



IMPLEMENTATION OF THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD IN THE SELECTION OF PROSPECTIVE SCHOLARSHIP RECIPIENTS

Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Pemilihan Calon Penerima Beasiswa

Heru Purwanto¹, Marianus Lase²,

Program Studi Sistem Infomasi¹, Program Studi Informatika²
Fakultas Teknik Informatika¹, Fakultas Teknologi Informatika²
Universitas Bina Sarana Informatika¹, Universitas Nusa Mandiri²

heru.hrp@bsi.ac.id¹, marianus.mle@nusamandiri.ac.id²

Received: October 15. **Revised:** November 19, 2023. **Accepted:** November 23, 2023 **Issue Period:** Vol.7 No.2 (2023), Pages 436-446

Abstrak: Prestasi belajar mahasiswa menjadi barometer keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memotivasi mahasiswa agar meningkatkan prestasi belajar adalah memberikan beasiswa sebagai bentuk apresiasi dari instansi atau lembaga pendidikan tempat mereka belajar. Melalui Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat membantu para pimpinan atau bagian berwenang dalam mengambil keputusan yang tepat untuk pemilihan dan pemberian beasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Tujuan dari penelitian ini memberikan kriteria yang lebih penting untuk menentukan alternatif pemilihan bagi calon penerima beasiswa. Penelitian ini menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP). Perbandingan berpasangan diberikan untuk memperoleh tingkat kepentingan dari kriteria. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), Keadaan Ekonomi dan Prestasi. Kriteria keadaan ekonomi memiliki sub kriteria perbandingan berpasangan berupa penghasilan orang tua dan jumlah saudara, sedangkan prestasi memiliki sub kriteria apakah memiliki prestasi baik lokal, Nasional dan Internasional atau tidak memiliki prestasi. Perbandingan Kriteria berpasangan dimana IPK memiliki nilai terbesar yaitu 0,63 yang diikuti dengan prestasi dengan nilai 0,26 dan keadaan ekonomi dengan nilai 0,11., sehingga dari hasil perhitungan tiga alternative didapatkan peringkat teratas dengan perolehan nilai 0,531337

Kata kunci: SPK; AHP ; Beasiswa



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1290

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Abstract: *Student achievement is a barometer of success in teaching and learning activities. One way that can be done to motivate students to improve learning achievement is to provide scholarships as a form of appreciation from the institution or educational institution where they study. Through the Decision Support System (SPK) can assist leaders or authorities in making the right decisions for the selection and awarding of scholarships based on predetermined criteria*

The purpose of this study provides more important criteria for determining selection alternatives for prospective beasiswa recipients. This research uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method. Pairwise comparisons are given to derive the importance of the criteria. Cumulative Achievement Index (GPA), Economic State and Achievement. The criteria for economic conditions have sub-criteria for pairwise comparison in the form of parental income and number of siblings, while achievements have sub-criteria whether they have achievements both locally, nationally and internationally or not have achievements

This electronic document is a "live" template. The various components of your paper [title, text, heads, etc.] are already defined on the style sheet, as illustrated by the portions given in this document. Don't use special characters, symbols, or equations in your title or abstract. The authors must follow the instructions given in the document for the papers to be published. You can use this document as both an instruction set and as a template into which you can type your own text.

Comparison of paired criteria where GPA has the largest value of 0.63 followed by achievement with a value of 0.26 and economic conditions with a value of 0.11., so that from the calculation results of three alternatives obtained the top rank with the acquisition of scores 0,531337

Keywords: *SPK; AHP ; Scholarship*

I. PENDAHULUAN

Mendapat kesempatan belajar merupakan hak semua warga negara Indonesia , hal ini tercantum dalam Undang – undang Dasar 45 pasal 31 ayat 1. Peningkatan dan pemerataan pendidikan , mengurangi mahasiswa yang putus kuliah ditengah proses pemberlajaran dikarenakan kurang mampu dalam biaya pendidikan menjadi perhatian khusus dan perlu dukungan dari semua pihak. Pemberian beasiswa kepada mahasiswa yang berprestasi merupakan salah satu solusi yang dapat diberikan dari pihak perguruan tinggi [1]. timbul berbagai pertanyaan mengenai pemberian beasiswa ini, misalnya apakah sudah sesuai dengan sasaran dan kriteria dalam pemberiannya, sehingga sering kali dalam pendistribusian beasiswa tersebut tidak tepat sasaran[2]. Banyaknya mahasiswa yang mengajukan untuk mendapatkan beasiswa dan memiliki nilai yang sama mejadi kesulitan tersendiri dalam menentukan siapa yang berhak mendapatkan beasiswa [3][4]

Diperlukan sebuah cara untuk membantu dalam menentukan mahasiswa yang berhak dan layak untuk mendapatkan beasiswa. Sistem Penunjang Keputusan merupakan sebuah sistem yang mampu mengkomunikasikan dan meyelesaikan masalah yang bersifat semi terstruktur dan terstruktur[Aris Kurniawa].

Untuk mengurangi terjadinya kesalahan dalam pemberian beasiswa yang kurang tepat dan membuat data penyeleksian beasiswa lebih tersistemisasi maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan dengan menambahkan kebijaksanaan manusia menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) [4]

kurang tepat sasaran dalam pemberianbeasiswa sekolah dikarenakan tidak sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkanSolusi dari masalah di atas maka dalampenelitian ini akan di kembangkandengan menerapkan sistem pendukung keputusanuntuk seleksi pemberian beasiswa menggunakan metode Analytical Hierarchy Process [5]pemilihan metode AHP dikarenakan dapat menyelesaikan penentuan pemberian beasiswa





[Hermanda] Dalam penentuan pemberian beasiswa metode AHP membantu untuk pengambilan keputusan [6]. AHP digunakan untuk menghasilkan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan prioritas dari kriteria pemberian beasiswa[7]

II. METODE DAN MATERI

A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperlukan dalam penelitian untuk mendapatkan kejelasan dari permasalahan dan memberikan input bagi peneliti sehingga hasil yang didapat mendukung pengambilan keputusan yang bersifat manajerial.

1. Observasi

Berawal dari sebuah kegiatan yang memerlukan sebuah keputusan untuk menentukan siapa yang berhak menerima beasiswa sehingga membantu dalam pengambilan keputusan.observasi dilakukan pada Universitas BSI yang dibantu oleh Pak Cep Adiwiharja sebagai ketua Unit prestasi Kemahasiswaan.

2. Studi Pustaka

Peneliti juga melakukan kajian ilmu pengetahuan yang didapatkan melalui media informasi seperti jurnal, e-book, dan lainnya untuk mendapatkan gambaran solusi pemecahan masalah.

B. Studi Literatur

Metode AHP Merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty[Prasetyo]. AHP melalui desain prosedur sampai pada suatu skala preferensi diantara berbagai pilihan untuk menangkap persepsi seseorang yang berhubungan sangat erat dengan permasalahan tertentu [8].AHP membagi penyelesaian masalah dengan beberapa level hirarki . Hirarki mendefinisikan beberapa level tingkatan yaitu :tujuan , kriteria dan alternatif[9] .

AHP dapat mengatasi masalah dan memberikan solusi., diantaranya : [10]

1. Menentukan pilihan prioritas
2. Menghasilkan alternative
3. Menentukan alternatif yang terbaik
4. Menetapkan berbagai persyaratan
5. Mengalokasikan sumberdaya
6. Memprediksi hasil dan resiko
7. Mengukur prestasi
8. Memberikan alternatif solusi
9. Memecah permasalahan

Metode AHP dapat menyelesaikan permasalahan yang tidak terstruktur, memberi nilai numerik pada kepentingan relative yang dipertimbangan secara subyektif pada setiap variable, yang tersusun dalam suatu hirarki dan mengintegrasikan elemen untuk dapat dipertimbangkan dalam menentukan prioritas pada suatu kondisi [Dimas]

Prinsip dasar yang perlu dipahami dalam menyelesaikan masalah dengan metode AHP , berikut prinsip dasar dari penelitian yang dilakukan dalam [10][11]adalah:

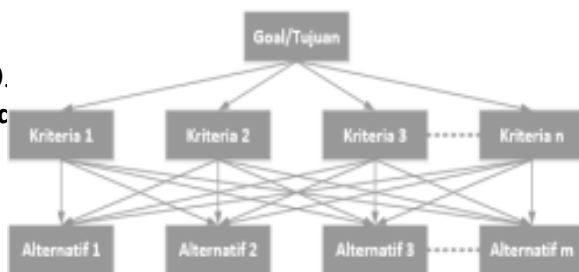
1.Membuat Hirarki adalah kegiatan pengambilan keputusan berdasarkan pemecahan masalah yang terbagi kedalam tingkatan level kriteria dan alternatif.



DOI: 10.

Ciptaan disebarluaskan c

[ternasional.](#)





Gambar 1. Tingkatan level AHP

Goal atau tujuan merupakan capaian akhir dari kegiatan penelitian yaitu memberikan prioritas pilihan yang lebih penting.. Pemilihan kriteria-kriteria dan alternatif didasarkan pada kebutuhan yang relevan yang saling terhubung .

2. 2. Penilaian kriteria dan alternatif

Dalam mengekspresikan pendapat dilakukan dengan membandingkan kriteria dan alternatif berupa nilai pilihan 1 sampai 9. Analisis ditujukan pada tabel 1 yang menunjukkan Nilai dan definisi pendapat kualitatif. Aksioma berlaku dalam penilaian kepentingan dua elemen timbal balik artinya bila elemen ke-i dinilai 5x lebih penting dibanding nilai ke-j, maka nilai elemen j 1/5 kali pentingnya dari nilai elemen i. Selain itu, untuk nilai elemen i dan j akan bernilai 1 untuk kepentingan yang sama. Rasio nilai perbandingan berpasangan berdasarkan Saaty (Saaty, 1994) dalam penelitian[12]

Tabel 1. Rasio perbandingan nilai

tingkat kepentingan	keterangan
1	Pasangan elemen memiliki kepentingan yang sama
3	Satu elemen yang sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	satu elemen lebih penting dari elemen lainnya
7	jelas lebih mutlak kepentingan satu daripada elemen lainnya
9	Kepentingan mutlak daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Pertimbangan nilai berdekatan antara dua elemen
Kebalikan	Untuk nilai elemen i yang terpilih akan mendapat perbandingan nilai terbalik dari elemen nilai j

2.3.Memilih Prioritas

Melakukan perbandingan berpasangan perlu dilakukan pada setiap kriteria dan alternative. Nilai bobot dan prioritas dihasilkan dari perbandignan seluruh nilai relative. Nilai Bobot dan prioritas dihitung dengan menghitung matriks perbandingan melalui aplikasi Ms. Excel.

2.4.Konsistensi Logis.

Merupakan Pengelompokan kriteria tertentu dari objek berdasarkan relevansi dan kesesuaian serta tingkat keterhubungan. Dalam pembuatan keputusan, konsistensi penting untuk diketahui. Hal ini dapat dilakukan melalui perhitungan *Consistensi Index* (CI) dengan menggunakan rumus :

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



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1290

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



di mana n = banyaknya elemen

Perhitungan Ratio Konsistensi (*Consistency Ratio* = CR)

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots(2)$$

RI = Nilai yang diperoleh dari tabel *Random Consistency Index* pada n tertentu

Tabel 2. Daftar random indeks konsistensi

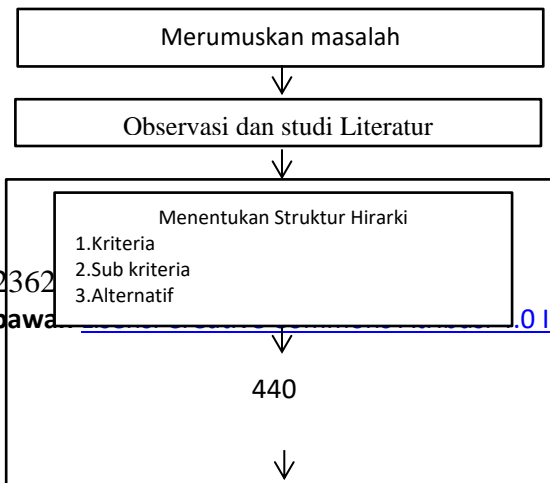
Ukuran Matrik	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

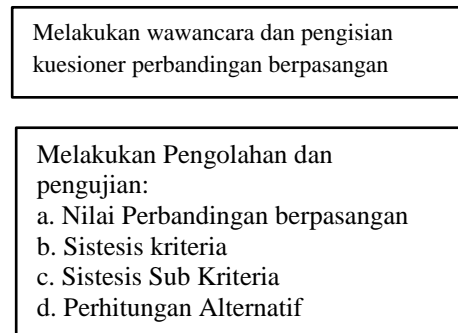
2.5 Memilih Ahli

Pada penelitian ini , para ahli yang terdiri dari Ketua dan staf kemahasiswaan unit prestasi diminta untuk memberikan penilaian. kedua orang tersebut memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pemberian beasiswa sehingga paham dan mengerti kinerja dari pemberian beasiswa. Para ahli membandingkan tiap elemen dari masing-masing tingkatan level secara berpasangan untuk mendapatkan nilai tingkat kepentingan

2.6 Diagram Kegiatan Penelitian

Pedoman dalam melakukan proses penelitian adalah sebuah kerangka kerja yang dirancang secara sistematis sehingga memudahkan kegiatan penelitian. Adapun diagram penelitian dapat dilihat pada gambar 2.





Gambar 2 Tahapan Kegiatan Penelitian

2.6.1. Merumuskan Masalah

Rumusan masalah diperlukan untuk menghilangkan keraguan dalam mencari jawaban. Referensi berupa konsep dan teori yang relevan digunakan untuk mendukung fakta empiris penelitian, dimana penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dibuat. Penggunaan metode analisis dan pengambilan kesimpulan menjadi dasar dalam merumuskan masalah.

2.6.2 Menentukan Hirarki

Struktur hirarki dibentuk dengan membagi permasalahan berdasarkan level tingkatan menjadi unsur terpisah dan saling terhubung dalam proses pengambilan keputusan.

2.6.3. Melakukan wawancara dan pengisian kuesioner perbandingan berpasangan.

Ketua Unit Prestasi dijadikan sebagai sumber data. Setelah ditentukan kriteria dan alternatif. Berikutnya menyusun pertanyaan yang mudah dipahami untuk memberikan perbandingan dan bobot nilai pada masing – masing pasangan kriteria melalui sejumlah pertanyaan pada kuesioner.

2.6.4.Melakukan Perhitungan data

Kegiatan ini memiliki tujuan untuk menghitung data dan melakukan pengujian dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Tahapan dengan melakukan perhitungan :

- a. Nilai Perbandingan berpasangan



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1290

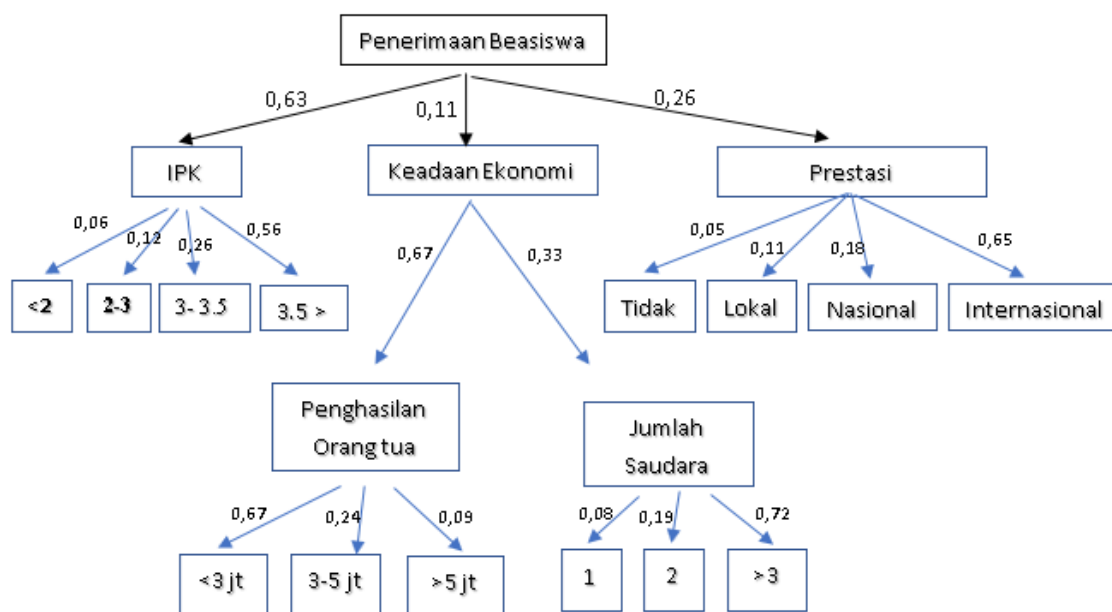
Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

- b. Sistesis kriteria
- c. Sistesis Sub Kriteria
- d. Perhitungan Alternatif

2.65 Membuat kesimpulan dan saran

Kesimpulan dibuat untuk memberikan jawaban atas permasalahan yang didapat, kekurangan yang ada pada penelitian ini dapat dijadikan saran untuk dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL



Gambar 3 Hirarki Penerimaan Beasiswa

3.1 Perbandingan data berpasangan kriteria

Data perbandingan berpasangan dari ahli untuk kriteria ditunjukkan pada Tabel 3. Dengan melakukan Perbandingan secara berpasangan melalui wawancara dan pengisian kuisioner kepada ahli.

3.2.Sintesis kriteria

Tabel 3 Sintesis Kriteria

Matrik perbandingan berpasangan	IPK	Keadaan Ekonomi	Prestasi Non Akademik
IPK	1	5	3
Keadaan Ekonomi	0,20	1	0,33
Prestasi Non Akademik	0,33	3	1
	1,53	9,00	4,33



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1290

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Tabel 4 Matrik Perbandingan Nilai Kriteria

	IPK	Keadaan Ekonomi	Prestasi Non Akademik	Jumlah	prioritas
IPK	0,65	0,56	0,69	1,90	0,63
Keadaan Ekonomi	0,13	0,11	0,08	0,32	0,11
Prestasi Non Akademik	0,22	0,33	0,23	0,78	0,26

Nilai Prioritas menunjukkan adanya tingkat kepentingan dimana Indeks Prestasi Kumulatif memiliki nilai yang paling tinggi sehingga menjadi pertimbangan utama dalam Pemberian beasiswa. Selanjutnya melakukan perhitungan Consistensi Ratio (CR) dengan tahapan sebagai berikut:

Menentukan nilai λ Maksimum dengan melakukan perhitungan akumulasi dari masing-masing kriteria dengan prioritas maka didapatkan nilai 3,06

Menghitung *Consistensi Index* dan *Consistensi Ratio* dengan menggunakan rumus

$$CI = \frac{(\lambda \max - n)}{(n - 1)}$$

$$CI = \frac{(3,06 - 3)}{(3 - 1)} = 0,03$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{3,06}{0,3} = 0,05$$

Data yang didapat dari perhitungan CI dan CR kurang dari 0,1 sehingga dapat dikatakan valid dan konsisten.

3.3 Sintesis Sub Kriteria

3.3.1 Sub kriteria Indeks Prestasi kumulatif (IPK)

Tabel 5 Sub kriteria Indeks Prestasi kumulatif

IPK	<2	2-3	3-3.5	>3.5	jumlah	Prioritas
<2	0,06	0,04	0,04	0,09	0,23	0,06
2-3	0,19	0,11	0,07	0,12	0,49	0,12
3-3.5	0,31	0,32	0,22	0,20	1,05	0,26
>3.5	0,44	0,54	0,66	0,60	2,23	0,56

Nilai lamba =4,18

$$CI = \frac{(\lambda \max - n)}{(n - 1)}$$



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1290

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



$$CI = \frac{(4,18-4)}{(4-1)} = 0,06$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,06}{0,9} = 0,07$$

Nilai CI dan CR dibawah 0,1 maka konsisten dan valid

Tabel 6 kriteriaKeadaan Ekonomi

kriteria Keadaan Ekonomi	Penghasilan Orang tua	Jumlah saudara	jumlah	prioritas
Baik	0,67	0,67	1,33	0,67
Cukup	0,33	0,33	0,67	0,33

Nilai λ max = 2 , Nilai CI = 0 dan Nilai CR=0, valid

Tabel 7 Sub Kriteria Penghasilan orang tua

Penghasilan Ortu	3	3-5	>5	jumlah	prioritas
3	0,68	0,69	0,64	2,01	0,67
3-5	0,23	0,23	0,27	0,73	0,24
>5	0,10	0,08	0,09	0,26	0,09

.Nilai λ max = 3,01 , Nilai CI = 0,01 dan Nilai CR=0,01 valid

Tabel 8 Sub kriteria jumlah saudara

Jumlah Saudara	0-1	1-2	>2	jumlah	prioritas
0-1	0,09	0,05	0,11	0,25	0,083
1-2	0,27	0,16	0,15	0,58	0,193
>2	0,64	0,79	0,74	2,17	0,724

Nilai λ max = 3,11 , Nilai CI = 0,06 dan Nilai CR=0,10 valid

Tabel 9 Sub Kriteria Prestasi Non Akademik

Prestasi Non Akademik	Tidak Punya	Lokal	Nasional	Internasional	jumlah	prioritas
Tidak Punya	0,06	0,03	0,05	0,08	0,22	0,05
Lokal	0,19	0,09	0,05	0,10	0,42	0,11
Nasional	0,19	0,26	0,15	0,14	0,74	0,18
Internasional	0,56	0,62	0,75	0,69	2,62	0,65

Nilai λ max = 4,26 , Nilai CI = 0,09 dan Nilai CR=0,10 valid

Tabel 10 Data Nilai alternatif



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1290

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Alternatif	IPK	Penghasilan Orang tua	Jumlah saudara	Prestasi Non Akademik
Mahasiswa 1	3,25	4,3 jt	2	Nasional
Mahasiswa 2	1,85	2,75 jt	4	Tidak Ada
Mahasiswa 3	3,72	5,5 jt	1	Internasional

Tabel 11 Hasil Akhir

Alternatif	IPK	Penghasilan Orang tua	Jumlah saudara	Prestasi Non Akademik	Total
Mahasiswa 1	0,1638	0,017688	0,006897	0,046	0,235185
Mahasiswa 2	0,0378	0,049379	0,026136	0,013	0,126315
Mahasiswa 3	0,3528	0,006633	0,002904	0,169	0,531337

Hasil Akhir perhitungan Mahasiswa dengan nilai tertinggi adalah 0,531337 sehingga berhak untuk mendapatkan beasiswa

KESIMPULAN

Tingkat kepentingan kriteria dan sub kriteria menjadi point penting dalam menentukan bobot prioritas yang dijadikan acuan untuk menentukan hasil Akhir. Perbandingan tingkat kepentingan Nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) memiliki tingkat lebih penting dari kriteria kondisi ekonomi dan prestasi non akademik . Sub kriteria penghasilan orang tua memiliki tingkat lebih penting dari jumlah saudara maka dapat disimpulkan mahasiswa ke-3 berhak menerima beasiswa dengan perolehan nilai tertinggi 0,531337

REFERENASI

- [1] T. Noviyanti, "Sistem Penunjang Keputusan Dalam Penerimaan Beasiswa Ppa Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus: Universitas Gunadarma)," *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 24, no. 1, pp. 35–45, 2019, doi: 10.35760/tr.2019.v24i1.1932.
- [2] V. Apriana, "Penerapan Profile Matching Untuk Menentukan," *J. Mantik Penusa*, vol. 3, no. 1, pp. 15–21, 2019.
- [3] H. Saputra, E. Mardiono, I. Stephane, and R. Purwasih, "Seleksi Penerimaan Beasiswa Bidikmisi Pada Stmik Indonesia Padang Menggunakan Metode (Ahp)," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 28–35, 2021, doi: 10.36595/misi.v4i1.215.
- [4] A. Hakam and W. Mulyana, "Author : Arya Hakam, Wide Mulyana, Syahril SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN CALON PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS," no. 11, pp. 172–177, 2021.
- [5] M. Ferdadiningsih, "Penerapan Metode Ahp Pada Sistem Pendukung keputusan Penerimaan Beasiswa Sekolah," *J. Teknol. Terkini*, vol. 2, no. 12, pp. 1–20, 2022, [Online]. Available: <http://teknologiterkini.org/index.php/terkini/article/view/341%0Ahttp://teknologiterkini.org/index.php/terkini/article/download/341/322>.
- [6] G. Ginting, M. Mesran, and K. Ulfa, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Beasiswa Pasca Sarjana Menerapkan Metode Analytic Hierarchy Process(AHP) dan Weight Aggregated Sum Product Assessment(WASPAS) (StudiKasus: STMIK Budi Darma)," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no.



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1290

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



- September, p. 834, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.90.
- [7] D. Uzun Ozsahin, M. Ahmed, and B. Uzun, “Analytical Hierarchy Process (AHP),” pp. 17–24, 2021, doi: 10.1007/978-3-030-64765-0_3.
- [8] C. F. Putri, “Pemilihan Supplier Bahan Baku Pengemas Dengan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process),” *Widya Tek.*, vol. 20, no. 1, pp. 25–31, 2012.
- [9] G. M. Azza and A. Dores, “Sistem Informasi Manajemen Marketing Tools Serta Penerapan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process) Pada Proses Uji Kualitas Barang (Studi Kasus : PT Edi Indonesia),” *J. Cendikia*, vol. XVI, pp. 107–114, 2018.
- [10] A. Zaki, D. Setiyadi, and F. N. Khasanah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process,” *PIKSEL Penelit. Ilmu Komput. Sist. Embed. Log.*, vol. 6, no. 1, pp. 75–84, 2018, doi: 10.33558/piksel.v6i1.1401.
- [11] A. Sutrisno, E. Rahayu Setyaningsih, and J. Projetno Sugiono, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Di Madrasah Menggunakan Fuzzy Ahp,” *J. Mnemon.*, vol. 2, no. 2, pp. 24–31, 2019, doi: 10.36040/mnemonic.v2i2.2258.
- [12] F. F. H. Hadi and G. Gushelmi, “Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Miskin Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp),” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 157–166, 2021, doi: 10.47233/jteksis.v3i1.173.

