.1.2 Matriks perbandingan berpasangan dengan kriteria

Setelah melakukan proses pembobotan dengan parameter bobot yang sudah diberikan oleh pihak *Underwriter* PT. Aspan Cabang Yogyakarta, maka akan dilanjutkan dengan proses tahapan membuat perbandingan antar masing-masing kriteria dengan menggunakan cara membuat matriks perbandingan berpasangan, berikut proses pembuatan matriks :

1. Pembobotan Kriteria

Tabel 5. Nilai Perbandingan Kepentingan Kriteria

Kriteria	Okupasi	Lokasi	Harga Pertanggungungan	Perluasan Jaminan	Catatan Kerugian
Okupasi	1,000	2,000	2,000	2,000	3,000
Lokasi	0,500	1,000	2,000	2,000	2,000
Harga Pertanggungungan	0,500	0,500	1,000	2,000	3,000
Perluasan Jaminan	0,500	0,500	0,500	1,000	2,000
Catatan Kerugian	0,333	0,500	0,333	0,500	1,000
<b>Total</b>	<b>2,833</b>	<b>4,500</b>	<b>5,833</b>	<b>7,500</b>	<b>11,000</b>

Setelah dimasukan semua nilai dan diperoleh matrik 5 kali 5, tahapan selanjutnya adalah perhitungan bobot masing-masing kriteria, sehingga diperoleh bobot priority vectornya masing-masing tiap kriteria.

Tabel 6. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	Okupasi	Lokasi	Harga	Perluasan Jaminan	Catatan Kerugian	Priority Vector
Okupasi	1,000	2,000	2,000	2,000	3,000	0,336
Lokasi	0,500	1,000	2,000	2,000	2,000	0,238
Harga Pertanggungungan	0,500	0,500	1,000	2,000	3,000	0,200
Perluasan Jaminan	0,500	0,500	0,500	1,000	2,000	0,138
Catatan Kerugian	0,333	0,500	0,333	0,500	1,000	0,089
<b>Total</b>	<b>2,833</b>	<b>4,500</b>	<b>5,833</b>	<b>7,500</b>	<b>11,000</b>	<b>1,000</b>
<b>PEV</b>						<b>5,196</b>
<b>CI</b>						<b>0,049</b>
<b>CR</b>						<b>0,043</b>

Keterangan :

- 1) Bobot priority vector kriteria okupasi =  $((1,000/2,833)+(2,000/4,500)+(2,000/5,833)+(2,000/7,500)+(3,000/11,000)) / 5 = 0,336$
- 2) Bobot priority vector kriteria lokasi =  $((0,500/2,833)+(1,000/4,500)+(2,000/5,833)+(2,000/7,500)+(2,000/11,000)) / 5 = 0,238$
- 3) Bobot priority vector kriteria harga pertanggungungan =  $((0,500/2,833)+(0,500/4,500)+(1,000/5,833)+(2,000/7,500)+(3,000/11,000)) / 5 = 0,200$
- 4) Bobot priority vector kriteria perluasan jaminan =  $((0,500/2,833)+(0,500/4,500)+(0,500/5,833)+(0,500/7,500)+(2,000/11,000)) / 5 = 0,138$
- 5) Bobot priority vector kriteria catatan kerugian =  $((0,333/2,833)+(0,500/4,500)+(0,333/5,833)+(0,500/7,500)+(1,000/11,000))/5 = 0,089$
- 6) Total priority vector =  $(0,336+0,238+0,200+0,138+0,089) = 1,000$
- 7) Nilai PEV =  $(2,833*0,336)+(4,500*0,238)+(5,833*0,200)+(7,500*0,138)+(11,000*0,089) = 5,196$
- 8) Nilai consistency index CI =  $(5,196-5) / 4 = 0,049$
- 9) Nilai consistency ratio =  $0,049/1,12 = 0,0437$



3.1.3 Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria

Dalam proses menentukan tingkat risiko dalam proses klaim asuransi *Industrial All Risk* dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* diambil 5 perusahaan yang melakukan klaim di PT. Asuransi Aspan Cabang Yogyakarta, masing-masing perusahaan antara lain :

1. PT. Senang Kharisma II
2. PT. Sri Rejeki Isman
3. PT. Sukoharjotex
4. PT. JJ Gloves Indonesia
5. PT. udaka Indonesia

Dari kelima alternatif bertanggung tersebut, selanjutnya dilakukan pembobotan pada masing-masing kriteria. Dalam hal ini pembobotan dan juga dilakukan dengan cara membuat matriks perbandingan berpasangan pada Tabel 7 dan Tabel 8 sebagai berikut :

a. Perhitungan bobot tiap alternatif terhadap kriteria okupasi

Tabel 7. Perhitungan Bobot Alternatif Terhadap Kriteria Okupasi

Simulasi Perbandingan Kepentingan Alternatif
Okupasi PT. Senang Kharisma II sama penting dengan PT. Sri Rejeki Isman
Okupasi PT. Senang Kharisma II 3 kali lebih penting dari PT. Udaka
Okupasi PT. Senang Kharisma II 3 kali lebih penting dari PT. JJ Gloves Indonesia
Okupasi PT. Senang Kharisma 2 kali lebih penting dari PT. Sukoharjotex
Okupasi PT. Sri Rejeki Isman sama penting dari PT. Sukoharjotex
Okupasi PT. Sri Rejeki Isman 3 kali lebih penting dari PT. JJ Gloves Indonesia
Okupasi PT. Sri Rejeki Isman 3 kali lebih penting dari PT. Udaka
Okupasi PT. Sukoharjotex 3 kali lebih penting dari PT. JJ Gloves Indonesia
Okupasi PT. Sukoharjotex 3 kali lebih penting dari PT. Udaka
Okupasi PT. JJ Gloves Indonesia 2 kali lebih penting dari PT. Udaka

Tabel 8. Matrik Perbandingan Alternatif Terhadap Kriteria Okupasi

Perusahaan	PT. Senang Kharisma	PT. Sritex	PT. Sukoharjotex	PT. JJ Gloves	PT. Udaka	Priority Vector
PT. Senang Kharisma II	1,000	1,000	2,000	3,000	3,000	0,311
PT. Sri Rejeki Isman	1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	0,268
PT. Sukoharjotex	0,500	1,000	1,000	3,000	3,000	0,236
PT. JJ Gloves Indonesia	0,333	0,333	0,333	1,000	2,000	0,106
PT. Udaka Indonesia	0,333	0,333	0,333	0,500	1,000	0,080
Jumlah	3,167	3,667	4,667	10,500	12,000	1,000
<b>PEV</b>						<b>5,135</b>
<b>CI</b>						<b>0,034</b>
<b>CR</b>						<b>0,030</b>

3.2 Menghitung total skor tiap alternatif

Berdasarkan perhitungan bobot tiap kriteria dan alternatif, diambil masing-masing nilai Priority Vector yang kemudian dirangkum semua hasil penilaiannya tersebut dalam bentuk tabel yang disebut *Overall composite weight*, seperti berikut :

Tabel 9. Hasil Hitung

Overall Composite Weight	Weight	PT. Senang Kharisma	PT. Sritex	PT. Sukoharjotex	PT. JJ Gloves	PT. Udaka
Okupasi	0,336	0,311	0,268	0,236	0,106	0,080
Lokasi	0,238	0,252	0,252	0,223	0,148	0,126
Harga Pertanggungangan	0,200	0,308	0,308	0,190	0,114	0,081
Perluasan Jaminan	0,138	0,250	0,250	0,250	0,125	0,125
Catatan Kerugian	0,089	0,250	0,250	0,250	0,125	0,125
<b>Composite Weight</b>		<b>0,283</b>	<b>0,268</b>	<b>0,227</b>	<b>0,122</b>	<b>0,101</b>

Keterangan :

- Jumlah bobot nilai total (PT. Senang Kharisma ) =  $(0,336*0,311)+(0,238*0,252)+(0,200*0,308)+(0,138*0,250)+(0,089*0,250) = \mathbf{0,283}$
- Jumlah bobot nilai total (PT. Sri Rejeki Isman ) =  $(0,336*0,268)+(0,238*0,252)+(0,200*0,308)+(0,138*0,250)+(0,089*0,250) = \mathbf{0,268}$
- Jumlah bobot nilai total (PT. Sukoharjotex ) =  $(0,336*0,236)+(0,238*0,223)+(0,200*0,190)+(0,138*0,250)+(0,089*0,250) = \mathbf{0,227}$
- Jumlah bobot nilai total (PT. JJ Gloves Indonesia ) =  $(0,336*0,106)+(0,238*0,148)+(0,200*0,114)+(0,138*0,125)+(0,089*0,125) = \mathbf{0,122}$
- Jumlah bobot nilai total (PT. Udaka Indonesia ) =  $(0,336*0,080)+(0,238*0,126)+(0,200*0,081)+(0,138*0,125)+(0,089*0,125) = \mathbf{0,101}$

3.3 Proses perangkingan untuk menentukan keputusan

Berdasarkan hasil penilaian *overall composite weight* ditemukan urutan nilai dengan probabilitas tertinggi yaitu okupasi dengan jumlah nilai total tertinggi, nilai inilah yang akan menjadi keputusan akhir, alternatif dengan nilai tertinggi yang tidak akan direkomendasikan untuk diterima klaim asuransinya karena memiliki potensi risiki klaim yang tinggi. Hasil perangkingan menunjukkan alternatif PT. Senang Kharisma II memiliki nilai total tertinggi, sehingga PT. Senang Kharisma II tidak direkomendasikan untuk ditutup permohonan asuransinya. Hasil perangkingan dapat dilihat pada tabel 10

Tabel 10. Hasil Ranking

Perusahaan	Nilai	Peringkat
PT. Senang Kharisma II	0,283	1
PT. Sri Rejeki Isman	0,268	2
PT. Sukoharjotex	0,227	3
PT. JJ Gloves Indonesia	0,122	4
PT. Udaka Indonesia	0,101	5

3.4 Pengujian Validasi Hasil

Hal yang paling penting dalam pengujian validasi ini adalah membandingkan hasil data tingkat risiko kerugian atau klaim pada klaim asuransi *Industrial All Risk* tahun 2014 sampai dengan 2019, dengan perhitungan menggunakan sistem dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Perbandingan Hasil

No	Alternatif	Catatan Kerugian		Perhitungan Sistem		Kecocokan
		Nilai Kerugian	Ranking	Nilai Vector	Ranking	

1	PT. Senang Kharisma II	Rp. 139.057.711	1	0,283	1	Sesuai
2	PT. Sritex	Rp. 125.000.000	2	0,268	2	Sesuai
3	PT. Sukoharjotex	Rp. 108.537.000	3	0,227	3	Sesuai
4	PT. JJ Gloves	Rp. 55.800.000	4	0,122	22	Tidak Sesuai
5	PT. Udaka	Rp. 53.505.512	5	0,101	23	Tidak Sesuai
6	Asuransi Harta Yogyakarta	Rp. 52.866.188	6	0,210	6	Sesuai
7	Bintang Makmur Sentosa Textile	Rp. 46.260.000	7	0,209	7	Sesuai
8	Agri Spice Indonesia	Rp. 44.325.000	8	0,193	8	Sesuai
9	PT. Mclarens Young	Rp. 41.298.565	9	0,185	9	Sesuai
10	PT. Cunningham Lindsey	Rp. 40.885.534	10	0,173	10	Sesuai
11	Java Gloves Perdana	Rp. 21.777.000	11	0,170	11	Sesuai
12	PT. Prima Adjusterindo	Rp. 18.986.825	12	0,158	15	Tidak Sesuai
13	PT. Citra Busana Semesta	Rp. 16.955.460	13	0,163	13	Sesuai
14	PT. Bank Rakyat Indonesia	Rp. 13.353.550	14	0,161	14	Sesuai
15	PT. Rimba Bintuni Lestari	Rp. 11.535.000	15	0,220	4	Tidak Sesuai
16	PT. Asuransi Jasa Indonesia	Rp. 6.722.354	16	0,216	5	Tidak Sesuai
17	PT. Pandu Halim	Rp. 7.103.140	17	0,153	16	Tidak Sesuai
18	PT. Bahtera Arung	Rp. 6.676.300	18	0,161	18	Sesuai
19	PT. Radita Utama	Rp. 5.021.000	19	0,150	17	Tidak Sesuai
20	PT. Dong Young	Rp. 4.593.000	20	0,142	20	Sesuai
21	PT. Takii Indonesia	Rp. 4.062.994	21	0,139	21	Sesuai
22	PT. Ameya	Rp. 3.279.000	22	0,137	19	Sesuai
23	PT. Cambric	Rp. 2.817.386	23	0,172	12	Tidak Sesuai
24	Cooperative Business Internasional	Rp. 2.150.924	24	0,092	24	Sesuai
25	Iwan Setiawan	Rp. 1.631.850	25	0,070	25	Sesuai

Dari tabel diatas diperoleh hasil perbandingan antara catatan kerugian dengan perhitungan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* memiliki akurasi sebesar 100% apabila dilihat dari peringkat 1, sedangkan jika dilihat dari keseluruhan peringkat maka akurasi hanya sebesar 68%. Nilai 68% didapat dengan cara sebagai berikut :

$$akurasi = \frac{\text{jumlah data sesuai}}{\text{jumlah sample}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase akurasi } \frac{17}{25} \times 100\% = 68\%$$

#### 4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan, kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun dengan metode AHP dapat digunakan untuk membantu dalam menentukan tingkat risiko klaim asuransi serta sebagai sarana untuk memutuskan apakah klaim tersebut layak diterima atau ditolak.
2. Pengujian sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat risiko klaim asuransi *Industrial All Risk* pada PT. Asuransi Aspan Cabang Yogyakarta memiliki akurasi 68%.

#### 5. SARAN

Berdasarkan penelitian mengenai sistem penunjang keputusan untuk mengukur tingkat risiko klaim asuransi dengan metode AHP yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah :

1. Melakukan pengembangan sistem dengan menambah jumlah kriteria yang digunakan sesuai dengan aturan perundangan yang berlaku.
2. Pembuatan sistem aplikasi perlu selalu dikembangkan agar penggunaannya dapat lebih optimal, misal seperti penambahan user untuk marketing yang dapat mengakses sistem.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Herman Firdaus, G. Abdillah, F. Renaldi, and U. Jenderal Achmad Yani Jl, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2016, no. Sentika, pp. 2089–9815, 2016.
- [2] W. Fahrozi, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Ras Ayam Serama," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 3, no. 3, p. 214, 2016, doi: 10.24076/citec.2016v3i3.78.
- [3] M. Rohandi, M. Y. Tuloli, and M. R. T. Jassin, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Prioritas Pengembangan Kawasan Wisata Bawah Laut," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 4, pp. 2–8, 2017, doi: 10.22146/jnteti.v6i4.354.
- [4] A. D. H. Ria Andriani, "PENERAPAN METODE AHP PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI CALON PENGURUS AMIKOM COMPUTER CLUB," *INTECHNO J.*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [5] A. A. Khairun Nisa, S. Subiyanto, and S. Sukamta, "Penggunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 9, no. 1, p. 86, 2019, doi: 10.21456/vol9iss1pp86-93.
- [6] A. S. Putri Taqwa Prasetyaningrum, "PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS ( AHP ) UNTUK MENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DESRINASI TEMPAT," *J. SIMETRIS*, vol. 10, no. 2, pp. 519–528, 2019.
- [7] R. Umar, A. Fadlil, and Y. Yuminah, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 27, 2018, doi: 10.23917/khif.v4i1.5978.
- [8] B. Prasetyo, W. Laksito, and S. Siswanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Internet Operator Telekomunikasi Dengan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process)," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 2, pp. 7–12, 2013, doi: 10.30646/tikomsin.v1i2.125.
- [9] M. Hardianti, R. Hidayatullah, F. Pratiwi, and A. Hadiansa, "Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *INFORMATIKA*, vol. 9, no. 2, p. 70, 2017, doi: 10.36723/juri.v9i2.107.
- [10] H. Ardiyanto, M. K. Priyo Sidik Sasongko, S.Si, and M. Satriyo Adhy, S.Si, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS WEB (STUDI KASUS CV. WISMA ANUNGKRIYA DEMAK)," *J. Informatics Technol.*, vol. 2, no. 3, pp. 50–58, 2013.
- [11] Saaty T.L., "Decision making with the analytic hierarchy process," *Int. J. Serv. Sci.*, vol. 1, no. 1, p. 83, 2008, doi: 10.1504/IJSSCI.2008.017590.