

## Implementasi Metode *Analytical Hierarchy Process* pada Penilaian Mahasiswa Berprestasi Berbasis *Decision Support System*

Rizal Furqan Ramadhan<sup>1</sup>, Kunti Eliyen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Manajemen Bisnis Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung  
Jl. Mayor Sujadi Timur No 46 Tulungagung.

<sup>2</sup> Jurusan Manajemen Informatika, PSDKU Polinema Kota Kediri  
Jl. Lingkar Maskumambang No.1, Sukorame, Kec. Mojojoto, Kota Kediri, Jawa Timur 64119.  
\*Email: rizalfurqann@gmail.com<sup>1</sup>, sayakuntieliyen@gmail.com<sup>2</sup>

### Abstrak

Perguruan Tinggi merupakan lembaga pencetak generasi penerus bangsa supaya bisa bersaing dengan negara lain dalam hal kemajuan ekonomi serta teknologi. Mahasiswa merupakan keluaran dari sebuah pendidikan tinggi sebagai generasi penerus bangsa serta sebagai *agent of change* untuk perubahan negara kedepan. Untuk mengukur sejauh mana kualitas akademik dan non akademik mahasiswa adalah dengan melakukan sebuah proses penilaian. Proses penilaian mahasiswa berprestasi ini akan menghasilkan mahasiswa yang memiliki nilai yang baik pada prestasi di bidang akademik dan non akademik. Komponen penilaian yang digunakan pada penelitian ini antara lain nilai IPK, nilai TOEFL, nilai TOAFL, prestasi akademik/non akademik serta keaktifan organisasi. Penilaian ini diolah menggunakan *Decision Support System* dengan metode *Analytical Hierarchy Process*. Metode *Analytical Hierarchy Process* menggunakan perbandingan berpasangan pada setiap kriteria yang digunakan sampai pada proses perhitungan nilai *Consistency Ratio*. Dari hasil penelitian didapatkan 3 mahasiswa terbaik dari total sampel 12 mahasiswa. Nilai tertinggi dari ketiga mahasiswa tersebut adalah 0,179. Dari hasil tersebut membuktikan bahwa metode *Analytical Hierarchy Process* sesuai untuk diimplementasikan pada *Decision Support System* menilai mahasiswa terbaik karena menggunakan proses matematis yang detail serta terdapat proses prioritas kriteria pada proses perhitungan paling awal.

**Kata kunci:** *Analytical Hierarchy Process, Decision Support System, Penilaian, Mahasiswa*

### PENDAHULUAN

Mahasiswa merupakan keluaran dari sebuah pendidikan tinggi sebagai generasi penerus bangsa serta sebagai *agent of change* untuk perubahan negara kedepan. Kemampuan suatu bangsa untuk berkompetisi di tengah globalisasi dan inovasi teknologi yang tanpa henti tergantung pada kualitas Sumber Daya Manusia. Dengan pembangunan Sumber Daya Manusia yang berpadanan dengan kemajuan IPTEK dan perkembangan dunia global, Indonesia akan siap menyongsong cita-cita kemerdekaan sebagai bangsa berkarakter dan cerdas, yang mampu bersaing dan bahkan berdiri sama tinggi dengan bangsa-bangsa maju lainnya di dunia (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Sumber Daya Manusia dalam sebuah perguruan tinggi salah satunya adalah mahasiswa yang telah menerima ilmu serta kompetensi saat duduk di bangku kuliah.

Untuk mengukur sejauh mana kualitas akademik dan non akademik mahasiswa adalah dengan melakukan sebuah proses penilaian. Proses penilaian mahasiswa berprestasi ini akan menghasilkan mahasiswa yang memiliki nilai yang baik pada prestasi di bidang akademik dan non akademik. Komponen penilaian yang digunakan pada penelitian ini antara lain nilai IPK, nilai TOEFL, nilai TOAFL, prestasi akademik/non akademik serta keaktifan organisasi. Dari kelima komponen penilaian tersebut dikelompokkan menjadi 2 kelompok kriteria yakni kelompok kriteria akademik dan kelompok kriteria non akademik. Pengelompokan kriteria ini dalam rangka untuk mempermudah melihat kemampuan mahasiswa di bangku kuliah serta di lingkungan luar bangku kuliah.

Dewasa ini, teknologi berkembang pesat serta banyak digunakan dalam berbagai bidang pekerjaan salah satunya adalah bidang

pendidikan. Sehingga proses penilaian mahasiswa berprestasi bisa dilakukan dengan metode komputasi matematis. *Decision Support System* memiliki konsep pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria dari sebuah metode komputasi. Metode matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process*. Metode ini merupakan bagian dari *Multi Attribute Decision Making* dimana dalam pengambilan sebuah keputusan dalam suatu masalah menggunakan beberapa atribut untuk mengambil sebuah keputusan. Metode *Analytical Hierarchy Process* menggunakan perbandingan berpasangan pada setiap kriteria yang digunakan. Sebelum melakukan perbandingan berpasangan, dilakukan penentuan skala prioritas dari masing-masing kriteria. Hasil akhir dari metode *Analytical Hierarchy Process* adalah nilai *Consistency Ratio* sebagai hasil akhir penilaian mahasiswa berprestasi.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Heni Ayu Septilia dan Styawati berjudul Pemberian Dana bantuan menggunakan Metode AHP (Septilia et al., 2020). Pada penelitian ini hasil yang dicapai adalah sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemberian dana bagi masyarakat kurang mampu menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang nantinya dapat mendukung dalam penentuan bantuan untuk masyarakat. Kriteria yang digunakan dalam pemberian dana PKH yaitu pendidikan, pekerjaan, penghasilan, status, umur, tempat tinggal, kesehatan, dan jumlah anak.

Penelitian yang dilakukan oleh Narti dkk yang berjudul Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP menjelaskan bahwa Metode AHP ini mampu menghasilkan hasil yang lebih konsisten serta yang dihasilkan adalah berdasarkan urutan ranking dari setiap alternatif yang ada. Hasil perhitungan metode AHP ini terdapat empat kriteria yang menjadi tolak ukur dalam melakukan pemilihan sekolah yaitu, biaya, kualitas sekolah, tujuan akhir lulusan, serta bakat dan minat (Narti et al., 2019).

Penelitian lain dilakukan oleh Rizal Rachman berjudul Penerapan Metode AHP Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi di Industri Garment dijelaskan bahwa sistem penunjang keputusan yang digunakan untuk

menentukan kualitas pakaian jadi sudah dapat melakukan perhitungan dengan metode AHP lebih cepat dibandingkan perhitungan secara manual sehingga bisa lebih efisien dan tingkat keakuratan data (Rachman, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Yulaikha Maratullatifah dkk berjudul Perbandingan Metode *Simple Additive Weighting* Dan *Analytic Hierarchy Process* Untuk Pemilihan Supplier Pada Restoran menjelaskan bahwa hasil perbandingan metode diperoleh hasil alternatif yang sama di dalam satu pengujian yaitu terpilihnya supplier A2 dengan nilai akurasi di SAW 0,86 dan akurasi di AHP 0,229. Berdasar euclidean distance metode AHP yang paling baik digunakan dalam penelitian ini dengan nilai rata-rata 0,19 sedangkan SAW nilai rata-rata 0,90 (Maratullatifah et al., 2022). Pada penelitian ini, proses penilaian yang digunakan ditekankan pada 2 kelompok kriteria yakni kriteria akademik dan non akademik. Sehingga bisa diketahui keahlian dari seorang mahasiswa.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penilaian Mahasiswa

Penilaian mahasiswa berprestasi dinilai telah memberikan dampak positif pada budaya berprestasi dan menghargai prestasi serta karya mahasiswa, termasuk model pembinaan mahasiswa di kalangan perguruan tinggi dan secara langsung atau tidak langsung dapat mengangkat martabat mahasiswa serta perguruan tingginya (Direktorat Kemahasiswaan, 2019). Penilaian mahasiswa penting dilakukan demi mencetak lulusan dari perguruan tinggi yang mampu bersaing dalam dunia kerja yang penuh dengan persaingan.

Penilaian prestasi mahasiswa diproses dengan menggunakan beberapa kriteria, khusus pada penelitian ini kriteria yang dimaksud antara lain nilai IPK, nilai TOEFL, nilai TOAFL. Khusus pada TOEFL (bahasa Inggris) dan TOAFL (bahasa Arab) merupakan kelompok kriteria akademik dalam bidang kemampuan bahasa. Selain itu kriteria yang digunakan antara lain adalah prestasi akademik/non akademik serta keaktifan organisasi. Namun untuk prestasi dan organisasi ini masuk pada kelompok kriteria non akademik karena bersifat kegiatan diluar bangku kuliah.

Di perguruan tinggi ada salah satu program dimana mahasiswa akan dipilih dan berhak dijadikan sebagai mahasiswa berprestasi dan diberi penghargaan setiap tahunnya (Nurhasanah et al., 2020). Penghargaan tersebut sangat perlu diberikan sebagai salah satu upaya memberikan apresiasi kepada mahasiswa tas semua pencapaian yang didapatkan selama duduk dibangku perkuliahan.

**2.2 Metode Analytical Hierarchy Process**

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu metode dalam sistem pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki (Saaty, 2008).

*Analytical Hierarchy Process* akan berjalan untuk menentukan bobot untuk masing-masing kriteria. Dimana kelebihan metode *Analytical Hierarchy Process* adalah mengorganisasikan segala informasi yang memiliki banyak alternatif, selain itu memberikan nilai angka pada setiap yang bersifat subjektif. Nilai tersebut akan menentukan suatu kriteria memiliki prioritas tertinggi yang akan mempengaruhi penyelesaian dari suatu masalah (Umar & Fadlil, 2020).

Prinsip metode *Analytical Hierarchy Process* antara lain sebagai berikut (Sinaga, 2019) :

- *Decomposition* (Membuat Hierarki)  
Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahkannya menjadi elemenelemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki, dan menggabungkannya atau mensintesisnya.
- *Comparative Judgement* (Penilaian Kriteria dan Alternatif)  
Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan.
- *Synthesis of priority* (Menentukan Prioritas)

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

- *Logical Consistency* (Konsistensi Logis)

Konsistensi memiliki dua makna. Yang pertama yaitu objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan jenisnya. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

**2.3 Decision Support System**

*Decision Support System* merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model (Turban. E, 2007) (Nofriansyah & Defit, 2017). *Decision Support System* diidentifikasi sebagai suatu sistem yang berfungsi untuk mendukung manajerial pengambil keputusan dalam situasi keputusan semi terstruktur (Ramadhan et al., 2016). Tujuan *Decision Support System* yaitu (Keen, 2018) :

- Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi terstruktur
- Mendukung penilaian manajer bukan mencoba untuk menggantikannya
- Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manajer daripada efisiensinya

**METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan penelitian untuk mendukung jalannya proses setiap langkah penelitian. Adapaun tahapan penelitian sesuai dengan Gambar 1.



Gambar 1 .Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian secara berurutan sesuai dengan Gambar 1 adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi Masalah

Penelitian ini melakukan penilaian mahasiswa berprestasi dengan menggunakan metode komputasi *Analytical Hierarchy Process* serta diterapkan pada *Decision Support System*. Sebelum kedua konsep tersebut diterapkan, peneliti harus memiliki data alternatif yakni data mahasiswa beserta kriteria yang digunakan. Adapun kriteria yang digunakan berdasarkan referensi dari Pedoman Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Sarjana dari Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Kriteria yang dipilih antara lain Nilai IPK, Nilai TOEFL, Nilai TOAFL, Prestasi Akademik/ Non Akademik serta Keaktifan Organisasi. Dari seluruh kriteria tersebut, nantinya akan dikelompokkan menjadi 2 antara lain kelompok kriteria akademik dan kelompok kriteria non akademik.

2. Studi Literatur

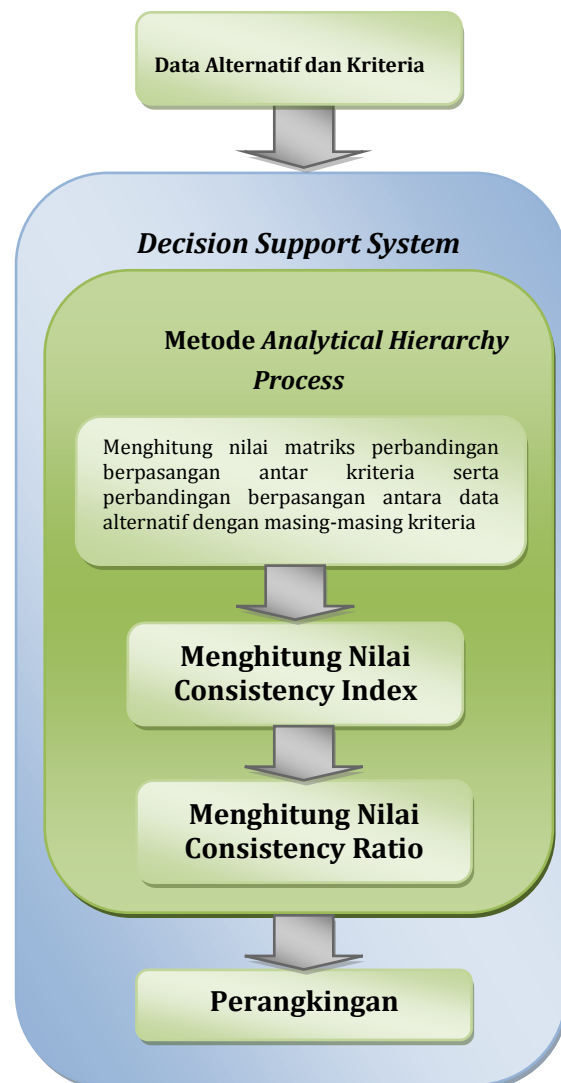
Tahapan studi literatur adalah mencari referensi pendukung supaya penelitian yang dilakukan berjalan dengan baik. Adapun literatur yang digunakan antara lain berasal dari jurnal terdahulu baik nasional maupun internasional serta dari buku referensi yang mendukung dengan penelitian.

3. Pengumpulan Data

Data alternatif atau data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.

4. Desain Sistem

*Decision Support System* yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* sebagai pemroses matematisnya. Desain sistem pada penelitian ini lebih jelasnya seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Sistem

5. Pembuatan Sistem

Tahapan pembuatan sistem merupakan tahapan teknis dari penelitian, yakni tahapan pengkodean program pada *Decision Support System* yang diterapkan metode *Analytical Hierarchy Process* yang diterjemahkan dalam bentuk *source code* pemrograman.

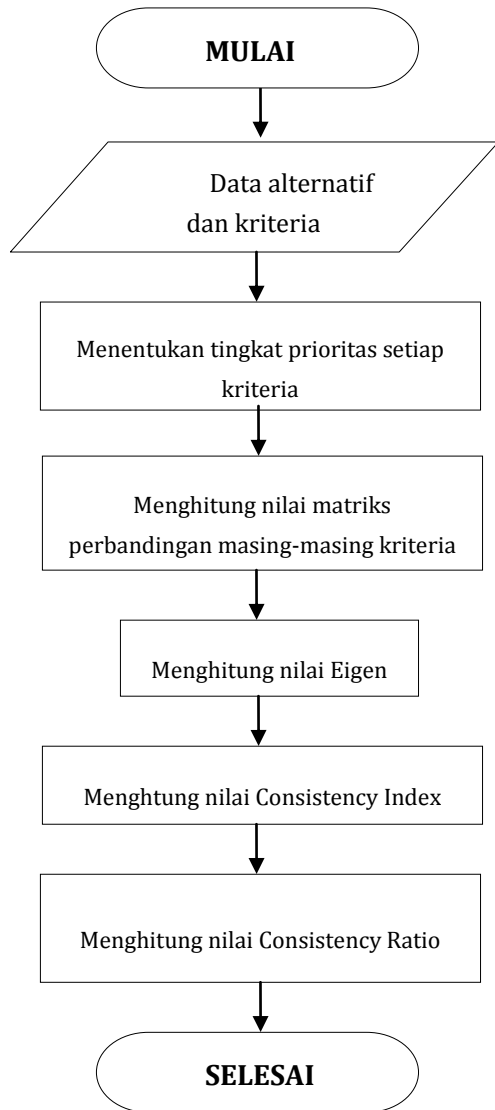
6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem akan memaparkan keluaran dari *Decision Support System* berupa nilai yang diproses dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Kemudian akan diketahui beberapa mahasiswa dengan nilai tertinggi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process**

Metode *Analytical Hierarchy Process* memiliki tahapan-tahapan yang harus diikuti secara urut. Tahapan metode *Analytical Hierarchy Process* sesuai pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart Metode *Analytical Hierarchy Process*

Sebelum mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process* terlebih dahulu peneliti menentukan kriteria serta pengelompokan kriteria yang digunakan sebagai bahan objek penelitian. Adapun kriteria dari penelitian sesuai pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penelitian

No	Kriteria	Kelompok Kriteria
1	Nilai IPK	Akademik
2	Nilai TOEFL	Akademik
3	Nilai TOAFL	Akademik
4	Prestasi	Non Akademik
5	Keaktifan Organisasi	Non Akademik

Dari kelima kriteria tersebut langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan perbandingan dari seluruh kriteria berdasarkan skala penilaian perbandingan berpasangan Saaty. Skala perbandingan tersebut sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 2. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Nilai	Keterangan
1	Kriteria/Alternatif A sama penting dengan kriteria/alternatif B
3	A sedikit lebih penting dari B
5	A jelas lebih penting dari B
7	A sangat jelas lebih penting dari B
9	Mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

Dari skala penilaian perbandingan berpasangan akan dihitung nilai perbandingan dari masing-masing kriteria yang tersedia. Nilai yang digunakan dalam perhitungan perbandingan kriteria berpasangan tersebut berasal dari skala penilaian perbandingan berpasangan dan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Kriteria Berpasangan

KRITERIA	IPK	TOEFL	TOAFL	Prestasi	Organisasi
IPK	1	3	3	2	9
TOEFL	0,333	1	2	3	5
TOAFL	0,333	0,500	1	2	2
Prestasi	0,500	0,333	0,500	1	2
Organisasi	0,111	0,200	0,500	0,500	1
Jumlah	2,278	5,033	7,000	8,500	19,000

Dari perbandingan kriteria berpasangan tersebut akan dihitung nilai Eigen kemudian bisa dihitung juga nilai *Consistency Index* serta

*Consistency Ratio*. Perhitungan nilai Eigen dari seluruh kriteria sesuai dengan Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Eigen Kriteria

Nilai Eigen					Jumlah	Rata-Rata
0,439	0,596	0,43	0,235	0,474	2,173	0,435
0,146	0,199	0,29	0,353	0,263	1,247	0,249
0,146	0,099	0,14	0,235	0,105	0,729	0,146
0,220	0,066	0,07	0,118	0,105	0,580	0,116
0,049	0,040	0,07	0,059	0,053	0,271	0,054

Dari nilai *Consistency Index* serta *Random Index* tersebut akan dilakukan perhitungan nilai *Consistency Ratio* seperti pada persamaan 2.

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,071}{1,12} = 0,063 \quad (2)$$

Nilai *Random Index* yang digunakan sesuai dengan nilai n atau jumlah perbandingan yang ada yakni 5. Sehingga nilai *Random Index* sesuai pada Orde Matrik 5 yaitu 1,12. Setelah langkah perhitungan nilai perhitungan perbandingan berpasangan kriteria sudah

Tabel 5. Nilai *Random Index*

Orde Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nilai RI	0,0	0,0	0,5	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,49	1,51	1,48	1,56	1,5	1,5
	0	0	8	0	2	4	2	1	5					7	9

Jumlah nilai rata-rata dari Eigen pada Tabel 4 adalah 1 sehingga proses perhitungan tersebut benar. Perhitungan nilai *Consistency Index* adalah sesuai dengan persamaan 1.

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{5,283 - 5}{5 - 1} = 0,071 \quad (1)$$

Untuk menghitung nilai *Consistency Ratio*, proses perhitungan diawali dari mengetahui nilai *Random Index*. Nilai *Random Index* (RI) sesuai pada Tabel 5.

selesai selanjutnya adalah menghitung perbandingan berpasangan data alternatif dengan setiap kriteria. Data alternatif yang digunakan adalah data mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Perbandingan data mahasiswa dengan kriteria IPK sesuai pada Tabel 6.

Tabel 6 menyajikan data perbandingan hanya pada data mahasiswa dengan IPK, sementara proses perhitungan data mahasiswa dengan kriteria lain prosesnya sama sampai

Tabel 6. Perbandingan Data Mahasiswa dengan IPK

ALTERNATIF	MHS1	MHS2	MHS3	MHS4	MHS5	MHS6	MHS7	MHS8	MHS9	MHS10	MHS11	MHS12
MHS1	1	3	0,333	3	3	5	5	0,500	3	3	3	3
MHS2	0,333	1	0,200	2	2	2	2	0,333	2	2	2	2
MHS3	3	5	1	5	5	5	5	2	3	3	3	3
MHS4	0,333	0,500	0,200	1	1	2	2	0,200	0,200	0,200	0,500	0,500
MHS5	0,333	0,500	0,200	2	1	2	2	0,500	0,333	2	0,500	0,500
MHS6	0,200	0,500	0,200	0,500	0,500	1	0,500	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
MHS7	0,200	0,500	0,200	0,500	0,500	2	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
MHS8	2	3	0,500	5	2	3	3	1	3	3	3	3
MHS9	0,333	0,500	0,333	5	3	3	3	0,333	1	0,500	0,500	0,500
MHS10	0,333	0,500	0,333	5	0,500	3	3	0,333	2	1	0,500	0,500
MHS11	0,333	0,500	0,333	2	2	3	3	0,333	2	2	1	2
MHS12	0,333	0,500	0,333	2	2	3	3	0,333	2	2	0,500	1
Jumlah	9	16	4	33	22	34	33	7	19	19	15	17

pada perhitungan nilai *Consistency Ratio*, ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai *Consistency Ratio* setiap kriteria dan data mahasiswa

No	Jenis Perbandingan Berpasangan	<i>Consistency Ratio</i>
1	Data mahasiswa dan IPK	0,0786
2	Data mahasiswa dan TOEFL	0,0965
3	Data mahasiswa dan TOAFL	0,0781
4	Data mahasiswa dan Prestasi Non Akademik/Akademik	0,0859
5	Data mahasiswa dan keaktifan organisasi	0,0473

#### 4.2 Hasil Pengujian

Dari hasil perhitungan Nilai *Consistency Ratio* baik perbandingan berpasangan kriteria maupun perbandingan berpasangan data mahasiswa dengan setiap kriteria akan dilanjutkan dengan proses perhitungan perangkingan. Perangkingan berasal dari penjumlahan dari hasil perkalian masing-masing nilai rata-rata eigen. Hasilnya seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Perangkingan Mahasiswa dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Kode	Jumlah	Rangking
MHS1	0,120654896	2
MHS2	0,082984723	4
MHS3	0,117955156	3
MHS4	0,045410754	11
MHS5	0,071125473	8
MHS6	0,040529041	12
MHS7	0,046689748	10
MHS8	0,179383955	1
MHS9	0,058154307	9
MHS10	0,080151025	5
MHS11	0,079790837	6
MHS12	0,077170084	7

Dari hasil akhir perhitungan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* diperoleh 3 mahasiswa dengan nilai tertinggi yakni MHS8, MHS1 dan MHS3.

#### KESIMPULAN

Dari seluruh proses perhitungan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* diperoleh kesimpulan bahwa dengan metode *Analytical Hierarchy Process* sebuah *Decision Support System* mampu menentukan tingkatan prioritas kepentingan setiap kriteria. Selain itu *Decision Support System* dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* mampu menghitung perangkingan mahasiswa berprestasi dengan berbagai kriteria yang berbeda. Sehingga metode *Analytical Hierarchy Process* cukup sesuai untuk diimplementasikan pada *Decision Support System* menilai mahasiswa terbaik karena menggunakan proses matematis yang detail.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Kemahasiswaan, D. J. P. dan K. K. R. T. dan P. T. (2019). *Pedoman Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Sarjana*.
- Keen, P. G. W. (2018). *Information Systems and Organizational Change*. Creative Media Partners, LLC. <https://books.google.co.id/books?id=Hgzi vQEACAAJ>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *RENCANA STRATEGIS KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN 2020-2024*.
- Maratullatifah, Y., Widodo, C. E., & Adi, K. (2022). Perbandingan Metode Simple Additive Weighting dan Analytic Hierarchy Process Untuk Pemilihan Supplier pada Restoran. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 9(1), 121–128.
- Narti, N., Sriyadi, S., Rahmayani, N., & Syarif, M. (2019). Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP. *Jurnal Informatika*, 6(1), 143–150.
- Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Deepublish.
- Nurhasanah, E. K., Abadi, S., & Sukamto, P. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, 7(2), 107–118.
- Rachman, R. (2019). Penerapan Metode Ahp Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi

- Di Industri Garment. *Jurnal Informatika*, 6(1), 1–8.
- Ramadhan, R. F., Tolle, H., & Muslim, M. A. (2016). Perancangan Decision Support System Penilaian Kinerja Dosen Berdasarkan Penilaian Prestasi Kerja Pegawai dan Beban Kinerja Dosen. *MATICS*, 8(2).  
<https://doi.org/10.18860/mat.v8i2.3555>
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83–98.
- Septilia, H. A., Parjito, P., & Styawati, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 34–41.
- Sinaga, A. S. R. M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 3(2), 119–125.  
<https://doi.org/10.14421/jiska.2018.32-06>
- Turban. E, Aronson. J. E. Liang. T. (2007). *Decision Support Systems And Intelligent Systems* (7th ed.). Prentice-Hall Of India,.
- Umar, R., & Fadlil, A. (2020). Analisis Metode AHP dan Promethee pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kompetensi Soft Skills Karyawan. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(1), 27–36.