

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Pelajaran Unggulan Pada LPI Al-Muhajirin Cibeurih

¹Sri Hadiani, ²Ade Mubarak

Universitas BSI
e-mail: srihadiani07@gmail.com

Universitas BSI
e-mail : ade.amb@bsi.ac.id

Abstrak

Lembaga pendidikan islam secara terminologi dapat diartikan suatu wadah atau tempat berlangsungnya proses pendidikan islam. Setiap Lembaga pendidikan Islam memiliki ciri khas yang ditandai dengan adanya mata pelajaran yang diunggulkan. Akan tetapi LPI Al-Muhajirin tidak memiliki mata pelajaran yang diunggulkan sebab mata pelajaran yang terdapat di LPI Al-Muhajirin memiliki kriteria yang hampir sama. Untuk mengetahui mata pelajaran yang paling diunggulkan maka penulis mengusulkan untuk merancang sistem pendukung keputusan pemilihan mata pelajaran yang diunggulkan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan 5 kriteria yang terdiri tujuan, isi, waktu, metode, manfaat, dan alternatif mata pelajaran yang terdiri dari Tafsir Al-Quran, Al-Hadits, Fiqih, Aqidah Ahlak, Bahasa Arab. Hasil dari sistem yang dibuat menggunakan metode AHP adalah admin bisa memasukkan data nilai, kriteria, alternatif, analisa kriteria dan alternatif, dan hasil dari perhitungan berupa tabel ranking dan grafik, untuk user nya hanya bisa melihat hasil dari perhitungan berupa ranking dan grafik. Sehingga dengan adanya sistem yang diusulkan bisa membantu kepala sekolah selaku pembuat keputusan untuk memutuskan mata pelajaran mana yang diunggulkan.

Kata Kunci: Lembaga Pendidikan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Mata Pelajaran.

Abstract

Islamic educational institution terminologically can be described as a place or facility where the process of Islamic education held. Every Islamic Education Institution, as known as LPI, usually has a specific subject as its own priority subjects. However, LPI Al-Muhajirin does not have this specific subject since all of the subjects in it have no-different criteria. In order to determine its priority subject, the author proposes a design of decision support system to select the priority subject using the Analytical Hierarchy Process (AHP) by five criteria such as the aim, content, timing, methods, and benefits, and by alternatives such as tafsir Al-Quran, Al-Hadits, Fiqih, Aqidah Akhlaq, bahasa Arab. The result shows that the admin is able to input data values, criteria, alternatives, alternatives and criteria analysis, and the results of the calculation such as the ranking tables and charts, while the user is only capable to see the results of calculation which are the ranking table and charts. therefore, this proposed system is able to help the principal as the decision maker who selects the priority subjects.

Keywords: Educational institutions, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Academic Subjects.

1. Pendahuluan

LPI Al-Muhajirin Cibeurih merupakan salah satu Lembaga Pendidikan Islam dengan mata pelajaran yang diajarkan mengacu kepada peraturan Departemen Agama Republik Indonesia. Pada lembaga Pendidikan Islam Al-Muhajirin terdapat

beberapa mata pelajaran yang diunggulkan, seperti: Tafsir Al-Quran, Al-Hadits, Aqidah Ahlak, Fiqih Sunah, dan Bahasa Arab, akan tetapi ketika di konfirmasi kepada kepala sekolah, tentang mata pelajaran yang paling diunggulkan, kepala sekolah Lembaga Pendidikan Islam

Al-Muhajirin Cibeurih masih kebingungan, sebab diantara ke lima mata pelajaran tersebut memiliki sedikit kesamaan manfaat, tujuan, dan isi.

Maka dari itu peneliti mengusulkan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang bisa mendukung pemilihan mata pelajaran unggulan. Dalam merancang sistem pendukung keputusan pemilihan mata pelajaran unggulan ini penulis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinyu (Sari, 2013). 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. (Darmanto dkk, 2014). AHP berfungsi untuk mempermudah dan memungkinkan dalam pengambilan sebuah keputusan secara akurat, AHP digunakan di berbagai bidang ilmu salah satunya seperti pada proyek pembuatan infrastruktur jalan (Mubarok, 2016).

Dalam penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai yaitu Membantu kepala sekolah dalam memunculkan ciri khas dari lembaga pendidikan islam Al-Muhajirin, membantu merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang bisa mendukung kepala sekolah dalam hal memilih matapelajaran unggulan.

2. Metode Penelitian

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (2016). Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah *multi factor* atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. AHP didasarkan atas 3 prinsip dasar (Mubarok, Rosmiati, 2016) yaitu:

- Dekomposisi
Dengan prinsip ini struktur masalah yang kompleks dibagi menjadi bagian-bagian secara hierarki.
- Perbandingan penilaian/ pertimbangan (*comparative judgments*).
Dengan prinsip ini akan dibangun perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dengan tujuan menghasilkan skala kepentingan relatif dari elemen.
- Sintesa Prioritas
Sintesa prioritas dilakukan dengan mengalikan prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan di level atasnya dan menambahkannya ke tiap elemen dalam level yang dipengaruhi kriteria.

3. Hasil dan Pembahasan

Pembahasan ini menggunakan 5 kriteria berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah Lembaga Pendidikan Islam Al-Muhajirin Cibeurih dalam pengambilan keputusan yaitu: tujuan dari mata pelajaran, isi dari mata pelajaran, waktu yang diperlukan untuk belajar, metode pembelajaran, manfaat dari mata pelajaran. Hasil analisis dan perancangan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam bentuk aplikasi berbasis web.

3.1. Nilai Perbandingan Kriteria

Membuat matriks perbandingan berpasangan ke-5 kriteria penilaian berdasarkan hasil survei pada Lembaga Pendidikan Islam Al-Muhajirin Cibeurih.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Tujuan	Isi	Waktu	Metode	Manfaat
Tujuan	1	1	3	3	3
Isi	1	1	3	4	3
Waktu	1/3	1/3	1	2	2
Metode	1/3	1/4	½	1	2
Manfaat	1/3	1/3	1/2	½	1

Ubah matriks ke bentuk desimal dan jumlahkan.

Tabel 2. Matriks Bentuk Desimal

	Tujuan	Isi	Waktu	Metode	Manfaat
Tujuan	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000
Isi	1,000	1,000	3,000	4,000	3,000
Waktu	0,333	0,333	1,000	2,000	2,000
Metode	0,333	0,250	0,500	1,000	2,000
Manfaat	0,333	0,333	0,500	0,500	1,000
Jumlah	3,000	2,917	8,000	10,500	11,000

Bagi elemen-elemen tiap kolom dengan jumlah kolom yang bersangkutan.

Tabel 3. Bagi Elemen Tiap Kolom

	Tujuan	Isi	Waktu	Metode	Manfaat
Tujuan	0,333	0,343	0,375	0,286	0,273
Isi	0,333	0,343	0,375	0,381	0,273
Waktu	0,111	0,114	0,125	0,190	0,182
Metode	0,111	0,086	0,063	0,095	0,182
Manfaat	0,111	0,114	0,063	0,048	0,091

Dengan Jumlah Kolom Bersangkutan
 Hitung eigen vektor normalisasi
 Jumlah baris didapat dari penjumlahan tiap kolom, dan eigen vektor normalisasi didapat dari hasil jumlah baris/jumlah kriteria.eri

Tabel 4. Eigen Vektor Normalisasi

	Tujuan	Isi	Waktu	Metode	Manfaat	Jumlah Baris	Eigen vektor Normalisasi
Tujuan	0,333	0,343	0,375	0,286	0,273	1,610	0,322
Isi	0,333	0,343	0,375	0,381	0,273	1,705	0,341
Waktu	0,111	0,114	0,125	0,19	0,182	0,722	0,145
Metode	0,111	0,086	0,063	0,095	0,182	0,537	0,107
Manfaat	0,111	0,114	0,063	0,048	0,091	0,427	0,085

Mencari CR

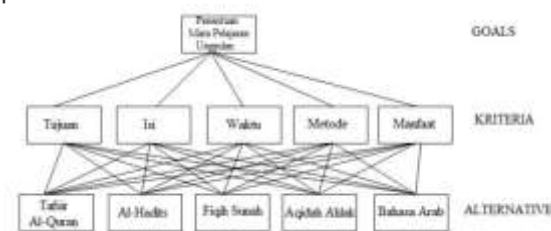
$$\begin{aligned}\lambda_{\text{maks}} &= (3,000 \times 0,322) + (2,917 \times 0,341) \\ &+ (8,000 \times 0,145) + (10,500 \times 0,107) \\ &+ (11,000 \times 0,085) \\ &= 0,966 + 0,995 + 1,16 + 1,124 + 0,935 \\ &= 5,180\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{CI} &= (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n - 1) \\ &= (5,180 - 5) / (5 - 1) \\ &= 0,180 / 4 \\ &= 0,045\end{aligned}$$

RI untuk n = 5 adalah 1,12

$$\text{CR} = \text{CI} / \text{RI} = 0,045 / 1,12 = 0,040$$

Karena CR < 0,100 berarti preferensi pembobotan adalah **Konsisten**.



Gambar 1. Hierarky Kriteria Dan Alternatif

Setelah menghitung kriteria dan mendapatkan bobot kriteria, selanjutnya lakukan perhitungan sub kriteria pada kriteria. Berikut salah satu perhitungan dari subkriteria dari kriteria manfaat.

Tabel 5. Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria

	Tafsir Al-Quran	Al-Hadits	Fiqh Sunah	Aqidah Ahlak	Bahasa Arab
Tafsir al-Quran	1	1	3	3	3
Al-Hadits	1	1	3	3	2
Fiqh Sunah	1/3	1/3	1	2	3
Aqidah Ahlak	1/3	1/3	1/3	1	3
Bahasa Arab	1/3	1/2	1/3	1/3	1

Tabel 6. Matriks Bentuk Desimal Subkriteria

	Tafsir Al-Quran	Al-Hadits	Fiqh Sunah	Aqidah Ahlak	Bahasa Arab
Tafsir al-Quran	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000
Al-Hadits	1,000	1,000	3,000	3,000	2,000
Fiqh Sunah	0,333	0,333	1,000	2,000	3,000
Aqidah Ahlak	0,333	0,333	0,500	1,000	3,000
Bahasa Arab	0,333	0,500	0,333	0,333	1,000
Jumlah	2,999	3,166	7,833	9,333	12,000

Tabel 7. Bagi Elemen Tiap Kolom Subkriteria

	Tafsir Al-Quran	Al-Hadits	Fiqh Sunah	Aqidah Ahlak	Bahasa Arab
Tafsir al-Quran	0,333	0,315	0,382	0,321	0,250
Al-Hadits	0,333	0,315	0,382	0,321	0,166
Fiqh Sunah	0,111	0,105	0,127	0,214	0,250
Aqidah Ahlak	0,111	0,105	0,063	0,107	0,250
Bahasa Arab	0,111	0,157	0,042	0,035	0,083

Tabel 8. Eigen Vektor Normalisasi Subkriteria

	Tafsir Al-Quran	Al-Hadits	Fiqh Sunah	Aqidah Ahlak	Bahasa Arab	Jumlah Baris	Eigen Vektor Normalisasi
Tafsir al-Quran	0,333	0,315	0,382	0,321	0,250	1,603	0,320
Al-Hadits	0,333	0,315	0,382	0,321	0,166	1,520	0,304
Fiqh Sunah	0,111	0,105	0,127	0,214	0,250	0,808	0,161
Aqidah Ahlak	0,111	0,105	0,063	0,107	0,250	0,637	0,127
Bahasa Arab	0,111	0,157	0,042	0,035	0,083	0,430	0,086

Setelah semua subkriteria di hitung dan mendapatkan bobot subkriteria, maka selanjutnya adalah melakukan pengambilan keputusan, berikut tabel pengambilan keputusannya

Tabel 9. Tabel Pengambilan Keputusan

	Tujuan	Isi	Waktu	Metode	Manfaat	Alternative Weight Evaluation
Attribute Weight	0,322	0,341	0,145	0,107	0,085	
Alternative						
Tafsir Al-Quran	0,322	0,475	0,555	0,322	0,320	0,497
Al-Hadits	0,322	0,248	0,111	0,322	0,304	0,264
Fiqh Sunah	0,145	0,125	0,111	0,145	0,161	0,135
Aqidah Ahlak	0,128	0,097	0,111	0,128	0,127	0,114
Bahasa Arab	0,080	0,053	0,111	0,080	0,086	0,075

3.2. Penilaian AHP

Pada bagian ini admin dapat melakukan input atau mengubah nilai perbandingan, berikut merupakan sebagian dari form input perbandingan nilai kriteria:

Gambar 2. Input Data Nilai

Setelah admin menginput data nilai, selanjutnya admin menginput data kriteria, berikut formnya:

Gambar 3. Input Data Kriteria

Setelah admin menginput data kriteria, selanjutnya admin input data alternatif, berikut formnya:

Gambar 4. Input Data Alternatif

Setelah admin input data alternatif, selanjutnya admin melakukan analisa kriteria, berikut formnya:

Gambar 5. Analisa Kriteria

Setelah admin menginput nilai perbandingan pada analisa kriteria, selanjutnya admin menginput nilai

perbandingan pada analisa alternatif, berikut form analisa alternatif:

Gambar 6. Analisa Kriteria

Setelah itu, admin, bisa melihat hasil perhitungan dalam bentuk grafik, berikut formnya:



Gambar 7. Grafik Hasil Analisa

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa : a. Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada pemilihan mata pelajaran unggulan di Lembaga Pendidikan Islam al-Muhajirin Cibeurih tepat, dikarenakan kriteria yang ditentukan oleh kepala sekolah banyak, sehingga butuh metode yang bisa menyederhanakan multi kriteria seperti metode AHP; b. Hasil penelitian berupa pemodelan sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sistem yang membantu kepala sekolah Lembaga Pendidikan Islam Al-Muhajirin Cibeurih untuk mengambil keputusan dalam memilih mata pelajaran yang paling di unggulkan, sehingga Lembaga Pendidikan Islam Al-Muhajirin Cibeurih memiliki ciri khas; c. Dengan adanya aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Pelajaran Unggulan, Alternatif keputusan yang dihasilkan oleh aplikasi bisa menjadi bahan pertimbangan untuk memilih mata pelajaran yang paling di unggulkan. Kriteria yang digunakan yaitu menurut tujuan dari mata pelajaran, isi dari mata pelajaran, waktu yang di perlukan untuk belajar, metode yang digunakan dalam pembelajaran, dan manfaat dari setiap pelajaran. Alternatif kesimpulan dari aplikasi yang dihasilkan bukan merupakan hasil akhir, tetapi hanya

rekomendasi untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam memilih mata pelajaran yang diunggulkan.

Pembuatan sistem penunjang keputusan ini masih belum sepenuhnya sempurna, karena penulis menganggap masih terdapat banyak kekurangan. Dalam pengembangan maupun penelitian selanjutnya ada beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan diantaranya :
a. Menambahkan fasilitas baru pada sistem, seperti fasilitas pendaftaran siswa baru, sehingga jika ada orang tua yang tertarik setelah melihat mata pelajaran yang paling di unggulkan bisa langsung mendaftarkan buah hati nya di web tersebut tanpa harus mengisi form manual; b. Mempublikasikan sistem menjadi sistem pendukung keputusan bersifat *online*. Hal ini diperlukan supaya bisa di akses oleh orang tua, atau masyarakat yang ingin tau ciri khas dari lembaga pendidikan islam Al-Muhajirin dari rumah nya masing-masing tanpa harus datang ke lembaga pendidikannya .

Raferensi

Darmanto, et al., (2014). Penerapan Metode Ahp (*Analythic Hierarchy Process*) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. Di ambil dari: <https://www.jurnal.umk.ac.id> (24 Oktober 2016).

Mubarak, A., Rosmiati, A., Teknik, F., & Teknik, F. (2016). Sistem penunjang keputusan prioritas perbaikan jalan menggunakan metode analytical hierarchy process, 3(September), 200–207.

Saaty, T. L. (2016). Axioms of the Analytic Hierarchy Process (AHP) and its Generalization to Dependence and Feedback: The Analytic Network ... Generalization to Dependence and Feedback: The Analytic Network Process (ANP). Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/303368146_Axioms_of_the_Analytic_Hierarchy_Process_AHP_and_its_Generalization_to_Dependence_and_Feedback_The_Analytic_Network_Process_ANP?iepl%5BviewId%5D=GMROXmqeE7B0wYcwp5pHUNV7&iepl%5BprofilePublicationItemVariant%5D=default&iepl%5Bcontexts%5D%5B0%5D=prfpi&iepl%5BinteractionType](https://www.researchgate.net/publication/303368146_Axioms_of_the_Analytic_Hierarchy_Process_AHP_and_its_Generalization_to_Dependence_and_Feedback_The_Analytic_Network_Process_ANP?iepl%5BviewId%5D=GMROXmqeE7B0wYcwp5pHUNV7&iepl%5BprofilePublicationItemVariant%5D=default&iepl%5Bcontexts%5D%5B0%5D=prfpi&iepl%5BinteractionType%5D=publicationTitle)

%5D=publicationTitle

Sari, N. A. (2013). BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP). *TiKomSiN*.