

PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK PENENTUAN KOLEKTOR TERBAIK PADA PT. ANUGRAH ARGON MEDICA BOGOR

Dedy Mulyadi¹, Desy Riris Marpaung²

¹ Program Studi Sistem Informasi STIKOM Binaniaga, Bogor, Indonesia

dedymulyadi@stikombinaniaga.ac.id

² PT. Anugrah Argon Medica, Bogor, Indonesia

desyris91@gmail.com

ABSTRACT

PT. Anugrah Argon Medica is a developing company that is engaged in the distributor of pharmaceuticals and medical devices. This company was founded in 1980. PT. Anugrah Argon Medica has people who work in it who are often called employees, and the employees discussed here are in the billing section or collectors. So far the role of a collector at PT. Anugrah Argon Medica can be said to be enough to support collection or collection of money that has been billed to relations. But the lack of appreciation given by companies can indirectly affect their work productivity. Therefore it is necessary to have an award aimed at the best collectors, of course those who have contributed to the collection or collection results generated. From the results of the AHP calculation that has been done, the recommendation for selecting the best collector is Aldi, which has the highest value, namely the value of 2.01 then D (Yusuf) with a value of 1.90 then C (Rachmadi) with a value of 1.30 and B (Jaenudin) with a value of 1.02 and the lowest value is E (Wawan) with a value of 0.92. By using the AHP method, it can be proven that this method can be recommended as a decision support tool in determining the best collector selection at PT. Anugrah Argon Medica.

Keywords: Analytical Hierarchy Process (AHP), Determination of the Best Collector.

ABSTAK

Perusahaan PT. Anugrah Argon Medica merupakan perusahaan berkembang yang bergerak dalam bidang distributor farmasi dan alat kesehatan. Perusahaan ini berdiri sejak 1980. PT. Anugrah Argon Medica memiliki orang-orang yang berkerja di dalamnya yang sering disebut karyawan, dan karyawan yang dibahas di sini adalah di bagian penagihan atau yang disebut kolektor. Sejauh ini peranan seorang kolektor di PT. Anugrah Argon Medica sudah bisa dikatakan cukup untuk bisa menopang collection atau hasil pengumpulan uang yang telah ditagih ke relasi. Namun kurangnya apresiasi yang diberikan oleh perusahaan secara tidak langsung dapat mempengaruhi produktivitas kerja mereka. Oleh karena itu dibutuhkan adanya sebuah penghargaan yang ditujukan kepada kolektor terbaik, tentunya mereka yang telah memberikan kontribusinya terhadap hasil collection atau penagihan yang dihasilkan. Dari hasil perhitungan AHP yang telah dilakukan maka rekomendasi pemilihan kolektor terbaik adalah Aldi yang memiliki nilai paling tinggi yaitu dengan nilai 2,01 lalu D (Yusuf) dengan nilai 1,90 selanjutnya C (Rachmadi) dengan nilai 1,30 dan B (Jaenudin) dengan nilai 1,02 dan nilai terendah yaitu E (Wawan) dengan nilai 0,92. Dengan menggunakan metode AHP, maka dapat dibuktikan bahwa metode ini dapat direkomendasikan sebagai alat penunjang keputusan dalam menentukan pemilihan kolektor terbaik pada PT. Anugrah Argon Medica.

Kata Kunci: Analytical Hierarchy Process (AHP), Penentuan Kolektor Terbaik.

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Penilaian berhasil atau tidaknya suatu perusahaan, tidak hanya dilihat dari seberapa besar perkembangannya, tetapi juga dilihat dari seberapa besar usaha perusahaan dalam memperhatikan kepentingan karyawan, dimana hal ini berkaitan dengan kepuasan kerja yang dirasakan setiap karyawan.

Perusahaan PT. Anugrah Argon Medica merupakan perusahaan berkembang yang bergerak dalam bidang distributor farmasi dan alat kesehatan. Perusahaan ini berdiri sejak 1980. PT. Anugrah Argon Medica memiliki orang-orang yang berkerja di dalamnya yang sering disebut karyawan, dan karyawan yang dibahas di sini adalah di bagian penagihan atau yang disebut kolektor.

Sejauh ini peranan seorang kolektor di PT. Anugrah Argon Medica sudah bisa dikatakan cukup untuk bisa menopang *collection* atau hasil pengumpulan uang yang telah ditagih ke relasi. Namun kurangnya apresiasi yang diberikan oleh perusahaan secara tidak langsung dapat mempengaruhi produktivitas kerja mereka. Oleh karena itu dibutuhkan adanya sebuah penghargaan yang ditujukan kepada kolektor terbaik, tentunya mereka yang telah memberikan kontribusinya terhadap hasil *collection* atau penagihan yang dihasilkan.

Rumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang terjadi saat ini pada PT. Anugrah Argon Medica yaitu belum optimalnya pemilihan kolektor yang diterapkan oleh departemen administrasi. Saat ini mereka hanya menggunakan data pencapaian *collection* dari setiap kolektor untuk menentukan pemilihan kolektor terbaik. Tetapi ada beberapa kolektor yang tidak memenuhi target. Hal ini yang menjadi permasalahan yang dialami departemen administrasi dalam menentukan kolektor terbaiknya.

2. Problem Statement (Pernyataan Masalah)

Belum diketahui kriteria dan bobot penilaian yang digunakan untuk pemilihan kolektor terbaik pada PT. Anugrah Argon Medica cabang Bogor.

3. Research Question (Pertanyaan Penelitian)

Bagaimana penerapan metode AHP untuk menentukan kriteria kolektor terbaik pada PT. Anugrah Argon Medica cabang Bogor.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian penerapan metode AHP untuk menentukan pemilihan kriteria kolektor terbaik pada PT. Anugrah Argon Medica. Dimana, ruang lingkup objek penelitian yang akan digunakan yaitu pada perusahaan sebagai pelaksana. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses pemecahan masalah dalam menentukan kolektor terbaik adalah :

1. Tahap Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang ada, dari permasalahan tersebut akan dicari metode apa yang bisa diterapkan, kemudian dilakukan penelitian dan uji coba untuk membuktikan metode tersebut.

2. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan cara mengambil bahan-bahan dari kajian *literature* untuk mendapatkan informasi yang mendukung dengan permasalahan yang dibahas, dari pengumpulan data ini peneliti memperoleh data apa saja yang akan diperlukan dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu:

- a. Observasi
- b. Wawancara
- c. Kuesioner
- d. Studi Literature

3. Tahapan Analisa dan Hasil

Terdapat 2 (dua) kegiatan tahap, dalam tahap analisa dan kesimpulan ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Analisa data dengan metode AHP

Analisa ini dilakukan untuk memperoleh nilai masing-masing kriteria yang diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner.

b. Hasil

Setelah dilakukan analisa diperoleh urutan-urutan dari prioritas kriteria yang dapat digunakan untuk pemilihan kolektor terbaik.

Instrumen Penelitian

Menurut Sumadi Suryabrata (2008, p.52) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang telah digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah, kemudian hasilnya pun lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Pada penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian, penyebaran kuesioner ini dilakukan untuk mengetahui kriteria prioritas dan alternatif prioritas. Kuesioner adalah perangkat untuk menggali data primer dari responden sebagai sumber data terpenting dalam penelitian. Metode ini dilakukan untuk memberikan pembobotan terhadap kriteria perbandingan yang dibuat sedemikian rupa sehingga mudah dipahami.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam proses penelitian dengan cara melakukan pendekatan pada teknik pengumpulan data yaitu:

1. Observasi

Metode observasi adalah metode pengumpulan data yang akan dilakukan dengan melihat dan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap perusahaan. Observasi dilakukan secara mendalam untuk mengetahui secara detail proses pemilihan kriteria kolektor terbaik pada PT. Anugrah Argon Medica Bogor.

2. Wawancara

Merupakan suatu cara untuk mendapatkan data atau informasi dengan tanya jawab secara langsung pada orang yang mengetahui tentang objek yang diteliti di PT. Anugrah Argon Medica Bogor khususnya departemen administrasi.

3. Kuesioner

Kuesioner digunakan dalam mengukur sejauh mana peranan objek penelitian untuk dapat menunjang proses pengambilan keputusan. Adapun tujuan ini yaitu mencari informasi dari responden mengenai suatu masalah penelitian. Kuesioner disebarkan untuk memberikan pembobotan terhadap kriteria dan alternatif perbandingan. Jenis daftar kuesioner yang disebarkan

kepada responden adalah daftar pertanyaan tertutup (kuesioner berstruktur) yang didalamnya disajikan sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan analisisnya.

4. Studi Literature

Studi literature dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya seperti jurnal ilmiah dari hasil penelitian mahasiswa lainnya.

Sumber data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Menurut Umar (2003, p.56), data primer merupakan data yang diperoleh langsung di lapangan oleh peneliti sebagai objek penulisan. Sedangkan sumber data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan sumber data kepada pengumpul data. Metode wawancara dan kuesioner dipergunakan untuk memperoleh data. Data yang diambil dari kuesioner akan disebar pada kepala administrasi, inkaso dan supervisor yang merupakan karyawan PT. Anugrah Argon Medica Bogor.

Analisa Data

Analisa data dilakukan dengan menghitung *consistency ratio* (CR) dengan rumus yaitu:

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

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random Consistency*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Kriteria

Kriteria adalah ukuran yang menjadi dasar penilaian dalam menentukan pemilihan kolektor terbaik. Untuk menetapkan kriteria yang menjadi acuan dalam menentukan kolektor terbaik dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 4 orang karyawan sebagai pengambil keputusan yaitu supervisor dan inkaso PT. Anugrah Argon Medica. Dari hasil penyebaran kuesioner tersebut didapatkan 4 kriteria yang terpilih.

Adapun 5 kriteria tersebut adalah:

1. Absensi

Dokumen yang mencatat kehadiran setiap karyawan di sebuah perusahaan, dalam hal ini kehadiran kolektor di PT. Anugrah Argon Medica.

2. Perilaku

Menurut Notoatmodjo, 2003, perilaku adalah semua kegiatan atau aktivitas manusia, baik yang diamati langsung, maupun yang tidak dapat diamati oleh pihak luar. Dengan kata lain setiap perilaku dari kolektor akan dinilai oleh perusahaan untuk dijadikan pertimbangan penentuan operator terbaik.

3. Pencapaian

Jumlah hasil tagihan yang telah dikumpulkan oleh setiap kolektor.

4. Tanggung jawab

Kewajiban dari setiap kolektor untuk menyelesaikan tugas dan pekerjaannya.

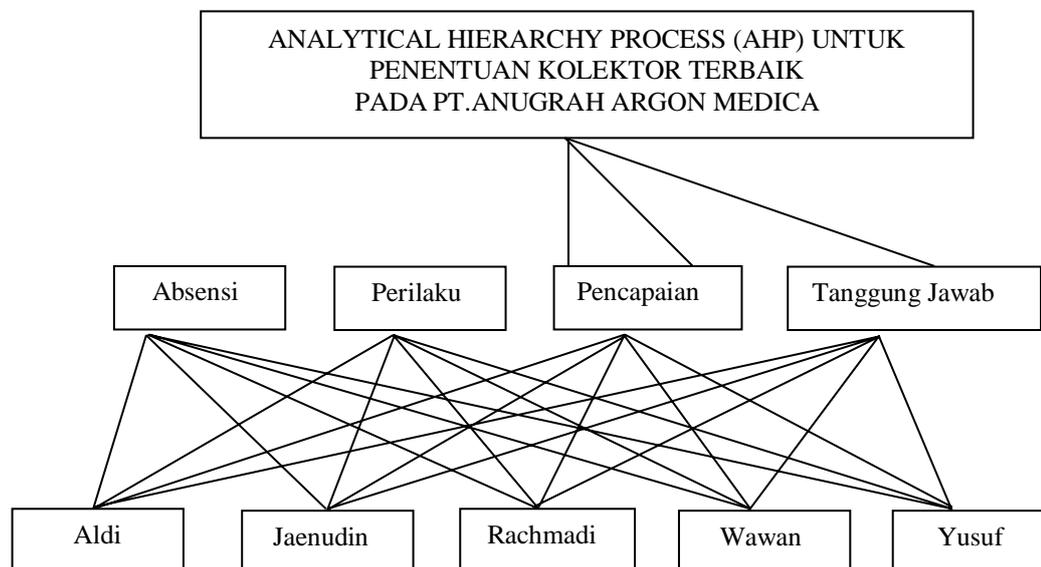
Penentuan Alternatif

Merupakan tahapan menentukan pilihan diantara dua atau beberapa kemungkinan yang ada, serta ukuran yang menjadi dasar penilaian dalam menentukan alternatif prioritas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Aldi
2. Jaenudin
3. Rachmadi
4. Wawan
5. Yusuf

Hirarki

Penyusunan hirarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level atas. Berikut adalah hirarki AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang menggambarkan kriteria dan alternatif yang akan digunakan.



Gambar 1. Struktur Hirarki

Berdasarkan hirarki pada gambar diatas dapat digambarkan *goal* (tujuan) dalam penelitian ini, adapun *goal* (tujuan) penelitian ini adalah untuk penentuan kolektor terbaik pada PT. Anugrah Argon Medica.

Hasil Rekapitulasi

1. Hasil Rekapitulasi

a. Rekapitulasi Data Kriteria

Berdasarkan hasil dari kuesioner yang sudah disebar kepada 4 responden, dapat dilihat di tabel rekapitulasi data kriteria. Adapun hasil rekapitulasi data kriteria dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Kriteria

Rekapitulasi Kriteria Berdasarkan Responden di PT. Anugrah Argon Medica						
Kriteria	Banyaknya Responden					Kriteria
	R1	R2	R3	R4	Rata-rata	
Absensi	1/7	1/7	9	9	4,57	Perilaku

Rekapitulasi Kriteria Berdasarkan Responden di PT. Anugrah Argon Medica						
Kriteria	Banyaknya Responden					Kriteria
	R1	R2	R3	R4	Rata-rata	
Absensi	7	7	1/7	1	3,79	Pencapaian
Absensi	1/8	1/7	1/7	1/9	0,13	Tanggung jawab
Perilaku	8	7	7	1/9	5,53	Pencapaian
Perilaku	1/8	1/7	1/8	1/7	0,13	Tanggung jawab
Pencapaian	1/8	1/7	1/8	1/8	0,13	Tanggung jawab

b. Menentukan Prioritas Kriteria

Setelah melakukan rekap terhadap kriteria, maka langkah selanjutnya adalah dengan membuat matriks perbandingan berpasangan kriteria dimana data yang diperoleh adalah rata-rata hasil rekapitulasi yaitu jumlah nilai pada setiap baris dibagi dengan banyaknya responden dalam penelitian ini jumlah 4 responden.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	Absensi	Perilaku	Pencapaian	Tanggung jawab
Absensi	1,00	4,57	3,79	0,13
Perilaku	0,22	1,00	5,53	0,13
Pencapaian	0,26	0,18	1,00	0,13
Tanggung jawab	7,69	7,69	7,69	1,00
Total	9,17	13,44	18,01	1,39

c. Membuat matriks nilai kriteria

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka langkah selanjutnya adalah dengan membuat matriks nilai kriteria dengan cara membagi nilai kolom dengan jumlah masing-masing kolom pada tabel 2, dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Absensi	Perilaku	Pencapaian	Tanggung jawab	Rata-rata
Absensi	0,11	0,34	0,21	0,09	0,19
Perilaku	0,02	0,07	0,31	0,09	0,12
Pencapaian	0,03	0,01	0,06	0,09	0,05
Tanggung jawab	0,84	0,57	0,43	0,72	0,64

Nilai kolom rata pada tabel 3. didapatkan dari penjumlahan pada tiap baris dengan nilai $0,11+0,34+0,21+0,09$ lalu dibagi dengan jumlah kriteria, dalam hal ini berjumlah 4 kriteria.

d. Menentukan matriks penjumlahan setiap baris

Setiap elemen pada tabel 3 dihitung dengan perkalian matriks perbandingan berpasangan dengan nilai rata-rata. Hasilnya ditunjukkan seperti tabel 4.

Tabel 4. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Kriteria	Absensi	Perilaku	Pencapaian	Tanggung jawab	Jumlah
Absensi	0,19	0,57	0,18	0,08	1,02
Perilaku	0,04	0,12	0,26	0,08	0,51

Kriteria	Absensi	Perilaku	Pencapaian	Tanggung jawab	Jumlah
Pencapaian	0,05	0,02	0,05	0,08	0,20
Tanggung jawab	1,45	0,96	0,37	0,64	3,41

Kolom jumlah pada tabel 4 diperoleh dari penjumlahan nilai pada masing-masing baris tabel tersebut.

e. Perhitungan rasio konsistensi

Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan rasio konsistensi, perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa rasio konsistensi (CR) ≤ 0.1 , hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Perhitungan Rasio Konsistensi

Kriteria	Jumlah	Rata-rata	Hasil
Absensi	1,02	0,19	1,21
Perilaku	0,51	0,12	0,63
Pencapaian	0,20	0,05	0,25
Tanggung jawab	3,41	0,64	4,05

Kolom jumlah pada tabel 5 didapatkan dari kolom jumlah yang terdapat pada tabel 4, sedangkan kolom rata-rata didapatkan dari kolom rata-rata pada tabel 3, kemudian untuk kolom hasil diperoleh dari perhitungan kolom jumlah ditambahkan dengan kolom rata-rata, berikut untuk perhitungan rasio konsistensi:

$$\begin{array}{rcl}
 1,21/0,19 & = & 6,37 \\
 0,63/0,12 & = & 5,25 \\
 0,25/0,05 & = & 5,00 \\
 4,05/0,64 & = & 6,33 + \\
 & & \hline
 & & 22,95
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 N \text{ (jumlah kriteria)} & = & 4 \\
 \lambda_{\text{maks}} \text{ (total/n)} & = & 22,95/4 \\
 & = & 5,74
 \end{array}$$

Consistency Index (CI):

$$\begin{array}{rcl}
 CI & = & (\lambda_{\text{maks}} - n)/n-1 \\
 & = & (5,74 - 4)/4 - 1 \\
 & = & 1,74 / 3 \\
 & = & 0,58
 \end{array}$$

Consistency Ratio (CR):

$$\begin{array}{rcl}
 CR & = & CI/IR \\
 & = & 0,58/0,90 \\
 & = & 0,01
 \end{array}$$

Rasio konsistensi dari perhitungan tersebut adalah 0,01, dengan ketentuan CR ≤ 0.1 , maka rasio konsistensinya dapat diterima.

f. Hasil penentuan rangking prioritas kriteria

Prioritas hasil perhitungan pada langkah 1 sampai 4 kemudian dituangkan seperti tabel 6:

Tabel 6. Rangkings Prioritas Kriteria

Kriteria	Prioritas
Tanggung jawab	4,05
Absensi	1,21
Perilaku	0,63
Pencapaian	0,25

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa kriteria tanggung jawab merupakan kriteria paling penting dengan jumlah 4,05 kemudian kriteria absensi dengan jumlah 1,21 lalu kriteria perilaku dengan jumlah 0,63 dan yang terakhir kriteria pencapaian dengan jumlah 0,25.

2. Penilaian Alternatif

Penulis menentukan 5 alternatif dari sekian banyak alternatif yang ada, berikut ini merupakan 5 alternatif untuk pemilihan kolektor, bisa dilihat pada tabel. Dalam hal ini terdapat 4 kriteria yang berarti akan ada 4 perhitungan prioritas alternatif.

Tabel 7. Alternatif Kolektor

Alternatif	Kode
Aldi	A
Jaenudin	B
Rachmadi	C
Wawan	D
Yusuf	E

a. Kriteria tanggung jawab

1) Rekapitulasi Alternatif terhadap Kriteria Tanggung jawab

Dapat dilihat pada tabel 4.8 hasil rekapitulasi alternatif berdasarkan kriteria tanggung jawab.

Tabel 8. Rekapitulasi Alternatif Berdasarkan Kriteria Tanggung jawab

Tanggung jawab						
Alternatif	R1	R2	R3	R4	Rata-rata	Alternatif
A	6	1	7	2	4,00	B
A	6	1	1	2	2,50	C
A	1/8	1	1	1/5	0,58	D
A	1	1	7	7	4,00	E
B	1/7	1	1/7	6	1,82	C
B	1/8	1	1/7	1/7	0,35	D
B	1	1	7	8	4,25	E
C	1/7	1	1	1/7	0,57	D
C	1/6	1	7	1/8	2,07	E
D	8	1	7	7	5,75	E

2) Menghitung prioritas dari kriteria tanggung jawab

Setelah melakukan rekap, maka langkah berikutnya adalah dengan membuat matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 9. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Tanggung jawab

Alternatif	A	B	C	D	E
A	1,00	4,00	2,50	0,58	4,00
B	0,25	1,00	1,82	0,35	4,25
C	0,40	0,55	1,00	0,57	2,07
D	1,72	2,86	1,75	1,00	5,75
E	0,25	0,24	0,48	0,17	1,00
Jumlah	3,62	8,64	7,56	2,67	17,07

3) Membuat matriks nilai kriteria tanggung jawab

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka langkah selanjutnya adalah dengan membuat matriks nilai kriteria dengan cara membagi nilai baris kolom dengan jumlah masing-masing kolom pada tabel 9, dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Matriks Nilai Kriteria Tanggung jawab

Alternatif	A	B	C	D	E	Rata-rata
A	0,28	0,46	0,33	0,22	0,23	0,30
B	0,07	0,12	0,24	0,13	0,25	0,16
C	0,11	0,06	0,13	0,21	0,12	0,13
D	0,48	0,33	0,23	0,37	0,34	0,35
E	0,07	0,03	0,06	0,07	0,06	0,06

Kolom rata-rata diperoleh dari penjumlahan setiap kolom yaitu $0,28+0,46+0,33+0,22+0,23$ lalu dibagi jumlah alternatif yaitu 5 alternatif.

4) Menentukan matriks penjumlahan setiap baris

Setiap elemen pada tabel 9 dengan perkalian matriks perbandingan berpasangan dengan nilai rata-rata pada tabel 10. Hasilnya ditunjukkan seperti pada tabel 11.

Tabel 11. Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Tanggung jawab

Alternatif	A	B	C	D	E	Jumlah
A	0,30	0,64	0,32	0,20	0,23	1,70
B	0,08	0,16	0,23	0,12	0,24	0,83
C	0,12	0,09	0,13	0,20	0,12	0,66
D	0,52	0,46	0,22	0,35	0,33	1,89
E	0,08	0,04	0,06	0,06	0,06	0,29

b. Perhitungan rasio konsistensi

Perhitungan ini dilakukan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) ≤ 0.1 . Untuk menghitung rasio konsistensi, dapat terlihat pada tabel 12:

Tabel 12. Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Tanggung jawab

Alternatif	Jumlah	Rata—rata	Hasil
A	1,70	0,30	2,00
B	0,83	0,16	1,00
C	0,66	0,13	0,78
D	1,89	0,35	2,24

Alternatif	Jumlah	Rata—rata	Hasil
E	0,29	0,06	0,35
Total			6,37

Berikut untuk perhitungan rasio konsistensi:

$$\begin{aligned}
 N \text{ (jumlah alternatif)} &= 5 \\
 \lambda_{\text{maks}} &= \text{total} / n \\
 &= 6,37 / 5 \\
 &= 1,27
 \end{aligned}$$

Consistency Index (CI):

$$\begin{aligned}
 CI &= (\lambda_{\text{maks}} - n) / n - 1 \\
 &= (1,27 - 5) / 5 - 1 \\
 &= -3,37 / 4 \\
 &= -0,93
 \end{aligned}$$

Consistency Ratio (RI):

$$\begin{aligned}
 CR &= CI / IR \\
 &= -0,93 / 1,12 \\
 &= -0,83
 \end{aligned}$$

Matriks pada perhitungan alternatif ini terdiri dari 5 ordo, matriks yang berordo 5 x 5 nilai IR nya adalah 1,12. Rasio konsistensi dari perhitungan tersebut adalah -0,83, dengan ketentuan $CR \leq 0,1$ maka rasio konsistensinya dapat diterima.

c. Kriteria Pencapaian

1) Rekapitulasi Alternatif terhadap Kriteria Pencapaian

Dapat dilihat pada tabel 13 hasil rekapitulasi alternatif kriteria pencapaian. Data yang diambil 6 bulan terakhir dari januari 2018-juni 2018 lalu diambil rata-rata pencapaian.

Tabel 13. Rekapitulasi Alternatif Berdasarkan Kriteria Pencapaian

Nama Kolektor		PENCAPAIAN (JAN 2018-JUNI 2018)						Pencapaian Rata-Rata
		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUNI	
ALDI	2.094.549.203	1.593.310.628	1.299.282.764	2.176.531.119	2.545.646.306	2.842.793.330	1.710.092.772,92	2.027.942.820
JAENUDIN	487.043.278	638.603.009	561.153.933	485.324.726	542.257.282	563.773.358	430.724.533,27	536.972.807
RACHMADI	2.761.620.165	3.057.335.395	2.108.850.540	3.081.140.885	2.369.200.597	3.088.778.723	2.537.472.515,83	2.707.129.776
YUSUF	788.315.497	656.842.008	788.538.516	872.130.495	893.799.897	807.712.830	557.123.855,01	762.691.267
WAWAN	3.025.978.968	2.694.791.404	2.464.263.198	3.912.681.316	3.406.899.196	3.441.240.962	2.318.900.778,42	3.039.796.143

2) Menghitung prioritas dari kriteria pencapaian

Setelah melakukan rekap, maka langkah berikutnya adalah dengan membuat matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 14. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Pencapaian

Alternatif	A	B	C	D	E
A	1,00	3,78	0,75	2,66	0,67
B	0,26	1,00	0,20	0,70	0,18
C	1,33	5,04	1,00	3,55	0,89
D	0,38	1,42	0,28	1,00	0,25

Alternatif	A	B	C	D	E
E	1,50	5,66	1,12	3,99	1,00
Jumlah	4,47	16,90	3,35	11,90	2,99

3) Membuat matriks nilai kriteria pencapaian

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka langkah selanjutnya adalah dengan membuat matriks nilai kriteria dengan cara membagi nilai baris kolom dengan jumlah masing-masing kolom pada tabel 14, dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Matriks Nilai Kriteria Pencapaian

Alternatif	A	B	C	D	E	Rata-rata
A	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
B	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
C	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
D	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
E	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

4) Menentukan matriks penjumlahan setiap baris

Setiap elemen pada tabel 15 dihitung dengan perkalian matriks perbandingan berpasangan dengan nilai rata-rata. Hasilnya ditunjukkan seperti tabel 16:

Tabel 16. Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Pencapaian

Alternatif	A	B	C	D	E	Jumlah
A	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	1,12
B	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,30
C	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	1,49
D	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,42
E	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	1,67

5) Perhitungan Konsistensi Rasio

Perhitungan ini dilakukan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) $\leq 0,1$. Untuk menghitung rasio konsistensi dapat terlihat pada tabel 17:

Tabel 17. Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Pencapaian

Alternatif	Jumlah	Rata-rata	Hasil
A	1,12	0,22	1,34
B	0,30	0,06	0,36
C	1,49	0,30	1,79
D	0,42	0,08	0,50
E	1,67	0,33	2,01
Total			6,00

Berikut untuk perhitungan rasio konsistensi:

$$\begin{aligned}
 N \text{ (jumlah alternatif)} &= 5 \\
 \lambda_{\text{maks}} &= \text{total} / n \\
 &= 6,00 / 5
 \end{aligned}$$

$$= 1,20$$

Consistency Index (CI):

$$\begin{aligned} CI &= (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n - 1) \\ &= (1,20 - 5) / (5 - 1) \\ &= -3,80 / 4 \\ &= -0,95 \end{aligned}$$

Consistency Ratio (RI):

$$\begin{aligned} CR &= CI / IR \\ &= -0,95 / 1,12 \\ &= -0,84 \end{aligned}$$

Matriks pada perhitungan alternatif ini terdiri dari 5 ordo, matriks yang berordo 5 x 5 nilai IR nya adalah 1,12. Rasio konsistensi dari perhitungan tersebut adalah -0,84, dengan ketentuan $CR \leq 0,1$ maka rasio konsistensinya dapat diterima.

d. Kriteria Perilaku

1) Rekapitulasi Alternatif terhadap Kriteria Perilaku

Berdasarkan hasil dari kuesioner yang sudah disebar kepada 4 responden, dapat dilihat di tabel rekapitulasi data kriteria. Adapun hasil rekapitulasi data kriteria dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 18. Rekapitulasi Alternatif Berdasarkan Kriteria Perilaku

Perilaku							
Alternatif	R1	R2	R3	R4	$\sum R$	Rata-rata	Alternatif
A	1	1	7	2	11,00	2,75	B
A	1	1/2	9	1	11,50	2,88	C
A	1	1/2	9	1	11,50	2,88	D
A	1	1	7	7	16,00	4,00	E
B	1	1	1/7	1/2	2,64	0,66	C
B	1	1/2	1/7	1/7	1,79	0,45	D
B	1	1	1	2	5,00	1,25	E
C	1	1	1/7	1/5	2,34	0,59	D
C	1	1	7	7	16,00	4,00	E
D	1	1	7	7	16,00	4,00	E

2) Menghitung prioritas dari kriteria perilaku

Setelah melakukan rekap, maka langkah berikutnya adalah dengan membuat matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 19. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Perilaku

Alternatif	A	B	C	D	E
A	1,00	2,75	2,88	2,88	4,00
B	0,36	1,00	0,66	0,45	1,25
C	0,35	1,51	1,00	0,59	4,00
D	0,35	2,24	1,71	1,00	4,00
E	0,25	0,80	0,25	0,25	1,00
Jumlah	2,31	8,30	6,49	5,16	14,25

3) Membuat matriks nilai kriteria perilaku

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka langkah selanjutnya adalah dengan membuat matriks nilai kriteria dengan cara membagi nilai baris kolom dengan jumlah masing-masing kolom pada tabel 19, dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Matriks Nilai Kriteria Perilaku

Alternatif	A	B	C	D	E	Rata-rata
A	0,43	0,33	0,44	0,56	0,28	0,41
B	0,16	0,12	0,10	0,09	0,09	0,11
C	0,15	0,18	0,15	0,11	0,28	0,18
D	0,15	0,27	0,26	0,19	0,28	0,23
E	0,11	0,10	0,04	0,05	0,07	0,07

4) Menentukan matriks penjumlahan setiap baris

Setiap elemen pada tabel 19 dengan perkalian matriks perbandingan berpasangan dengan nilai rata-rata pada tabel 20. Hasilnya ditunjukkan seperti pada tabel 21.

Tabel 21 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Perilaku

Alternatif	A	B	C	D	E	Jumlah
A	0,41	0,30	0,51	0,67	0,29	0,44
B	0,15	0,11	0,12	0,10	0,09	0,11
C	0,14	0,17	0,18	0,14	0,29	0,18
D	0,14	0,25	0,30	0,23	0,29	0,24
E	0,10	0,09	0,04	0,06	0,07	0,07

5) Perhitungan rasio konsistensi

Perhitungan ini dilakukan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) ≤ 0.1 . Untuk menghitung rasio konsistensi, dapat terlihat pada tabel 22:

Tabel 22. Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Perilaku

Alternatif	Jumlah	Rata-rata	Hasil
A	0,44	0,41	0,84
B	0,11	0,11	0,22
C	0,18	0,18	0,36
D	0,24	0,23	0,47
E	0,07	0,07	0,15
Total			2,05

Berikut untuk perhitungan rasio konsistensi:

$$\begin{aligned}
 N \text{ (jumlah alternatif)} &= 5 \\
 \lambda_{\text{maks}} &= \text{total} / n \\
 &= 2,05 / 5 \\
 &= 0,41
 \end{aligned}$$

Consistency Index (CI):

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

$$\begin{aligned}
 &= (0,41 - 5)/5-1 \\
 &= -4,59/4 \\
 &= -1,14
 \end{aligned}$$

Consistency Ratio (RI):

$$\begin{aligned}
 CR &= CI / IR \\
 &= -1,14 / 1,12 \\
 &= -1,01
 \end{aligned}$$

Matriks pada perhitungan alternatif ini terdiri dari 5 ordo, matriks yang berordo 5 x 5 nilai IR nya adalah 1,12. Rasio konsistensi dari perhitungan tersebut adalah -1,01, dengan ketentuan $CR \leq 0,1$ maka rasio konsistensinya dapat diterima.

e. Kriteria Absensi

1) Rekapitulasi alternatif terhadap kriteria absensi

Dapat dilihat pada tabel 23 hasil rekapitulasi alternatif kriteria absensi. Data yang diambil 6 bulan terakhir dari Januari 2018-juni 2018 lalu diambil rata-rata absensi.

Tabel 23. Rekapitulasi Alternatif berdasarkan kriteria Absensi

No	Nama Kolektor	Kode	Absensi (Jan 2018-Juni 2018)						Absensi Rata-rata
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUNI	
1.	ALDI	A	26	23	25	24	24	22	24
2.	JAENUDIN	B	26	23	20	22	24	20	23
3.	RACHMADI	C	22	22	22	23	21	15	21
5.	YUSUF	D	26	23	25	24	24	22	24
4.	WAWAN	E	26	23	25	24	24	22	24

2) Menghitung prioritas dari kriteria absensi

Setelah melakukan rekap, maka langkah berikutnya adalah dengan membuat matriks perbandingan berpasangan

Tabel 24. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Absensi

Alternatif	A	B	C	D	E
A	1,00	1,07	1,15	1,00	1,00
B	0,94	1,00	1,08	0,94	0,94
C	0,87	0,93	1,00	0,87	0,87
D	1,00	1,07	1,15	1,00	1,00
E	1,00	1,07	1,15	1,00	1,00
Jumlah	4,81	5,13	5,54	4,81	4,81

3) Membuat matriks nilai kriteria absensi

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka langkah selanjutnya adalah dengan membuat matriks nilai kriteria dengan cara membagi nilai baris kolom dengan jumlah masing-masing kolom pada tabel 24, dapat dilihat pada tabel 25.

Tabel 25. Matriks Nilai Kriteria Absensi

Alternatif	A	B	C	D	E	Rata-rata
------------	---	---	---	---	---	-----------

Alternatif	A	B	C	D	E	Rata-rata
A	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
B	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
C	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
D	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
E	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21

4) Menentukan matriks penjumlahan setiap baris

Setiap elemen pada tabel 25 dihitung dengan perkalian matriks perbandingan berpasangan dengan nilai rata-rata. Hasilnya ditunjukkan seperti tabel 26:

Tabel 26. Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Absensi

Alternatif	A	B	C	D	E	Jumlah
A	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,21
B	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,20
C	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,18
D	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,21
E	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,21

5) Perhitungan Konsistensi Rasio

Perhitungan ini dilakukan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) ≤ 0.1 . Untuk menghitung rasio konsistensi, dapat terlihat pada tabel 27:

Tabel 27. Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Absensi

Alternatif	Jumlah	rata-rata	Hasil
A	0,21	0,21	0,42
B	0,20	0,20	0,39
C	0,18	0,18	0,36
D	0,21	0,21	0,42
E	0,21	0,21	0,42
Total			2,00

Berikut untuk perhitungan rasio konsistensi:

$$\begin{aligned}
 N \text{ (jumlah alternatif)} &= 5 \\
 \lambda_{\text{maks}} &= \text{total} / n \\
 &= 2,00 / 5 \\
 &= 0,41
 \end{aligned}$$

Consistency Index (CI):

$$\begin{aligned}
 CI &= (\lambda_{\text{maks}} - n) / n - 1 \\
 &= (0,4 - 5) / 5 - 1 \\
 &= -4,6 / 4 \\
 &= -1,14
 \end{aligned}$$

Consistency Ratio (RI):

$$\begin{aligned}
 CR &= CI / IR \\
 &= -1,14 / 1,12 \\
 &= -1,15
 \end{aligned}$$

Matriks pada perhitungan alternatif ini terdiri dari 5 ordo, matriks yang

berordo 5 x 5 nilai IR nya adalah 1,12. Rasio konsistensi dari perhitungan tersebut adalah -1,15, dengan ketentuan $CR \leq 0,1$ maka rasio konsistensinya dapat diterima.

3. Konsistensi Logis

Berdasarkan penilaian terhadap kriteria dan alternatif yang sudah dilakukan pada langkah A dan B, telah dilakukan perhitungan terhadap ratio konsistensi untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada, hasilnya dapat dilihat pada tabel 28.

Tabel 28. Perhitungan Rasio Konsistensi

Penilaian	Rasio Konsistensi
Kriteria	0,01
Kriteria Tanggung jawab terhadap Alternatif	-0,83
Kriteria Pencapaian terhadap Alternatif	-0,84
Kriteria Perilaku terhadap Alternatif	-1,01
Kriteria Absensi terhadap Alternatif	-1,15

Setelah dilakukan pengujian konsistensi logis yang memenuhi persyaratan yaitu $CR \leq 0,1$ maka hasil prioritas yang diperoleh dari perhitungan masing-masing kriteria terhadap alternatif dituangkan ke dalam matriks hasil seperti pada tabel 29.

Tabel 29. Matriks Hasil

Alternatif	Kriteria			
	Tanggung jawab	Absensi	Perilaku	Pencapaian
A	0,30	0,21	0,41	1,12
B	0,16	0,20	0,11	0,30
C	0,15	0,18	0,18	1,49
D	0,34	0,21	0,23	0,42
E	0,05	0,21	0,07	1,67

Lalu dilakukan pencarian hasil akhir dengan mengalikan nilai masing- masing baris 1 pada tabel 29 dengan nilai baris pada tabel 4.6 rangking prioritas kriteria dan menjumlahkan hasilnya seperti pada contoh sebagai berikut:

$$= (4,05 * 0,30) + (1,21 * 0,21) + (0,63 * 0,41) + (0,25 * 1,12)$$

Lakukan perhitungan yang sama pada baris 2, sampai baris 5 pada tabel dengan nilai baris 2 sampai dengan baris 5 pada tabel rangking kriteria sehingga diperoleh hasil seperti pada tabel 30.

Tabel 30. Prioritas Hasil

Alternatif	Nilai
A	2,01
B	1,02
C	1,30
D	1,90
E	0,92

Dari tabel 30 dapat dijelaskan bahwa A (Aldi) yang memiliki nilai paling tinggi yaitu

dengan nilai 2,01 lalu D (Yusuf) dengan nilai 1,90 selanjutnya C (Rachmadi) dengan nilai 1,30 dan B (Jaenudin) dengan nilai 1,02 dan nilai terendah yaitu E (Wawan) dengan nilai 0,92.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari hasil perhitungan AHP yang telah dilakukan maka rekomendasi pemilihan kolektor terbaik adalah Aldi yang memiliki nilai paling tinggi yaitu dengan nilai 2,01 lalu D (Yusuf) dengan nilai 1,90 selanjutnya C (Rachmadi) dengan nilai 1,30 dan B (Jaenudin) dengan nilai 1,02 dan nilai terendah yaitu E (Wawan) dengan nilai 0,92.
2. Dengan menggunakan metode AHP, maka dapat dibuktikan bahwa metode ini dapat direkomendasikan sebagai alat penunjang keputusan dalam menentukan pemilihan kolektor terbaik pada PT. Anugrah Argon Medica.

Saran

Dari hasil penelitian ini, penulis menyampaikan saran terhadap penelitian selanjutnya yaitu:

1. Diharapkan metode dalam penelitian lebih lanjut untuk menggunakan bahasa pemrograman seperti berbasis *website* akan lebih mudah untuk dipublikasikan dan di sampaikan kepada pengguna sehingga mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi.
2. Berdasarkan hasil penelitian perhitungan metode AHP, diharapkan kedepannya metode ini bisa digunakan dengan jumlah alternatif dan kriteria yang lebih banyak.

DAFTAR RUJUKAN

- Firdaus, I. H., dan Gunawan Abdilah, Faiza Renaldi. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS.
- Kusrini. 2007 Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Andi, Yogyakarta.
- Sandrena. (2015). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Optimalisasi Pemilihan Komputer di Perusahaan Smart Solution.
- Simanjaning, R. Mahdalena., Harvei Desmon Hutahaean, Hengki Tamando Sihotang. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi untuk Keluarga Miskin dengan Metode AHP.
- Taylor III, Bernard W. (2005). *Introduction to Management Science* edisi 8 Sains Manajemen: Penerbit Salemba Empat.
- Utama, Ditdit Nugeraha. (2017). Sistem Penunjang Keputusan: Filosofi Teori dan Implementasi.
- Wahyudi, Ari. (2015). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Optimalisasi Pemilihan Operator SDD Terbaik pada PT. COATS INDONESIA.
- Yuliani, I Dewa Ayu Eka. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).
- Zulfian. (2014). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Menentukan Kriteria Pemilihan Karyawan Terbaik pada PT. OFFISTARINDO ADHIPRIMA.