

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN
MURID BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE
*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS***

(STUDY KASUS : MIST AL-AZHAR)

Oleh

MOHAMAD DJUKA

T3118156

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2024**

PERSETUJUAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN MURID BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*

(STUDY KASUS : MIST AL-AZHAR)

Oleh

MOHAMAD DJUKA

T3118156

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian

Guna memperoleh gelar sarjana

Program studi Teknik informatika,

Ini telah disetujui oleh tim pembimbing

Gorontalo, November 2024

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Suhardi Rustam, S.Kom, M.Kom

NIDN. 0915088403



Sumarni, S.Kom, M.Kom

NIDN. 0926018604

PENGESAHAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN MURID BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*

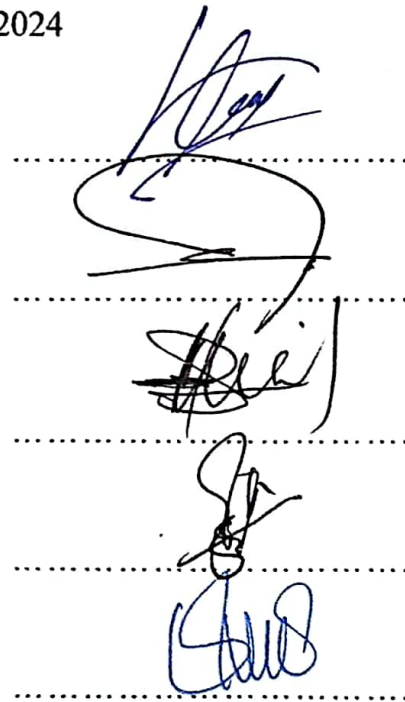
Oleh

MOHAMAD DJUKA

T3118156

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo
Gorontalo, 03 Desember 2024

1. Ketua Penguji
Husdi, S.Kom, M.Kom
2. Anggota
Sunarto Taliki, S.Kom, M.Kom
3. Anggota
Sarlis Mooduto, S.Kom, M.Kom
4. Anggota
Suhardi Rustam, S.Kom, M.Kom
5. Anggota
Sumarni, S.Kom, M.Kom

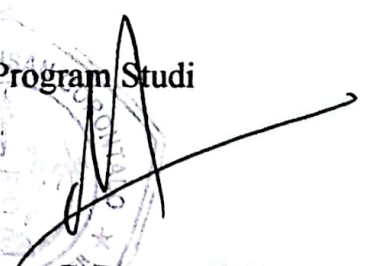


Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Irvan Abraham Salihi, S.Kom, M.Kom
NIDN : 09280281012

Mengetahui

Ketua Program Studi


Sudirman S. Panna, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0924038205

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya Menyatakan Bahwa:

1. Karya tulis (Skripsi) Saya ini adalah asli dan dengan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana), baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) Saya ini adalah murni gagasan, rumusan, penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) Saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak kebenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini,serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Univiersitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, November 2024

Yang membuat pernyataan,



Mohamad Djuka

ABSTRACT

MOHAMAD DJUKA. T3118156. DECISION SUPPORT SYSTEM TO DETERMINE STUDENT ACHIEVEMENTS USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD

Education is a medium that has a great influence on the success or failure of a country. The data processing system to determine outstanding students in MIST Al-Azhfar is still manual, so it often faces problems, especially those related to decision-making to determine outstanding students. This study aims to implement a decision support system to determine outstanding students in MIST Al-Azhfar using the AHP method. The results show that there are ten rankings with the final results, namely, the first rank by Anindita Ngeela Putri Ali with the highest priority weight value of 0.1492, the second rank by Anindita Zahra Azzagaf with a weight of 0.1361, and the third rank by Khairul Azry Ahla Saleh with a weight of 0.1361. The fourth rank is by Mohamad Ahsan Tanaiyo, with a weight of 0.1361, the fifth rank is by Virsya Nataniya Yunus, with a weight of 0.1318, and the sixth rank reveals Afifah Chandra Kurniawan, with a weight of 0.0903. The seventh rank is by Putri Aisyah Putri Pako with a weight of 0.0652, the eighth rank reveals Mikayla Putri Iliola with a weight of 0.0546, and the ninth rank is by Mohamad Amirullah with a weight of 0.0503, and the last rank, tenth, Tsaqib Abdullah with a weight of 0.0503. Based on the Whitebox test, the $CC = VG = 2$ value is obtained. It shows that the Decision Support Application is following the procedure.

Keywords: *students, outstanding students, decision support system, AHP*

ABSTRAK

MOHAMAD DJUKA. T3118156. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN MURID BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

Pendidikan merupakan media yang mempunyai pengaruh besar dalam sukses tidaknya negara. sistem pengolahan data untuk menentukan Murid berprestasi yang ada di Mist al-azhfar masih manual, sehingga sering menghadapi masalah-masalah khususnya yang berkaitan dengan pengambilan keputusan untuk menentukan siswa berprestasi. tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dalam menentukan murid berprestasi di MIST Al-Azhfar dengan menggunakan metode AHP. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat 10 peringkat dengan hasil akhir, yaitu peringkat pertama diraih oleh Anindita Ngeela Putri Ali dengan nilai prioritas bobot tertinggi 0,1492 peringkat kedua adalah Anindita Zahra Azzagaf dengan bobot 0,1361 dan peringkat ketiga adalah Khairul Azry Ahla Saleh dengan bobot 0,1361. Peringkat keempat diraih oleh Mohamad Ahsan Tanaiyo dengan bobot 0,1361, peringkat kelima dicapai oleh Virsya Nataniya Yunus dengan bobot 0,1318, dan peringkat keenam adalah Afifah Chandra Kurniawan dengan bobot 0,0903. Peringkat ketujuh diraih oleh Putri Aisyah Putri Pako dengan bobot 0,0652, peringkat kedelapan adalah Mikayla Putri Hiola dengan bobot 0,0546, dan peringkat kesembilan dicapai oleh Mohamad Amirullah dengan bobot 0,0503, serta peringkat terakhir, kesepuluh, adalah Tsaqib Abdullah dengan bobot 0,0503. Dari pengujian Whitebox didapatkan nilai $CC = VG = 2$. Hal ini menunjukkan bahwa Aplikasi Pendukung Keputusan sudah sesuai dengan prosedural.

Kata kunci: murid, murid berprestasi, sistem pendukung keputusan, AHP

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Murid Berprestasi Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*”** .

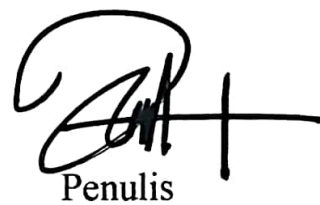
Usulan penelitian merupakan karya ilmiah sebagai syarat untuk melanjutkan pada jenjang skripsi guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Universitas Ichsan Gorontalo.

Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada para pihak yang telah membantu, karena tanpa bantuan, bimbingan, nasehat dan saran, penulis tidak mungkin dapat menulis skripsi. Pada kesempatan kali ini penulis ingin memberikan ucapan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Hj Juriko Abdusamad, M.si, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar Latjokke, M.Si, Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Bapak Irvan Abraham Salihi, S.Kom, M.Kom Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi, S.Kom, M.Kom Selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, S.Kom, M.Kom, Selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo, Sekaligus Pembimbing Utama;
6. Bapak Sudirman S. Panna, S.Kom, M.Kom, Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Bapak Suhardi Rustam, S.Kom, M.Kom Selaku Pembimbing Utama dalam penelitian ini.
8. Ibu Sumarni, S.Kom, M.Kom Selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.

9. Kepada Ayahanda dan Ibunda yang tercinta serta seluruh keluarga, yang selalu memberikan Motivasi dan Dukungan, bimbingan, perhatian, kasih sayang serta Doa untuk Keberhasilan studi penulis;
10. Kepada Sahabatku Egi, Oki, Arlan dan Arif. Terima kasih karena selalu ada dan selalu memberikan dukungan satu sama lain.
11. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Gorontalo, 25 November 2024



Penulis

Daftar Isi

HALAMAN SAMPUL	
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan studi.....	5
2.2 Tinjauan Murid taka.....	7
2.2.1 Murid.....	7
2.2.2 Analytical Hierarchy Process	7
2.2.3 Hafiz/Penghafal Al-Quran	8
2.3 Algoritma AHP	8
2.4 Kriteria/Bobot/Kategori	8
2.5 Penerapan Metode AHP pada contoh kasus sebelumnya	10
2.6 Pengembangan Sistem	12
2.7 Analisa Sistem.....	14
2.8 Desain Sistem.....	15
2.9 Kontruksi Sistem.....	15
2.10 Pengujian Sistem.....	21
2.11 Kerangka Pikir	22

BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Objek Penelitian.....	23
3.2 Pengumpulan Data	23
3.3 Pemodelan	23
3.4 Pengembangan Sistem	24
3.4.1 Analisa Sistem.....	24
3.4.2 Desain Sistem.....	24
3.4.3 Kontruksi Sistem.....	25
3.4.4 Pengujian Sistem.....	25
3.5 Pra Pengolahan.....	26
3.6 Hasil Kriteria AHP	26
3.7 Evaluasi	26
BAB IV HASIL PENELITIAN	27
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	27
4.2 Penerapan Metode AHP	28
4.2 Eksperimen Data	29
4.3 Hasil Algoritma.....	37
4.4 Hasil Pengembang Sistem.....	39
4.4.1 Unified Modeling Language (UML).....	39
4.4.2 Use Case Diagram.....	40
4.4.3 Activity Diagram.....	41
4.4.4 Activity Diagram Kriteria	41
4.4.5 Activity Diagram Perhitungan AHP	42
4.4.6 Sequence Diagram Login.....	42
4.4.7 Sequence Diagram Kriteria	43
4.4.8 Sequence Diagram Perhitungan	44
4.4.9 Class Diagram	44
4.5 Arsitektur Sistem.....	45
4.6 Interface Design	45
4.6.1 Interface Desain Login.....	46
4.6.2 Interface Desain Dashboard Admin	46
4.6.3 Interface Desain Kriteria	46

4.6.5 Interface Desain Analisis Alternatif.....	47
4.6.6 Interface Desain Hasil Akhir Perhitungan	48
4.6.7 Program Desain.....	48
4.7 Hasil Kontruksi Sistem	49
4.8 Hasil Pengujian Sistem	49
4.8.1 Kode Pemrograman untuk pengujian White Box	49
4.8.2 Flowchart Program Untuk Pengujian White Box	52
4.8.3 Flowgraph Program Pengujian White Box	53
4.8.4 Path Pada Pengujian White Box	54
4.8.5 Hasil Pengujian Black Box	54
BAB V PEMBAHASAN.....	55
5.2 Pembahasan Sistem.....	55
5.2.1 Tampilan Halaman Depan.....	55
5.2.2 Hasil Tampilan Login	56
5.2.3 Hasil Tampilan Dashboard Admin.....	56
5.2.4 Hasil Tampilan User	57
5.2.5 Hasil Tampilan Analisis Kriteria	57
5.2.6 Hasil Tampilan Analisis Alternatif	58
5.2.7 Hasil Tampilan Perhitungan.....	58
5.2.9 Bobot Matriks Prioritas Alternatif Kriteria Fiqih.....	59
5.2.10 Tampilan Perbandingan Alternatif Aqidah Ahlak	60
5.2.11 Bobot Matriks Prioritas Alternatif Aqidah Ahlak.....	60
5.2.12 Tampilan Perbandingan Alternatif Alquran Hadits	60
5.2.13 Tampilan Matriks Prioritas Alternatif Alquran Hadits	61
5.2.14 Tampilan Hasil Akhir.....	61
5.2.15 Tampilan Grafik Hasil Perangkingan.....	62
BAB VI KESIMPULAN.....	63
6.1 KESIMPULAN	63
6.2 SARAN	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus Hidup pengembangan sistem	13
gambar 2. 2 Tahapan Analisis Sistem.....	14
gambar 2. 3 Kerangka Pikir	22
Gambar 3. 1 Proses Pemodelan	23
Gambar 4. 1 Use case Diagram	40
Gambar 4. 2 Activity Diagram	41
Gambar 4. 3 Activiy Diagram Kriteria.....	41
Gambar 4. 4 Activity Diagram Perhitungan AHP	42
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Login	43
Gambar 4. 6 Squence Diagram Kriteria	43
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Perhitungan.....	44
Gambar 4. 8 Class Diagram.....	44
Gambar 4. 9 Interface Desain Login	46
Gambar 4. 10 Interface Desain Dashboard Admin.....	46
Gambar 4. 11 interface desain kriteria.....	46
Gambar 4. 12 interface desain alternatif.....	47
Gambar 4. 13 interface desain analisis kriteria & alternatif	47
Gambar 4. 14 interface desain hasil akhir perhitungan	48
Gambar 4. 15 Flowchart program untuk pengujian white box.....	52
Gambar 4. 16 Flograph pengujian white box	53
Gambar 5. 1 Tampilan Halaman Depan	55
Gambar 5. 2 Tampilan Windows Login	56
Gambar 5. 3 Tampilan Dashboard Admin.....	56
Gambar 5. 4 Tampilan windows User	57
Gambar 5. 5 Nilai Analisis Kriteria.....	57
Gambar 5. 6 Nilai Analisis Alternatif.....	58
Gambar 5. 7 Perhitungan	58
Gambar 5. 8 Perbandingan Alternatif Kriteria Fiqih	59

Gambar 5. 9 prioritas alternatif kriteria fiqih	59
Gambar 5. 10 perbandingan alternatif kriteria Aqidah Ahlak	60
Gambar 5. 11 Bobot alternatif kriteria Aqidah Ahlak	60
Gambar 5. 12 perbandingan alternatif kriteria Alquran Hadits	60
Gambar 5. 13 Matriks prioritas alternatif Alquran Hadits.....	61
Gambar 5. 14 Hasil Akhir.....	61
Gambar 5. 15 Grafik Hasil Perangkingan	62

DAFTAR TABEL

tabel 1. 1 Data Set.....	2
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	5
Tabel 2. 2 Skala Penelitian Berpasangan	9
Tabel 2. 8 Simbol Use Case Diagram	16
Tabel 2. 9 Simbol class Diagram.....	18
Tabel 2. 10 Simbol Activity Diagram	19
Tabel 2. 11 Simbol Squence diagram.....	21
Tabel 4. 1 Hasil Pengumpulan Data	27
Tabel 4. 2 Kriteria.....	29
Tabel 4. 3 matriks perbandingan kriteria.....	30
Tabel 4. 4 matriks perbandingan nilai kriteria.....	30
Tabel 4. 5 Alternatif murid berprestasi.....	31
Tabel 4. 6 Perbandingan Berpasangan Kriteria Fiqih	31
Tabel 4. 7 prioritas alternatif terhadap kriteria Fiqih	32
Tabel 4. 8 perbandingan berpasangan kriteria aqidah ahlak	33
Tabel 4. 9 prioritas terhadap kriteria Aqidah ahlak.....	34
Tabel 4. 10 prioritas alquran hadits	34
Tabel 4. 11 perbandingan berpasangan terhadap Alquran Hadits	35
Tabel 4. 12 Nilai prioritas Masing-masing Kriteria	36
Tabel 4. 13 Hasil perhitungan Alternatif.....	37
Tabel 4. 14 perbandingan Berpasangan Antara kriteria	37
Tabel 4. 15 Hasil Algoritma AHP	38
Tabel 4. 16 Program Desain	48
Tabel 4. 17 Basis Path	54
Tabel 4. 18 Hasil pengujian Black Box.....	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan media yang mempunyai pengaruh besar dalam sukses tidaknya negara. Ia berperan sangat penting bagi upaya pengembangan sumber daya manusia dan yang menjadi Salah satu aspek yang menjadi fokus dalam dunia pendidikan adalah penentuan Murid Berprestasi, baik dalam bidang akademik maupun non-akademik. Penentuan murid berprestasi penting untuk memotivasi mereka untuk terus berkembang, memberikan penghargaan atas usaha mereka, serta membantu pihak sekolah dan pemerintah dalam merancang program pembinaan murid berprestasi yang tepat. Seiring berkembangnya waktu, kurikulum pendidikan mengalami sedikit perubahan dan perkembangan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional, yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Kurikulum mempunyai peran penting dalam proses pendidikan. Dan seharusnya berperan dan bersifat antisipatif dan adaptif terhadap perubahan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kurikulum dan pembelajaran merupakan dua aspek penting dalam kegiatan pendidikan. Keduanya membahas tentang apa dan bagaimana seharusnya pendidikan tersebut dilaksanakan

Mist al-azhfar adalah salah satu sekolah swasta yang mendidik agar siswa/Muridnya mampu membaca, menulis, menghafal, mengartikan, serta menjelaskan, dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan keseharian atas dasar membentuk karakter anak menjadi seseorang yang beriman dan bertaqwa bagi kedua orangtua. Yang dimaksud bertaqwa yaitu berakhlakul karimah baik dalam kehidupan pribadi, dalam keluarga, di masyarakat, berbangsa dan bernegara [Permenag RI No. 912 tahun 2013).

tabel 1. 1 Data Set

No	Nama	L/P	Kriteria		
			Fiqih	Aqidah Akhlak	Alquran Hadits
1	Anindita Aqeela Putra Ali	P	80	95	98
2	Mohamad Amirullah	L	75	85	75
3	Mikayla Putri Hiola	P	76	80	80
4	Anindita Zahra Azzagaf	P	98	86	88
5	Khairul Azry Ahla Saleh	L	90	86	80
6	Mohamad Ahsan Tanaiyo	L	90	80	80
7	Putri Aisyah Irfan Pako	P	79	80	90
8	Afifah Chandra Kurniawan	P	80	80	90
....					
50	Virsy Natania Yunus	P	90	85	76

(Sumber Data : Mist Al-Azhfar)

Ahmad Mufid, AHP merupakan sebuah metode pengambilan keputusan dengan menggunakan beberapa faktor seperti logika, pengetahuan, intuisi, pengalaman, rasa dan emosi yang dioptimalkan dalam suatu proses yang sistematis. Kriteria yang digunakan penulis yaitu Nilai Fqih, Aqidah Akhlak, dan Alquran Hadits.

Muh. Nawawi, dkk. Pada dasarnya AHP merupakan sebuah metode untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dan tidak terstruktur ke dalam suatu kelompok-kelompoknya, mengatur kelompok tersebut ke dalam suatu hirarki, serta memasukkan nilai numeric sebagai pengganti persepsi manAqidah Akhlak dalam melakukan perbandingan relative sehingga dapat ditemukan elemen yang mana yang mempunyai prioritas tinggi.[2]

Desi Ratna Sari, dkk. AHP digunakan untuk menyelesaikan masalah multikriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, struktur masalah yang belum

jelas, ketidakpastian pendapat untuk mengambil keputusan, pengambilan keputusan yang lebih dari satu orang, serta ketidakakuratan data yang tersedia.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *decision support systems* (DSS) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk berbasis pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.[3]

Kepala Sekolah Mits Al-Azhfar Kwandang pada saat wawancara mengungkapkan bahwa sistem pengolahan data untuk menentukan Murid berprestasi yang ada di Mist al-azhfar masih manual, sehingga sering menghadapi masalah-masalah khususnya yang berkaitan dengan pengambilan keputusan untuk menentukan siswa berprestasi. Berdasarkan kekurangan dari sistem diatas, pembenahan terhadap sistem yang perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil yang tepat.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas mengenai kesesuaian masalah dan metode, maka peneliti tertarik untuk menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) dengan judul penelitian “**Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Murid Berprestasi Menggunakan Metode AHP**”. guna membangun sebuah program yang dapat membantu menyelesaikan masalah untuk menentukan siswa berprestasi sesuai kriteria yang ditetapkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masih kurang akuratnya dalam Menentukan Murid berprestasi di sekolah tersebut.
2. Belum adanya penggunaan metode AHP pada saat menentukan Murid Berprestasi di Mist Al-Azhfar.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan analisis metode AHP dalam Menentukan Murid Berprestasi Di MIST AL-Azhfar?
2. Bagaimana hasil penentuan Murid Berprestasi di MIST AL-Azhfar dengan menggunakan metode AHP?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan penelitian sebagai berikut

1. Untuk mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Murid Berprestasi di MIST Al-Azhfar dengan menggunakan metode ahp.
2. Untuk mengetahui hasil kinerja system pendukung keputusan dalam menentukan Murid Berprestasi dengan menggunakan metode Ahp.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Pengembangan Ilmu

Dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat mengembangkan ilmu pengetahuan teknologi komputer serta dapat Menentukan Murid Berprestasi Mist Al-azhfar menggunakan metode AHP.

2. Manfaat Teoritis

Dengan penggunaan metode AHP (*Analythic Hierarchy Process*) bisa memberikan pengetahuan serta pengalaman bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama dalam bidang ilmu komputer.

3. Manfaat Praktis

Memudahkan pihak sekolah dalam menentukan Murid Berprestasi berdasarkan hasil nilai yang di peroleh. Di harapkan hasil dari sistem pendukung keputusan tersebut dapat di jadikan bahan untuk lebih memperhatikan kapasitas Murid -murid berprestasi di masa yang akan datang. Sehingga bisa membantu siswa untuk meraih prestasi yang tinggi, serta mengoptimalkan program-program sekolah dalam bidang keagamaan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan studi

Adapun penelitian terkait dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
1	Rizky Multi Amalia, Dwi Yuni Utami	Pemberian Reward Berdasarkan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode Ahp Pada Pt. Anugerah Protecindo	2018	AHP	Hasil perhitungan tersebut menunjukkan semakin tinggi penilaian kinerja karyawan, maka karyawan akan memperoleh reward yang semakin besar. Dan membantu pihak manajemen dalam membuat keputusan dalam pemberian reward kepada karyawan.

2	Yanti Kirana , Muchamad Iqbal , Ika Hendriawan Ferdi Yanto ,Dosen STMIK Bina Sarana Global, Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Siswa Miskin pada SMP Negeri 22 Tangerang Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS	2018	AHP dan TOPSIS	Dalam sistem yang sudah dibuat oleh penulis, sejauh ini dapat memudahkan petugas dalam menyeleksi data siswa untuk pemberian beasiswa siswa miskin. Sistem ini juga dapat mengurangi resiko rusak bahkan hilangnya berkas laporan beasiswa siswa miskin. Sistem ini juga dapat meminimalisir kesalahan pemberian beasiswa siswa miskin kepada para siswa.
---	--	---	------	----------------	---

3	Heni Ayu Septilia , Styawati	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP	2020	AHP	Hasil implementasi ini adalah sebuah program sistem pendukung keputusan untuk pemberian dana bantuan, didalam sistem ini terdapat menu login untuk masuk kedalam sistem, dan sistem dapat melakukan pembobotan perbandingan berpasangan dengan menginputkan data masyarakat yang akan dilakukan penilaian dengan cara menilai atau memilih secara ceklis pembobotan kriteria.
---	------------------------------	--	------	-----	---

2.2 Tinjauan pustaka

2.2.1 Murid

Prof. Dr. Shafique Ali Khan. Murid adalah komponen man Aqidah Akhlak yang menempati posisi sentral dalam pendidikan atau biasa dikenal disebut dengan peserta didik. Dalam proses belajar-mengajar, Murid sebagai pihak yang ingin menyelesaikan kurikulum dan dalam upaya mencapai tujuan atau cita-cita. Dalam undang-undang pendidikan, Murid merupakan bagian yang paling penting dari sistem pendidikan, sehingga indikator sukses atau tidaknya dunia pendidikan adalah keberhasilan atau kegagalan Murid setelah menempuh proses pendidikan.

2.2.2 Analytical Hierarchy Process

AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manAqidah Akhlak. Dengan hierarki, suatu masalah kompleks dan tidak

terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hierarki. Model AHP memakai persepsi nilai akademik yang dianggap “pakar” sebagai input utamanya

2.2.3 Murid.

Murid adalah sebuah panggilan bagi seseorang pelajar yang belajar di suatu instansi/instansi pendidikan sekolah untuk mencapai masa depan yang gemilang guna menggapai cita-cita. Sedangkan untuk Istilah murid berprestasi diberikan kepada seseorang anak yang berstatus masih sekolah serta prestasi-prestasi gemilang yang di dapatkan dari sekolah tersebut.

2.3 Algoritma AHP

Julianto Lemantara, dkk. *Analitic Hierarchy Process* merupakan sebuah analisis yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dengan pendekatan sistem, dimana pengambil keputusan berusaha untuk memahami kondisi sistem serta membantu melakukan prediksi dalam mengambil keputusan.

2.4 Kriteria/Bobot/Kategori

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu teori pengambilan keputusan multikriteria dengan beberapa faktor yang dikelola dalam struktur hierarki (Saaty, 1990). Hierarki dalam AHP dimaksudkan pada urutan secara menurun tingkatan level mulai dari tujuan suatu kriteria yang bersangkutan, subkriteria, dan alternatif-alternatif pada urutan level-level selanjutnya.

Dalam Tahap penerapan Metode AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Kadarsyah Suryadi dan Ali Ramadhani, 2010):

- 1) Mendefinisikan masalah serta menentukan solusi
- 2) Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama
- 3) Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan pengaruh dari setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang singkat diatasnya.
- 4) Melakukan pendefinisian perbandingan berpasangan sehingga memperoleh jumlah penilaian keseluruhan sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyak elemen yang dibandingkan. Hasil dari

perbandingan masing-masing elemen akan menjadi angka 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen.

5) Menghitung *consistency indeks* CI dengan rumus: $CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$, dimana n = banyak elemen

6) Menghitung rasio konsistensi (CR) dengan rumus: $CR = CI / IR$, dimana CR = *Cosistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random Consistency*

Tabel 2. 2 Skala Penelitian Berpasangan

Intensitas Pentingnya	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
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	Nilai-nilai antardua nilai pertimbangan berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapatkan satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikan dibandingkan i

7) Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Apabila tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.

8) Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki.

Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai mencapai tujuan.

Pembobotan dalam metode AHP:

- Pembobotan kriteria dengan AHP

Pembobotan kriteria ini dilakukan untuk mengetahui bobot kriteria yang ada pada struktur hirarki.

– Pembobotan sub kriteria

Dalam tahap ini setiap sub kriteria dari kriteria akan dibandingkan untuk mengetahui bobot setiap sub kriteria. Ahmad Afandi.

2.5 Penerapan Metode AHP pada contoh kasus sebelumnya

Ada beberapa kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan persyaratan kriteria. Adapun persyaratan yang telah ditentukan yaitu:

Tabel 2. 3 Data Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai
1	C1	Pengetahuan	3
2	C2	Absensi	1
3	C3	Sikap	3
4	C4	Keterampilan	3
5	C5	Ekstrakurikuler	2

Tabel 2. 4 Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	3/3	2	1	1	5
C2	$\frac{1}{2}$	1/1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
C3	1	2	3/3	1	5
C4	1	2	1	3/3	5
C5	1/5	2	1/5	1/5	2/2

Setelah itu mengubah ke bentuk desimal dan jumlah tiap kolom tersebut.

Tabel 2. 5 Nilai Desimal Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	2	1	1	5
C2	0,5	1	0,5	0,5	0,5
C3	1	2	1	1	5
C4	1	2	1	1	5

C5	0,2	2	0,2	0,2	1
Jumlah	3,7	9	3,7	3,7	16,5

Bagi elemen-elemen tiap kolom dengan jumlah kolom yang bersangkutan seperti: $1/3,7 = 0,27027$.

Tabel 2. 6 Hasil Pembagian Tiap Kolom dengan Jumlah Kolom

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	0,27027	0,22222	0,27027	0,27027	0,30303
C2	0,13514	0,11111	0,13514	0,13514	0,22222
C3	0,27027	0,22222	0,27027	0,27027	0,30303
C4	0,27027	0,22222	0,27027	0,27027	0,30303
C5	0,05405	0,22222	0,05405	0,05405	0,06061

Hitung *Eigen Vektor Normalisasi* dengan cara jumlahkan tiap baris kemudian dibagi dengan jumlah kriteria. Jumlah kriteria dalam kasus ini adalah 5.

Tabel 2. 7 Hasil jumlah baris dan eigen vektor

Jumlah Baris	<i>Eigen Vektor</i>
1,33606	0,267213
0,54682	0,109364
1,33606	0,267213
1,33606	0,267213
0,44499	0,089

Hasil dari jumlah baris adalah penjumlahan dari setiap baris, seperti: $0,27027 + 0,22222 + 0,27027 + 0,27027 + 0,27027 = 1,33606$

Hasil dari *eigen vector* adalah nilai dari jumlah baris dibagi banyaknya jumlah kriteria, seperti: $1,33606 / 5 = 0,267213$.

Kemudian menghitung *rasio konsistensi* untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan kriteria bersifat konsisten.

- 1) Menentukan nilai *eigen maksimum* (λ_{maks}). λ_{maks} diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom ke bentuk decimal dengan *vector eigen normalisasi*.

$$\lambda_{maks} = (3,7 \times 0,267213) + (9 \times 0,109364) + (3,7 \times 0,267213) + (3,7 \times 0,267213) + (16,5 \times 0,089) = 5,4188$$

- 2) Menghitung *Index Consitensi* (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{5,4188 - 5}{5 - 1} = \frac{0,4188}{4} = 0,1047$$

- 3) Rasio Konsistensi

Tabel 2. 8 Rasio Index

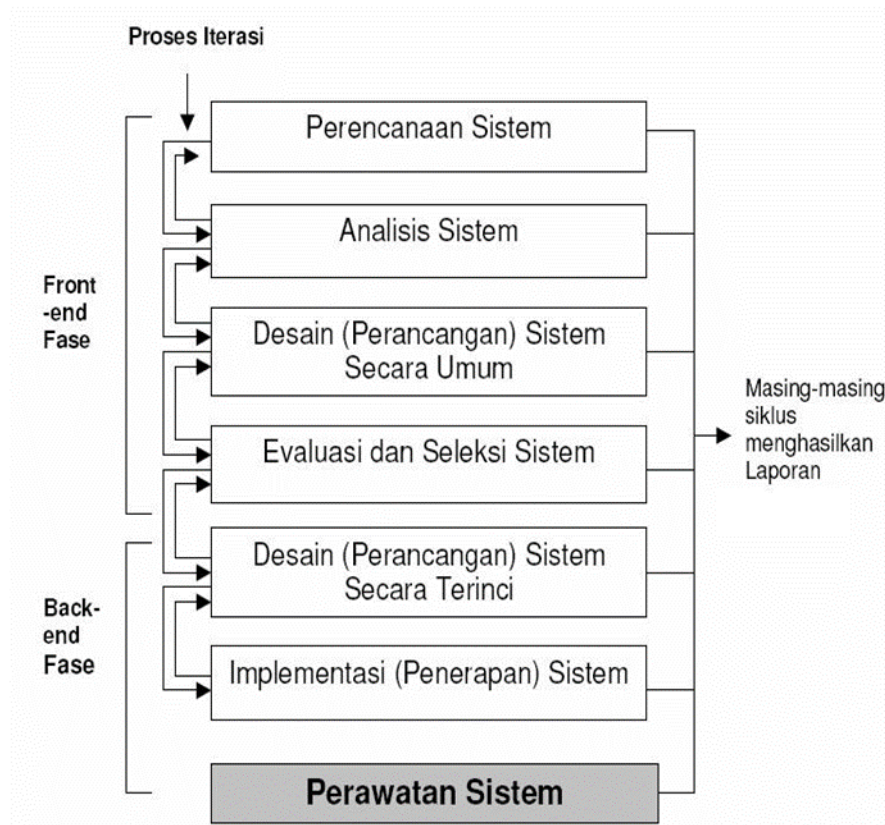
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1.49

$$CR = CI / RI = 0,1047 / 1,12 = 0,0935 \text{ atau } 9,35\% [14].$$

2.6 Pengembangan Sistem

Menurut [ALB05] Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

Adapun langkah-langkah utama dari siklus hidup pengembangan system :



gambar 2. 1 Siklus Hidup pengembangan sistem

Siklus hidup pengembangan sistem informasi saat ini terbagi atas enam tahap yaitu:

1. Perencanaan Sistem

Pada tahapan ini dibentuk struktur kerja strategis yang luas, pandangan sistem informasi baru yang jelas akan memenuhi kebutuhan-kebutuhan pemakai informasi, proyek sistem dievaluasi dan dipisahkan berdasarkan prioritasnya.

2. Analisis system

Pada tahapan ini dilakukan proses penilaian, identifikasi dan evaluasi komponen dan hubungan timbale balik yang terkait dalam pengembangan sistem, definisi masalah, tujuan, kebutuhan, prioritas dan kendala sistem, ditambah identifikasi biaya, keuntungan.

3. Perencanaan Sistem Secara Umum/Konseptual

Tahapan ini dibentuk alternative perancangan konseptual untuk perluasan pandangan kebutuhan pemakai (berdasarkan umur, status, profesi, gender pengguna).

4. Evaluasi dan Seleksi Sistem.

Pada tahap ini, nilai kualitas sistem dan biaya/keuntungan dari laporan dengan proyek sistem dinilai secara hati-hati dan diuraikan dalam laporan evaluasi dan seleksi sistem.

5. Perancangan Sistem.

Pada tahap ini menyediakan spesifikasi untuk perancangan sesuai konseptual.

6. Implementasi Sistem dan Pemeliharaan Sistem.

Tahap ini sistem siap untuk dibuat dan diinstalasi, beberapa tugas harus dikoordinasi dan dilaksanakan untuk implementasi sistem baru.

2.7 Analisa Sistem

Menurut Jimmy L.Goal (2008:73), “Analisa sistem adalah sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan,hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya”.



gambar 2. 2 Tahapan Analisis Sistem

Di dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem :

1. Identify, yaitu mengidentifikasi masalah
2. Understand, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada
3. Analyze, yaitu menganalisis sistem
4. Report, yaitu membuat laporan hasil analisis.

2.8 Desain Sistem

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2013:23) mendefinisikan perancangan sistem sebagai: “perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat”.

Adapun tujuan utama dari tahap perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan evaluasi serta merumuskan pelayanan sistem yang baru secara rinci dari masing-masing bentuk informasi yang akan dihasilkan.
2. Mempelajari dan mengumpulkan data untuk disusun menjadi sebuah struktur data yang teratur sesuai dengan sistem yang akan dibuat yang dapat memberikan kemudahan dalam pemrograman sistem serta fleksibilitas output informasi yang dihasilkan.
3. Penyusunan perangkat lunak sistem yang akan berfungsi sebagai sarana pengolah data dan sekaligus penyaji informasi yang dibutuhkan.
4. Menyusun kriteria tampilan informasi yang akan dihasilkan secara keseluruhan sehingga dapat memudahkan dalam hal pengidentifikasian, analisis dan evaluasi terhadap aspek-aspek yang ada.

2.9 Kontruksi Sistem

Kontruksi atau perancangan system adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh system baru. Dimana bertujuan untuk memenuhi kebutuhan

pemakai system serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap perancangan system antara lain :

1. Menyiapkan rancangan system yang terinci.
2. Mengidentifikasi berbagai alternatif konfigurasi system.
3. Mengevaluasi berbagai alternatif konfigurasi system.
4. Memilih konfigurasi terbaik.
5. Menyiapkan usulan penerapan.
6. Menyetujui atau menolak penerapan system.

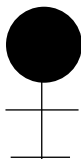
Pada tahap kontruksi di penelitian ini, penulis menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai alat bantu. *Unified Modelling Language* Adalah sekumpulan set standar kontruksi model dan notasi yang dikembangkan untuk pengembangan berorientasi objek. Berbagai diagram khusus dapat dipahami dan dikembangkan oleh analisis dan pengguna akhir yang digunakan dalam proyek pengembangan system dengan menggunakan *Unified Modelling Language*.

Berikut ini merupakan model-model komponen system yang menggunakan *Unified Modelling Language*.

1. Use case diagram

Menurut (Lisnawanty, 2014) “Use Case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) aplikasi perangkat lunak yang akan dibuat. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan aplikasi yang akan dibuat.

Tabel 2. 9 Simbol Use Case Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Actor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.

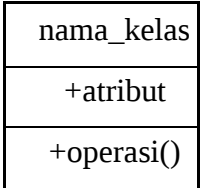
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri [<i>independent</i>].
3		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antar dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.
4		<i>Include</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya.
5		<i>Extend</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case, dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri.
6		<i>Association</i>	Komunikasi antar aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

9		<i>collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

2. Class diagram

Menurut Sri Mulyani (2016 : 247) mendefinisikan : “Class Diagram adalah diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kelas, komponen-komponen kelas dan hubungan antara masing-masing kelas”

Tabel 2. 10 Simbol class Diagram

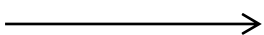
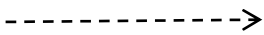
NO	BENTUK SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI SIMBOL
1.		Kelas	Kelas pada struktur sistem
2.		Antarmuka/ <i>interface</i>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
3.		Asosiasi/ <i>association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity

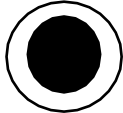
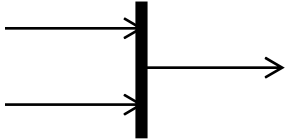
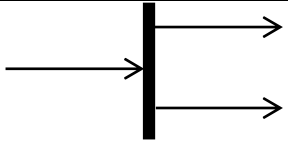
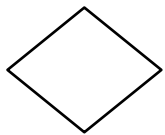
4.		Asosiasi berarah/direct ed association	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
5.		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.		Kebergantungan/dependency	Relasi antar kelas dengan kebergantungan antar kelas
7.		Agregasi/aggregation	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (whole-part)

3. Activity Diagram

Menurut (Lisnawanty, 2014) menjelaskan “Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus”.

Tabel 2. 11 Simbol Activity Diagram

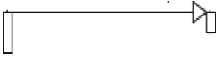
NO	BENTUK SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI SIMBOL
1		Activity	Menyatakan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		Control Flow	Menunjukkan UrutanEksekusi.
3		OBJECT FLOW	Menunjukkan aliran objek dari sebuah action atau activity ke action.

4		Start point	Menyatakan bahwa sebuah objek dibentuk atau diawali.
5		End point	Menyatakan bahwa sebuah objek dibentuk atau diakhiri.
6		Join/penggabungan	Menyatakan untuk menggabungkan Kembali activity atau action yang parallel
7		Fork	Menyatakan untuk memecah behavior menjadi activity atau action yang parallel
8		desicion	Menunjukan penggambaran suatu keputusan/tindakan yang harus di ambil pada kondisitertentu

4. sequence diagram

Menurut Sukamto dan shalahuddin (2015:165) menyimpulkan bahwa : Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Tabel 2. 12 Simbol Squence diagram

No	Gambar simbol	Nama simbol	Fungsi simbol
1		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi- informasi tentang aktifitas yang terjadi
2	 I:nama metode()	<i>Pesan tipe call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objeklain atau dirinya sendiri.

2.10 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah pengujian program perangkat lunak yang lengkap dan terintegrasi. Perangkat lunak atau yang sering dikenal dengan sebutan software hanyalah satuan elemen dari sistem berbasis komputer yang lebih besar.

Pengujian perangkat lunak dapat dibedakan menjadi dua yaitu Black Box Testing dan White Box Testing.

1. black box testing

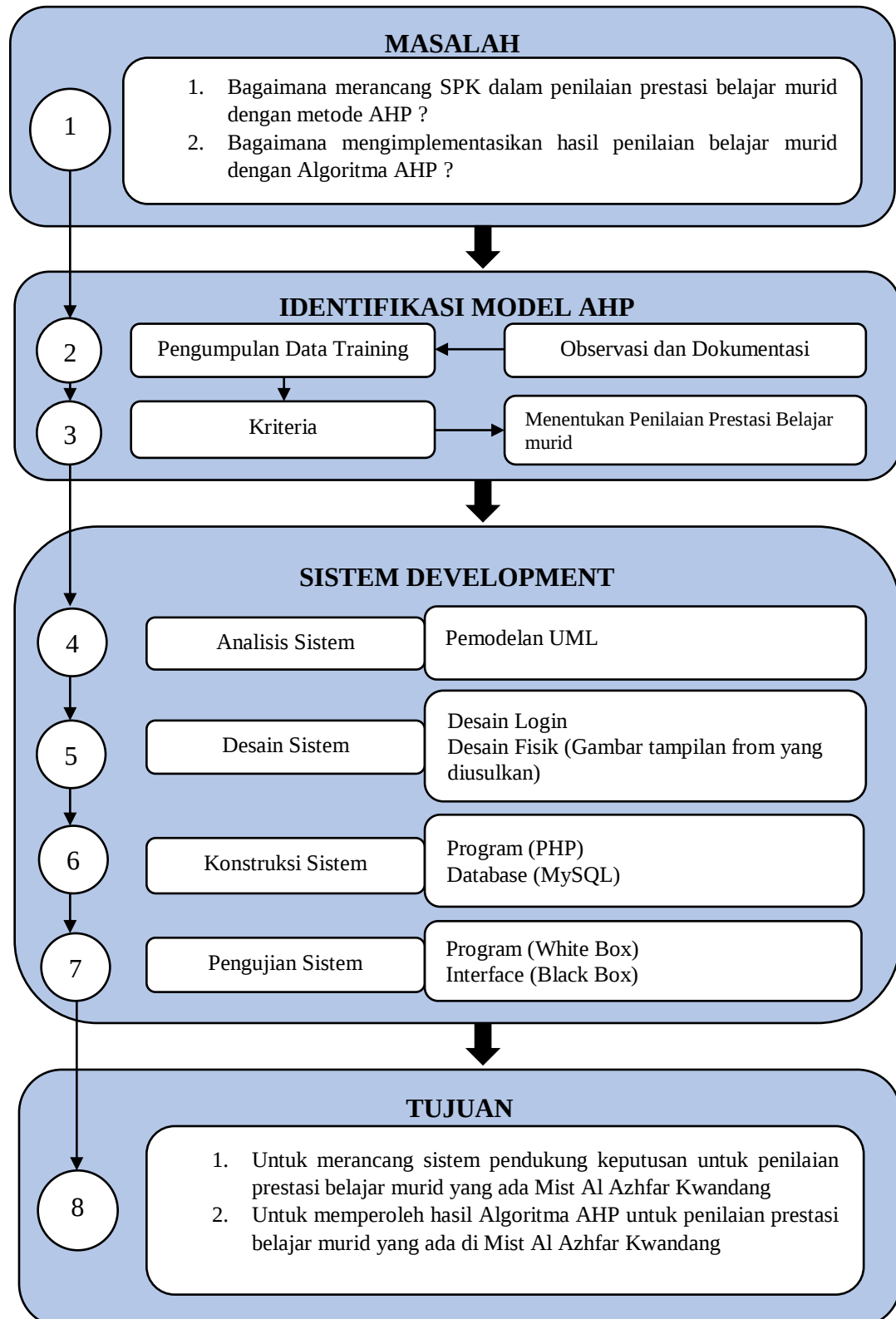
Black Box Testing atau yang sering dikenal dengan sebutan pengujian fungsional merupakan metode pengujian Perangkat Lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau Program. Dalam pengujian ini, *tester* menyadari apa yang harus dilakukan oleh program tetapi tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana melakukannya.

2. white box testing

White Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak di mana struktur internal diketahui untuk menguji siapa yang akan menguji perangkat lunak. Pengujian ini membutuhkan pengetahuan internal tentang kemampuan sistem dan pemrograman.

2.11 Kerangka Pikir

gambar 2. 3 Kerangka Pikir



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran yang telah diuraikan pada BAB I dan BAB II, maka yang menjadi objek penelitian adalah “**Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Murid Berprestasi menggunakan metode ahp**”.

3.2 Pengumpulan Data

Ada dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1) Data Primer

Data primer merupakan data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti di Mist Al-Azhfar.

2) Data Sekunder

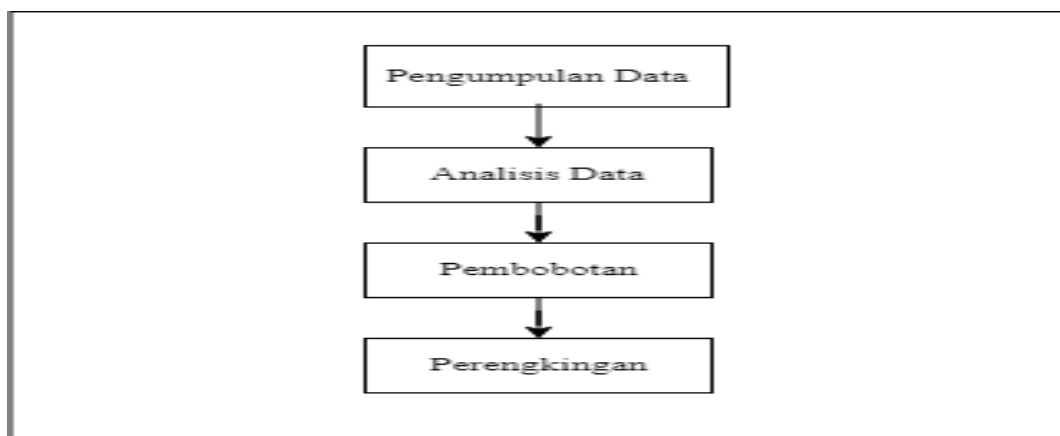
Data sekunder merupakan data yang sudah ada sehingga peneliti tinggal mencari dan mengumpulkan.

Cara pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

1. Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan mengenai data bakat/nilai murid di Mist Al-Azhfar.
2. Dokumentasi, mengambil dokumen-dokumen yang berkaitan dengan siswa

3.3 Pemodelan

Gambar 3. 1 Proses pemodelan



Proses pemodelan yang diawali dengan pengumpulan data, dimana data yang dikumpulkan yaitu Data Nilai Siswa. Setelah pengumpulan data selesai dilakukan, kemudian analisis data dengan tujuan memilih data yang sesuai dibutuhkan. Setelah itu melakukan pembobotan kriteria maupun alternatif, kemudian perengkingan yang akan menghasilkan nilai siswa tertinggi yang akan prioritaskan oleh pihak sekolah dalam menentukan Murid berprestasi di wilayah sekolah tersebut.

3.4 Pengembangan Sistem

3.4.1 Analisa Sistem

Analisis system menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk :

(a) *Functional Modelling*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :

- Use Case Diagram.
- Activity Diagram.

(b) *Structural Modelling*, menggunakan alat bantu UML dalam bentuk :

- Class Diagram

(c) *Behavioral Modelling*, menggunakan alat bantu UML dalam bentuk :

- Sequence Diagram

Pada tahap ini analisis sistem yang diusulkan dalam pemberian surah hafalan yakni terdiri dari :

1. Entry Data
2. Proses Pemberian
3. Laporan : Hasil Dari Murid Berprestasi.

3.4.2 Desain Sistem

Desain sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek yang dijabarkan dalam bentuk :

(a) *Architecture Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :

- Model jaringan dari sistem adalah stand *alone*.
- Spesifikasi hardware dan software yang direkomendasikan

(b) *Interface Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :

- Mekanisme User
- Mekanisme Navigasi
- Mekanisme Input (*Page*)
- Mekanisme Output (*Report*)

(c) *Data Resign*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :

- Format Data yang digunakan *file SQL*
- Struktur Data
- Database Diagram

(d) *Program Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :

- *Class*
- *Attributes*
- *Method*
- *Event*

3.4.3 Kontruksi Sistem

Pada tahap ini menerjemahkan hasil pada tahap analisis dan desain ke dalam kode-kode program computer kemudian membangun system pendukung keputusan pemberian hafalan surah al-quran pada siswa menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Menginstal paket tambahan untuk menjalankan program, menulis listing program dan membangunnya dalam bentuk sebuah formular, antar muka dan integrasi system-sistem program yang terdiri dari input, proses, dan output yang tersusun dalam sebuah system menu sehingga dapat dijalankan oleh pengguna system.

3.4.4 Pengujian Sistem

Setelah dilakukan tahap Analisa, desain dan kontruksi system, berikutnya dilakukan tahap pengujian dimana seluruh perangkat lunak program tambhan dan semua program yang terlibat dalam pembangunan system diuji untuk kemudian memastikan system dapat berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Teknik pengujian diantaranya :

a. White Box

Dalam pengujian white box dengan membuat bagan alir, listing program, grafik alir, pengujian basic path dan perhitungan cyclomatic complexity.

b. Black Box

Pengujian black box yang termasuk dalam tahap ini yaitu menguji antar muka system. Apakah Sistem tersebut sudah sesuai dengan rancangan sebelumnya.

3.5 Pra Pengolahan

Sebelum data diolah, maka terlebih dahulu perlu dilakukan pembersihan data, dengan menghilangkan data yang tidak relevan. Pada umumnya, data yang diperoleh dari tempat penelitian memiliki isi yang tidak sempurna, baik itu data yang hilang, tidak valid atau bisa jadi data yang salah ketik. Maka data-data yang tidak relevan itu lebih baik dibuang.

3.6 Hasil Kriteria AHP

Hasil kriteria merupakan output, yang diperoleh dari proses pembobotan kriteria yang menggunakan metode AHP.

3.7 Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk mengetahui hasil kinerja metode AHP. Evaluasi dilakukan pada saat masing-masing bobot untuk alternatif pilihan dikalikan dengan bobot dari kriteria dalam bentuk perkalian matriks untuk mendapatkan hasil keputusan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Pada saat mengumpulkan data Murid Berprestasi, di di sekolah Mist Al-azhfar langkah yang pertama di ambil yaitu dengan melakukan observasi aktivasi yang di lakukan untuk mengamati secara langsung suatu objek tertentu dengan tujuan memperoleh sejumlah data dan informasi terkait objek tersebut. kemudian melakukan wawancara pada pegawai yang berkaitan untuk mengelola data Murid yang ada di sekolah mist Al-azhfar tersebut, lalu mengambil dokumentasi untuk memmperkuat data yang sudah di wawancarai tersebut.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, maka di peroleh data primer sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil Pengumpulan Data

No	Nama	L/P	Kriteria		
			Fiqih	Aqidah Akhlak	Alquran Hadits
1	Anindita Aqeela Putra Ali	P	80	95	98
2	Mohamad Amirullah	L	75	85	75
3	Mikayla Putri Hiola	P	76	80	80
4	Anindita Zahra Azzagaf	P	98	86	88
5	Khairul Azry Ahla Saleh	L	90	86	80
6	Mohamad Ahsan Tanaiyo	L	90	80	80
7	Putri Aisyah Irfan Pako	P	79	80	90
8	Afifah Chandra Kurniawan	P	80	80	90
....					
50	Virsy Natania Yunus	P	90	85	76

4.2 Penerapan Metode AHP

Proses pengolahan nilai dengan metode AHP. proses ini merupakan tahap pengelolaan nilai dari penjumlahan penerima pkh yang akan di olah pada penelitian ini. dalam system ini terdapat beberapa tahap pengelohan nilai:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif- alternatif pilihan.
3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemenp di dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom
5. Menghitung nilai eigen vector dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai eigen vector yang dimaksud adalah nilai eigen vector maksimum yang diperoleh.
6. Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai eigen vector merupakan bobot setiap elemen.
8. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan CR 0,100 maka penilaian harus diulangi kembali.

Pada proses ini perhitungan bobot dengan metode AHP diterapkan. Pengujian ini dimulai dari proses perbandingan elemen dan berlanjut ke proses perhitungan nilai bobot. Pada proses pengujian ini diberikan contoh dari tahap perbandingan elemen dan nantinya perhitungan bobot dihitung melalui perhitungan manual dan perhitungan perangkat lunak. Pada pengujian perhitungan manual ini terdapat empat kriteria yang akan dilakukan perhitungan nilai bobot.

Tabel 4. 2 Kriteria

kriteria
Fikih
Aqidah Ahlak
Alquran Hadits

4.2 Eksperimen Data

- Pembobotan Kriteria

Pada pembobotan kriteria dan alternatif perlu dilakukan penilaian melalui skala perbandingan berpasangan. Adapun identitas kepentingan nilai skala perbandingan sebagai berikut

Intensitas Kepentingan	Definisi
1	Sama penting dibanding dengan yang lain
3	Sedikit lebih penting dibanding yang lain
5	Cukup penting dibanding dengan yang lain
7	Sangat penting dibanding yang lain
9	Ekstrem pentingnya dibanding yang lain
2, 4, 6, 8	Nilai diantara dua penilaian yang berdekatan
Resiprokal	Jika elemen 1 memiliki salah satu angka di atas di bandingkan elemen j, maka j memiliki nilai kebalikannya ketika di banding dengan i

Selanjutnya dilakukan Tahapan dalam menentukan Penerimaan Keluarga Harapan menggunakan metode AHP yaitu sebagai berikut:

- Mendefinisikan masalah kemudian menentukan solusi yang diinginkan, selanjutnya menyusun hierarki dari masalah tersebut.
- Menentukan prioritas kriteria
Langkah yang perlu dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria yaitu:
- Membuat matriks Perbandingan berpasangan
Pada proses tahapan ini dilakukan penilaian dari perbandingan satu kriteria dengan kriteria yang lain.

Sesudah pembobotan matriks perbandingan kriteria, kemudian bisa di hitung matriks normalisasi beserta cara membagi disetiap kriteria pada kolom dengan jumlah per kolom. hingga bisa di hitung pada tabel berikut:

Tabel 4. 3 matriks perbandingan kriteria

Kriteria	Fiqih	Alquran Hadits	Aqidah Akhlak
Fiqih	1	2	5
Alquran Hadits	0,5	1	5
Aqidah Akhlak	0,2	0,2	1
Jumlah	1,7	3,2	11

Tabel 4. 4 matriks perbandingan nilai kriteria

	Fiqih	Aqidah Akhlak	Alquran Hadits	Jumlah	Prioritas	Eigen Value
Fiqih	0,588	0,625	0,455	1,668	0,556	0,945
Aqidah Akhlak	0,294	0,313	0,455	1,061	0,354	1,132
Alquran Hadits	0,118	0,063	0,091	0,271	0,090	0,994
Total						3,071

CI	0,035
IR	0,58
CR	0,061

Karena $CR < 0,1$ maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut dapat diterima.

Kemudian selanjutnya membuat perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria.

Tabel 4. 5 Alternatif murid berprestasi

Alternatif	Keterangan
A1	Anindita Aqeela Putra Ali
A2	Mohamad Amirullah
A3	Mikayla Putri Hiola
A4	Anindita Zahra Azzagaf
A5	Khairul Azry Ahla Saleh
A6	Mohamad Ahsan Tanaiyo
A7	Putri Aisyah Irfan Pako
A8	Afifah Chandra Kurniawan
A9	Virsy Natania Yunus
A10	Tsaqib Abdullah

- Perbandingan pertama adalah alternatif berdasarkan kriteria Fiqih

Tabel 4. 6 Perbandingan Berpasangan Kriteria Fiqih

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1	3	3	0,333	0,333	0,333	0,333	1	0,333	3
A2	0,333	1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,333	0,2	1
A3	0,333	1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,333	0,2	1
A4	3	5	5	1	1	1	5	3	1	5
A5	3	5	5	1	1	1	5	3	1	5
A6	3	5	5	1	1	1	5	3	1	5
A7	0,333	1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,333	0,2	1

A8	1	3	3	0,333	0,333	0,33	3	1	0,333	3
A9	3	5	5	1	1	1	5	3	1	5
A10	0,333	1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,333	0,2	1
Total	15,332	30	30	5,466	5,466	5,463	27,333	15,332	5,466	30

Setelah melakukan perbandingan antar alternatif pada kriteria Fiqih, maka selanjutnya adalah menentukan nilai prioritas alternatif pada kriteria Aqidah Akhlak. Untuk perbandingan alternatif peneliti menggunakan cara yang sama dengan melakukan perbandingan antar kriteria.

Tabel 4. 7 prioritas alternatif terhadap kriteria Fiqih

[illegible]

Nilai prioritas kriteria Aqidah Akhlak diperoleh dengan menggunakan proses seperti mencari nilai prioritas pada setiap kriteria sebelumnya sehingga nilai prioritas dapat diperoleh seperti pada tabel 4.9 Diatas. Selanjutnya perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Jumlah Anak.

Tabel 4. 8 perbandingan berpasangan kriteria aqidah ahlak

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A2	0,333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A3	0,333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A4	0,333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A5	0,333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A6	0,333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A7	0,333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A8	0,333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A9	0,333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A10	0,333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	3,997	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Setelah melakukan perbandingan antar alternatif pada kriteria Jumlah Anak, maka selanjutnya peneliti menentukan nilai prioritas alternatif pada kriteria Jumlah Anak. Untuk perbandingan alternatif peneliti menggunakan cara yang sama dengan melakukan perbandingan antar kriteria atau perbandingan alternatif kriteria Aqidah Akhlak.

Tabel 4. 9 prioritas terhadap kriteria Aqidah ahlak

Alter natif	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Jum lah	Prior itas
A1	0,25 02	0,25 00	0,25 00	0,25 00	0,25 00	0,25 00	0,25 00	0,25 00	0,25 00	0,25 00	2,50 0	0,25 0
A2	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,83 3	0,08 3
A3	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,83 3	0,08 3
A4	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,83 3	0,08 3
A5	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,83 3	0,08 3
A6	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,83 3	0,08 3
A7	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,83 3	0,08 3
A8	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,83 3	0,08 3
A9	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,83 3	0,08 3
A10	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,08 33	0,83 3	0,08 3
Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10,0 00	1,00 0

Setelah melakukan perbandingan antar alternatif pada kriteria Jarak Kehamilan, maka selanjutnya peneliti menentukan nilai prioritas alternatif pada kriteria Jarak Kehamilan

Tabel 4. 10 prioritas alquran hadits

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1	5	3	3	3	3	1	1	5	5
A2	0,2	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,2	0,2	1	1
A3	0,333	3	1	1	1	1	0,333	0,333	3	3
A4	0,333	3	1	1	1	1	0,333	0,333	3	3

A5	0,333	3	1	1	1	1	0,333	0,333	3	3
A6	0,333	3	1	1	1	1	0,333	0,333	3	3
A7	1	5	3	3	3	3	1	1	5	5
A8	1	5	3	3	3	3	1	1	5	5
A9	0,2	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,2	0,2	1	1
A10	0,2	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,2	0,2	1	1
Total	4,932	30	13,999	13,999	13,999	13,999	4,932	4,932	30	30

Nilai prioritas kriteria Jumlah Anak diperoleh dengan menggunakan proses seperti mencari nilai prioritas pada setiap kriteria sebelumnya sehingga nilai prioritas dapat diperoleh seperti pada tabel 4.11 Diatas. Berikutnya perbandingan alternatif kriteria jarak kehamilan

Tabel 4. 11 perbandingan berpasangan terhadap Alquran Hadits

Alter natif	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Jum lah	Prior itas
A1	0,20 28	0,16 67	0,21 43	0,21 43	0,21 43	0,21 43	0,20 28	0,20 28	0,16 67	0,16 67	1,96 5	0,19 7
A2	0,04 06	0,03 33	0,02 38	0,02 38	0,02 38	0,02 38	0,04 06	0,04 06	0,03 33	0,03 33	0,31 7	0,03 2
A3	0,06 75	0,10 00	0,07 14	0,07 14	0,07 14	0,07 14	0,06 75	0,06 75	0,10 00	0,10 00	0,78 8	0,07 9
A4	0,06 75	0,10 00	0,07 14	0,07 14	0,07 14	0,07 14	0,06 75	0,06 75	0,10 00	0,10 00	0,78 8	0,07 9
A5	0,06 75	0,10 00	0,07 14	0,07 14	0,07 14	0,07 14	0,06 75	0,06 75	0,10 00	0,10 00	0,78 8	0,07 9
A6	0,06 75	0,10 00	0,07 14	0,07 14	0,07 14	0,07 14	0,06 75	0,06 75	0,10 00	0,10 00	0,78 8	0,07 9
A7	0,20 28	0,16 67	0,21 43	0,21 43	0,21 43	0,21 43	0,20 28	0,20 28	0,16 67	0,16 67	1,96 5	0,19 7
A8	0,20 28	0,16 67	0,21 43	0,21 43	0,21 43	0,21 43	0,20 28	0,20 28	0,16 67	0,16 67	1,96 5	0,19 7

A9	0,04 06	0,03 33	0,02 38	0,02 38	0,02 38	0,02 38	0,04 06	0,04 06	0,03 33	0,03 33	0,31 7	0,03 2
A10	0,04 06	0,03 33	0,02 38	0,02 38	0,02 38	0,02 38	0,04 06	0,04 06	0,03 33	0,03 33	0,31 7	0,03 2
Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10,0 00	1,00 0

Jika ingin memperoleh hasil prioritas berdasarkan alternatif terhadap kriteria jarak kehamilan, peneliti menggunakan proses yang sama dengan proses sebelumnya.

Dari hasil perhitungan masing-masing kriteria sehingga diperoleh nilai prioritas setiap kriteria.

Tabel 4. 12 Nilai prioritas Masing-masing Kriteria

Alternatif	Fiqih	Aqidah Ahlak	Alquran Hadits
Anindita Aqeela Putra Ali	0,0686	0,2500	0,1965
Mohamad Amirullah	0,0326	0,0833	0,0317
Mikayla Putri Hiola	0,0326	0,0833	0,0788
Anindita Zahra Azzagaf	0,1806	0,0833	0,0788
Khairul Azry Ahla Saleh	0,1806	0,0833	0,0788
Mohamad Ahsan Tanaiyo	0,1806	0,0833	0,0788
Putri Aisyah Irfan Pako	0,0326	0,0833	0,1965
Afifah Chandra Kurniawan	0,0783	0,0833	0,1965
Virsyah Natania Yunus	0,1806	0,0833	0,0317
Tsaqib Abdullah	0,0326	0,0833	0,0317

➤ Hasil Perhitungan Alternatif

Tabel 4. 13 Hasil perhitungan Alternatif

Alternatif	Fiqih	Aqidah Akhlak	Alquran Hadits	Total	Rangking
Anindita Aqeela Putra Ali	0,0445	0,0575	0,0240	0,1259	5
Mohamad Amirullah	0,0212	0,0192	0,0039	0,0442	9
Mikayla Putri Hiola	0,0212	0,0192	0,0096	0,0499	8
Anindita Zahra Azzagaf	0,1170	0,0192	0,0096	0,1458	1
Khairul Azry Ahla Saleh	0,1170	0,0192	0,0096	0,1458	1
Mohamad Ahsan Tanaiyo	0,1170	0,0192	0,0096	0,1458	1
Putri Aisyah Irfan Pako	0,0212	0,0192	0,0240	0,0643	7
Afifah Chandra Kurniawan	0,0508	0,0192	0,0240	0,0939	6
Virsy Natania Yunus	0,1170	0,0192	0,0039	0,1401	4
Tsaqib Abdullah	0,0212	0,0192	0,0039	0,0442	9

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa Anindita zahra Azzagaf merupakan Murid dengan rangking teratas yang direkomendasikan untuk prioritas sebagai Murid berprestasi.

4.3 Hasil Algoritma

Setiap perbandingan berpasangan antar kriteria yang sama pada hasil *Pairwise Comparisson* Antar Kriteria mendapat kan hasil seperti yang terdapat pada gambar di bawah ini :

Tabel 4. 14 perbandingan Berpasangan Antara kriteria

Kriteria	Fiqih	Alquran Hadits	Aqidah Akhlak
Fiqih	1	2	5
Alquran Hadits	0,5	1	5

Aqidah Akhlak	0,2	0,2	1
Jumlah	1,7	3,2	11

Tabel di atas merupakan Tabel perbandingan Berpasangan Antar Kriteria-Kriteria Seperti : Fiqih, Aqidah Ahlak Dan Alquran Hadits. Dari perbandingan tersebut sehingga diperoleh hasil algoritma seperti tabel dibawah ini.

Tabel 4. 15 Hasil Algoritma AHP

Alternatif	Fiqih	Aqidah Akhlak	Alquran Hadits	Total	Rangking
Anindita Aqeela Putra Ali	0,0445	0,0575	0,0240	0,1259	5
Mohamad Amirullah	0,0212	0,0192	0,0039	0,0442	9
Mikayla Putri Hiola	0,0212	0,0192	0,0096	0,0499	8
Anindita Zahra Azzagaf	0,1170	0,0192	0,0096	0,1458	1
Khairul Azry Ahla Saleh	0,1170	0,0192	0,0096	0,1458	1
Mohamad Ahsan Tanaiyo	0,1170	0,0192	0,0096	0,1458	1
Putri Aisyah Irfan Pako	0,0212	0,0192	0,0240	0,0643	7
Afifah Chandra Kurniawan	0,0508	0,0192	0,0240	0,0939	6
Virsyia Natania Yunus	0,1170	0,0192	0,0039	0,1401	4
Tsaqib Abdullah	0,0212	0,0192	0,0039	0,0442	9

Pada tabel 4.15, perhitungan dari algoritma AHP menghasilkan nilai rangking yang menempati peringkat teratas yang menjadi Murid berprestasi/terbaik yaitu Anindita Zahra Azzagaf dengan bobot tertinggi 0,1458

peringkat ke dua Khairul Azry Ahla Saleh dengan bobot 0,1458 dan peringkat ke ketiga Mohamad Ahsan Tanaiyo dengan bobot 0,1458 dan Seterusnya.

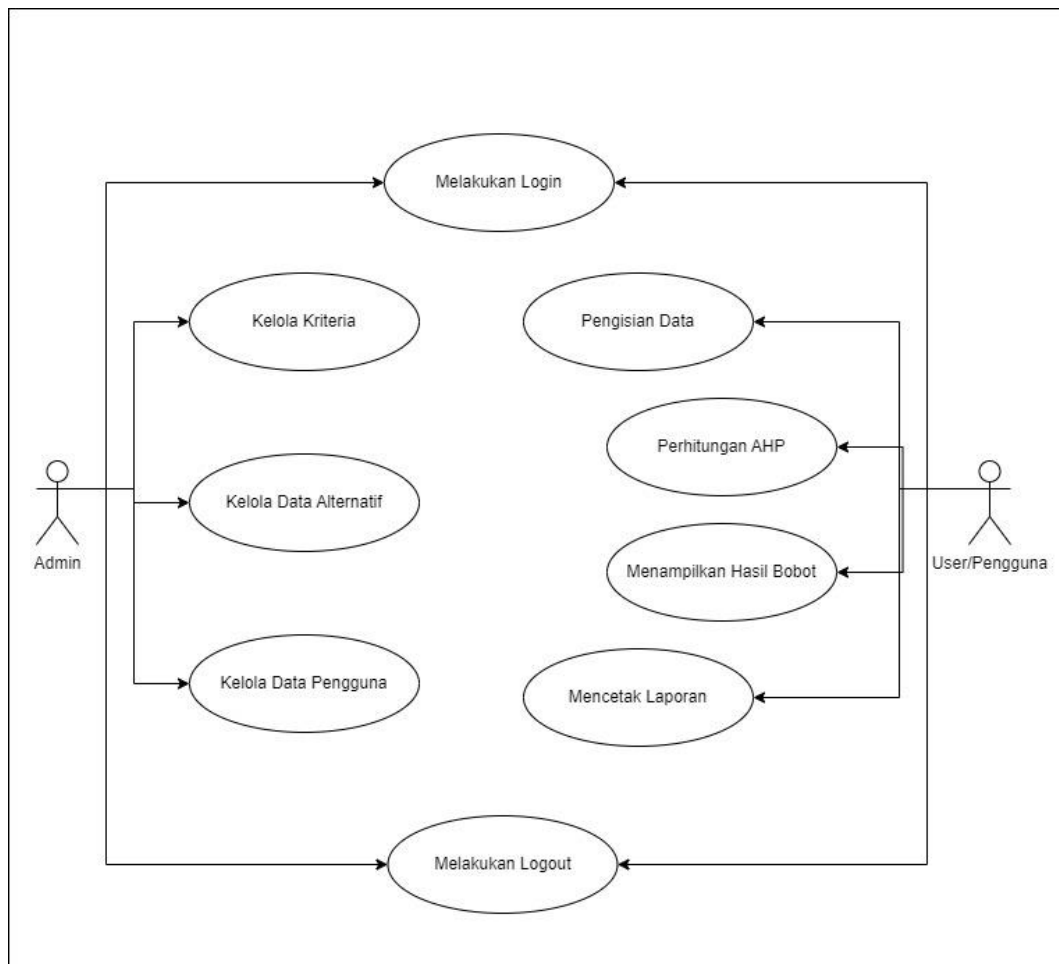
4.4 Hasil Pengembang Sistem

4.4.1 Unified Modeling Language (UML)

Analisis System menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk:

- a) Fungsi model menggunakan pendekatan bentuk UML, dalam bentuk :
 - *Use case diagram*
 - *Actifity Diagram*
- b) *Structural Modeling* menggunakan alat Bantu UML,Dalam Bentuk:
 - *Class Diagram*
- c) Behavioral Modeling menggunakan Alat bantu UML, Dalam Bentuk:
 - *Sequense Diagram*

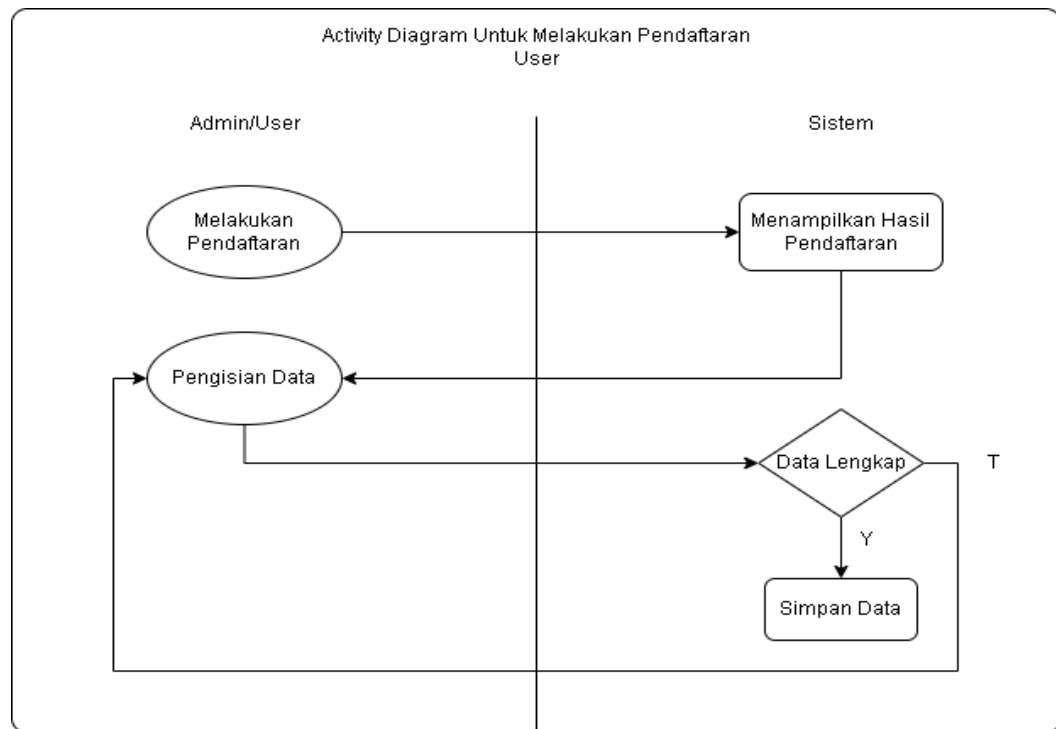
4.4.2 Use Case Diagram



Gambar 4. 1 Use case Diagram

Gambar diatas sebuah kegiatan atau juga interaksi yang saling Berkesinambungan antara actor dan juga system. Atau dengan kata lain Teknik secara umum digunakan, guna mengembangkan software/system Informasih, guna memperoleh kebutuhan fungsional dari system yang Ada. Komponen tersebut kemudian menjelaskan komunikasi antara Actor, dengan system yang ada. Dengan demiiian, Use Case dapat di Presentasikan dengan urutan yang sederhana, dan akan mudah dipahami Oleh para konsumen. Komponen ini pastinya sangat membantu Ketika Anda sedang menyusun requitmen pada sebuah system, kemudian Mengkomunikasikan rancangan aplikasi tersebut pada komsumen dan merancang cast case untuk berbagi future yang ada di system.

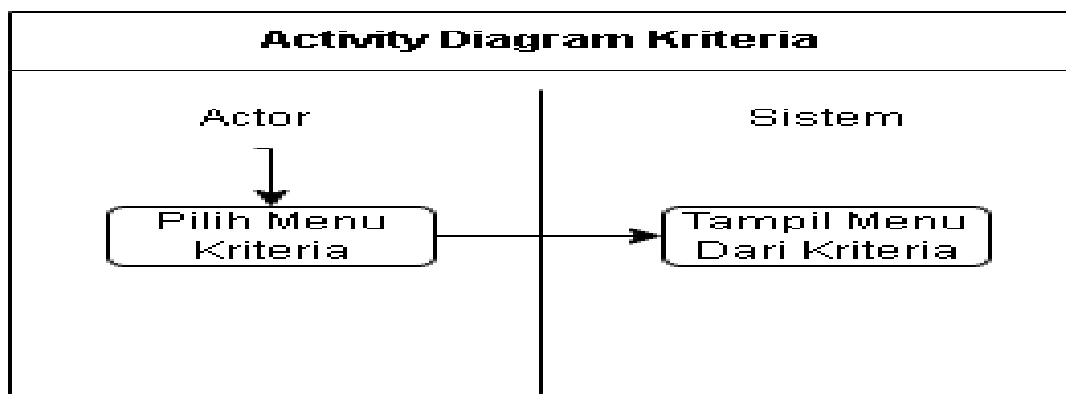
4.4.3 Activity Diagram



Gambar 4. 2 Activity Diagram

Activity Diagram untuk melakukan login Use case login merupakan langkah kerja yang dilakukan oleh user sebelum Memulai menggunakan sistu web. Use case login ini di buat untuk menjelaskan Apa dan siapa yang dapat mengakses situs , jika username yang diisikan benar Maka system akan menampilkan halaman menu sesuai hak akses dari pembacaan Username

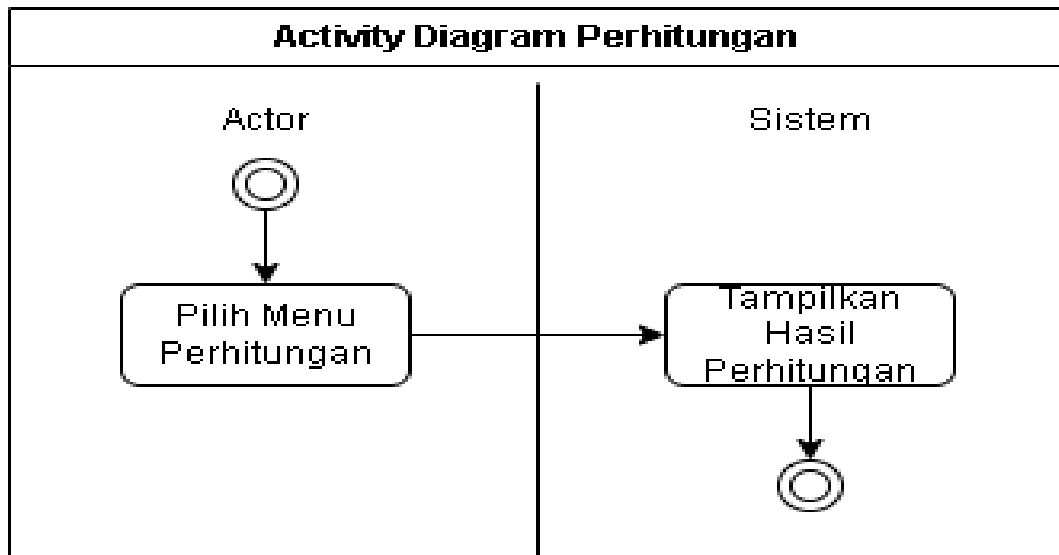
4.4.4 Activity Diagram Kriteria



Gambar 4. 3 Activiy Diagram Kriteria

Pada aliran aktivitas kelola data kriteria dalam activity diagram tersebut,terdapat berbagai aktivitas yang dilakukan oleh User seperti , tambah data Kriteria, edit Kriteria dan pada Gambar diatas, dijelaskan mengenai kriteria murid berprestasi.

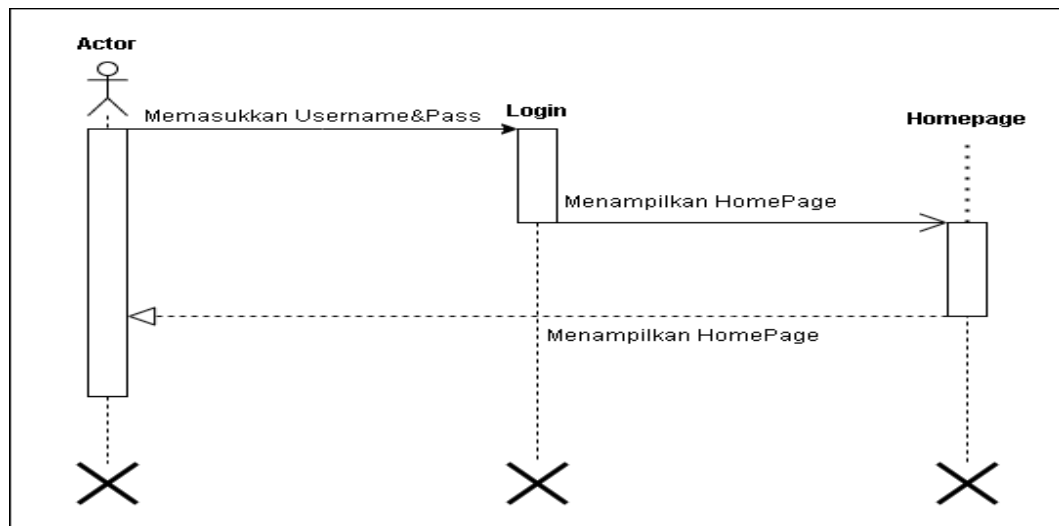
4.4.5 Activity Diagram Perhitungan AHP



Gambar 4. 4 Activity Diagram Perhitungan AHP

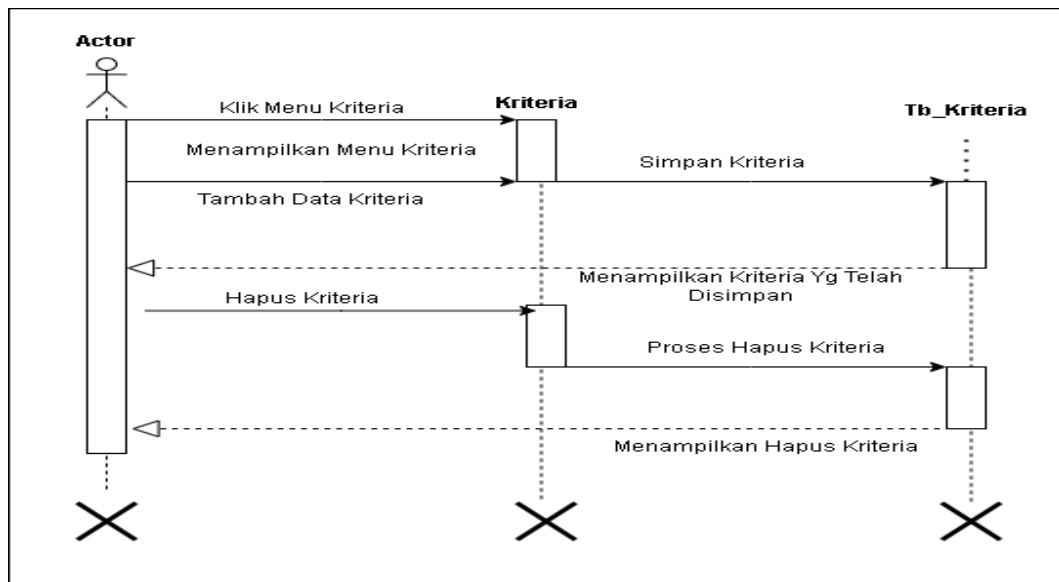
Pada gambar diatas, Dijelaskan mengenai aliran aktivitas perhitungan AHP. Dalam ActivityDiagram tersebut, terdapat berbagai aktivitas yang dilakukan oleh Manager seperti, hitung dan cetak hasil AH

4.4.6 Sequence Diagram Login



Gambar 4. 5 Sequence Diagram Login

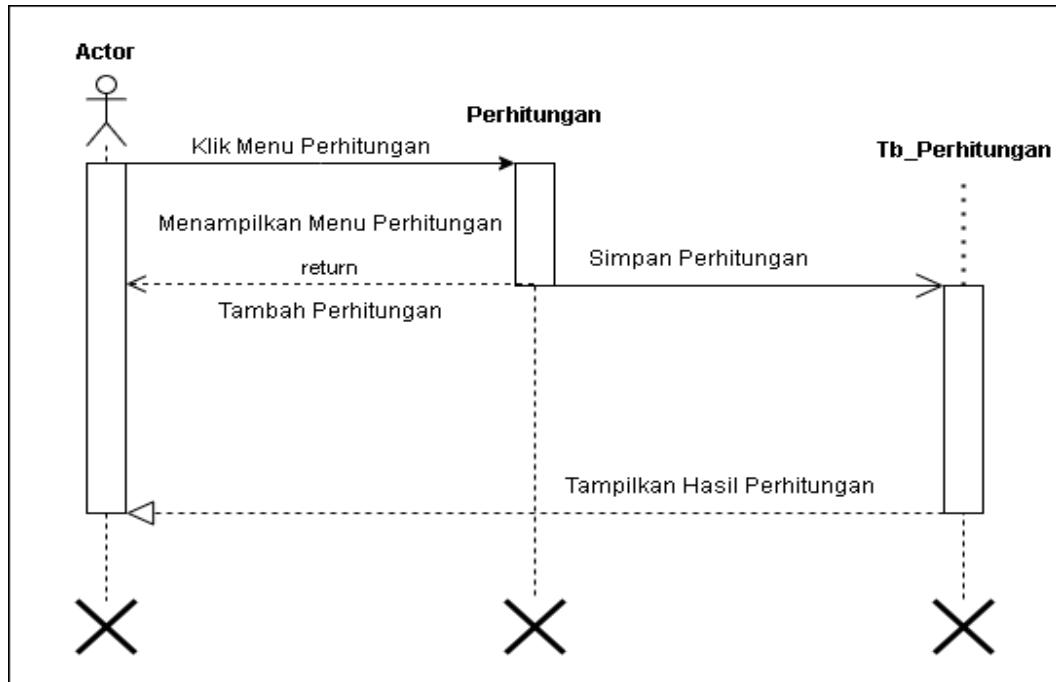
4.4.7 Sequence Diagram Kriteria



Gambar 4. 6 Squence Diagram Kriteria

Pada gambar diatas menjelaskan mengenai aliran mengelola data kriteria dalam sequence diagram tersebut. Berbagai aktivitas dilakukan oleh user.

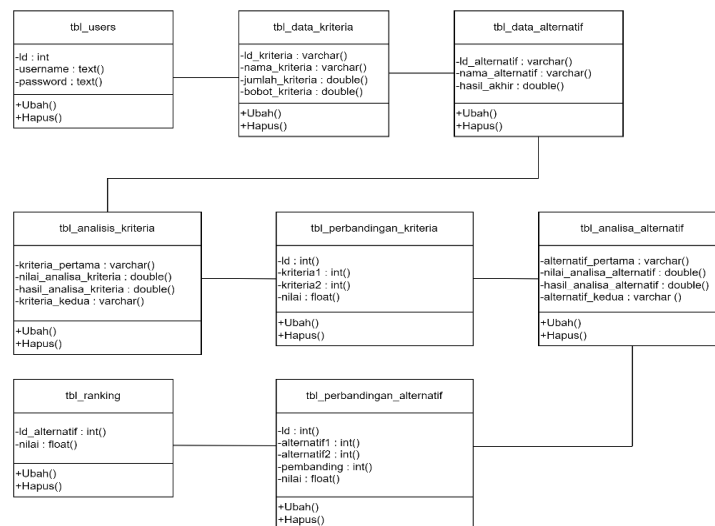
4.4.8 Sequence Diagram Perhitungan



Gambar 4. 7 Sequence Diagram Perhitungan

Pada gambar diatas dijelaskan mengenai aliran aktivitas perhitungan AHP. Dalam sequence diatas terdapat berbagai aktivita yang dapat dilakukan oleh user.

4.4.9 Class Diagram



Gambar 4. 8 Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram yang paling berguna di UML, hal ini karena dapat dengan jelas memetakan struktur system tertentu dengan memodelkan kelas, atribut, operasi serta hubungan antara objek .

Class Diagram menggambarkan serta deskripsi atau penggambaran dari class, atribut, dan objek disamping itu juga hubungan satu sama lain seperti pewarisan, containment, asosiasi dan lainnya.

Class Diagram mampu memberikan kita pandangan yang lebih luas mengenai suatu system dengan cara menunjukkan kelas serta hubungan-hubungannya. Diagram Class dapat dikatakan bersifat statis, alasannya karena diagram kelas tidak menggambarkan apa yang terjadi jika mereka berhubungan melainkan menggambar hubungan apa yang terjadi.

4.5 Arsitektur Sistem

Sistem menggunakan model jaringan client sistem. Untuk spesifikasi hardware dan software yang direkomendasikan sebagai berikut :

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. Processor | : Intel Celeron atau diatasnya |
| 2. RAM | : Minimal 4 GB |
| 3. VGA | : 64 Bit |
| 4. Hardisk | : 4 GB |
| 5. Operating Sistem | : Windows 10 |
| 6. Tools | : Xampp, VS Code |
| 7. Bahasa Pemrograman | : PHP |
| 8. Database | : Phpmyadmin, MYSQL |

4.6 Interface Design

Tabel 4.18 Interface Design

User	Kategori	Akses Input	Akses Output
Admin	Administrator	All	All
User	User	Tidak Ada	Hasil Perhitungan

Login

Username

Password

Masuk

Kembali

4.6.4 Interface Desain Alternatif

SPK	Data Kriteria	Data Alternatif	Data Pengguna	Password	Logout												
Data Alternatif																	
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Tambah Alternatif</th> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>NA</td> <td>Aksi</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>NA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C....</td> <td>NA</td> <td></td> </tr> </table>						Tambah Alternatif			A1	NA	Aksi	A2	NA		C....	NA	
Tambah Alternatif																	
A1	NA	Aksi															
A2	NA																
C....	NA																
CopyRight User																	

Gambar 4. 12 interface desain alternatif

4.6.5 Interface Desain Analisis Alternatif

Hai!! User	Analisis Data	Perhitungan	Password	Logout																
Perhitungan																				
<table border="1"> <tr> <th colspan="4">Matriks Perbandingan Alternatif</th> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>A1</td> <td>A2</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>A2A1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A3A1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Matriks Perbandingan Alternatif				A1	A1	A2	A3	A2A1				A3A1			
Matriks Perbandingan Alternatif																				
A1	A1	A2	A3																	
A2A1																				
A3A1																				
<table border="1"> <tr> <th colspan="4">Matriks Bobot Prioritas Alternatif</th> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>A1</td> <td>A2</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>A2A1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A3A1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Matriks Bobot Prioritas Alternatif				A1	A1	A2	A3	A2A1				A3A1			
Matriks Bobot Prioritas Alternatif																				
A1	A1	A2	A3																	
A2A1																				
A3A1																				
CopyRight User																				

Gambar 4. 13 interface desain analisis kriteria & alternatif

4.6.6 Interface Desain Hasil Akhir Perhitungan

Hasil Akhir				
Eigen Kriteria Dan Alternatif				
Alternatif	C3	C2	C#	Nilai
A01				
A02				
A03				
A04				
A05				
A06				
A07				
A08				
Cetak				

Gambar 4. 14 interface desain hasil akhir perhitungan

4.6.7 Program Desain

Tabel 4. 16 Program Desain

<i>Class [Type]</i>	<i>Attributes [Type]</i>	<i>Methods [Events Or Type]</i>
Form Index	Selamat Datang[View]	Selamat Datang[View]
	Login[Menu]	Login [Click]
Form Utama	Home[Menu]	FormMain[load]
	Kriteria[Menu]	Tambah Data kriteria[click]
	Alternatif[Menu]	Tambah data alternatif[click]
	Perhitungan/perengkingan[menu]	Hasil perhitungan/hasil perengkingan [click]
	Login[menu]	Login [click]
Menu login	Email [textbox]	Email[type text]
	Password[textbox]	Password [type text]
	Login[button]	Login [click]
Form kriteria	Nama kriteria[textbox]	Nama kriteria[typetext]
	Create[button]	Create[click]

	Cancel[button]	Cancel[click]
Form Data Pasangan Usia Subur	Nama MURID[textbox]	NamaMURID[Typetext]
	Usia[textbox]	Usia[typetext]
	Jumlah Anak[textbox]	Jumlah Anak[typertext]
	Jarak Kehamilan[textbox]	JarakKehamilan[typetext]
	Create[button]	Create[click]
	Create[button]	Cancel[click]

4.7 Hasil Kontruksi Sistem

Pada tahap kontruksi sistem, hasil dan desain sistem kemudian diterjemahkan ke kontruksi sistem/software dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP. Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah:

1. PHP untuk pemrogramannya
2. MySQL untuk menyimpan Databasenya.
3. Visual Code untuk editor Webnya.

4.8 Hasil Pengujian Sistem

4.8.1 Kode Pemrograman untuk pengujian White Box

```

get_relkriteria()
{
    global $db;
    $data = array();
    $rows = $db->get_results
    ("SELECT k.nama_kriteria, rk.ID1, rk.ID2, nilai
     FROM tb_rel_kriteria rk INNER JOIN tb_kriteria k ON
     k.kode_kriteria=rk.ID1
     WHERE id_user='{$_SESSION['user']->id_user}'
     ORDER BY ID1, ID2");
    foreach ($rows as $row) {
        $data[$row->ID1][$row->ID2] = $row->nilai;
    }
    return $data;
}

get_kriteria_option($selected = "")
{
    global $KRITERIA;
    $a = "";
    foreach ($KRITERIA as $key => $val) {
        if ($key == $selected)
    }
}

```

Diagram illustrating the code structure and flow:

- 1**: Grouping the database connection and SQL query execution.
- 2**: Grouping the loop that processes the query results into an array.
- 3**: The return statement returning the array.
- 4**: Grouping the initialization of the global variable and the start of the foreach loop.
- 5**: The if statement inside the foreach loop.

```

        $a .= "<option value='$key' selected>$key - $val</option>";      6
    else
        $a .= "<option value='$key'>$key - $val</option>";  ────> 7
    }
    return $a;
}

get_relalternatif($kriteria = "")
{
    global $db;
    $rows = $db->get_results("SELECT * FROM tb_rel_alternatif WHERE
kode_kriteria='$kriteria' AND id_user='{$_SESSION['user']->id_user}' ORDER
BY kode1, kode2");
    $matriks = array();  ───────────────────────────────────> 8
    foreach ($rows as $row) {
        $matriks[$row->kode1][$row->kode2] = $row->nilai;
    }
    return $matriks;  ───────────────────────────────────> 9
}

get_alternatif_option($selected = "")
{
    global $ALTERNATIF;
    $a = ";
    foreach ($ALTERNATIF as $key => $val) {
        if ($key == $selected)
            $a .= "<option value='$key' selected>$key - $val</option>";  ────> 11
        else
            $a .= "<option value='$key'>$key - $val</option>";
    }
    return $a;  ───────────────────────────────────> 12
}

get_consistency_measure($matriks, $rata)
{
    }

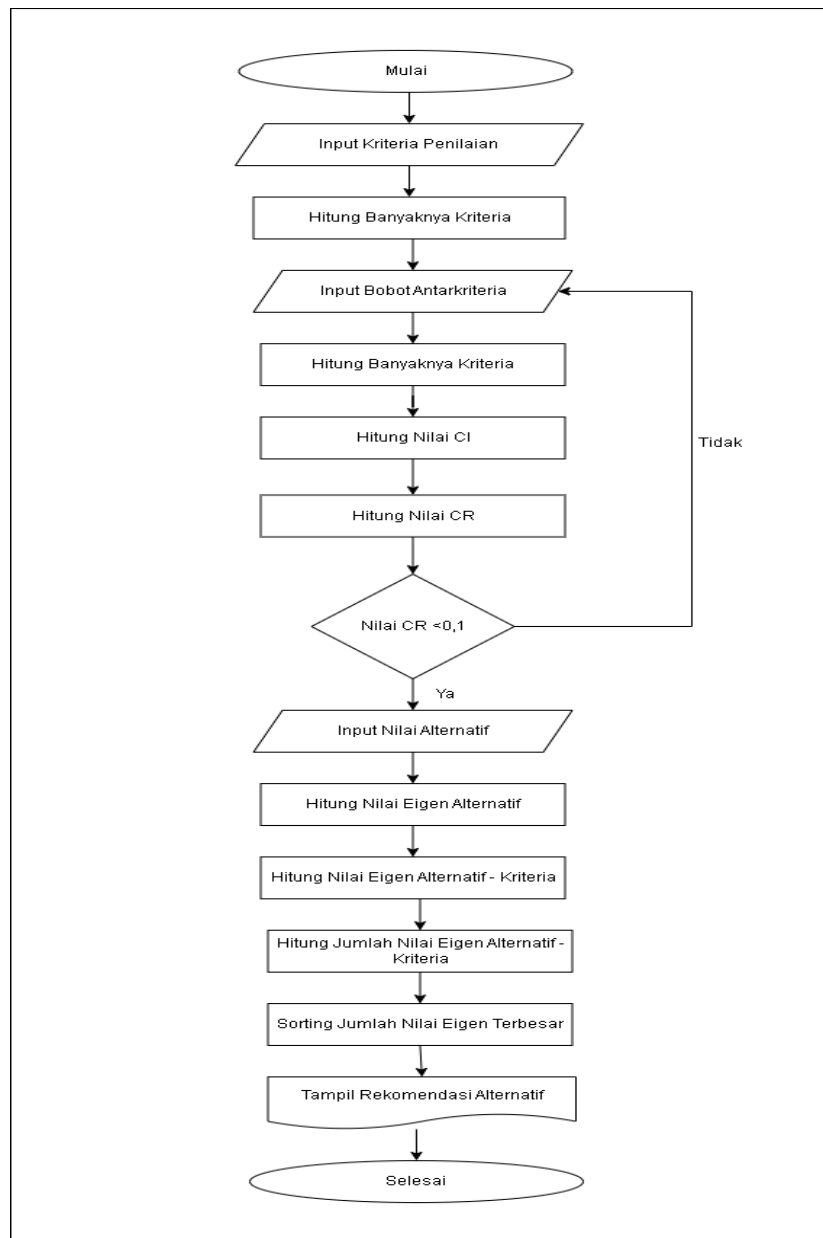
```

```

$matriks = get_mmult($matriks, $rata);
foreach ($matriks as $key => $value) {           13
    $data[$key] = $value / $rata[$key];
}
return $data;
}
function get_rank($array)
{
    $data = $array;
    arsort($data);
    $no = 1;
    $new = array();
    foreach ($data as $key => $value) {           14
        $new[$key] = $no++;
    }
    return $new;  ───────────────────────────> 15
}

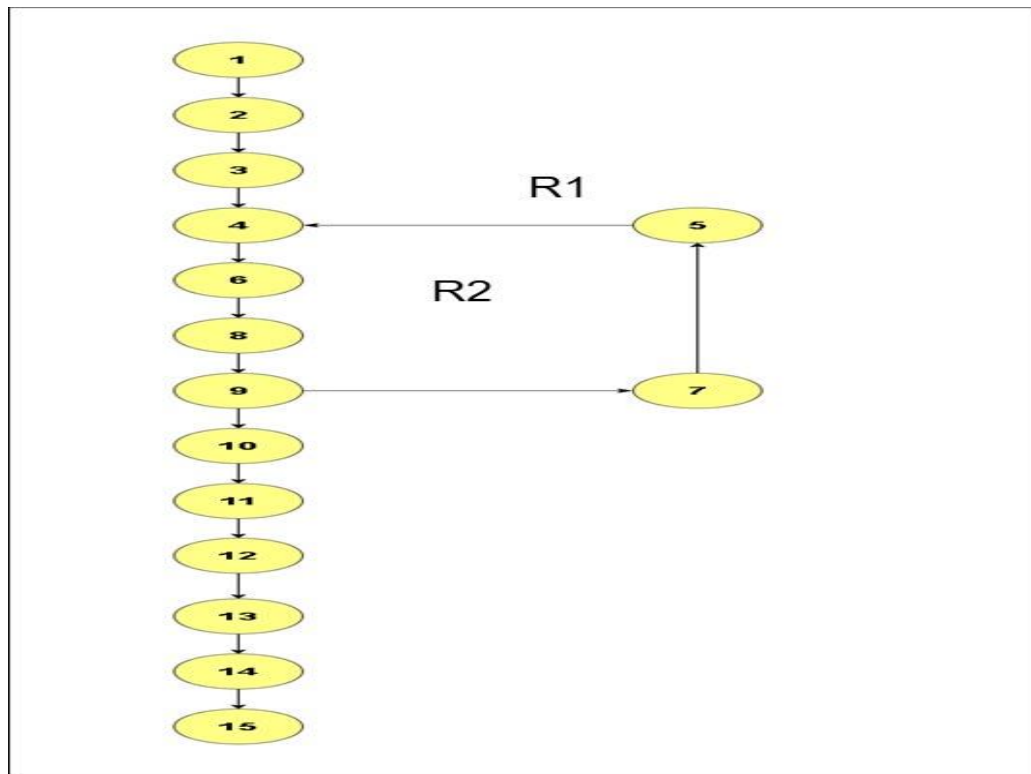
```

4.8.2 Flowchart Program Untuk Pengujian White Box



Gambar 4. 15 Flowchart program untuk pengujian white box

4.8.3 Flowgraph Program Pengujian White Box



Gambar 4. 16 Flograph pengujian white box

Dari Flowgraph Diatas, didapatkan :

Diketahui : Region (R)	= 2
Node (N)	= 15
Edge (E)	= 15
Predikat Node (P)	= 2

Rumus :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = P + 1$$

$$V = 1 + 1$$

$$= 2$$

4.8.4 Path Pada Pengujian White Box

Tabel 4. 17 Basis Path

NO	PATH	KET
1	1- 2-3-4-6-8-9-10-11-12-13-14-15	OK
2	1-2-3-4-5-6-8-9-7-5-4-11-12-13-14-15	OK

4.8.5 Hasil Pengujian Black Box

Tabel 4. 18 Hasil pengujian Black Box

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Masukkan Username & Password yg salah	Menguji Validasi Username dan Password	Tampil Pesan “Salah kombinasi username dan password”	Sesuai
Masukkan Username & Password yg Benar	Menguji validasi halaman dashboard	Tampil Halaman Dashboard Murid Berprestasi	Sesuai
Klik Menu Analisis Data	Menguji validasi halaman depan sistem	Tampil Halaman analisis kriteria & analisis alternatif	Sesuai
Klik Menu Analisis Kriteria	Menampilkan halaman Analisis kriteria	Tampil Halaman Data Analisis Kriteria	Sesuai
Klik Button “Ubah” Kriteria	Menampilkan halaman ubah analisis kriteria	Tampil Form Ubah Analisis Kriteria	Sesuai
Klik Menu Analisis Alternatif	Menampilkan halaman analisis alternatif	Tampil Halaman Data Analisis Alternatif	Sesuai
Klik Menu “Perhitungan”	Menampilan hasil akhir dari nilai	Tampil Form perhitungan	Sesuai

BAB V

PEMBAHASAN

5.2 Pembahasan Sistem

Berikut adalah tampilan Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Murid Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process.

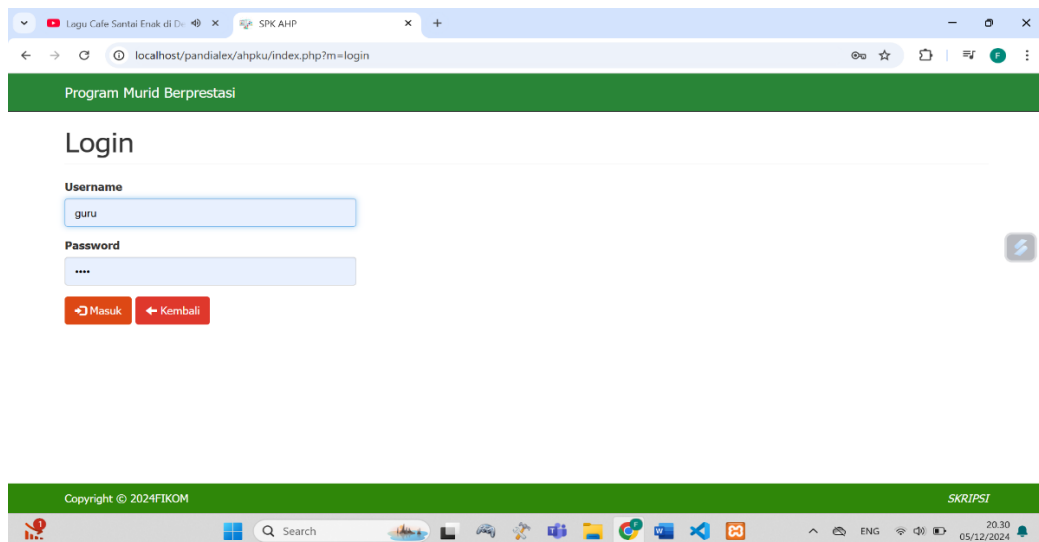
5.2.1 Tampilan Halaman Depan



Gambar 5. 1 Tampilan Halaman Depan

Halaman ini merupakan halaman depan dari Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Murid Berprestasi, di Sekolah Mist Al-Azhfar. Sebelum memasuki halaman *dashboard* admin dapat melanjutkan ke halaman selanjutnya dengan klik tombol *Login*. Atau registrasi dengan klik tombol registrasi.

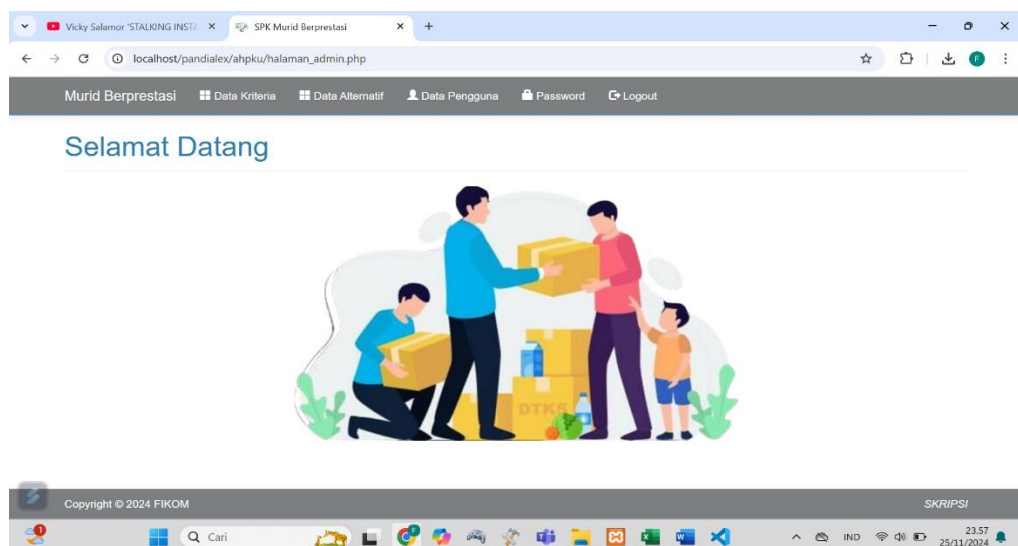
5.2.2 Hasil Tampilan Login



Gambar 5. 2 Tampilan Windows Login

Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk mengakses halaman dashboard dengan memasukkan e-mail dan password untuk melanjutkan login dengan mengklik Login.

5.2.3 Hasil Tampilan Dashboard Admin



Gambar 5. 3 Tampilan Dashboard Admin

Halaman ini digunakan admin untuk mengubah, menambahkan kriteria, Dan menghapus Data Kriteria dan Data Alternatif, admin dapat pula mengelola data pengguna yang menggunakan aplikasi ini.

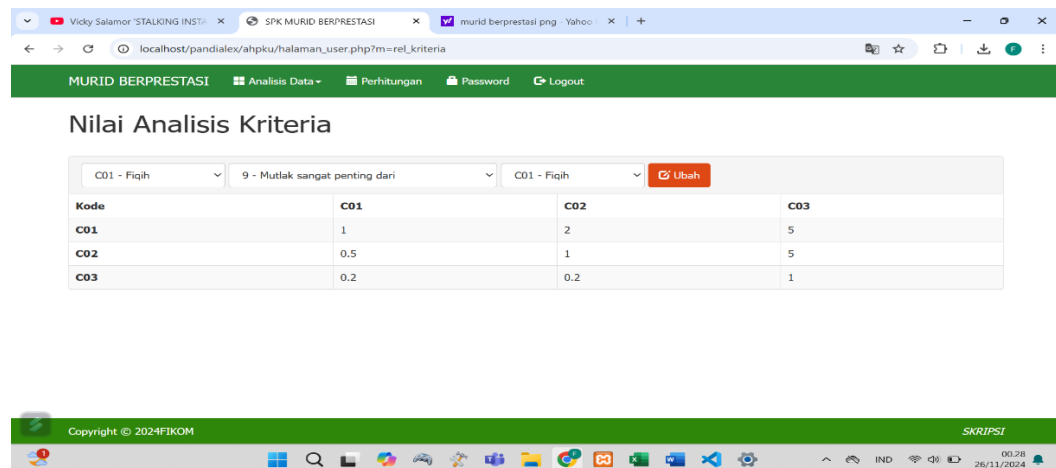
5.2.4 Hasil Tampilan User



Gambar 5. 4 Tampilan windows User

Pada halaman inilah user menganalisis perbandingan kriteria dengan perbandingan alternatif yang selanjutnya hasil dari analisis tersebut dapat di lihat di menu perhitungan. Pada halaman ini juga terdapat menu Kelola Password sehingga user dapat mengupdate passwordnya.

5.2.5 Hasil Tampilan Analisis Kriteria



Gambar 5. 5 Nilai Analisis Kriteria

Pada halaman ini user dapat membuat perbandingan antara Kriteria berdasarkan skala kepentingan table saaty.

5.2.6 Hasil Tampilan Analisis Alternatif

The screenshot shows a web application interface for 'MURID BERPRESTASI'. The page title is 'Nilai Analisis Alternatif'. It features a form with a dropdown menu for 'Pilih kriteria' and a table for selecting alternatives. The table has columns for 'A01 - Anindita Aqeela Putra Ali', '9 - Mutlak sangat penting dari', and 'A01 - Anindita Aqeela Putra Ali'. A red 'Ubah' button is visible next to the last column.

Gambar 5. 6 Nilai Analisis Alternatif

Pada halaman ini user dapat membuat perbandingan alternatif antar alternatif berdasarkan skala kepentingan table saaty.

5.2.7 Hasil Tampilan Perhitungan

Vicky Salaman

STALKING INST

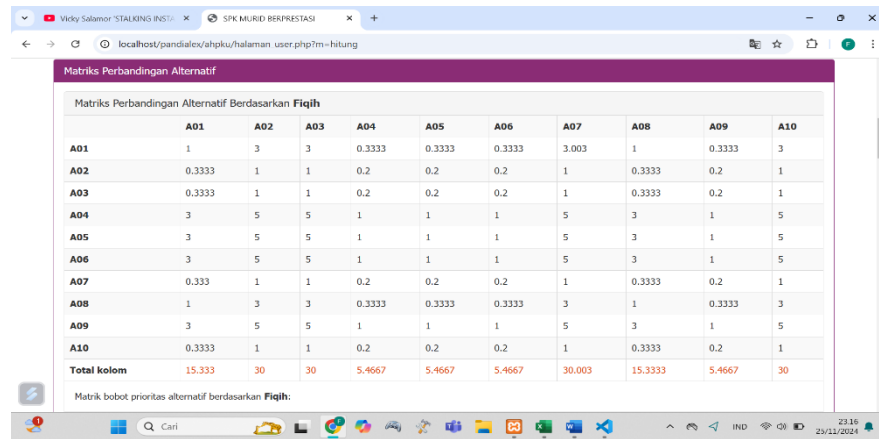
SPK MURID BERPRESTASI

murid berprestasi png - Yahoo

Gambar 5. 7 Perhitungan

Pada Halaman ini terdapat hasil perhitungan dari perbandingan-perbandingan yang telah di analisis. Seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

5.2.8 Tampilan Matriks Perbandingan Alternatif Fiqih

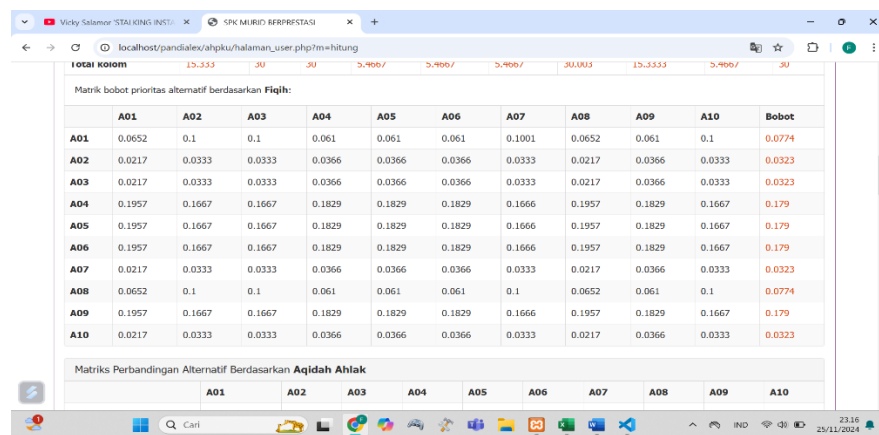


	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10
A01	1	3	3	0.3333	0.3333	0.3333	3.003	1	0.3333	3
A02	0.3333	1	1	0.2	0.2	0.2	1	0.3333	0.2	1
A03	0.3333	1	1	0.2	0.2	0.2	1	0.3333	0.2	1
A04	3	5	5	1	1	1	5	3	1	5
A05	3	5	5	1	1	1	5	3	1	5
A06	3	5	5	1	1	1	5	3	1	5
A07	0.333	1	1	0.2	0.2	0.2	1	0.3333	0.2	1
A08	1	3	3	0.3333	0.3333	0.3333	3	1	0.3333	3
A09	3	5	5	1	1	1	5	3	1	5
A10	0.3333	1	1	0.2	0.2	0.2	1	0.3333	0.2	1
Total kolom	15.333	30	30	5.4667	5.4667	5.4667	30.003	15.3333	5.4667	30

Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan Fiqih:

Gambar 5. 8 Perbandingan Alternatif Kriteria Fiqih

5.2.9 Bobot Matriks Prioritas Alternatif Kriteria Fiqih



	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	Bobot
A01	0.0652	0.1	0.1	0.061	0.061	0.061	0.1001	0.0652	0.061	0.1	0.0774
A02	0.0217	0.0333	0.0333	0.0366	0.0366	0.0366	0.0333	0.0217	0.0366	0.0333	0.0323
A03	0.0217	0.0333	0.0333	0.0366	0.0366	0.0366	0.0333	0.0217	0.0366	0.0333	0.0323
A04	0.1957	0.1667	0.1667	0.1829	0.1829	0.1829	0.1666	0.1957	0.1829	0.1667	0.179
A05	0.1957	0.1667	0.1667	0.1829	0.1829	0.1829	0.1666	0.1957	0.1829	0.1667	0.179
A06	0.1957	0.1667	0.1667	0.1829	0.1829	0.1829	0.1666	0.1957	0.1829	0.1667	0.179
A07	0.0217	0.0333	0.0333	0.0366	0.0366	0.0366	0.0333	0.0217	0.0366	0.0333	0.0323
A08	0.0652	0.1	0.1	0.061	0.061	0.061	0.1	0.0652	0.061	0.1	0.0774
A09	0.1957	0.1667	0.1667	0.1829	0.1829	0.1829	0.1666	0.1957	0.1829	0.1667	0.179
A10	0.0217	0.0333	0.0333	0.0366	0.0366	0.0366	0.0333	0.0217	0.0366	0.0333	0.0323

Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Aqidah Ahlak

Gambar 5. 9 prioritas alternatif kriteria fiqih

5.2.10 Tampilan Perbandingan Alternatif Aqidah Ahlak

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10
A01	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A02	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A03	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A04	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A05	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A06	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A07	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A08	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A09	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A10	0.3333	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total kolom	4	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Gambar 5. 10 perbandingan alternatif kriteria Aqidah Ahlak

5.2.11 Bobot Matriks Prioritas Alternatif Aqidah Ahlak

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	Bobot
A01	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
A02	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833
A03	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833
A04	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833
A05	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833
A06	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833
A07	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833
A08	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833
A09	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833
A10	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833

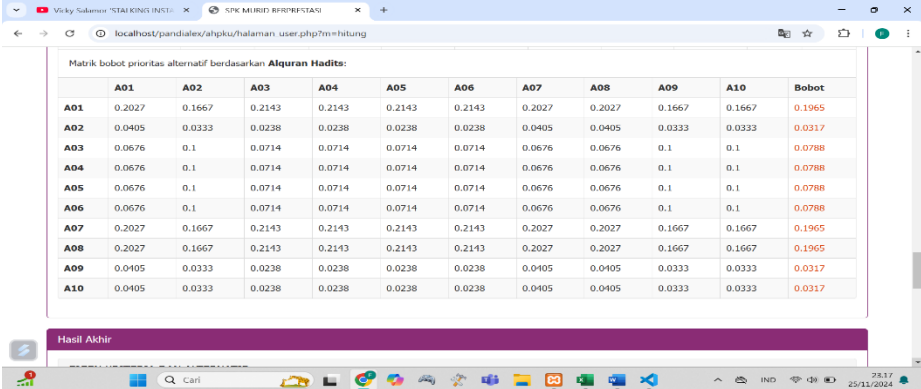
Gambar 5. 11 Bobot alternatif kriteria Aqidah Ahlak

5.2.12 Tampilan Perbandingan Alternatif Alquran Hadits

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10
A01	1	5	3	3	3	3	1	1	5	5
A02	0.2	1	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	0.2	0.2	1	1
A03	0.3333	3	1	1	1	1	0.3333	0.3333	3	3
A04	0.3333	3	1	1	1	1	0.3333	0.3333	3	3
A05	0.3333	3	1	1	1	1	0.3333	0.3333	3	3
A06	0.3333	3	1	1	1	1	0.3333	0.3333	3	3
A07	1	5	3	3	3	3	1	1	5	5
A08	1	5	3	3	3	3	1	1	5	5
A09	0.2	1	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	0.2	0.2	1	1
A10	0.2	1	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	0.2	0.2	1	1
Total kolom	4.9333	30	14	14	14	14	4.9333	4.9333	30	30

Gambar 5. 12 perbandingan alternatif kriteria Alquran Hadits

5.2.13 Tampilan Matriks Prioritas Alternatif Alquran Hadits



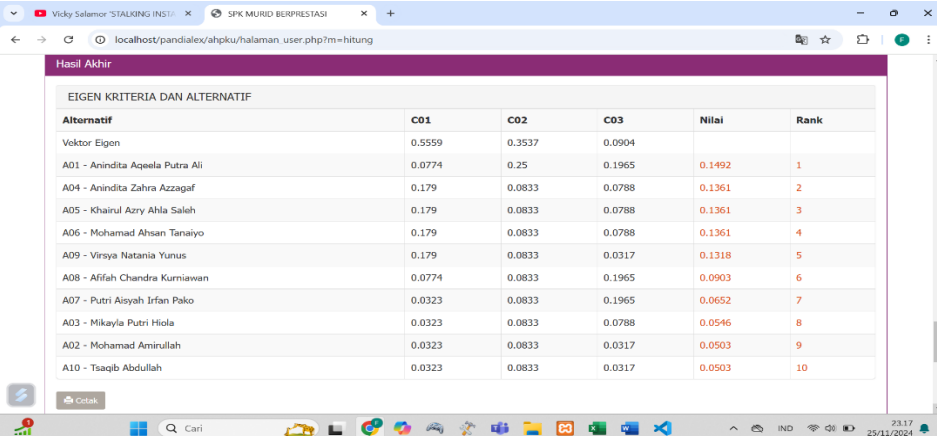
Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan Alquran Hadits:

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	Bobot
A01	0.2027	0.1667	0.2143	0.2143	0.2143	0.2143	0.2027	0.2027	0.1667	0.1667	0.1965
A02	0.0405	0.0333	0.0238	0.0238	0.0238	0.0238	0.0405	0.0405	0.0333	0.0333	0.0317
A03	0.0676	0.1	0.0714	0.0714	0.0714	0.0714	0.0676	0.0676	0.1	0.1	0.0788
A04	0.0676	0.1	0.0714	0.0714	0.0714	0.0714	0.0676	0.0676	0.1	0.1	0.0788
A05	0.0676	0.1	0.0714	0.0714	0.0714	0.0714	0.0676	0.0676	0.1	0.1	0.0788
A06	0.0676	0.1	0.0714	0.0714	0.0714	0.0714	0.0676	0.0676	0.1	0.1	0.0788
A07	0.2027	0.1667	0.2143	0.2143	0.2143	0.2143	0.2027	0.2027	0.1667	0.1667	0.1965
A08	0.2027	0.1667	0.2143	0.2143	0.2143	0.2143	0.2027	0.2027	0.1667	0.1667	0.1965
A09	0.0405	0.0333	0.0238	0.0238	0.0238	0.0238	0.0405	0.0405	0.0333	0.0333	0.0317
A10	0.0405	0.0333	0.0238	0.0238	0.0238	0.0238	0.0405	0.0405	0.0333	0.0333	0.0317

Hasil Akhir

Gambar 5. 13 Matriks prioritas alternatif Alquran Hadits

5.2.14 Tampilan Hasil Akhir



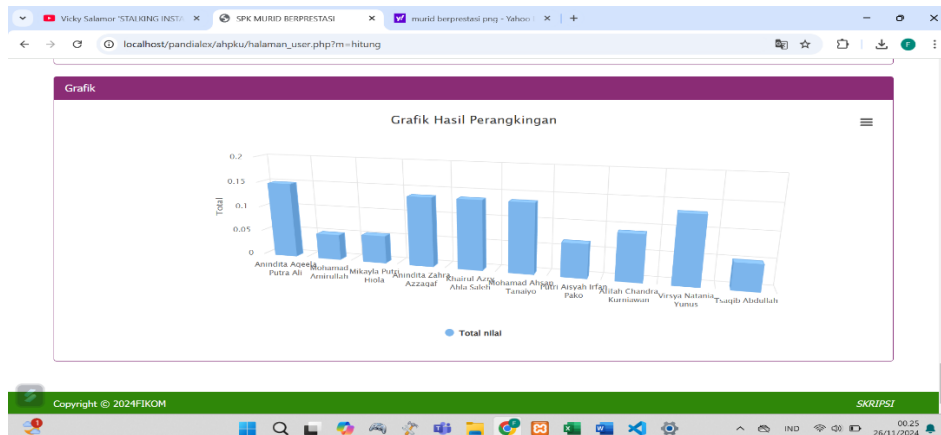
Hasil Akhir

Alternatif	C01	C02	C03	Nilai	Rank
Vektor Eigen	0.5559	0.3537	0.0904		
A01 - Anindita Aqeela Putra Ali	0.0774	0.25	0.1965	0.1492	1
A04 - Anindita Zahra Azzagaf	0.179	0.0833	0.0788	0.1361	2
A05 - Khairul Azry Ahla Saleh	0.179	0.0833	0.0788	0.1361	3
A06 - Mohamad Ahsan Tanaiyo	0.179	0.0833	0.0788	0.1361	4
A09 - Virsya Natania Yunus	0.179	0.0833	0.0317	0.1318	5
A08 - Afifah Chandra Kurniawan	0.0774	0.0833	0.1965	0.0903	6
A07 - Putri Aisyah Irfan Peko	0.0323	0.0833	0.1965	0.0652	7
A03 - Mikayla Putri Hiola	0.0323	0.0833	0.0788	0.0546	8
A02 - Mohamad Amirullah	0.0323	0.0833	0.0317	0.0503	9
A10 - Tsagib Abdullah	0.0323	0.0833	0.0317	0.0503	10

Gambar 5. 14 Hasil Akhir

Pada halaman inilah hasil akhir dari perhitungan dan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Dimana diperoleh hasil dengan perangkingan seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.14 diatas. Adapun tampilan secara grafik dapat dilihat pada gambar 5.2.15 dibawah ini.

5.2.15 Tampilan Grafik Hasil Perangkingan



Gambar 5. 15 Grafik Hasil Perangkingan

Pada tampilan grafik diatas dapat dilihat bahwa murid bereprestasi yang di prioritaskan terlebih dahulu yakni anindita ngeela putri ali dengan nilai prioritas bobot tertinggi 0,1492 peringkat ke dua Anindita zahra azzagaf dengan bobot 0,1361 dan peringkat ke 3 khairul azry ahla saleh dengan bobot 0,1361 dan dan peringkat ke 4 mohamad ahsan tanaiyo dengan bobot 0,1361 dan peringkat ke 5 virsya nataniya yunus bobot 0,1318 dan peringkat ke 6 afifah chandra kurniawan dengan bobot 0,0903,dan peringkat 7 putri aisyah putri pako bobot 0,0652, dan peringkat 8 mikayla putri hiola dengan bobot 0,0546, dan peringkat ke 9 mohamad amirullah dengan bobot 0,0503,Dan peringkat terakhir ke 10 tsaqib abdullah dengan bobot 0,0503.

BAB VI

PENUTUP

6.1 KESIMPULAN

Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini:

1. Telah dirancang suatu Sistem pendukung keputusan untuk Murid Berprestasi berdasarkan hasil nilai study dalam pelajaran yang terdapat di sekolah dengan menggunakan metode AHP. Sehingga diperoleh hasil perhitungan dengan 10 peringkat dengan hasil akhir yaitu peringkat pertama di raih oleh anindita ngeela putri ali dengan nilai prioritas bobot tertinggi 0,1492 peringkat ke dua Anindita zahra azzagaf dengan bobot 0,1361 dan peringkat ke 3 khairul azry ahla saleh dengan bobot 0,1361 dan peringkat ke 4 mohamad ahsan tanaiyo dengan bobot 0,1361 dan peringkat ke 5 virsya nataniya yunus bobot 0,1318 dan peringkat ke 6 afifah chandra kurniawan dengan bobot 0,0903, dan peringkat 7 putri aisyah putri pako bobot 0,0652, dan peringkat 8 mikayla putri hiola dengan bobot 0,0546, dan peringkat ke 9 mohamad amirullah dengan bobot 0,0503, Dan peringkat terakhir ke 10 tsaqib abdullah dengan bobot 0,0503.
2. Berdasarkan hasil penguji whitebox di dapatkan nilai $VG=CC=2$, hal ini membuktikan bahwa aplikasi pendukung keputusan menentukan murid berprestasi metode Ahp sudah sesuai dengan prosedur dan dapat di digunakan.

6.2 SARAN

Setelah melakukan penelitian ini tentang penerapan dalam menentukan murid berprestasi menggunakan metode AHP, Adapun saran yang diharapkan untuk dapat menjadi sebuah masukan untuk pengembangan sistem pendukung keputusan ini, yaitu. Pemilihan kriteria dan sub kriteria yang jelas

DAFTAR PUSTAKA

- 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), 75-82.
- Narti, N., Sriyadi, S., Rahmayani, N., & Syarif, M. (2019). Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP. *Jurnal Informatika*, 6(1), 143-150.
- 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.
- Na'am, J. (2017). Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 11(2), 888-895.
- Kusuma, A. J., Putra, A. P., & Lemantara, J. (2021). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Siswa Berprestasi di Sekolah Menengah Atas dengan Metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, 10(2), 73-83.
- Frieyadie, F., & Ramadhan, S. M. (2018). Penerapan Metode AHP Untuk Membantu Siswa Memilih Jurusan Yang Tepat Di SMK. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(3), 662-667.
- Amir, A. Y. (2022). Metode Analytical Hierarchy Process dan Simple Additive Wiegth Dalam Pemilihan Beasiswa Di Madrasah Ibtidaiyah. *Paradigma: Jurnal Komputer dan Informatika Universitas Bina Sarana Informatika*, 24(1), 47-58.
- Oktarina, D., Alfiarini, A., & Primadasa, Y. (2021). Analisis dan Implementasi Metode AHP, MOORA dalam Penentuan Jurusan Pada Madrasah Aliyah

Negeri 2 Kota Lubuklinggau. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 12(1), 91-102.

Amalia, R. M., & Utami, D. Y. (2018). Pemberian Reward Berdasarkan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode AHP Pada PT. Anugerah Protecindo. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 3(2), 181-188.

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.

Kirana, Y., Iqbal, M., & Yanto, I. H. F. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Siswa Miskin pada SMP Negeri 22 Tangerang Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(2).

KODE PROGRAM

FORM LOGIN

```
<div class="page-header">
    <h1>Login</h1>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-md-4">
        <?= show_msg() ?>
        <?php if ($_POST) include 'aksi.php'; ?>
        <form class="form-signin" action="?m=login" method="post">
            <div class="form-group">
                <label>Username</label>
                <input type="text" class="form-control" placeholder="Username"
name="user" autofocus />
            </div>
            <div class="form-group">
                <label>Password</label>
                <input type="password" id="inputPassword" class="form-control"
placeholder="Password" name="pass" />
            </div>
            <button class="btn btn-primary" type="submit"><span class="glyphicon
glyphicon-log-in"></span> Masuk</button>
            <a class="btn btn-danger" onclick="location.href='../index.html'"><span
class="glyphicon glyphicon-arrow-left"></span> Kembali</a>
        </div>
    </form>
</div>
</div>
```

FORM BERANDA

```
<?php
include 'functions.php';
// if (empty($_SESSION['user']))
//  header("location:login.php");
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
  <link rel="icon" href="DC.png" />

  <title>SPK MURID BERPRESTASI</title>
  <link href="assets/css/united-bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
  <link href="assets/css/general.css" rel="stylesheet" />
  <script src="assets/js/jquery.min.js"></script>
  <script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
  <script src="assets/js/highcharts.js"></script>
  <script src="assets/js/highcharts-3d.js"></script>
  <script src="assets/js/exporting.js"></script>
</head>

<body>
  <nav class="navbar navbar-default navbar-static-top">
    <div class="container">
```

```
<div class="navbar-header">
```

```
  <button type="button" class="navbar-toggle collapsed" data-  
toggle="collapse" data-target="#navbar" aria-expanded="false" aria-  
controls="navbar">
```

```
    <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
```

```
    <span class="icon-bar"></span>
```

```
    <span class="icon-bar"></span>
```

```
    <span class="icon-bar"></span>
```

```
  </button>
```

```
  <a class="navbar-brand" >Program MURID BERPRESTASI</a>
```

```
</div>
```

```
<div id="navbar" class="navbar-collapse collapse">
```

```
  <div class="navbar-text"></div>
```

```
</div>
```

```
<!--/.nav-collapse -->
```

```
</div>
```

```
</nav>
```

```
<div class="container hentry">
```

```
  <?php
```

```
  if (file_exists($mod . '.php'))
```

```
    include $mod . '.php';
```

```
  else
```

```
    include 'home.php';
```

```
  ?>
```

```
</div>
```

```
<footer class="footer bg-primary">
```

```
  <div class="container">
```

```
<p>Copyright &copy; <?= date('Y') ?> PANDI DJUKA <em class="pull-right">SKRIPSI</em></p>
```

```
</div>
```

```
</footer>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

FORM HASIL AKHIR

```
<h1>Laporan Perhitungan</h1>
```

```
<?php
```

```
$matriks = get_relkriteria();
```

```
$total = get_total_kolom($matriks);
```

```
$normal = get_normalize($matriks, $total);
```

```
$rata = get_rata($normal);
```

```
$data = get_relalternatif($kode);
```

```
$total = get_total_kolom($data);
```

```
$data = get_normalize($data, $total);
```

```
$ratax = get_rata($data);
```

```
?>
```

```
<table>
```

```
<?php
```

```
echo "<tr><th>Alternatif</th>";
```

```
$no = 1;
```

```
foreach ($KRITERIA as $key => $value) {
```

```
    echo "<th>$key</th>";
```

```
<p>Copyright &copy; <?= date('Y') ?> PANDI DJUKA <em class="pull-right">SKRIPSI</em></p>
```

```
</div>
```

```
</footer>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

FORM HASIL AKHIR

```
<h1>Laporan Perhitungan</h1>
```

```
<?php
```

```
$matriks = get_relkriteria();
```

```
$total = get_total_kolom($matriks);
```

```
$normal = get_normalize($matriks, $total);
```

```
$rata = get_rata($normal);
```

```
$data = get_relalternatif($kode);
```

```
$total = get_total_kolom($data);
```

```
$data = get_normalize($data, $total);
```

```
$ratax = get_rata($data);
```

```
?>
```

```
<table>
```

```
<?php
```

```
echo "<tr><th>Alternatif</th>";
```

```
$no = 1;
```

```
foreach ($KRITERIA as $key => $value) {
```

```
    echo "<th>$key</th>";
```

```

        $no++;
    }
    echo "<th>Nilai</th><th>Rank</th>";
    echo "<tr><td>Vektor Eigen</td>";
    foreach ($rata as $r) {
        echo "<td>" . round($r, 3) . "</td>";
    }
    echo "<td></td><td></td></tr>";

    $eigen_alternatif = get_eigen_alternatif($KRITERIA);
    $nilai = get_mmult($eigen_alternatif, $rata);
    $rank = get_rank($nilai);

    foreach ($rank as $key => $val) {
        echo "<tr>";
        echo "<td>$key - " . $ALTERNATIF[$key] . "</td>";
        foreach ($eigen_alternatif[$key] as $k => $v) {
            echo "<td>" . round($v, 3) . "</td>";
        }
        echo "<td class='text-primary'>" . round($nilai[$key], 3) . "</td>";
        echo "<td class='text-primary'>$rank[$key]</td>";
        echo "</tr>";
        $no++;
    }
    echo "</tr>";
    ?>
</table>

```

BIODATA MAHASISWA



DATA DIRI

Nama : MOHAMAD DJUKA
NIM : T3118156
Tempat/Tgl Lahir : KWANDANG 17-07-1998
Agama : ISLAM
Alamat Email : najwafandi9@gmail.com

DATA PENDIDIKAN

1.SD/MI : SDN 15 KWANDANG
2.SMP/MTs : MTS AL-KHAIRAAT KWANDANG
3.SMA/K/MA : SMK TARUNA BAHARI
4.S1 : Mendaftar dan diterima menjadi mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Teknik Informatika Universitas Ichsan Gorontalo pada tahun 2018.



مؤسسة الظفر للرتبية والدعوة والإجتماعية

YAYASAN AL-AZHFAH

MADRASAH IBTIDAIYAH SWASTA TERPADU (MIST) AL-AZHFAH

Jln. Abdullah Amu, Moluo, Kwandang, Gorontalo Utara. Kode Pos 96252

Email: mist.alazhfar@gmail.com Telp: 081243502820



Nomor : /A.7/MIST-AL-AZHFAH/X/2024

28 November 2024

Lampiran : -

Perihal : SURAT KETERANGAN

Kepala Madrasah Ibtidaiyah Swasta Terpadu (Mist) Al-Azhfar Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Mohamad Djuka
NIM : T3118156
Prodi : Teknik Informatika Ichsan Gorontalo
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Murid Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process

Telah melaksanakan penelitian untuk memenuhi tugas skripsi terhitung mulai tanggal 23 oktober sampai 28 november 2024. Demikian surat ini dibuat dan dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Kepala Madrasah,


MIST AL-AZHFAH

MIKAEL MARASABESSY, S.Pd.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 4356/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/X/2022

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala MIST Al-Azhfar

di,-

Tempat

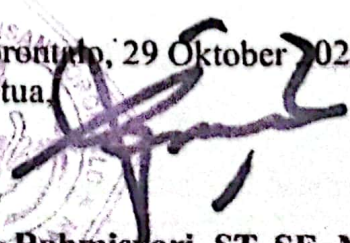
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN : 0929117202
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Mohammad Djuka
NIM : T3118156
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Lokasi Penelitian : MIST AL-AZHFAAR
Judul Penelitian : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
HAFALAN SURAH-SURAH AL-QUR'AN PADA MURID DI
MIST AL-AZHFAAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE
AHP

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 29 Oktober 2022
Ketua

Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN 0929117202

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 553/FIKOM-UIG/R/IX/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN : 0928028101
Jabatan : Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Mohamad Djuka
NIM : T3118156
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Murid Berprestasi Metode AHP

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar **19%**, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo dan persyaratan pemberian surat rekomendasi verifikasi calon wisudawan dari LLDIKTI Wil. XVI, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui
Dekan,

Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN. 0928028101

Gorontalo, 28 November 2024
Tim Verifikasi,

Zulfrianto M. Lamasigi, M.Kom
NIDN. 0914089101



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SK MENDIKNAS NOMOR 84/D/O/2001

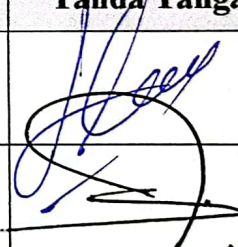
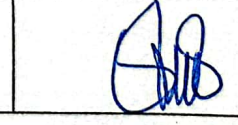
JL. Achmad Najamudin No. 17 Telp. (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

Berita Acara Perbaikan/Revisi Ujian Skripsi

Pada hari ini, Sabtu 30 Nov.24, Pukul 16.00-17.30 Wita. Telah dilaksanakan Ujian Skripsi mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Nama : Mohamad Djuka
Nim : T3118156
Pembimbing I : Suhardi Rustam, M.Kom
Pembimbing II : Sumarni, M.Kom
Judul Proposal : Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Murid Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process

Oleh Komite Seminar sebagai berikut :

No	Komite Seminar	Status	Tanda Tangan
1	Husdi, M.Kom	Ketua	
2	Sunarto Taliki, M.Kom	Anggota	
3	Sarlis Mooduto, S.Kom, M.Kom	Anggota	
4	Suhardi Rustam, M.Kom	Anggota	
5	Sumarni, M.Kom	Anggota	

Fikom03 Unisan

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN MURID BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERA...

 FAKULTAS ILMU KOMPUTER
 Fak. Ilmu Komputer
 LL Dikti IX Turnitin Consortium

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3093098914

65 Pages**Submission Date**

Nov 26, 2024, 7:53 AM GMT+7

9,452 Words**Download Date**

Nov 26, 2024, 8:02 AM GMT+7

50,492 Characters**File Name**

SKRIPSI_T3118156_MOHAMAD_DJUKA_najwafandi@gmail.pdf

File Size

2.7 MB

Top Sources

19%	 Internet sources
7%	 Publications
12%	 Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jim.teknokrat.ac.id	3%
2	Internet	ejournal.caturasaki.ac.id	3%
3	Internet	kc.umh.ac.id	1%
4	Internet	widuri.raharja.info	1%
5	Internet	ejournal.unama.ac.id	1%
6	Internet	www.researchgate.net	1%
7	Internet	www.scribd.com	1%
8	Internet	cecephilmanstaisukabumi.wordpress.com	1%
9	Internet	es.scribd.com	1%
10	Internet	journal.stmikglobal.ac.id	1%
11	Internet	text-ld.123dok.com	0%

26

Student papers

Universitas Brawijaya

0%

27

Internet

etheses.uin-malang.ac.id

0%

12	Internet	repositories.buddhidharma.ac.id	0%
13	Internet	ml.scribd.com	0%
14	Internet	repository.uinsu.ac.id	0%
15	Internet	123dok.com	0%
16	Internet	journal.laaroiba.ac.id	0%
17	Internet	repository.stmikroyal.ac.id	0%
18	Internet	core.ac.uk	0%
19	Internet	id.scribd.com	0%
20	Internet	www.journal.amikindonesia.ac.id	0%
21	Internet	finkom.repository.unbin.ac.id	0%
22	Internet	docplayer.info	0%
23	Internet	library.binus.ac.id	0%
24	Internet	repositories.uin-alauddin.ac.id	0%
25	Student papers	Institut Teknologi Nasional Malang	0%