

Pengambilan Keputusan Penentuan Target Promosi Universitas menggunakan metode Analytical Hierarchy Process

Aldi Bastiatul Fawait*, Sitti Rahmah

Fakultas Teknik dan Informatika, Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Widya Gama Mahakam, Samarinda, Indonesia

Email: ^{1,*}aldi.bas.fawait@uwgm.ac.id, ²sitti.rahmah@uwgm.ac.id

Email Penulis Korespondensi: aldi.bas.fawait@uwgm.ac.id

Abstrak—Pengambilan keputusan dalam menentukan target promosi menjadi krusial bagi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda guna meningkatkan visibilitas dan daya tarik institusi. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) diusulkan sebagai pendekatan yang efektif. Masalah yang dihadapi meliputi kesulitan dalam menentukan prioritas target promosi yang efektif dan efisien, serta kurangnya landasan ilmiah yang kuat untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Solusi yang diajukan adalah menerapkan AHP sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang terstruktur dan sistematis. Metode ini memungkinkan identifikasi kriteria yang relevan dan penentuan bobot relatif dari setiap kriteria, kemudian mengevaluasi dan memilih alternatif terbaik. Penelitian ini melibatkan analisis terhadap berbagai aspek promosi yang relevan, seperti Jenis sekolah menengah atas, Jarak tempuh, Transportasi, Akreditasi sekolah dan Jumlah alumni sebagai kriteria Sekolah Menengah Atas (SMA) yang akan digunakan. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi kriteria-kriteria yang relevan dalam menentukan target promosi, menilai bobot relatif dari setiap kriteria tersebut, dan menghasilkan prioritas atau ranking target promosi berdasarkan analisis AHP. Hasil riset menunjukkan bahwa angka rasio konsistensi adalah 0,0852, yang berada di bawah ambang batas 0,1, menunjukkan kesesuaian dengan teori perhitungan CR dalam metode AHP. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan tersebut dapat dianggap valid dan memenuhi syarat untuk penggunaan yang tepat. Penelitian ini berhasil menetapkan peringkat untuk menentukan target promosi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda yaitu alternatif A5 menempati urutan 1, alternatif A7 urutan 2, A3 urutan 3, A4 urutan 4, A1 urutan 5, A10 urutan 6, A9 urutan 7, A8 urutan 8, A2 urutan 9 dan A6 urutan 10. Dari hasil penelitian, disimpulkan bahwa metode AHP dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan penentuan target promosi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda.

Kata Kunci: AHP; Alternatif; Kriteria; Pengambilan Keputusan; Promosi

Abstract—Decision-making in determining promotion targets becomes crucial for Widya Gama Mahakam University in Samarinda City to enhance the institution's visibility and attractiveness. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method is proposed as an effective approach. The issues faced include difficulties in determining effective and efficient promotion target priorities and a lack of strong scientific foundations to support strategic decision-making. The proposed solution is to implement AHP as a structured and systematic decision-making tool. This method allows the identification of relevant criteria and determination of relative weights for each criterion, then evaluating and selecting the best alternatives. This research involves the analysis of various relevant promotion aspects, such as Type of high school, Distance, Transportation, School accreditation, and Number of alumni as criteria for High School (SMA) that will be used. The main objective is to identify relevant criteria in determining promotional targets, assess the relative weights of each criterion, and generate priorities or rankings of promotional targets based on AHP analysis. The findings of the research demonstrate a consistency ratio of 0.0852, which falls below 0.1, indicating its proper interpretation according to the CR calculation theory within the AHP methodology, thus considered appropriate for application. This research produces a ranking of promotion target determination for Widya Gama Mahakam University in Samarinda City, with alternative A5 ranking first, alternative A7 ranking second, A3 ranking third, A4 ranking fourth, A1 ranking fifth, A10 ranking sixth, A9 ranking seventh, A8 ranking eighth, A2 ranking ninth, and A6 ranking tenth. The research findings indicate the AHP method can be utilized for decision-making within establishing promotion targets for Widya Gama Mahakam University in Samarinda City.

Keywords: AHP; Alternatives; Criteria; Decision Making; Promotion

1. PENDAHULUAN

Pengambilan keputusan strategis dalam menentukan target promosi merupakan aspek penting dalam manajemen pemasaran sebuah institusi pendidikan tinggi. Di era digital saat ini, di mana persaingan antar perguruan tinggi semakin ketat, memilih target promosi yang tepat dapat menjadi kunci kesuksesan untuk meningkatkan visibilitas, daya tarik, dan penerimaan mahasiswa baru [1]. Universitas Widya Gama Mahakam di Samarinda, sebagai salah satu institusi pendidikan tinggi di wilayah tersebut, tidak terkecuali dari tantangan ini. Dalam upaya untuk memperluas jangkauan promosi mereka, universitas ini membutuhkan pendekatan yang sistematis dan efektif dalam menentukan target promosi yang optimal.

Pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan ini memerlukan pertimbangan yang matang terhadap berbagai faktor yang relevan, seperti preferensi pasar, kebutuhan calon mahasiswa, keunggulan institusi, dan sumber daya yang tersedia. Dalam konteks ini, metode AHP muncul sebagai pendekatan yang menjanjikan [2]. AHP adalah metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan yang terstruktur dan sistematis yang memungkinkan para pengambil keputusan untuk tersedia Memilih pilihan terbaik dari sejumlah alternatif yang tersedia. [3],[4].

Penelitian ini bertujuan untuk menjelajahi lebih lanjut mengenai penggunaan metode AHP dalam konteks pengambilan keputusan strategis untuk menentukan target promosi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda. Melalui pendekatan ini, diinginkan agar dapat tercapai pemahaman yang lebih mendalam tentang preferensi dan prioritas yang mendasari keputusan promosi yang diambil, serta bagaimana proses ini dapat mempengaruhi hasil yang diinginkan [5].

Penelitian ini memiliki urgensi yang penting karena membantu Universitas Widya Gama Mahakam dalam mengoptimalkan strategi promosi untuk menarik calon mahasiswa baru di Kota Samarinda. Dengan menerapkan metode AHP, penelitian ini dapat mengidentifikasi kriteria-kriteria yang paling relevan dalam menentukan target promosi yang efektif. Hal ini memungkinkan universitas untuk mengalokasikan sumber daya promosi dengan lebih efisien, memprioritaskan jenis promosi yang paling berpotensi meningkatkan jumlah pendaftar, dan akhirnya mendukung pencapaian target penerimaan mahasiswa baru. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan strategi pemasaran universitas dan peningkatan daya saingnya di pasar pendidikan tinggi di Kota Samarinda [6].

Proses pengambilan keputusan untuk menentukan target promosi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda menggunakan metode AHP melibatkan langkah-langkah berikut. Pertama, identifikasi kriteria-kriteria yang relevan dalam menentukan efektivitas promosi, seperti segmentasi pasar, kebutuhan calon mahasiswa, dan potensi pasar di Kota Samarinda. Kedua, tentukan bobot relatif untuk setiap kriteria dengan melibatkan pemangku kepentingan terkait, seperti tim pemasaran universitas. Selanjutnya, lakukan analisis perbandingan berpasangan antara kriteria-kriteria untuk memperoleh matriks perbandingan. Kemudian, gunakan metode AHP untuk menghitung nilai eigen dan konsistensi matriks, serta mendapatkan prioritas atau ranking untuk setiap target promosi berdasarkan nilai bobot relatif. Dengan demikian, proses ini memungkinkan pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih terinformasi dan efektif dalam mengalokasikan sumber daya promosi universitas guna meningkatkan pendaftar mahasiswa baru. Universitas Widya Gama Mahakam, seperti halnya institusi pendidikan tinggi lainnya, menghadapi berbagai tantangan dalam memasarkan diri mereka. Salah satu tantangan utama adalah menarik minat calon mahasiswa di tengah persaingan yang semakin meningkat. Dalam upaya untuk meningkatkan daya tarik dan memperluas pangsa pasar mereka, universitas ini perlu memiliki strategi promosi yang efektif dan terukur [7].

Namun, menentukan target promosi yang tepat tidaklah mudah. Berbagai pertimbangan perlu dipertimbangkan, termasuk preferensi dan perilaku pasar, strategi pesaing, serta keunggulan dan kelemahan internal universitas [8]. Tanpa landasan yang kokoh dan data yang akurat, pengambilan keputusan promosi dapat menjadi subjektif dan kurang efektif [9]. Dalam menanggapi tantangan ini, penggunaan metode AHP menjanjikan solusi yang tepat [10]. AHP memungkinkan para pengambil keputusan untuk mengidentifikasi kriteria kunci yang relevan untuk menilai berbagai alternatif promosi yang mungkin, kemudian memberikan bobot relatif pada setiap kriteria sesuai dengan tingkat pentingnya [11],[12]. Dengan demikian, AHP dapat membantu menyusun prioritas promosi yang lebih baik dan lebih terukur berdasarkan Jenis sekolah menengah atas, Jarak tempuh, Transportasi, Akreditasi sekolah dan Jumlah alumni sebagai kriteria Sekolah Menengah Atas (SMA). Metode pengambilan keputusan yang tepat diperlukan untuk memastikan bahwa target promosi yang ditetapkan sesuai dengan tujuan strategis universitas dan memaksimalkan potensi keberhasilan kampanye promosi [13]. Dalam kaitannya dengan hal ini, metode AHP menawarkan kerangka kerja yang sistematis dan dapat diandalkan untuk membantu organisasi dalam memprioritaskan kriteria, mengevaluasi alternatif, dan mengambil keputusan yang terinformasi [14],[15].

Penelitian sejenis ini pernah dilakukan adapun metode yang digunakan yakni metode AHP untuk “Analisis Pemilihan Media Promosi UMKM untuk Meningkatkan Volume Penjualan” dengan hasil yaitu Peningkatan volume penjualan para pelaku UMKM dapat dicapai dengan memperoleh bobot rata-rata tertinggi sebesar 0,276444875. Alternatif kolaborasi produk memiliki bobot rata-rata sebesar 0,267387363, sedangkan alternatif mesin pencarian memiliki bobot rata-rata sebesar 0,205542832. Prioritas lebih rendah diberikan kepada alternatif televisi dengan bobot rata-rata 0,141139426, dan terakhir adalah alternatif media cetak dengan bobot rata-rata 0,109485505. Dari nilai bobot rata-rata ini, dapat disimpulkan bahwa strategi terbaik adalah memperluas pasar melalui media sosial dengan meningkatkan intensitas promosi [16]. Selain itu penelitian lainnya ialah melakukan kombinasi metode AHP yang dilakukan untuk “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Potensi Promosi Calon Mahasiswa Baru” dengan hasil yaitu Berdasarkan pengujian menggunakan data Calon Mahasiswa Baru dari tahun 2014 hingga 2019, ditemukan bahwa jenis promosi yang paling cocok untuk sebagian besar daerah adalah promosi melalui media sosial, dengan persentase sebesar 70,27% [17]. Penelitian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan metode AHP untuk melakukan “Penetapan Lokasi Promosi Penerimaan Siswa Baru SMK Bina Informatika” dengan hasil yaitu terdapat lima lokasi nama jalan yang dijadikan alternatif pilihan untuk pemasangan sepanduk sekolah, sesuai dengan peringkat prioritas. Kelima lokasi tersebut meliputi Jl. Cendrawasih Raya dengan skor nilai 0,35055, Jl. Aria Putra dengan skor nilai 0,33030, Jl. Ceger Raya dengan skor nilai 0,33030, Jl. Otista Raya dengan skor nilai 0,32168, dan Jl. Tegal Rotan Raya dengan skor nilai 0,30842 [18].

Terdapat beberapa perbedaan atau kesenjangan (GAP) antara penelitian terdahulu yang menggunakan metode AHP untuk analisis pemilihan media promosi UMKM, promosi calon mahasiswa baru, dan penetapan lokasi promosi sekolah dengan penelitian yang akan dilakukan untuk Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda menunjukkan perbedaan fokus dan konteks penggunaan metode AHP. Penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada penggunaan media promosi yang tepat untuk meningkatkan volume penjualan atau menarik calon mahasiswa baru, dengan penekanan pada strategi promosi melalui media sosial sebagai solusi terbaik. Sementara itu, penelitian yang akan dilakukan lebih terfokus pada pengambilan keputusan terkait target promosi khusus untuk universitas di Kota Samarinda, yang memiliki karakteristik pasar dan kebutuhan promosi yang mungkin berbeda. Metode AHP akan diterapkan dalam konteks ini untuk menentukan target promosi yang optimal bagi Universitas Widya Gama Mahakam, dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang relevan dan spesifik untuk pasar pendidikan tinggi di Samarinda. Dengan

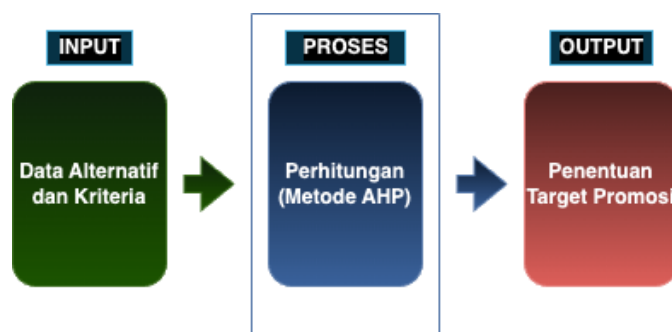
demikian, penelitian ini akan memberikan kontribusi yang unik dalam mengadaptasi dan menerapkan metode AHP secara kontekstual untuk kebutuhan pengambilan keputusan promosi pada institusi pendidikan tertentu di wilayah tersebut [19].

Penelitian ini bertujuan untuk menjelajahi penggunaan metode AHP dalam menentukan target promosi untuk Universitas Widya Gama Mahakam di Samarinda. Oleh karena itu, diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan strategi pemasaran yang lebih efektif bagi universitas dan institusi pendidikan tinggi lainnya dalam konteks yang serupa.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Proses pengambilan keputusan mengacu pada langkah pemilihan, di antara beberapa opsi tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu [20]. Proses pengambilan keputusan melibatkan pendekatan terstruktur terhadap masalah, di mana data dikumpulkan dan diolah menjadi informasi, serta mempertimbangkan faktor-faktor yang relevan [21]. Tahapan dalam proses pengambilan keputusan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berikut adalah penjelasan langkah-langkah dalam pengambilan keputusan sesuai dengan Gambar 1:

a. Tahap Input

Pada fase ini, data diisi mengenai alternatif SMA dan kriteria yang terdiri dari jenis sekolah menengah atas, jarak tempuh, transportasi, akreditasi sekolah, dan jumlah alumni. Langkah ini merupakan bagian dari proses pengambilan keputusan untuk menetapkan target promosi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda.

b. Tahap Proses

Pada langkah ini, perhitungan akan diproses menggunakan metode AHP.

c. Tahap Output

Pada tahap ini, diperoleh hasil akhir dari peringkat alternatif dalam pengambilan keputusan untuk menetapkan target promosi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda.

2.2 Analisis Data

Data hasil pemilihan akan dipakai untuk penentuan input, yang nantinya akan mempermudah proses menghitung. Kriteria dan alternatif merupakan dua variabel yang dipertimbangkan dalam penelitian ini [22]. Tabel 1 menunjukkan kriteria yang dipakai untuk memilih setiap SMA berdasarkan data yang dikumpulkan.

Tabel 1. Kriteria Sekolah Menengah Atas (SMA)

No	Kriteria	Simbol	Keterangan
1	Jenis Sekolah Menengah Atas	C1	Jenis Sekolah Negeri / Swasta
2	Jarak Tempuh	C2	Jarak Tempuh dari Sekolah ke Universitas
3	Transportasi	C3	Waktu Transportasi dari Sekolah ke Universitas
4	Akreditasi Sekolah	C4	Peringkat Akreditasi yang dimiliki Sekolah
5	Jumlah Alumni	C5	Jumlah Target Alumni Sekolah

Pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa ditemukan 5 kriteria yang dipakai dalam survei ini untuk menentukan SMA.

Tabel 2. Alternatif Data SMA

No	Sekolah	Simbol	C1	C2	C3	C4	C5
1	SMA Budi Luhur	A1	Swasta	6,5 KM	12 Menit	A	20 Orang
2	SMA Istiqamah Muhammadiyah	A2	Swasta	11 KM	20 Menit	A	20 Orang
3	SMAS Budi Bakti	A3	Swasta	2,6 KM	06 Menit	A	14 Orang

4	SMA Negeri 14 Samarinda	A4	Negeri	9,8 KM	20 Menit	B	20 Orang
5	SMA Negeri 1 Samarinda	A5	Negeri	4,7 KM	09 Menit	A	20 Orang
6	SMA Negeri 12 Samarinda	A6	Negeri	18 KM	29 Menit	A	16 Orang
7	SMA Negeri 2 Samarinda	A7	Negeri	3,6 KM	10 Menit	A	28 Orang
8	SMAS Muhammadiyah 2 Samarinda	A8	Swasta	8,7 KM	18 Menit	B	15 Orang
9	SMA Islam Terpadu Granada	A9	Swasta	6,5 KM	12 Menit	A	15 Orang
10	SMA Negeri 8 Samarinda	A10	Negeri	11 KM	21 Menit	A	21 Orang

Pada Tabel 2 merupakan data sampel SMA di Kota Samarinda terdapat 10 alternatif yaitu SMA Budi Luhur (A1), SMA Istiqamah Muhammadiyah (A2), SMAS Budi Bakti (A3), SMA Negeri 14 Samarinda (A4), SMA Negeri 1 Samarinda (A5), SMA Negeri 12 Samarinda (A6), SMA Negeri 2 Samarinda (A7), SMAS Muhammadiyah 2 Samarinda (A8), SMA Islam Terpadu Granada (A9) dan SMA Negeri 8 Samarinda (A10).

2.3 Tahapan Metode AHP

AHP merupakan suatu struktur hierarkis yang bergantung pada persepsi manusia sebagai input utama [23],[24]. Dengan memanfaatkan struktur hirarki, persoalan yang rumit atau tak terstruktur bisa diurai menjadi sub-masalah yang lebih kecil, lalu disusun kembali dalam bentuk hirarki [25],[26]. Prosedur pengerjaan AHP dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut [27]:

- Mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah serta menetapkan solusi yang diinginkan, kemudian menyusun hierarki struktur masalah yang dihadapi.
- Membuat matriks perbandingan pasangan yang memuat angka-angka untuk menggambarkan tingkat pentingnya setiap komponen dalam hubungannya dengan yang lain, seiring dengan skala penilaian pentingnya kriteria.
- Total nilai yang terdapat dalam tiap kolom matriks.
- Total nilai dalam setiap baris dihitung kemudian dibagi dengan faktor normalisasi untuk mendapatkan prioritas relatif.
- Menghitung nilai λ_{max} .

$$\lambda = \sum \lambda_{max} \quad (1)$$

Di sini, λ adalah *eigenvalue* dari matriks perbandingan berpasangan antar kriteria atau alternatif. *Eigenvalue* ini menggambarkan nilai penyesuaian atau konsistensi dari matriks perbandingan. Nilai λ_{max} digunakan dalam perhitungan konsistensi.

- Melakukan perhitungan Indeks Konsistensi (CI).

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

Di mana, λ_{max} adalah nilai *eigenvalue* maksimum dari matriks perbandingan, dan n adalah jumlah kriteria atau alternatif yang dibandingkan. *CI* menghasilkan nilai antara 0 dan 1, di mana nilai yang lebih rendah menunjukkan tingkat konsistensi yang lebih baik.

- Menghitung rasio konsistensi (CR) yang terkait.

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (3)$$

Di mana, *IR* (*Indeks Random Consistency*) adalah nilai rasio konsistensi acak yang dihitung berdasarkan jumlah kriteria atau alternatif yang dibandingkan. *CR* mengindikasikan seberapa baik perbandingan berpasangan memenuhi kriteria konsistensi yang diterima secara umum. Biasanya, jika *CR* kurang dari 0,1, maka matriks perbandingan dianggap konsisten.

- Melakukan evaluasi konsistensi hierarki.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Input

Dalam Kajian ini, Ada dua elemen yang berperan, yaitu "kriteria dan alternatif". Kriteria digunakan sebagai dasar untuk pemilihan dari setiap SMA, seperti yang dijelaskan dalam data yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria SMA

No	Kriteria	Simbol	Bobot		
1	Jenis Sekolah Menengah Atas (Jenis)	C1	3	2	
2	Jarak Tempuh (KM)	C2	3	2	1
3	Transportasi (Kendaraan motor)	C3	3	2	1
			< 5 KM = Dekat	5 - 10 = Sedang	> 10 = Jauh
			< 10 Menit	10 - 20 Menit	> 20 Menit

4	Akreditasi Sekolah (Peringkat)	C4	3 A	2 B	1 C
5	Jumlah Alumni (Target)	C5	1 < 20 Orang	2 20 Orang	3 > 20 Orang

Tabel 3 terlihat terdapat 5 kriteria SMA yang dipakai dengan rincian sub kriterianya.

Tabel 4. Data sampel SMA

No.	SMA	C1	C2	C3	C4	C5	Nilai
1	A1	2	2	2	3	2	2
2	A2	2	1	1	3	2	2
3	A3	2	3	3	3	1	2
4	A4	3	2	2	2	2	3
5	A5	3	3	3	3	2	3
6	A6	3	1	1	3	1	3
7	A7	3	3	2	3	3	3
8	A8	2	2	2	2	1	2
9	A9	2	2	2	3	1	2
10	A10	3	1	1	3	3	3

Tabel 4 merupakan data sampel SMA di Kota Samarinda yang telah memiliki nilai sesuai ketentuan kriteria dengan 10 alternatif yang akan diolah untuk penentuan target promosi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda.

3.2 Tahap Proses

Hasil serta analisis dari penelitian ini dikerjakan secara manual, dengan memanfaatkan metode AHP guna menghitung bobot kriteria SMA sebagai berikut:

- Kriteria yang dipertimbangkan:
 - Jenis sekolah menengah atas (C1)
 - Jarak tempuh (C2)
 - Transportasi (C3)
 - Akreditasi sekolah (C4)
 - Jumlah alumni (C5)

- Menyusun matriks perbandingan pasangan

Dibuatnya matriks perbandingan pasangan dengan menggunakan skala penilaian tingkat kepentingan kriteria yang diberikan oleh admin. Sehingga, terciptalah matriks perbandingan pasangan yang ditampilkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Berpasangan

Kriteria	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
(C1)	1	0,3333	0,1250	3	0,2000
(C2)	3	1	0,2500	4	0,2500
(C3)	8	4	1	9	2
(C4)	0,3333	0,2500	0,1111	1	0,2500
(C5)	5	4	0,5000	4	1

Tabel 5 berisi hasil kalkulasi tingkat penilaian pentingnya kriteria yang menyusun matriks perbandingan pasangan dengan lima kriteria.

- Menghitung total nilai dari tiap kolom matriks

Tahap ini, dilakukan perhitungan total nilai di tiap kolom matriks perbandingan pasangan yang tercantum dalam Tabel 5. Hasilnya disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Penjumlahan Kolom Matriks

Kriteria	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
(C1)	1	0,3333	0,1250	3	0,2000
(C2)	3	1	0,2500	4	0,2500
(C3)	8	4	1	9	2
(C4)	0,3333	0,2500	0,1111	1	0,2500
(C5)	5	4	0,5000	4	1
Jumlah	17,333	9,5833	1,9861	21	3,7000

Tabel 6 berisi hasil total dari nilai-nilai tiap kolom matriks perbandingan pasangan dengan lima kriteria.

- Melakukan perhitungan prioritas relatif

Pada tahapan ini, dilakukan penghitungan urutan kepentingan relatif ditentukan dengan pembagian setiap nilai dalam bagian kolom Tabel 6 dengan total jumlah kolom, sehingga menghasilkan matriks normalisasi. Selanjutnya, dilakukan penjumlahan setiap baris matriks normalisasi dan hasilnya dibagi dengan total kriteria.

$$\begin{aligned} \text{prioritas relatif } C1 &= \frac{\left(\left(\frac{1}{17,333}\right) + \left(\frac{0,3333}{9,5833}\right) + \left(\frac{0,1250}{1,9861}\right) + \left(\frac{3}{21}\right) + \left(\frac{0,2000}{3,7000}\right)\right)}{5} \\ &= \frac{0,0577 + 0,0348 + 0,0629 + 0,1429 + 0,0541}{5} = 0,0705 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{prioritas relatif } C2 &= \frac{\left(\left(\frac{3}{17,333}\right) + \left(\frac{1}{9,5833}\right) + \left(\frac{0,2500}{1,9861}\right) + \left(\frac{4}{21}\right) + \left(\frac{0,2500}{3,7000}\right)\right)}{5} \\ &= \frac{0,1731 + 0,1043 + 0,1259 + 0,1905 + 0,0676}{5} = 0,1323 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{prioritas relatif } C3 &= \frac{\left(\left(\frac{8}{17,333}\right) + \left(\frac{4}{9,5833}\right) + \left(\frac{1}{1,9861}\right) + \left(\frac{9}{21}\right) + \left(\frac{2}{3,7000}\right)\right)}{5} \\ &= \frac{0,4615 + 0,4174 + 0,5035 + 0,4286 + 0,5405}{5} = 0,4703 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{prioritas relatif } C4 &= \frac{\left(\left(\frac{0,5}{17,333}\right) + \left(\frac{0,3333}{9,5833}\right) + \left(\frac{0,125}{1,9861}\right) + \left(\frac{1}{21}\right) + \left(\frac{0,3333}{3,7000}\right)\right)}{5} \\ &= \frac{0,0192 + 0,0261 + 0,0559 + 0,0476 + 0,0676}{5} = 0,0433 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{prioritas relatif } C5 &= \frac{\left(\left(\frac{4}{17,333}\right) + \left(\frac{3}{9,5833}\right) + \left(\frac{0,2}{1,9861}\right) + \left(\frac{3}{21}\right) + \left(\frac{1}{3,7000}\right)\right)}{5} \\ &= \frac{0,2885 + 0,4174 + 0,2517 + 0,1905 + 0,2703}{5} = 0,2837 \end{aligned}$$

Dari perhitungan yang telah dilakukan, hasil normalisasi matriks didapatkan serta hasil nilai prioritas relatif untuk C1 hingga C5, yang kemudian ditampilkan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Prioritas Relatif

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	Nilai eigen	Prioritas Relatif
C1	0,0577	0,0348	0,0629	0,1429	0,0541	0,3523	0,0705
C2	0,1731	0,1043	0,1259	0,1905	0,0676	0,6613	0,1323
C3	0,4615	0,4174	0,5035	0,4286	0,5405	2,3515	0,4703
C4	0,0192	0,0261	0,0559	0,0476	0,0676	0,2164	0,0433
C5	0,2885	0,4174	0,2517	0,1905	0,2703	1,4183	0,2837
Jumlah	17,333	0,4174	1,9861	21	3,7000		

Tabel 7 menampilkan hasil normalisasi matriks berserta nilai prioritas relatif untuk C1 hingga C5.

e. Menghitung λ_{max}

Tahap ini terlibat dalam kalkulasi untuk menetapkan nilai λ_{max} berdasarkan Tabel 7 memanfaatkan persamaan 1.

$$\begin{aligned} \lambda &= \sum \lambda_{max} \\ \lambda_{max} &= \text{jumlah kolom } C_i * \text{prioritas relatif } C_i, i = 1, 2, \dots, n \\ \lambda_1 &= 17,333 * 0,0705 = 1,2214 \\ \lambda_2 &= 0,4174 * 0,1323 = 1,2676 \\ \lambda_3 &= 1,9861 * 0,4703 = 0,9341 \\ \lambda_4 &= 21 * 0,0433 = 0,9091 \\ \lambda_5 &= 3,7000 * 0,2837 = 1,0496 \\ \lambda_{max} &= 1,2214 + 1,2676 + 0,9341 + 0,9091 + 1,0496 = 5,3817 \end{aligned}$$

f. Menghitung indeks konsistensi

Pada tahap ini, dilakukan penentuan nilai indeks konsistensi menggunakan persamaan 2.

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

$$CI = \frac{(5,3817 - 5)}{(5 - 1)} = 0,0954$$

g. Hitung rasio konsistensi Menghitung konsistensi rasio

Tahap ini, dilakukan perhitungan nilai konsistensi rasio dengan memanfaatkan persamaan 3.

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

$$CR = \frac{0,0954}{1,12} = 0,0852$$

Dari proses yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil kalkulasi yang tertera dalam Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Metode AHP

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	Nilai eigen	Prioritas Relatif (W)
C1	0,0577	0,0348	0,0629	0,1429	0,0541	0,3523	0,0705
C2	0,1731	0,1043	0,1259	0,1905	0,0676	0,6613	0,1323
C3	0,4615	0,4174	0,5035	0,4286	0,5405	2,3515	0,4703
C4	0,0192	0,0261	0,0559	0,0476	0,0676	0,2164	0,0433
C5	0,2885	0,4174	0,2517	0,1905	0,2703	1,4183	0,2837
Jumlah	17,333	0,4174	1,9861	21	3,7000		
							5,3817
							0,0954
							0,0852

Tabel 8 menampilkan hasil perhitungan untuk mendapatkan nilai λ max, Indeks Konsistensi (CI), dan Rasio Konsistensi (CR).

h. Konsistensi Rasio

Hasil CR yang didapat adalah 0,0852 atau kurang dari 0,1. Ini menunjukkan bahwa struktur hierarki kriteria dipandang konsisten, sehingga matriks perbandingan pasangan AHP dapat diterapkan dengan akurat. Dengan begitu, bobot masing-masing kriteria dapat ditetapkan berdasarkan pada nilai prioritas relatif yang tertera dalam Tabel 9.

Tabel 9. Prioritas Bobot Kriteria metode AHP

No.	Kriteria	Bobot Kriteria	(%)
1	Jenis Sekolah Menengah Atas (C1)	0,0705	8%
2	Jarak Tempuh (C2)	0,1323	13%
3	Transportasi (C3)	0,4703	47%
4	Akreditasi Sekolah (C4)	0,0433	4%
5	Jumlah Alumni (C5)	0,2837	28%
	Jumlah	1	100%

Tabel 9 menampilkan Bobot Prioritas kriteria SMA yang dihasilkan dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan metode AHP untuk menetapkan ranking alternatif.

3.3 Tahap Output

Didapatkan data alternatif SMA yang telah tercantum dalam Tabel 2, kemudian nilainya diolah sesuai dengan kriteria yang tertera dalam Tabel 4. Langkah selanjutnya adalah melakukan proses perangkingan alternatif dalam menentukan target promosi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda. Hasil perhitungannya kemudian dipaparkan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Perhitungan Data Alternatif SMA

No.	SMA	C1	C2	C3	C4	C5	Nilai
1	A1	0,1410	0,2646	0,9406	0,1299	0,5674	2,0435
2	A2	0,1410	0,1323	0,4703	0,1299	0,5674	1,4409
3	A3	0,1410	0,3969	1,4109	0,1299	0,2837	2,3624
4	A4	0,2115	0,2646	0,9406	0,0866	0,5674	2,0707
5	A5	0,2115	0,3969	1,4109	0,1299	0,5674	2,7166
6	A6	0,2115	0,1323	0,4703	0,1299	0,2837	1,2277
7	A7	0,2115	0,3969	0,9406	0,1299	0,8511	2,5300
8	A8	0,1410	0,2646	0,9406	0,0866	0,2837	1,7165

9	A9	0,1410	0,2646	0,9406	0,1299	0,2837	1,7598
10	A10	0,2115	0,1323	0,4703	0,1299	0,8511	1,7951

Tabel 10 menampilkan hasil pengolahan data sampel dengan menggunakan bobot prioritas kriteria yang tertera dalam Tabel 9. Setelah itu, dilakukan peringkat alternatif yang dipresentasikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Perangkingan Alternatif

No.	SMA	Nilai	Rank
1	A5	2,7166	1
2	A7	2,5300	2
3	A3	2,3624	3
4	A4	2,0707	4
5	A1	2,0435	5
6	A10	1,7951	6
7	A9	1,7598	7
8	A8	1,7165	8
9	A2	1,4409	9
10	A6	1,2277	10

Tabel 11 hasil dari proses perangkingan alternatif adalah SMA Negeri 1 Samarinda (A5) menempati urutan 1, SMA Negeri 2 Samarinda (A7) urutan 2, SMAS Budi Bakti (A3) urutan 3, SMA Negeri 14 Samarinda (A4) urutan 4, SMA Budi Luhur (A1) urutan 5, SMA Negeri 8 Samarinda (A10) urutan 6, SMA Islam Terpadu Granada (A9) urutan 7, SMAS Muhammadiyah 2 Samarinda (A8) urutan 8, SMA Istiqamah Muhammadiyah (A2) urutan 9 dan SMA Negeri 12 Samarinda (A6) urutan 10.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan metode AHP dengan memanfaatkan kriteria-kriteria yang terdiri dari Jenis Sekolah Menengah Atas (C1), Jarak Tempuh (C2), Transportasi (C3), Akreditasi Sekolah (C4), dan Jumlah Alumni (C5). Harapannya, penelitian ini dapat memberikan bantuan dalam pengambilan keputusan terkait penentuan target promosi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari perhitungan data SMA, diperoleh nilai CR sebesar 0,0852 atau $< 0,1$, yang menunjukkan kesesuaian dengan teori perhitungan consistency ratio (CR) dalam metode AHP telah terbukti valid dan dapat diandalkan untuk digunakan dalam analisis keputusan. Penelitian ini juga memberikan hasil evaluasi untuk menetapkan prioritas bobot kriteria di SMA, dengan prioritas tertinggi adalah C3 = 47%, diikuti oleh C5 = 28%, C2 = 13%, C1 = 8%, dan C4 = 4%. Selain itu, penelitian ini juga menghasilkan perangkingan alternatif penentuan target promosi yaitu SMA Negeri 1 Samarinda (A5) menempati urutan 1, SMA Negeri 2 Samarinda (A7) urutan 2, SMAS Budi Bakti (A3) urutan 3, SMA Negeri 14 Samarinda (A4) urutan 4, SMA Budi Luhur (A1) urutan 5, SMA Negeri 8 Samarinda (A10) urutan 6, SMA Islam Terpadu Granada (A9) urutan 7, SMAS Muhammadiyah 2 Samarinda (A8) urutan 8, SMA Istiqamah Muhammadiyah (A2) urutan 9 dan SMA Negeri 12 Samarinda (A6) urutan 10. Temuan dari penelitian menunjukkan bahwa metode AHP memiliki kapasitas untuk digunakan dalam tahap pengambilan keputusan untuk penentuan target promosi Universitas Widya Gama Mahakam di Kota Samarinda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan kepada kedua orang tua, serta seluruh anggota keluarga, serta rekan-rekan dosen dari Fakultas Teknik dan Informatika Program Studi Ilmu Komputer Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.

REFERENCES

- [1] Wisnumurti, N. Lestari, and S. Tita Faulina, "Perancangan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Penerimaan Siswa Baru," *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, vol. 15, no. 1, pp. 30–40, 2023, doi: <https://doi.org/10.32767/jti.v15i1.1963>.
- [2] F. Hanum et al., "Strategi Ekspansi Usaha UMKM dengan Pendekatan Metoda Hybrid SWOT Analisis dan AHP," *Jurnal Serambi Engineering*, vol. VIII, no. 1, pp. 4991–4999, 2023, doi: <https://doi.org/10.32672/jse.v8i1.5675>.
- [3] T. Wirawan Wisjhnuadji, A. Narendro, Y. Prabowo, and S. Broto, "Penggunaan Metoda AHP Pada Aplikasi Superdecisions dalam Menentukan Pilihan Terbaik Produk Mikroprosesor," *Indonesia Journal Information System (IDEALIS)*, vol. 5, no. 2, pp. 98–107, 2022, doi: <https://doi.org/10.36080/idealis.v5i2.2958>.
- [4] K. Tempa, "District flood vulnerability assessment using analytic hierarchy process (AHP) with historical flood events in Bhutan," *PLoS One*, vol. 17, no. 6, Jun. 2022, doi: [10.1371/journal.pone.0270467](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270467).
- [5] I. D. Kadek Laksana Digitaa and K. Oky Sanjaya, "Perancangan Sistem Informasi Analisa Kredit Berbasis Web Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus: LPD Desa Adat Sumerta)," *Jurnal Riset Sistem Informasi (RESI)*, vol. 1, no. 1, 2022, doi: <https://doi.org/10.32795/resi.v1i1.2945>.
- [6] Sutrisno, N. Mayasari, M. Rohim, and Y. Boari, "Evaluasi Keputusan Kelayakan Bonus Karyawan Menggunakan Metode AHP-WP," *Jurnal Krisnadana*, vol. 3, no. 1, 2023, doi: <https://doi.org/10.58982/krisnadana.v3i1.491>.

- [7] E. Susanti, I. W. Julianta Pradnyana, Y. Putri Oktavia, and R. Yanwastika Ariyana, "Penerapan Metode Weighted Product (WP) Pada Penentuan Lokasi Promosi Calon Mahasiswa Baru," *Jurnal Teknologi Informasi (Techno.Com)*, vol. 22, no. 4, pp. 949–959, 2023, doi: <https://doi.org/10.33633/tc.v22i4.9050>.
- [8] F. Yasari Br Surbakti, A. Fauzi, and S. Ramadani, "Pengambilan Keputusan Penentuan Target Promosi Kampus STMIK Kaputama Dengan Metode Promethee," *Jurnal JISIILKOM (Jurnal Inovasi Sistem Informasi & Ilmu Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 3025–4868, 2024, Accessed: Mar. 26, 2024. [Online]. Available: <https://jisiilkom.org/index.php/journal/article/view/18>
- [9] Z. Tabaruk and Y. Bacharuddin Yusuf Hidayat, "Strategi Promosi Menjaring Mahasiswa Baru Berdasarkan Segmentasi Data PPMB Menggunakan K-Means," *Jurnal Riset Informatika dan Teknologi Informasi (JRITI)*, vol. 1, no. 1, pp. 3024–8167, 2023, doi: <https://doi.org/10.58776/jriti.v1i1.57>.
- [10] S. Wijayanto, "Penetapan Lokasi Promosi Penerimaan Siswa Baru SMK Bina Informatika Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *Indonesia Journal Information System (IDEALIS)*, vol. 6, no. 2, pp. 156–164, 2023, doi: <https://doi.org/10.36080/idealis.v6i2.3009>.
- [11] V. Maarif, I. Maryani, Y. Meisella Kristania, R. Wijianto, and C. Mei Hellyana, "Sistem Pendukung Keputusan menentukan Strategic Locations Advertisement Plan pada Wilayah Banyumas menggunakan Metode AHP," *Jurnal Sains dan Manajemen*, vol. 10, 2022, doi: <https://doi.org/10.31294/evolusi.v10i2.14018>.
- [12] S. Dian Handy Permana, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Admisi dan Pemasaran di Universitas Trilogi menggunakan AHP," *RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, vol. 4, no. 3, pp. 209–218, 2024, doi: <https://doi.org/10.30865/resolusi.v4i3.1492>.
- [13] A. Simangunsong, R. M. Simanjorang, E. Ningsih, A. Giawa, and N. Rahmalya, "Penerapan Metode Multi Atribute Utility Theory (MAUT) Dalam Menentukan Lokasi Promosi Yang Tepat Dalam Penjaringan Calon Siswa Baru," *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*, vol. 23, no. 1, pp. 105–111, 2024, doi: <https://doi.org/10.53513/jis.v23i1.9595>.
- [14] B. Erdian Syah, A. Achsa, and K. Ikhwan, "Penerapan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) dalam Pengambilan Keputusan Rewards Karyawan (Studi Kasus UMKM Kripik Emping Jagung UD Restu Bunda)," *Jurnal Bisnis dan Manajemen (JBM)*, vol. 19, no. 3, pp. 106–115, Sep. 2023, doi: [10.23960/jbm.v19i3.1761](https://doi.org/10.23960/jbm.v19i3.1761).
- [15] P. Sivaprakasam and M. Angamuthu, "Generalized Z-Fuzzy Soft B-Covering Based Rough Matrices and Its Application to MAGDM Problem Based on AHP Method," *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, vol. 6, no. 1, pp. 134–152, Apr. 2023, doi: [10.31181/dmame04012023p](https://doi.org/10.31181/dmame04012023p).
- [16] E. Subiyantoro, A. R. Muslikh, M. Andarwati, G. Swalaganata, and F. Y. Pamuji, "Analisis Pemilihan Media Promosi UMKM untuk Meningkatkan Volume Penjualan menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 1–8, 2022, doi: <https://doi.org/10.26905/jtmi.v8i1.6760>.
- [17] I. Indriaturrahmi and F. Fitriani, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Potensi Promosi Calon Mahasiswa Baru Studi Kasus Universitas Pendidikan Mandalika," *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 20, no. 2, pp. 397–406, May 2021, doi: [10.30812/matrik.v20i2.1049](https://doi.org/10.30812/matrik.v20i2.1049).
- [18] S. Wijayanto, "Penetapan Lokasi Promosi Penerimaan Siswa Baru SMK Bina Informatika Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *Idealis: Indonesia Journal Information System*, vol. 6, no. 2, pp. 156–164, 2023, doi: <https://doi.org/10.36080/idealis.v6i2.3009>.
- [19] Migi, Siswanto, and J. Fredricka, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Menggunakan Fuzzy-Analytical Hierarchy Process (F-AHP) (Studi Kasus : SMP IT Khairunnas Bengkulu)," *JURNAL KOMITEK*, vol. 1, no. 2, pp. 373–378, 2021, doi: [10.53697/jkomitek.v1i2](https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i2).
- [20] A. Zen, A. R. Renaningtyas, A. A. Adisti, J. Dafala Afrizal, and T. S. Ningtyas, "Faktor-faktor yang mempengaruhi Kinerja Karyawan: Lingkungan Kerja, Kompensasi dan Kepemimpinan dengan Pengambilan Keputusan sebagai variabel intervening," *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan (JIMT)*, vol. 4, no. 6, 2023, doi: [10.31933/jimt.v4i6](https://doi.org/10.31933/jimt.v4i6).
- [21] S. Muhimatul Khoiroh, Asmungi, Surani, and B. Wirayuda, "Pengambilan Keputusan Penentuan Kriteria Prioritas dalam Proses Seleksi Dosen Baru di Universitas XYZ dengan Metode AHP," *Jurnal Manajemen & Teknik Industri*, vol. XXIII, no. 2, pp. 195–206, 2023, doi: [10.350587/Matrik](https://doi.org/10.350587/Matrik).
- [22] J. Mewanti Runa, Ismail, and C. Nur Insani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menggunakan Algoritma Analytic Hierarchy Process (AHP)," *Journal of Computer and Information System (J-CIS)*, vol. 6, no. 1, pp. 13–24, 2023, doi: [10.31605/jcis.v6i1](https://doi.org/10.31605/jcis.v6i1).
- [23] Saifulloh and H. Rahmawati, "Deteksi Dini Tingkat Belajar Siswa Untuk Menghadapi Ujian Nasional Menggunakan Analytical Hierarchy Process," *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, vol. 6, no. 1, pp. 7–15, 2022, doi: <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v6i1.13080>.
- [24] D. Yohana Br Ginting and N. Sinuhaji, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Penerima Beasiswa Yayasan Dengan Metode AHP," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 3, no. 5, pp. 372–379, Aug. 2023, doi: [10.47065/bulletincsr.v3i5.282](https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v3i5.282).
- [25] D. Sri Lestari and A. Hidayat, "Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak Penerapan Metode AHP (Analitical Hierarchy Process) dalam Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, pp. 51–60, 2022, doi: [http://dx.doi.org/10.36499/jinrpl.v4i1.5915](https://doi.org/10.36499/jinrpl.v4i1.5915).
- [26] B. Daneshparvar, S. Rasi Nezami, A. Feizi, and R. Aghlmand, "Comparison of results of flood hazard zoning using AHP and ANP methods in GIS environment: A case study in Ardabil province, Iran," *Journal of Applied Research in Water and Wastewater*, vol. 9, no. 1, pp. 1–7, 2022, doi: [10.22126/ARWW.2022.6667.1218](https://doi.org/10.22126/ARWW.2022.6667.1218).
- [27] K. A. Etlanda and A. H. Sutawidjaya, "Analysis of Pump Factory Supplier Selection Criteria Using AHP Method (Pt. XYZ Jakarta)," *European Journal of Business and Management Research*, vol. 7, no. 1, pp. 280–286, Feb. 2022, doi: [10.24018/ejbmr.2022.7.1.1231](https://doi.org/10.24018/ejbmr.2022.7.1.1231).