

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KUOTA PENERIMAAN MAHASISWA BARU MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*

Dian Safitri Duruka¹, Natalis Ransi², La Surimi³

^{1,2,3} Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

E-mail: ¹diansfduruka@gmail.com, ²natalis.ransi@uho.ac.id, ³lasurimi@uho.ac.id

Abstrak

Sistem penunjang keputusan digunakan untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan didalam suatu perusahaan, institusi ataupun organisasi. Seperti halnya sistem penunjang keputusan penentuan kuota mahasiswa baru Fakultas MIPA Universitas Halu Oleo yang bertujuan untuk membantu pihak fakultas menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu memudahkan proses perhitungan bobot nilai penentuan kuota penerimaan mahasiswa baru di Fakultas MIPA Universitas Halu Oleo menggunakan metode AHP. Metode yang digunakan pada pembuatan sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode pengembangan *waterfall*. Sistem pendukung keputusan penentuan kuota mahasiswa baru berbasis web ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data Mysql dengan XAMPP sebagai *local server*. Hasil pengujian keakuratan metode AHP nilai bobot matriks perbandingan berpasangan dilakukan dua percobaan, percobaan pertama menghasilkan akurasi sebesar 71.4% dan percobaan kedua menghasilkan akurasi sebesar 85.7%. sehingga penentuan kuota mahasiswa baru lebih efisien dan cukup cepat.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Kuota Mahasiswa Baru, Analytical Hierarchy Proses (AHP).*

Abstract

Decision support systems are used to assist management in making decisions within a company, institution or organization. As is the case with the decision support system for determining quotas for new students at the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Halu Oleo University which aims to help the faculty produce a decision support system that is able to facilitate the process of calculating the weight of scores for determining the quota for new student admissions at the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Halu Oleo University using the AHP method. The method used in making this decision support system uses the waterfall. This web-based decision support system for determining quotas for new students is built using the PHP programming language and MySQL database with XAMPP as the local server. The results of testing the accuracy of the AHP method of pairwise comparison matrix weight values were carried out in two experiments, the first experiment resulted in an accuracy of 71.4% and the second experiment resulted in an accuracy of 85.7%. so that the determination of new student quotas is more efficient and quite fast.

Keywords: *Decision Support System, New Student Quota, Analytical Hierarchy Process (AHP).*

1. PENDAHULUAN

Dalam proses penerimaan mahasiswa baru terbagi menjadi tiga jenis penerimaan. Seleksi nasional masuk perguruan tinggi negeri yang selanjutnya disebut Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) adalah seleksi berdasarkan penelusuran prestasi akademik calon mahasiswa yang dilakukan oleh masing-masing perguruan tinggi negeri di bawah koordinasi panitia pusat. Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) adalah seleksi berdasarkan hasil ujian tertulis dalam bentuk cetak ataupun menggunakan komputer yang dilakukan secara bersama dibawah koordinasi panitia pusat, dan

seleksi mandiri adalah seleksi yang dilaksanakan oleh masing-masing perguruan tinggi [1].

Penerimaan mahasiswa baru merupakan salah satu aktivitas utama pada sebuah perguruan tinggi. Setiap awal tahun ajaran baru setiap perguruan tinggi melaksanakan proses penerimaan mahasiswa baru. Berdasarkan aktivitas *value chain* perguruan tinggi, proses penerimaan mahasiswa baru merupakan logistik masukan pada aktivitas utama perguruan tinggi. Hal itu menunjukkan pentingnya pengelolaan proses penerimaan mahasiswa baru demi tercapainya kualitas dan keberhasilan perguruan tinggi[2]. Jumlah mahasiswa baru yang diterima setiap tahunnya akan mempengaruhi proses perkuliahan pada perguruan tinggi. Salah satu hal yang dapat dilakukan sebagai perencanaan saat perkuliahan adalah jumlah

mahasiswa baru pada tahun mendatang, hal ini dikarenakan banyaknya jumlah mahasiswa baru akan berkaitan dengan jumlah dosen yang tersedia. Selain itu, penyediaan ruang kuliah dan fasilitas lainya juga dapat dipersiapkan dengan baik [3].

Sistem pendukung keputusan ialah proses pengambilan keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur [4]. Keberadaan sistem pendukung keputusan pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambilan keputusan, tetapi merupakan sarana yang membantu bagi mereka dalam pengambilan keputusan,

Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinyu. AHP menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis[5].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK)/*Decision Support System* (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut adalah suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang bersifat semi terstruktur [6]. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Metode sistem pendukung keputusan sangatlah beragam, ada beberapa metode yang sering digunakan salah satunya yaitu *Multi Attribute Decision Making* (MADM) yang merupakan suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu serta menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria maupun subkriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. MADM

juga memiliki beberapa metode yang dapat digunakan untuk penyelesaiannya antara lain, *Simple Additive Weighting Method* (SAW), *Weighted Product* (WP), *ELECTRE*, *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS), dan AHP [7].

2.3 Analytical Hierarchy Proses (AHP)

AHP adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinyu. AHP menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis [8].

2.4 Kuota Penerimaan Mahasiswa Baru

Penerimaan mahasiswa baru merupakan salah satu aktivitas utama pada sebuah perguruan tinggi. Setiap awal tahun ajaran baru setiap perguruan tinggi melaksanakan proses penerimaan mahasiswa baru. Berdasarkan aktivitas *value chain* perguruan tinggi, proses penerimaan mahasiswa baru merupakan logistik masukan pada aktivitas utama perguruan tinggi. Hal itu menunjukkan pentingnya pengelolaan proses penerimaan mahasiswa baru demi tercapainya kualitas dan keberhasilan perguruan tinggi [9].

Berdasarkan peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia nomor 126 tahun 2016 tentang penerimaan mahasiswa baru program sarjana pada perguruan tinggi negeri menetapkan bab III mengenai daya tampung dalam penerimaan mahasiswa baru, pasal 5 poin 1 bahwa PTN menetapkan jumlah daya tampung mahasiswa baru dengan menjaga keseimbangan antara jumlah maksimum mahasiswa dalam setiap program studi dan kapasitas sarana dan prasarana, dosen dan tenaga kependidikan, serta layanan dan sumber daya pendidikan lainnya.

Penerimaan mahasiswa baru merupakan agenda rutin yang dilakukan oleh sebuah perguruan tinggi. Penerimaan mahasiswa baru mencerminkan bagaimana pandangan dan minat masyarakat pada perguruan tersebut. Universitas Halu Oleo sendiri merupakan salah satu perguruan tinggi negeri yang berada di Sulawesi Tenggara yang dimana setiap tahunnya jumlah mahasiswa baru selalu meningkat.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penentuan mengenai kuota penerimaan mahasiswa baru terutama pada FMIPA Universitas Halu Oleo, yang dimana hasil dari penentuan ini dapat dijadikan acuan oleh pihak fakultas dalam menyediakan fasilitas baik itu penyediaan ruangan, jumlah dosen pengajar dan lain-lain [10].

2.5 Pengujian Akurasi

Akurasi merupakan seberapa dekat suatu angka hasil pengukuran terhadap angka sebenarnya. Dalam penelitian ini akurasi keputusan dihitung dari jumlah keputusan yang tepat dibagi dengan jumlah data yang diuji. Tingkat akurasi diperoleh dengan persamaan 1 [11].

$$Akurasi = \frac{\sum \text{Jumlah data yang sama}}{\sum \text{Jumlah seluruh data}} \times 100\% \quad (1)$$

2.6 Black-box Testing

Black-box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksakan fungsional dari perangkat lunak jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam. Dimana kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitamnya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (interface), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui input dan output[12]).

3. METODE PENELITIAN

3.2 Perhitungan AHP

- Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi

Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsur, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hirarki seperti Gambar 1.



Gambar 1 Struktur hirarki

- Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari perbandingan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Skala nilai perbandingan

Nilai	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat penting dari elemen lainnya
9	Elemen yang satu mutlak sangat penting dari elemen lainnya
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikan dibanding i.

- Penentuan Skala Prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringatan relatif dari seluruh alternatif. Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan *judgement* yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas yang dihitung dengan manipulasi matriks atau penyelesaian matematik

- Konsistensi Logis

Perhitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

- Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian
- Menjumlahkan hasil kali per baris
- Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan
- Hasil poin c dibagi jumlah elemen, akan didapatkan λ Maks
- Indeks konsistensi pada persamaan 2

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

- Rasio konsistensi pada persamaan 3

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

Dimana:

CR: Konsisten Rasio

CI: Konsisten Indeks

IR: Indeks Random Konsistensi

Jika rasio konsistensi ≤ 0.1 , hasil perhitungan data dapat dibenarkan. Nilai indeks random konsistensi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Nilai indeks random konsistensi

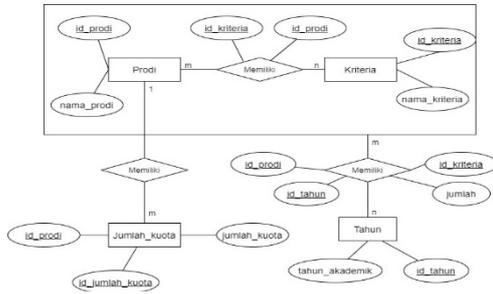
Ukuran Matriks	Nilai IR
1.2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24

3.3 Desain Sistem

3.3.1 Desain ERD

Desain ERD menggambarkan data atau aspek informasi dalam sistem yang akan diimplementasikan dalam basis data. Komponen utama dalam ERD yaitu *entity* dan hubungannya atau *relationship*. Entitas merupakan objek fisik seperti admin, pelanggan, produk dan kesimpulan. ERD Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Kuota Mahasiswa Baru Menggunakan Metode AHP memiliki agregasi antara entitas prodi dan kriteria. Pada agregasi ini entitas prodi dan kriteria akan terhubung dengan entitas tahun dan entitas prodi akan terhubung dengan entitas

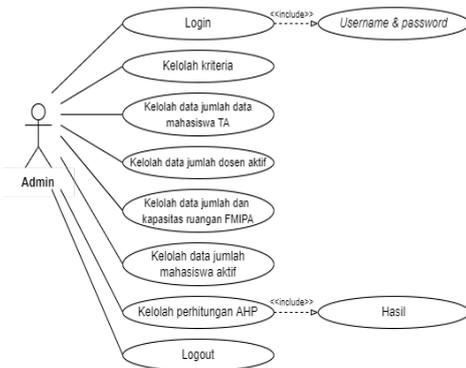
jumlah kuota. Desain ERD Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Kuota Mahasiswa Baru Menggunakan Metode AHP pada Gambar 2.



Gambar 2 Desain ERD

3.3.2 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan tugas dan hak pengguna sistem. Pada sistem ini terdapat empat tipe pengguna atau actor yaitu admin yang memiliki hak akses penuh. Use case diagram Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Kuota Mahasiswa Baru Menggunakan Metode AHP dapat dilihat pada Gambar 3.

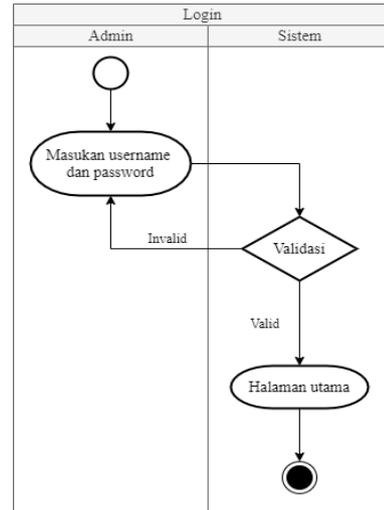


Gambar 3 Use case diagram

3.3.3 Activity Diagram

a. Activity Diagram Login

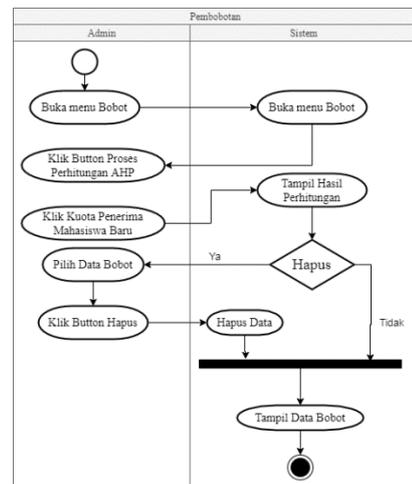
Activity diagram login berfungsi untuk menjelaskan cara masuk kedalam sistem. Pada form login, admin memasukkan data username dan password untuk mengakses ke dalam sistem. Activity diagram login ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Activity diagram login

b. Activity Diagram Data Bobot

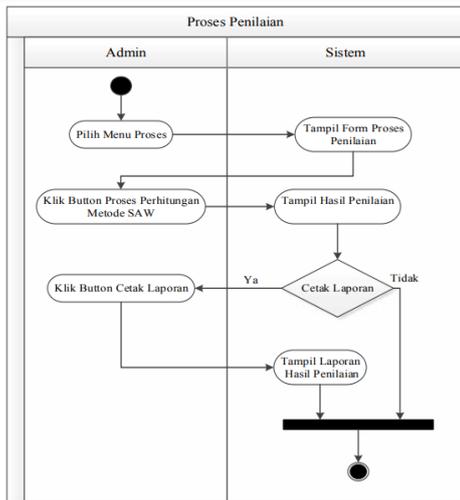
Activity diagram data bobot berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan data bobot sesuai dengan kebutuhan, seperti simpan, edit, hapus. Activity diagram data bobot ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5 Activity diagram pembobotan

c. Activity Diagram Proses Penilaian

Activity diagram proses penilaian berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan proses penilaian untuk mengetahui kuota penerimaan mahasiswa baru. Activity diagram proses penilaian ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6 Activity diagram proses penilaian

3.4 Pengujian (Testing)

Metode pengujian yang digunakan adalah *black-box testing*. *Black-box testing* merupakan salah satu pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas khususnya pada proses input aplikasi apakah sesuai yang diharapkan atau tidak. Tahapan pengujian merupakan salah satu tahap yang harus ada pada siklus pengembangan perangkat lunak sebelumnya. *Form* yang memiliki sifat yang sama, pengujian dilakukan hanya satu *form* sebagai wakil dari *form* lainnya.

4. HASIL PENELITIAN

4.1. Skenario Pengujian *black-box*

Skenario pengujian menggunakan metode *black box* dimana pengujian yang dilakukan adalah pengujian fungsionalitas dari sistem, apakah sistem berfungsi dengan hasil yang diinginkan atau tidak. pengujian merujuk pada fungsi-fungsi yang dimiliki sistem, kemudian membandingkan hasil keluaran dengan hasil yang diharapkan. Bila hasil yang diharapkan sesuai dengan hasil pengujian, berarti perangkat lunak sesuai dengan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Jika sebaliknya maka perlu dilakukan pengecekan lebih lanjut dan perbaikan. Berikut hasil skenario pengujian *black box* ditunjukkan pada Tabel 3

Tabel 3 Skenario pengujian *black box*

No	Nama proses	Pesuder pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	Login admin	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> kemudian mengklik <i>button login</i>	<i>Username</i> dan <i>password</i> admin	Login sukses	Sukses
2.	Setting bobot dengan metode AHP	Input nilai bobot kemudian mengklik <i>Button Proses</i>	Data nilai bobot	Proses setting bobot dengan metode AHP sukses	Sukses
3.	Simpan Bobot Dengan Metode AHP	mengklik <i>Button Simpan</i>	Data nilai bobot	Proses menyimpan bobot dengan metode AHP sukses	Sukses
4.	Hasil Penilaian	mengklik <i>Button proses</i>	Data nilai prodi	Proses menyimpan prodi dengan metode AHP sukses	Sukses

Hasil pengujian dengan menggunakan skenario pengujian setiap proses menu yang sudah ditentukan telah berhasil (sukses) sebagaimana diharapkan dan mampu ditampilkan kedalam bentuk sistem.

4.2 Pengujian pengaruh bobot kriteria terhadap akurasi

Pada pengujian pengaruh bobot kriteria terhadap akurasi dilakukan pengujian dengan mengubah nilai bobot matriks perbandingan berpasangan sebanyak dua kali dari masing-masing peminatan. Tujuan pengujian ini untuk mendapatkan nilai akurasi yang lebih baik pada penentuan kuota mahasiswa baru menggunakan metode AHP.

Pada pengujian ini bobot yang diubah pada setiap matriks perbandingan kriteria peminatan adalah nilai bobot yang berhubungan dengan kuota tersebut. contoh nilai bobot yang diubah pada percobaan pertama prodi ilmu komputer ialah nilai bobot matriks perbandingan kriteria 1 terhadap kriteria 2 sampai kriteria 3, kriteria 4 terhadap kriteria 1 sampai kriteria 5, kriteria 3 terhadap kriteria 5, kriteria 2 terhadap kriteria 4 sampai kriteria 5, dan kriteria 1 terhadap kriteria 2 sampai kriteria 5. Contoh Matriks perbandingan kriteria percobaan pertama pengujian skenario pengaruh bobot kriteria terhadap akurasi untuk kuota prodi ilmu komputer ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Matriks perbandingan berpasangan kuota prodi ilmu komputer percobaan 1

Kriteria	Kapasitas Ruangan	Jumlah Ruangan	Dosen Aktif	Mahasiswa Tingkat Akhir	Mahasiswa Aktif
Kapasitas Ruangan	1	2	0.5	3	3
Jumlah Ruangan	0.5	1	1	5	2
Dosen Aktif	2	1	1	0.25	0.5
Mahasiswa Tingkat Akhir	0.33	0.2	4	1	0.33
Mahasiswa Aktif	0.33	0.5	2	3	1

Hasil pengujian percobaan pertama dan kedua dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5 Hasil pengujian pengaruh bobot kriteria terhadap akurasi percobaan 1

Data Fakultas FMIPA Universitas Halu Oleo			Data Sistem			Hasil
No	Kuota	Prodi	No	Kuota	Prodi	
1	270	Biologi-S1	1	275	Biologi-S1	Tidak sesuai
2	280	Bioteknologi-S1	2	280	Bioteknologi-S1	Sesuai
3	310	Fisika-S1	3	310	Fisika-S1	Sesuai
4	257	Ilmu komputer-S1	4	257	Ilmu komputer-S1	Sesuai
5	210	Kimia-S1	5	210	Kimia-S1	Sesuai
6	420	Matematika-S1	6	420	Matematika-S1	Sesuai
7	400	Statistika-S1	7	380	Statistika-S1	Tidak sesuai

Tabel 6 Hasil pengujian pengaruh bobot kriteria terhadap akurasi percobaan 2

Data Fakultas FMIPA Universitas Halu Oleo			Data Sistem			Hasil
No	Kuota	Prodi	No	Kuota	Prodi	
1	400	Biologi-S1	1	400	Biologi-S1	Sesuai
2	490	Bioteknologi-S1	2	490	Bioteknologi-S1	Sesuai
3	290	Fisika-S1	3	290	Fisika-S1	Sesuai
4	257	Ilmu komputer-S1	4	257	Ilmu komputer-S1	Sesuai
5	470	Kimia-S1	5	450	Kimia-S1	Tidak sesuai
6	110	Matematika-S1	6	110	Matematika-S1	Sesuai
7	370	Statistika-S1	7	370	Statistika-S1	Sesuai

Pada pengujian pengaruh nilai bobot kriteria terhadap akurasi didapatkan bahwa pengujian pada percobaan pertama dengan mengubah beberapa nilai bobot kriteria perbandingan berpasangan yang sesuai dengan kriteria masing-masing prodi menghasilkan tingkat akurasi sebesar 71.4%. Dan pengujian pada percobaan kedua dengan mengubah beberapa nilai bobot kriteria perbandingan berpasangan yang sesuai dengan kriteria masing-masing prodi namun memiliki bobot nilai yang berbeda menghasilkan tingkat akurasi sebesar 85.7%. Hasil persentase tingkat akurasi penelitian adalah:

$$Akurasi = \frac{5}{7} \times 100\% = 71.4\%$$

$$Akurasi = \frac{6}{7} \times 100\% = 85.7\%$$

Dari analisis tersebut, dapat diketahui bahwa perubahan bobot kriteria mempengaruhi akurasi yang dihasilkan dengan akurasi terbesar 85.7% pada percobaan kedua, sehingga dari hasil percobaan diatas dapat membuktikan bahwa nilai bobot matriks perbandingan berpasangan berpengaruh terhadap sistem penentuan kuota mahasiswa baru pada FMIPA Universitas Halu Oleo. Untuk mendapatkan hasil akurasi yang lebih baik diperlukan metode optimasi dalam menentukan nilai bobot matriks perbandingan berpasangan yang terbaik.

5. KESIMPULAN

- a. Sistem penunjang keputusan penentuan kuota mahasiswa baru ini dirancang bukan untuk menentukan hasil mana yang terbaik, tetapi untuk membantu pihak fakultas memberikan alternatif dalam menentukan jumlah (quota) mahasiswa baru.
- b. Pada pengujian pengaruh nilai bobot matriks perbandingan berpasangan dilakukan dua percobaan, percobaan pertama menghasilkan akurasi sebesar 71.4% dan percobaan kedua menghasilkan akurasi sebesar 85.7%. Dapat disimpulkan bahwa perubahan nilai bobot matriks perbandingan berpasangan mempengaruhi akurasi sistem penentuan kuota mahasiswa baru di FMIPA Universitas Halu Oleo

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Karmita, S., Putra, A. B. W., Gaffar, A. F. O., & Wiguna, A. S. (2019). Prediksi Jumlah Calon Mahasiswa Baru Menggunakan Fuzzy Time Series-Time Invariant. *Prosiding Sakti (Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi)*, 3(1), 208–214..
- [2] Purba, A. T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penerimaan Mahasiswa Baru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Tekinkom*, 1(1), 1–7.
- [3] Almumtazah, N., Azizah, N., Putri, Y. L., & Novitasari, D. C. R. (2021). Prediksi Jumlah Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Terapan*, 18(1), 31–40.
- [4] Novianti, H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Uang Kuliah Tunggal Dengan Metode Analitical Hierarchy Process (Ahp) Di Universitas Sriwijaya. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 11(1), 1711–1721.
- [5] Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75.
- [6] Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem. *Jurnal Siliwangi*, 3(2), 192–201..
- [7] Pulu, J. P. . (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Pada Sman 1 Haharu Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jati*, 2(2), 142–149.
- [8] Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75.
- [9] Purba, A. T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penerimaan Mahasiswa Baru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Tekinkom*, 1(1), 1–7.
- [10] Khoirudin, K., Nurdiah, D., & Wakhidah, N. (2019). Prediksi Penerimaan Mahasiswa Baru Dengan Multi Layer Perceptron. *Jurnal Pengembangan Rekayasa Dan Teknologi*, 14(1), 1.
- [11] Frieyadie 2016, “Peneraan Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan,” Vol. XII, No. 1, pp. 37–45.
- [12] Habibi, R., & Aprilian, R. (2020). *Tutorial dan penjelasan aplikasi e-office berbasis web menggunakan metode RAD*. Kreatif.