



Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Penentuan Calon Nasabah Asuransi Kesehatan

Farrell Ivander Daviano Siwy^{a,1,*}; Wahyu Tisno Atmojo^{a,2}

^a Universitas Pradita, Scientia Business Park, Jl. Gading Serpong Boulevard No.1, Curug Sangereng, Kelapa Dua, Tangerang Regency, Banten 15810, Tangerang Selatan, Indonesia

¹ farrel.ivander@student.pradita.ac.id; ² wahyu.tisno@pradita.ac.id

* Corresponding author

Artikel Histori: Diterima 16/05/2022; Revisi 07/01/2023; Terbit 01/03/2023

Abstrak

Asuransi kesehatan adalah salah satu bentuk jaminan kesehatan yang ditawarkan secara independen oleh perusahaan yang bergerak dalam bidang kesehatan, atau organisasi lain yang menawarkan jasa kesehatan. Dengan semakin meningkatnya jumlah yang diperlukan untuk melakukan pengobatan dan kegiatan kesehatan lainnya, diperlukan sebuah metode untuk mengetahui calon nasabah yang cocok untuk ditawarkan menjadi nasabah asuransi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kemungkinan seseorang menjadi nasabah asuransi berdasarkan kriteria yang sering dijadikan indikator oleh agen asuransi sebelum menawarkan produk atau menawarkan jasa asuransi secara umum menggunakan metode Analytical Hierarchy Process atau AHP. AHP adalah salah satu model pendukung keputusan yang dikembangkan tahun 1970-an, dengan tujuan memberikan peringkat alternatif keputusan. Hasilnya adalah kriteria pertimbangan yang dapat digunakan oleh agen asuransi dalam pengambilan keputusan penawaran produk asuransi kepada calon nasabah paling membutuhkan dan ideal sebagai nasabah dari asuransi yang ditawarkan.

Kata Kunci: Asuransi kesehatan, Nasabah, Calon nasabah, AHP.

Pendahuluan

Sejak kemunculan Covid-19, masyarakat mulai memperhatikan kesehatannya [1] Banyak tindakan preventif yang dilakukan seperti mencuci tangan secara rutin, berolahraga, dan menetap di rumah [2] Namun, sering kali tindakan tersebut masih meninggalkan ruang untuk munculnya penyakit yang tidak diinginkan, itulah sebabnya terjadi kemunculan peningkatan demand untuk asuransi kesehatan.

Menjadi seorang agen asuransi memiliki konsep yang mudah bahkan mulia karena tidak terbebani oleh waktu tertentu dan bisa membantu orang-orang dalam saat yang bersamaan. Namun, dengan banyaknya orang yang dapat ditawarkan produk atau jasa asuransi dibandingkan dengan banyaknya orang yang menolak produk atau jasa tersebut bisa saja membuang waktu berharga agen asuransi yang bisa menawarkan produknya ke individu lain yang memiliki prospek lebih baik.

Melihat rumitnya pengambilan keputusan seorang agen asuransi, maka model AHP diusulkan sebagai metode untuk memberikan alternatif keputusan Teknik AHP digunakan karena mengambil keputusan yang terbaik berdasarkan analisis komparatif berpasangan dari setiap kriteria. AHP adalah model yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty tahun 1970an [3] sebagai sebuah model yang fleksibel yang memberikan individu atau kelompok kesempatan untuk merumuskan ide-ide dan mendefinisikan masalah dengan membuat asumsi mereka sendiri dan sampai pada solusi yang diinginkan.

Metode Penelitian

a. Definisi Metode AHP

AHP merupakan model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty sebagai model yang memberikan rekomendasi keputusan berdasarkan penguraian beberapa faktor atau kriteria yang beragam menjadi suatu hierarki. Proses hierarki analitis untuk mengatur informasi dan penilaian dalam memilih opsi yang paling menguntungkan [4]. Sebuah urutan kepentingan diambil dari data yang sudah dibuat dan metode AHP membantu dalam pengambilan keputusannya [5].

b. Kelebihan metode AHP

Metode Analytical Hierarchy Process bukanlah metode sempurna, dan memiliki kelebihan dan kekurangannya dalam sebuah sistem, beberapa kelebihan metode ini adalah kesatuan, kompleksitas, sintesis, konsensus, pengulangan proses [6].

AHP dapat diandalkan karena prioritas terdiri dari komponen yang berbeda. Pilihan yang dapat berupa kriteria yang telah didekomposisi (terstruktur) sehingga penentuan prioritas didasarkan pada proses rasional yang terstruktur (hierarki) [7].

c. Definisi Asuransi

Dari definisi asuransi di atas, Anda dapat melihat bahwa asuransi sangat penting. Membantu mengatasi risiko keuangan yang mungkin timbul dalam masa depan. Dengan demikian, peran asuransi di berbagai sektor bisnis dan kehidupan pribadi menjadi semakin penting [8].

Asuransi atau pertanggungan menurut undang-undang Presiden Republik Indonesia adalah suatu perjanjian antara dua pihak atau lebih dimana penanggung berjanji kepada tertanggung, dengan menerima suatu premi, untuk mengganti kerugian tertanggung dalam hal terjadi kerugian atau kerusakan atau hilangnya kepentingan atau kewajiban yang dimaksudkan kepada pihak ketiga, yang mungkin ditanggung oleh tertanggung karena suatu peristiwa yang tidak pasti [9]. Secara umum, dapat dikatakan bahwa asuransi adalah suatu upaya untuk memberikan perlindungan terhadap kemungkinan-kemungkinan yang tidak terduga [10].

d. Pengumpulan data

Metode pengumpulan data deskriptif analitik yang digunakan dalam penelitian penerapan metode AHP dalam menentukan calon nasabah asuransi dilakukan dengan melakukan interview dengan agen asuransi untuk menemukan kriteria intrinsik apa saja yang dibutuhkan ketika mempertimbangkan calon nasabah untuk menentukan kemungkinan calon nasabah tersebut menjadi nasabah tetap, ditemukan bahwa nilai yang digunakan adalah kesehatan calon nasabah, keuangan calon nasabah, dan kasih kepada keluarga calon nasabah tersebut.

e. Matriks Perbandingan Berpasangan

Berikut adalah matriks perbandingan berpasangan untuk menentukan calon nasabah asuransi untuk menentukan probabilitas calon tersebut menjadi nasabah asuransi tetap:

- 1) Kesehatan calon nasabah
- 2) Keuangan calon nasabah
- 3) Kepedulian calon nasabah terhadap keluarga

Berikut matriks perbandingan untuk kriteria yang ditunjukkan oleh tabel 1:

Tabel 1. Matriks perbandingan untuk kriteria

	Kepedulian	Keuangan	Kesehatan
Kepedulian	1	$\frac{5}{1}$	$\frac{7}{1}$
Keuangan	$\frac{1}{5}$	1	$\frac{7}{5}$
Kesehatan	$\frac{1}{7}$	$\frac{5}{7}$	1

Berikut matriks perbandingan untuk kriteria yang disederhanakan yang ditunjukkan oleh tabel 2:

Tabel 2. Matriks perbandingan untuk kriteria yang disederhanakan

	Kepedulian	Keuangan	Kesehatan
Kepedulian	1	5	7
Keuangan	0,2	1	1,4
Kesehatan	0,142	0,714	1
Σ Kolom	1,342	6,714	9,4

f. *Normalisasi Data*

Tabel 3. Normalisasi

	Kepedulian	Keuangan	Kesehatan	ΣBaris	Eigen Vektor
Kepedulian	0,745	0,745	0,745	2,235	0,745
Keuangan	0,149	0,149	0,149	0,447	0,149
Kesehatan	0,106	0,106	0,106	0,319	0,106

Perhitungan bobot relatif yang dinormalisasi:

$$\frac{1}{1.342} = 0,745 \quad \frac{5}{6.714} = 0,744 \quad \frac{7}{9.4} = 0,744$$

$$\frac{0.2}{1.342} = 0,149 \quad \frac{1}{6.714} = 0,148 \quad \frac{1.4}{9.4} = 0,148$$

$$\frac{0.142}{1.342} = 0,106 \quad \frac{0.714}{6.714} = 0,106 \quad \frac{1}{9.4} = 0,106$$

Menghitung nilai eigen vector dan menguji konsistensinya

Dengan menghitung nilai vektor eigen dan memeriksa konsistensinya, jika tidak konsisten, pengumpulan data (opsional) harus diulang. Nilai eigenvector tersebut merupakan nilai maksimum dari eigenvector yang diperoleh. Ini adalah perhitungan nilai vektor eigen.

$$\text{Eigen Vector Kepedulian} = \frac{\sum \text{Baris}}{\sum \text{Kolom}} = \frac{2.235}{3} = 0,745 \quad (1)$$

$$\text{Eigen Vector Keuangan} = \frac{\sum \text{Baris}}{\sum \text{Kolom}} = \frac{0.447}{3} = 0,149 \quad (2)$$

$$\text{Eigen Vector Kesehatan} = \frac{\sum \text{Baris}}{\sum \text{Kolom}} = \frac{0.319}{3} = 0,106 \quad (3)$$

Kemudian nilai Eigen maksimum dapat diperoleh dengan melakukan penjumlahan hasil perkalian jumlah kolom dengan eigen vector. Berikut nilai eigen maksimum yang dapat diperoleh:

$$\begin{aligned} (\lambda_{maksimum}) &= (\sum \text{BarisKepedulian} \times \sum \text{KolomKepedulian}) + (\sum \text{BarisKeuangan} \times \sum \text{KolomKeuangan}) + (\sum \text{BarisKesehatan} \times \sum \text{KolomKesehatan}) \\ &= (1,342 \times 2,235) + (6,714 \times 0,447) + (9,4 \times 0,319) \\ &= 2,999 + 3,001 + 2,998 \\ &= 8,998 \end{aligned} \quad (4)$$

Karena matriks terdiri dari tiga kolom, maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh adalah :

$$\begin{aligned} CI &= \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} \\ &= \frac{8,998 - 3}{3-1} \\ &= \frac{5,998}{2} \\ &= 2,999 \end{aligned}$$

g. *Komputasi AHP*

Untuk melakukan uji coba perhitungan AHP yang telah dibuat, maka akan dilakukan uji coba terlebih dahulu pada data dummy. Calon nasabah akan diberikan kode CN untuk identifikasinya dan akan diciptakan 10 orang calon nasabah dummy. Dalam contoh berikut ini data yang digunakan akan diberikan asumsi prioritas pribadi dari calon nasabah dummy, dengan skala satu yang paling kecil sampai 10 adalah yang paling penting. Berikut adalah perhitungannya:

Tabel 4. Data Dummy untuk komputasi AHP

Calon Nasabah	Kepedulian	Keuangan	Kesehatan
CN A	7	6	9
CN B	8	5	7
CN C	8	8	3
CN D	3	9	10
CN E	5	2	8
CN F	4	4	7
CN G	6	6	6
CN H	10	4	3
CN I	4	7	4
CN J	8	5	5

Tabel 5. Contoh perhitungan matriks perbandingan kriteria kepedulian

Calon Nasabah	CN A	CN B	CN C	CN D	CN E	CN F	CN G	CN H	CN I	CN J
CN A	1,000	0,875	0,875	2,333	1,400	1,750	1,167	0,700	1,750	0,875
CN B	1,143	1	1,000	2,667	1,600	2,000	1,333	0,800	2,000	1,000
CN C	1,143	1,000	1	2,667	1,600	2,000	1,333	0,800	2,000	1,000
CN D	0,429	0,375	0,375	1,000	0,600	0,750	0,500	0,300	0,750	0,375
CN E	0,714	0,625	0,625	1,667	1,000	1,250	0,833	0,500	1,250	0,625
CN F	0,571	0,500	0,500	1,333	0,800	1,000	0,667	0,400	1,000	0,500
CN G	0,857	0,750	0,750	2,000	1,200	1,500	1,000	0,600	1,500	0,750
CN H	1,429	1,250	1,250	3,333	2,000	2,500	1,667	1,000	2,500	1,250
CN I	0,571	0,500	0,500	1,333	0,800	1,000	0,667	0,400	1,000	0,500
CN J	1,143	1,000	1,000	2,667	1,600	2,000	1,333	0,800	2,000	1,000
Jumlah	9,000	7,875	7,875	21,000	12,600	15,750	10,500	6,300	15,750	7,875

Calon Nasabah	CN A	CN B	CN C	CN D	CN E	CN F	CN G	CN H	CN I	CN J	Eigen
CN A	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
CN B	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
CN C	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
CN D	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
CN E	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
CN F	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
CN G	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
CN H	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
CN I	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
CN J	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127

Tabel 6. Tabel matriks perbandingan untuk semua kriteria dan eigen prioritas bagi agen asuransi

Calon Nasabah	Kepedulian	Keuangan	Kesehatan	Eigen Prioritas
CN A	0,111	0,107	0,145	0,745
CN B	0,127	0,089	0,113	0,149
CN C	0,127	0,143	0,048	0,106
CN D	0,048	0,161	0,161	
CN E	0,079	0,036	0,129	
CN F	0,063	0,071	0,113	
CN G	0,095	0,107	0,097	
CN H	0,159	0,071	0,048	
CN I	0,063	0,125	0,065	
CN J	0,127	0,089	0,081	

Tabel 7. Pemeringkatan probabilitas bergabungnya nasabah kepada asuransi

Calon Nasabah	Nilai	Peringkat
CN H	0,118	1
CN B	0,095	2
CN C	0,095	3
CN J	0,095	4
CN A	0,083	5
CN G	0,071	6
CN E	0,059	7
CN F	0,047	8
CN I	0,047	9

Hasil dan Pembahasan

Data calon nasabah dummy yang dibuat sebagai contoh dengan sepuluh prospek nasabah dihitung terlebih dahulu berdasarkan tabel 3, dimana data prioritas pribadi masing-masing calon nasabah dihitung dengan matriks. Tabel 4 menampilkan hasil perhitungan perbandingan kriteria kepedulian calon nasabah berdasarkan data dari tabel 3, kemudian diproses melakukan normalisasi sehingga didapatkan eigenvector nya. Eigenvector inilah yang didata dalam tabel 5 untuk menampilkan perbandingan semua kriteria bersama dengan calon nasabahnya dengan eigen prioritas dari perusahaan asuransi. Perhitungan nilai prioritas sebagai contoh CN A didapat dari $(0,111 \times 0,745) + (0,107 \times 0,149) + (0,145 \times 0,106) = 0,083$ dan selanjutnya CN B sampai CN J.

Perhitungan AHP menggunakan data dummy yang telah dilakukan menghasilkan sebuah prioritas agar agen asuransi yang memiliki prospek nasabah memprioritaskan penawaran dan promosi kepada calon nasabah CN H yang ditampilkan di Tabel 6. Sebaliknya, calon nasabah D tidak perlu diprioritaskan karena berdasarkan hasil komputasinya memiliki peringkat paling bawah.

Simpulan

Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dapat memberikan pertimbangan yang baik bagi agen asuransi agar dapat memilih prospek nasabah yang paling baik, dengan harapan membantu agen asuransi dalam memilih calon nasabah dan menghemat waktu agar bisa mencari prospek lain. Meskipun akan ada lebih banyak faktor eksternal yang bisa muncul secara tiba-tiba dari sisi calon nasabah, penelitian ini memberikan gambaran yang baik dalam penggunaan sistem pengambilan keputusan dalam lingkup asuransi.

Daftar Pustaka

- [1] L. Farokhah, Y. Ubaidillah, and R. A. Yulianti, "Penyuluhan Disiplin Protokol Kesehatan Covid-19 Di Kelurahan Gandul Kecamatan Cinere Kota Depok," *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, vol. 1, no. 1, Feb. 2021, Accessed: Sep. 07, 2022. [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/7970>
- [2] E. Zulfikar, "Tindakan Preventif atas Penyebaran Covid-19 dalam Perspektif Hadis," *Diroyah : Jurnal Studi Ilmu Hadis*, vol. 5, no. 1, pp. 1–14, Sep. 2020, doi: 10.15575/diroyah.v5i1.8924.
- [3] D. Wira, T. Putra, and M. Epriyano, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Jenis Sport 150cc Berbasis Web Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, vol. 5, no. 2, pp. 16–24, Oct. 2017, doi: 10.21063/JTIF.2017.V5.2.16-24.
- [4] M. W. Talakuta and J. S. Batlajery, "Penerapan Proses Hierarki Analitik (Pha) Dalam Mengatasi Masalah Kemacetan Lalu Lintas Di Kota Ambon," *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, vol. 12, no. 2, pp. 081–092, Dec. 2018, doi: 10.30598/VOL12ISS2PP081-092AR619.
- [5] N. Hadiwijaya and J. Sundari, "Penggunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Penentuan Prioritas Supplier Food Chemical di PT. Garuda Hidrotive Internasional," *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, vol. 5, no. 2, pp. 129–140, May 2020, doi: 10.21831/ELINVO.V5I2.35187.
- [6] S. L. Oktavia, A. Nono, and F. Rohman, "Penggunaan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process) Dalam Penyaluran Dana Sosial Untuk Pemberian Beasiswa Bagi Anak Asuh Yayasan Tangan Pengharapan," *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, vol. 10, no. 1, pp. 1–4, Mar. 2021, Accessed: Sep. 07, 2022. [Online]. Available: <http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/1693>

-
- [7] S. Rofingatun, R. L. Dosen, and J. Akuntansi, "Pelatihan Analytical Hierarchy Process (AHP) Dengan Menggunakan Aplikasi Expert Choice V.11," *The Community Engagement Journal: The Commen*, vol. 3, no. 1, pp. 135–144, May 2020, Accessed: Sep. 07, 2022. [Online]. Available: <https://ejournal.uncen.ac.id/index.php/COMMEN/article/view/2216>
- [8] M. Irsan, F. Sudding, and L. Rosmawati, "Sosialisasi Peranan Profesi Aktuaris pada Industri Asuransi dan Asuransi untuk Kehidupan kepada Masyarakat Cikarang," *ACADEMICS IN ACTION Journal of Community Empowerment*, vol. 1, no. 2, pp. 119–125, Jan. 2020, Accessed: Sep. 07, 2022. [Online]. Available: <http://e-journal.president.ac.id/presunivojs/index.php/AIA/article/view/852>
- [9] "Undang-undang Nomor 2 Tahun 1992 tentang Usaha Perasuransian." <https://www.ojk.go.id/id/kanal/iknb/regulasi/asuransi/undang-undang/Pages/undang-undang-nomor-2-tahun-1992-tentang-usaha-perasuransian.aspx> (accessed May 04, 2022).
- [10] N. Setiawati, "Perlindungan Hukum Terhadap Pemegang Polis Asuransi Dalam Menyelesaikan Sengketa Klaim Asuransi," *Jurnal Spektrum Hukum*, vol. 15, no. 1, pp. 150–168, Apr. 2018, Accessed: Sep. 07, 2022. [Online]. Available: <http://sister.untagsmg.ac.id/index.php/SH/article/view/1115>

