



Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Penerima Beasiswa Yayasan Dengan Metode AHP

Dewi Yohana br Ginting, Nirwan Sinuhaji*

Institut Teknologi Dan Bisnis Indonesia, Tandem, Sumatera Utara, Indonesia

Email: ¹dewiginting052@gmail.com, ^{2,*}nirwansinuhaji@yahoo.co.id,

Email Penulis Korespondensi: nirwansinuhaji@yahoo.co.id

Abstrak–STIT AL-Washliyah Binjai merupakan salah satu Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Pendidikan yang terletak di Binjai. Beasiswa harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Proses seleksi yang berhak menerima beasiswa masih mengalami kendala pada proses hasil pengambilan keputusan. Karena banyaknya siswa dan kriteria yang ditentukan untuk memberikan keputusan penerima beasiswa yang sesuai dengan yang diharapkan. Sistem pendukung keputusan dengan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) memberikan kemudahan dengan penilaian kriteria majemuk dengan suatu kerangka berfikir yang komprehensif pertimbangan proses hirarki yang kemudian dilakukan perhitungan bobot untuk masing-masing kriteria dalam menentukan kelayakan pemberian beasiswa yang akan menghasilkan laporan prioritas calon penerima beasiswa. Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat suatu sistem pendukung keputusan (SPK) untuk pemilihan beasiswa serta agar beasiswa dapat diberikan tepat kepada siswa yang layak untuk menerimanya. Dengan adanya penelitian tentang kelayakan penerima Beasiswa dapat mempermudah pihak yang berkaitan dalam menentukan siapa yang berhak mendapatkan Beasiswa tersebut, karna didalamnya berbagai tahap perbandingan sudah dilakukan sehingga menghasilkan hasil untuk menentukan Siswa untuk mendapatkan Beasiswa.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Kelayakan Penerima Beasiswa; Siswa Tidak Mampu; AHP; Dynamic Website Engineering

Abstract–STIT AL-Washliyah Binjai is one of the Technical Implementation Units of the Education Office located in Binjai. Scholarships must be awarded to deserving recipients and deserve to receive them. The selection process for those who are entitled to receive scholarships still experiences problems in the decision-making process. Because of the large number of students and the criteria determined to provide scholarship recipient decisions that are as expected. A decision support system using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method provides convenience in assessing multiple criteria with a comprehensive framework for considering a hierarchical process. The purpose of this research is to design and create a decision support system (SPK) for the selection of scholarships and so that scholarships can be given appropriately to students who deserve to receive them. With the existence of research on the eligibility of scholarship recipients, it can make it easier for parties involved in determining who is entitled to get the scholarship, because in it various comparison stages have been carried out so as to produce results to determine students to get scholarships.

Keywords: Decision Support System; Scholarship Recipient Eligibility; Disadvantaged Students; AHP; Dynamic Website Engineering

1. PENDAHULUAN

STIT Al-Washliyah Binjai memiliki program pemberian beasiswa yayasan terhadap mahasiswa. Oleh karena itu, beasiswa harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Akan tetapi, dalam melakukan seleksi beasiswa tersebut tentu akan mengalami kesulitan karena banyaknya pelamar beasiswa dan banyaknya kriteria yang digunakan untuk menentukan keputusan penerima beasiswa yang sesuai dengan yang diharapkan. Untuk itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan[1]

Metode yang dipakai dalam pengambilan keputusan seleksi beasiswa adalah Analitical Hierarchy Process (AHP). Metode tersebut dipilih karena metode AHP merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan dimana peralatan utamanya adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia, yakni dalam hal ini adalah orang yang ahli dalam masalah beasiswa atau orang yang mengerti permasalahan beasiswa. Selain itu Penulis juga membangun sistem yang berbasis Dynamic Website Engineering, sehingga nantinya aplikasi yang dibuat tidak hanya dapat digunakan sebagai sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan beasiswa Yayasan di STIT Al-Washliyah Binjai saja, melainkan juga dapat digunakan untuk sistem pendukung keputusan dengan kriteria dan alternatif yang berbeda. Berdasarkan dari permasalahan diatas, maka Penulis merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan penerima beasiswa yayasan dengan metode AHP berbasis Dynamic Website Engineering.

Inspirasi penelitian ini tidak lepas dari penelitian- penelitian terdahulu, salah satunya adalah jurnal yang diambil pada “Cogito Smart Journal” yang berjudul “Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penentuan Beasiswa Menggunakan Metode Fuzzy–AHP” karya Saifulloh tahun 2016, yang menjelaskan bahwa Metode AHP dapat digunakan untuk memecahkan masalah penentuan penerima beasiswa. Dengan metode tersebut perbandingan nilai yang didapat sesuai dengan kriteria yang dimaksudkan sehingga hasil yang didapat cukup signifikan. Inputan yang digunakan untuk penghitungan SPK penentuan beasiswa adalah dari nilai raport dan data siswa yang berupa prestasi, inklusi dan ekonomi siswa [2]

Jurnal lainya yang juga sebagai sumber inspirasi penulis adalah jurnal yang diambil dari Jurnal Pilar Nusa Mandiri yang berjudul “Penerapan Metode Ahp Sebagai Pendukung Keputusan Penetapan Beasiswa” Oleh Frieyadi pada tahun 2017. Menjaskan bahwa berdasarkan perhitungan Analytical Hierarchy Process (AHP) yang diterapkan kedalam tolak

ukur melakukan pemilihan beasiswa, diperoleh prioritas kriteria dalam penilaian terhadap Pemilihan Beasiswa. Dimana kriterianya adalah prestasi akademik, prestasi non akademik, penghasilan orang tua, dan kepribadian [3]

Dan jurnal terakhir yang dijadikan penulis sebagai referensi dalam penelitian ini ialah dari Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa BBPPPA Menggunakan Metode AHP-PROMETHEE I Studi Kasus : FILKOM Universitas Brawijaya” oleh Nining Nahdiah Satriani pada tahun 2018. Pada jurnal tersebut beliau menjelaskan bahwa Analytical Hierarchy Process-Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation I (AHP-PROMETHEE I) merupakan salah satu metode yang menggabungkan metode AHP dan PROMETHEE I. Hasil dari pengujian untuk mengetahui pengaruh matriks perbandingan terhadap akurasi sistem. Dari hasil penelitian didapatkan akurasi sebesar 73% untuk perhitungan menggunakan leafing flow dan 93% untuk perhitungan menggunakan entering flow dari data yang didapatkan dari pakar. Dengan akurasi tersebut dapat dikatakan bahwa metode AHP-PROMETHEE I memiliki kinerja yang baik dalam penentuan calon penerima beasiswa BBP-PPA [4]

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

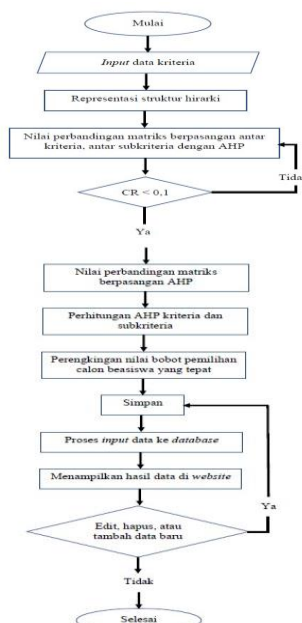
SPK adalah sistem yang dibangun untuk menyelesaikan berbagai masalah yang bersifat manajerial atau organisasi perusahaan yang dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer dalam menyelesaikan masalah dengan bantuan teknologi komputer. Hal lainnya yang perlu dipahami adalah bahwa SPK bukan untuk menggantikan tugas manajer akan tetapi hanya sebagai bahan pertimbangan bagi manajer untuk menentukan keputusan akhir. SPK dapat dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik [4]

2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan AHP, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompok tersebut yang diatur menjadi suatu bentuk hierarki. Model AHP memakai persepsi manusia yang dianggap “pakar” sebagai input utamanya. Kriteria “pakar” disini bukan berarti bahwa orang tersebut haruslah jenius, pintar, bergelar doktor dan sebagainya, tetapi lebih mengacu pada orang yang mengerti benar permasalahan yang diajukan, merasakan akibat suatu masalah atau punya kepentingan terhadap masalah tersebut [5].

2.3 Metodologi Penelitian

Beasiswa harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Akan tetapi, dalam melakukan seleksi beasiswa tersebut tentu akan mengalami kesulitan karena banyaknya pelamar beasiswa dan banyaknya kriteria yang digunakan untuk menentukan keputusan penerima beasiswa yang sesuai dengan yang diharapkan. Untuk itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan. Adapun flowchat analisa menerapkan metode AHP sebagai berikut:



Gambar 1. Subsistem AHP Kriteria



1. Identifikasi Masalah

Lingkup masalah yang diteliti harus ditentukan terlebih dahulu karena tahap identifikasi masalah dimulai dengan menentukan kriteria, subkriteria, dan nilai pembobotan untuk masing-masing kriteria.

2. Studi Literatur

Metode studi kepustakaan adalah serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data kepustakaan, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian [5]. Studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui metode dan dasar-dasar ilmu atau referensi yang mendukung pengembangan sistem pendukung keputusan. Adapun studi literatur pada penelitian ini antara lain: 1) Seleksi Penerimaan, 2) Analytical Hierarkhi Process (AHP) Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan.

3. Menentukan Tujuan

Metode ini memungkinkan aspek kuantitatif dan kualitatif keputusan yang akan dipertimbangkan. AHP mengurangi keputusan yang kompleks menjadi sebuah rangkaian satu-satu pada perbandingan yang kemudian memberikan hasil yang akurat.

4. Mengumpulkan Data

Data yang digunakan berasal dari kebutuhan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tindakan memilih strategi aksi yang diyakini akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu itu disebut pengambilan keputusan.

5. Analisis Metode Analytical Hierarkhi Process (AHP)

Metode yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah Analytical Hierarkhi Process (AHP) menggunakan skala rasio untuk bobot kriteria dan scoring alternatif yang menambahkan untuk pengukuran presisi. Karena sulitnya menentukan bobot-bobot ataupun prioritas-prioritas yang sering berubah-ubah, digunakan perbandingan berpasangan yang menggunakan data, pengetahuan, dan pengalaman untuk memperoleh prioritas.

6. Implementasi Sistem

Sesuai dengan pengolahan data, pada tahap implementasi proses pendukung keputusan ini tersedianya data dengan menggunakan metode Analytical Hierarkhi Process (AHP)

7. Kesimpulan

Tahap akhir dari penyerapan pengetahuan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah tahap dimana ditemukan hasil tujuan.

Analytical Hierarkhi Process (AHP) Analytical Hierarkhi Process merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan 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 [6]. AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah disbanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut:

- Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
- Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
- Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan

AHP dikembangkan pada tahun 1970an oleh Dr Thomas L. Saaty untuk menyediakan pendekatan sistematis untuk menentukan prioritas dan pengambilan keputusan dalam suatu kompleks lingkungan. AHP dirancang untuk mencerminkan cara berpikir orang sebenarnya. Metode ini memungkinkan aspek kuantitatif dan kualitatif keputusan yang akan dipertimbangkan. AHP mengurangi keputusan yang kompleks menjadi sebuah rangkaian satu-satu pada perbandingan yang kemudian memberikan hasil yang akurat. AHP juga menggunakan skala rasio untuk bobot kriteria dan scoring alternatif yang meningkatkan untuk pengukuran presisi. Karena sulitnya menentukan bobot-bobot ataupun prioritas-prioritas yang sering berubah-ubah, digunakan perbandingan berpasangan yang menggunakan data, pengetahuan, dan pengalaman untuk memperoleh prioritas[7]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

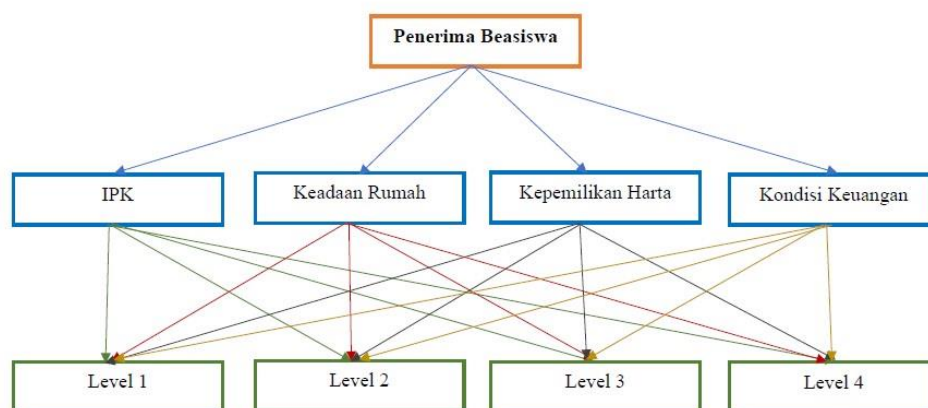
3.1 Analisa Masalah

Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan Analisis sistem dilakukan guna mengetahui gambaran umum seleksi penerimaan beasiswa pada STIT Al-Washliyah Binjai. yakni menganalisis tentang sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan beasiswa pada STIT Al-Washliyah Binjai. Adapun sistem yang berjalan dalam penerimaan beasiswa bidikmisi pada STIT Al-Washliyah Binjai sering mengalami pengulangan penerimaan beasiswa terhadap satu mahasiswa dan ranking yang telah ditentukan ada yang tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Maka analisis sistem ini dilakukan guna mempermudah penanganan proses penerimaan beasiswa bidikmisi yang ada pada STIT Al-Washliyah Binjai. Yakni menganalisis tentang data jenis beasiswa bidikmisi, data kriteria beasiswa, data mahasiswa dan data hasil penghitungan AHP (Analytical Hierarkhi Process). Pada seleksi penerimaan beasiswa bidikmisi dengan metode AHP terdapat hirarki

sistem yang telah disesuaikan dengan tujuan awal penelitian yaitu seleksi penerimaan beasiswa bidimisi. Hirarki proses ini sebelumnya telah dijelaskan pada bab Landasan teori hanya secara umum sesuai dengan konsep AHP. Hirarki sistem ini sebenarnya adalah dekomposisi dari masalah seleksi penerimaan beasiswa bidikmisi. Menentukan tujuan (Seleksi penerimaan beasiswa), mencari kriteria tepat yang digunakan untuk menyelesaikan tujuan serta dekomposisi dari kriteria yang telah ditentukan. Dekomposisi ini merupakan penjabaran dari kriteria yang telah ditentukan yang menghasilkan identifikasi-identifikasi item dekomposisi masalah dalam penyeleksian beasiswa bidikmisi. Dalam matriks keputusan tujuan ini disebut dengan goal. Sedangkan usia, nilai UN, nilai ranking, penghasilan orangtua, dan tanggungan orangtua atribut yang merupakan karakteristik atau kriteria dari keputusan. Tiap kriteria ini memiliki item penilaian dimana setiap elemen item penilaian berhubungan erat dengan kriteria tersebut. Semua item penilaian itu dihubungkan secara langsung dengan kriterianya.

3.2 Keterangan Kriteria dan Alternatif

1. Kriteria
 - a. Index Prestasi Kumulatif (IPK)
 - b. Keadaan rumah
 - c. Kepemilikan harta
 - d. Kondisi keuangan
2. Alternatif
 - a. Level 1
 - b. Level 2
 - c. Level 3
 - d. Level 4
3. Data-data
 - a. Level 1
 - 1) IPK 2.00-2.49
 - 2) Keadaan rumah $\geq 150 \text{ m}^2$, dinding permanen, milik pribadi
 - 3) Kepemilikan harta Rp.10.000.000- Rp.15.000.000
 - 4) Kondisi Keuangan 1 orang tanggungan, penghasilan orang tua $\geq \text{Rp. } 5.000.000$
 - b. Level 2
 - 1) IPK 2.50-3.49
 - 2) Keadaan rumah $\geq 100 \text{ m}^2$, dinding permanen, milik pribadi
 - 3) Kepemilikan harta Rp.5.000.000- Rp.9.999.000
 - 4) Kondisi Keuangan 2-3 orang tanggungan, penghasilan orang tua Rp.3.000.000- Rp.4.999.000
 - c. Level 3
 - 1) IPK 3.50-4.00
 - 2) Keadaan rumah $\leq 80 \text{ m}^2$, dinding permanen, sewa
 - 3) Kepemilikan harta $\leq \text{Rp. } 4.999.000$
 - 4) Kondisi Keuangan ≥ 4 orang tanggungan, penghasilan orang tua Rp.2.000.000- Rp.2.999.000
 - d. Level 4
 - 1) IPK 3.50-4.00
 - 2) Keadaan rumah $\leq 50 \text{ m}^2$, dinding tepas, milik pribadi
 - 3) Kepemilikan harta $\leq \text{Rp. } 1.999.000$
 - 4) Kondisi Keuangan ≤ 4 orang tanggungan, penghasilan orang tua $\leq \text{Rp. } 1.999.000$



Gambar 2. Struktur Hierarki dengan AHP untuk Menentukan Kelayakan Penerima Beasiswa

3.3 Perbandingan Kriteria

1. IPK lebih diutamakan dibanding dengan keadaan rumah dalam pemilihan penerima beasiswa (5)
2. IPK lebih diutamakan dibanding dengan kepemilikan harta dalam pemilihan penerima beasiswa (5)
3. IPK lebih diutamakan dibanding dengan kondisi keuangan dalam pemilihan penerima beasiswa (5)
4. Keadaan rumah sama penting dengan kepemilikan harta (1)
5. Kondisi keuangan sedikit lebih penting dari keadaan rumah (3)
6. Kondisi keuangan sedikit lebih penting dari kepemilikan harta (3)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	PERBANDINGAN KRITERIA DARI BEASISWA								
2	Goal	Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)	Keadaan rumah	Kepemilikan harta	Kondisi keuangan				
3	Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)	1	0,2	0,2	0,2				
4	Keadaan rumah	5	1	1	3				
5	Kepemilikan harta	5	1	1	0,33333333				
6	Kondisi keuangan	5	0,33333333	3	1				
7	Total	16	2,53333333	5,2	4,53333333				
8									
9	Goal	Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)	Keadaan rumah	Kepemilikan harta	Kondisi keuangan	total nilai	bobot	bobot	
10	Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)	0,0625	0,078947368	0,038461538	0,044117647	0,224027	0,056007	6%	
11	Keadaan rumah	0,3125	0,394736842	0,192307692	0,661764706	1,561309	0,390327	39%	
12	Kepemilikan harta	0,3125	0,394736842	0,192307692	0,073529412	0,973074	0,243268	24%	
13	Kondisi keuangan	0,3125	0,131578947	0,576923077	0,220588235	1,24159	0,310398	31%	
14	Total	1	1	1	1	4	1	100%	
15									
16		jumlah kriteria/element	4						
17		λmaks	4,557067159	1,13926679					
18		CI	λmaks-N/N-1	-0,953577737					
19		CR	CI/RI	-1,059530819	no problem				
20									

Gambar 3. Proses Perbandingan Kriteria

Pada Keterangan Hasil perhitungan Matriks diatas dijelaskan bahwa untuk hasil nilai perbandingan tidak ada masalah atau disebut "No Problem" dimana ketentuan dalam perhitungan dengan menggunakan metode AHP tidak lebih dari 10% atau $>0,1$

3.4 Alternatif IPK

1. IPK Level 4 lebih besar dari IPK Level 2 (5)
2. IPK Level 4 lebih besar dari IPK Level 1 (5)
3. IPK Level 3 lebih besar dari IPK Level 2 (5)
4. IPK Level 3 lebih besar dari IPK Level 1 (5)
5. IPK Level 3 sama besar dengan IPK Level 4 (1)
6. IPK Level 2 sedikit lebih besar dari IPK Level 1 (3)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	PERBANDINGAN KRITERIA IPK UNTUK TIAP ALTERNATIF								
2	Goal	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4				
3	Level 1	1	3	5	5				
4	Level 2	5	1	5	5				
5	Level 3	5	1	1	1				
6	Level 4	5	0,2	3	1				
7	Total	16	5,2	14	12				
8									
9	Goal	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	total nilai	bobot	bobot	
10	Level 1	0,0625	0,576923077	0,357142857	0,416666667	1,413233	0,353308	35%	
11	Level 2	0,3125	0,192307692	0,357142857	0,416666667	1,278617	0,319654	32%	
12	Level 3	0,3125	0,192307692	0,071428571	0,083333333	0,65957	0,164892	16%	
13	Level 4	0,3125	0,038461538	0,214285714	0,083333333	0,648581	0,162145	16%	
14	Total	1	1	1	1	4	1	100%	
15									
16		jumlah kriteria/4							
17		λmaks	11,56936813	2,892342033					
18		CI	λmaks-N/N-1	-0,369219322					
19		CR	CI/RI	-0,410243691	no problem				
20									
21									

Gambar 4. Proses Perbandingan IPK

Pada Keterangan Hasil perhitungan Matriks diatas dijelaskan bahwa untuk hasil nilai perbandingan tidak ada masalah atau disebut "No Problem" dimana ketentuan dalam perhitungan dengan menggunakan metode AHP tidak lebih dari 10% atau $>0,1$.

3.5 Alternatif Keadaan Rumah

1. Keadaan rumah Level 1 lebih besar dari Level 2 (5)
2. Keadaan rumah Level 1 lebih besar dari Level 3 (5)
3. Keadaan rumah Level 1 lebih besar dari Level 4 (5)
4. Keadaan rumah Level 2 lebih besar dari Level 3 (5)

5. Keadaan rumah Level 2 lebih besar dari Level 4 (5)
6. Keadaan rumah Level 3 sama besar dengan Level 4 (1)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	PERBANDINGAN KRITERIA KEADAAN RUMAH UNTUK TIAP ALTERNATIF									
2	Goal	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4					
3	Level 1	1	0,2	0,2	0,2					
4	Level 2	5	1	0,2	0,2					
5	Level 3	5	5	1	1					
6	Level 4	5	5	1	1					
7	Total	16	11,2	2,4	2,4					
8										
9	Goal	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	total nilai	bobot	bobot		
10	Level 1	0,0625	0,017857143	0,0833333	0,0833333	0,247024	0,061756	6%		
11	Level 2	0,3125	0,089285714	0,0833333	0,0833333	0,568452	0,142113	14%		
12	Level 3	0,3125	0,446428571	0,416667	0,416667	1,592262	0,398065	40%		
13	Level 4	0,3125	0,446428571	0,416667	0,416667	1,592262	0,398065	40%		
14	Total	1	1	1	1	4	1	100%		
15										
16		jumlah kriteria/elemen(n)	4							
17		λMaks	4,49047619	1,122619						
18		CI	λMaks-N/N-1	-0,95913						
19		CR	CI/RI	-1,0657	no problem					
20										
21										

Gambar 5. Proses Perbandingan Keadaan Rumah

Pada Keterangan Hasil perhitungan Matriks diatas dijelaskan bahwa untuk hasil nilai perbandingan tidak ada masalah atau disebut "No Problem" dimana ketentuan dalam perhitungan dengan menggunakan metode AHP tidak lebih dari 10% atau $>0,1$.

3.6 Alternatif Kepemilikan Harta

1. Kepemilikan harta Level 1 lebih besar dari Level 2 (5)
2. Kepemilikan harta Level 1 lebih besar dari Level 3 (5)
3. Kepemilikan harta Level 1 lebih besar dari Level 4 (5)
4. Kepemilikan harta Level 2 sedikit lebih besar dari Level 3 (3)
5. Kepemilikan harta Level 2 lebih besar dari Level 4 (5)
6. Kepemilikan harta Level 3 lebih besar dari Level 4 (5)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	PERBANDINGAN KRITERIA Kepemilikan Harta UNTUK TIAP ALTERNATIF										
2	Goal	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4						
3	Level 1	1	0,2	0,2	0,2						
4	Level 2	5	1	0,3333333	0,2						
5	Level 3	5	3	1	0,2						
6	Level 4	5	5	5	1						
7	Total	16	9,2	6,5333333	1,6						
8											
9	Goal	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	total nilai	bobot	bobot			
10	Level 1	0,0625	0,021739	0,030612	0,125	0,239851	0,059963	6%			
11	Level 2	0,3125	0,108696	0,05102	0,125	0,597216	0,149304	15%			
12	Level 3	0,3125	0,326087	0,153061	0,125	0,916648	0,229162	23%			
13	Level 4	0,3125	0,543478	0,765306	0,625	2,246284	0,561571	56%			
14	Total	1	1	1	1	4	1	100%			
15											
16		jumlah kriteria/elemen(n)	4								
17		λMaks	4,728708	1,182177							
18		CI	λMaks-N/N-1	-0,93927							
19		CR	CI/RI	-1,04364	no problem						
20											
21											

Gambar 6. Proses Perbandingan Kepemilikan Harta

Pada Keterangan Hasil perhitungan Matriks diatas dijelaskan bahwa untuk hasil nilai perbandingan tidak ada masalah atau disebut "No Problem" dimana ketentuan dalam perhitungan dengan menggunakan metode AHP tidak lebih dari 10% atau $>0,1$.

3.7 Alternatif Kondisi Keuangan

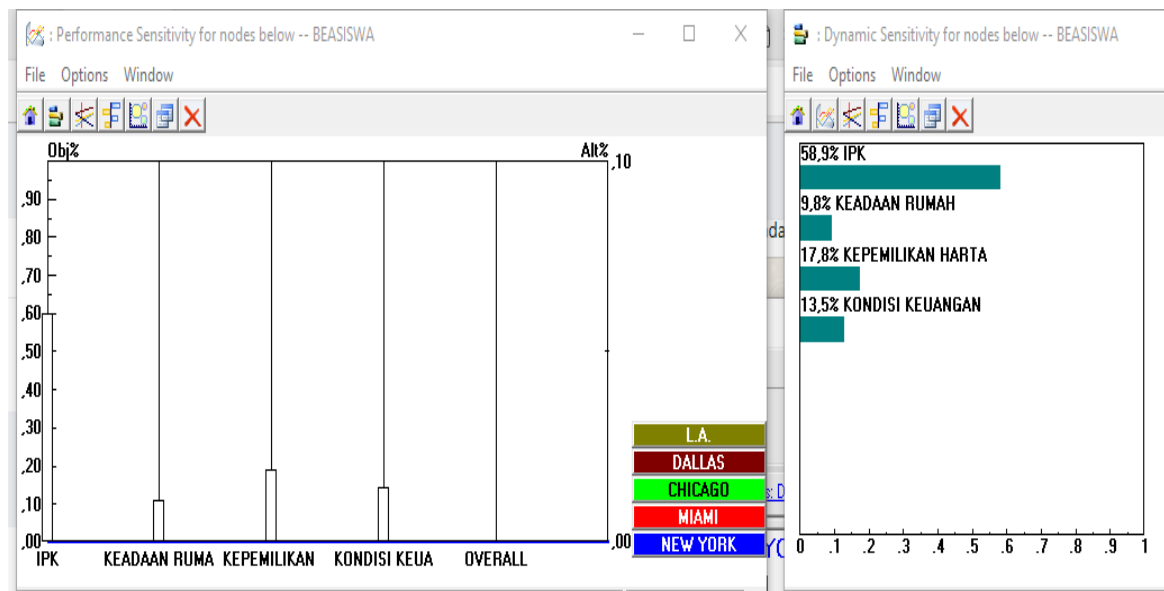
1. Kondisi keuangan Level 1 lebih besar dari Level 2 (5)
2. Kondisi keuangan Level 1 lebih besar dari Level 3 (5)

3. Kondisi keuangan Level 1 lebih besar dari Level 4 (5)
4. Kondisi keuangan Level 2 lebih besar dari Level 3 (5)
5. Kondisi keuangan Level 2 lebih besar dari Level 4 (5)
6. Kondisi keuangan Level 3 sedikit lebih besar dari Level 4 (3)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2	Goal	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4				
3	Level 1	1	0,2	0,2	0,2				
4	Level 2	5	1	0,2	0,2				
5	Level 3	5	5	1	0,3333333				
6	Level 4	5	5	3	1				
7	Total	16	11,2	4,4	1,7333333				
9	Goal	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	total nilai	bobot	bobot	
10	Level 1	0,0625	0,01786	0,04545	0,11538	0,2412	0,0603	6%	
11	Level 2	0,3125	0,08929	0,04545	0,11538	0,56262	0,14066	14%	
12	Level 3	0,3125	0,44643	0,22727	0,19231	1,17851	0,29463	29%	
13	Level 4	0,3125	0,44643	0,68182	0,57692	2,01767	0,50442	50%	
14	Total	1	1	1	1	4	1	100%	
16		jumlah kriteria/elemen(n)	4						
17		λMaks	4,71082	1,1777					
18		CI	λMaks-N/N-1	-0,94077					
19		CR	CI/RI	-1,04529	no problem				

Gambar 7. Proses Perbandingan Kondisi Keuangan

Pada Keterangan Hasil perhitungan Matriks diatas dijelaskan bahwa untuk hasil nilai perbandingan tidak ada masalah atau disebut "No Problem" dimana ketentuan dalam perhitungan dengan menggunakan metode AHP tidak lebih dari 10% atau $>0,1$.



Gambar 8. Hasil Proses Perbandingan

4. KESIMPULAN

Adapun Kesimpulan dari Penelitian Penerimaan Beasiswa yaitu: Dalam proses pembuatan sistem yang baru dapat diketahui bahwa untuk menyusun suatu informasi yang baik, tahap-tahap yang perlu dilakukan adalah dengan mempelajari sistem yang ada, kemudian mendesain suatu sistem yang dapat mengatasi masalah serta mengimplementasikan sistem yang didesain. Dengan menerapkan sistem komputerisasi pada sistem penyeleksian beasiswa maka hasil akan semakin lebih baik dan lebih cepat, Dengan adanya sistem ini maka akan sangat membantu untuk mempercepat pengolahan data dalam pengambilan keputusan dalam menentukan pemenang beasiswa. Dan kategori



mahasiswa berprestasi yang layak untuk mendapatkan beasiswa adalah mahasiswa yang IPK nya konsisten jika terjadi perubahan IPK maka pihak akademik wajib untuk mempertimbangkan nya lagi.

REFERENCES

- [1] Br Ginting, D. Y., Kom, M., br Ginting, R., Kom, M., Sembiring, D. J., & Kom, M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Penerbit Andi.
- [2] Frieyadie, F. (2017). Penerapan Metode AHP Sebagai Pendukung Keputusan Penetapan Beasiswa. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(1), 49-58.
- [3] Hindayati Mustafidah (2017). Panduan Menggunakan Manajemen Referensi "Mendeley" Lembaga Publikasi Ilmiah Dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- [4] Jason Fitzpatrick (2009). "Mendeley Manages Your Documents on Your Desktop and in the Cloud"
- [5] Mahendra, R. I., Djuniadi, D., & Nashiroh, P. K. (2020). Pengaruh Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Terhadap Prestasi Belajar Pemrograman Web Dinamis Siswa Kelas XI SMK Negeri 8 Semarang. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 21(1), 19-26.
- [6] Pamungkas, F. A. (2020). Sistem Monitoring Kesehatan Jantung Berbasis Wireless Sensor Netrowk (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- [7] Rusli, M. S., Ahmar, A. S., & Rahman, A. (2019). Pemrograman Website dengan PHP-MySQL untuk Pemula. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- [8] Saifulloh, S., & Kusri, K. (2016). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penentuan Beasiswa Menggunakan Metode Fuzzy-AHP. *Cogito Smart Journal*, 2(2), 120-134.
- [9] Saputra, R. J., & Tri, S. J. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA PEMDA KABUPATEN NUNUKAN MELALUI ORGANISASI DAERAH MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS. *JURNAL IT*, 12(3), 148-159.
- [10] Satriani, N. N., Cholissodin, I., & Fauzi, M. A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa BBP-PPA Menggunakan Metode AHP-PROMETHEE I Studi Kasus: FILKOM Universitas Brawijaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(7), 2780-2788.
- [11] Setiawan, A. A., Lumenta, A. S., & Sompie, S. R. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-Catalog.
- [12] Sidik, A., Mariana, A. R., & Anggraeny, A. R. (2018). Perancangan Sistem Informasi E-Recruitment Guru Studi Kasus di SMK Kusuma Bangsa. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1).
- [13] TRISUDARMO, R., Sedyono, E., & Suseno, J. E. (2020). KOMBINASI METODE FUZZY C-MEANS CLUSTERING DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA (Doctoral dissertation, School of Postgraduate Studies).
- [14] Utami, R., Tanjung, Y., & Fahlevi, M. R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Bidikmisi Pada Universitas Xyz Dengan Menggunakan Metode Ahp. *INFOSYS (INFORMATION SYSTEM) JOURNAL*, 7(1), 47-57.