

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peran teknologi informasi menitikberatkan pada pengaturan sistem informasi, selain itu teknologi informasi dapat memenuhi kebutuhan organisasi dengan sangat cepat, tepat waktu, relevan, dan akurat. Dampak positif dari perkembangan teknologi informasi yaitu membantu manusia dalam pekerjaannya. Perkembangan teknologi informasi dari masa kemasan mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan teknologi informasi saat ini sudah mulai merambah ke berbagai bidang kehidupan manusia dan tidak dapat dipungkiri bahwa teknologi informasi dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja suatu organisasi.

Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung merupakan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam tertua dan terbesar di Lampung. Dalam lintas perjalanan sejarahnya, pada April tahun 2017 IAIN Raden Intan Lampung bertransformasi menjadi UIN Raden Intan Lampung yang berkembang dalam beberapa fase, yaitu: fase rintisan dan pendirian, fase pembangunan, fase pengembangan, dan fase alih status.

Beasiswa adalah dukungan biaya pendidikan yang diberikan kepada mahasiswa untuk mengikuti atau menyelesaikan pendidikan tinggi berdasarkan pertimbangan utama prestasi atau sering disebut juga dengan beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA). Program Beasiswa Bank Indonesia Tahun 2021 kembali ditawarkan oleh Bank Indonesia untuk mahasiswa jenjang D3, D4 dan S1 di berbagai Perguruan Tinggi di Indonesia yang salah satunya terdapat pada Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Sistem Pendukung Keputusan berbasis *website* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan penerima beasiswa sangat diperlukan agar dalam pembuatan keputusan dalam seleksi penentuan

penerima beasiswa dapat menghasilkan keputusan yang adil, tepat dan cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjabaran latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan mahasiswa yang berhak menerima beasiswa di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Ruang Lingkup Subjek penelitian ini adalah Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Ruang Lingkup Objek penelitian ini adalah Sistem Pendukung Keputusan di Universitas Raden Intan Bandar Lampung menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).
3. Ruang lingkup ilmu dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi dan Sistem Pendukung Keputusan (SPK).
4. Kriteria yang digunakan adalah Semester, Usia/Umur, Indeks Prestasi (IP), Penghasilan Orang Tua, Prestasi Akademik, Prestasi Non Akademik dan Jumlah Tanggungan Orang Tua.

1.4 Identifikasi Masalah

1. Sistem penyeleksian dan penentuan calon penerima beasiswa di UIN Raden Intan Lampung masih dilakukan menggunakan cara konvensional yaitu dengan melakukan *sort* menggunakan *Microsoft Excel* tanpa adanya kriteria-kriteria yang jelas dalam pengambilan keputusan.
2. Pengambilan keputusan kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lama dikarenakan dilakukan secara manual tanpa menggunakan system pendukung keputusan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

1. Sebagai syarat dalam menyelesaikan program Strata-1 pada Institut Informatika dan Bisnis (IIB) DARMAJAYA Bandar Lampung.
2. Membuat Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima Beasiswa Bank Indonesia pada Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu :

1. Bagi IIB Darmajaya Bandar Lampung

Sebagai referensi dan pengembangan penelitian tentang sistem pendukung keputusan di IIB Darmajaya dan mengevaluasi pengimplementasian ilmu yang telah didapatkan oleh mahasiswa selama menempuh Pendidikan di IIB Darmajaya.

2. Bagi UIN Raden Intan Lampung

Membantu UIN Raden Intan Lampung dalam melakukan penyeleksian dan penentuan mahasiswa penerima Beasiswa Bank Indonesia di UIN Raden Intan Lampung agar lebih efektif, efisien serta tepat sasaran.

3. Bagi Penulis

Dapat merancang sistem pendukung keputusan dan mengimplementasikan ilmu yang telah didapatkan selama menempuh Pendidikan di IIB Darmajaya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Secara garis besar sistem merupakan suatu kumpulan komponen dan elemen yang saling terintegrasi, komponen yang terorganisir dan bekerja sama dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu. Menurut Sutanto dalam Djahir dan Pratita (2017), mengemukakan bahwa “sistem adalah kumpulan/grup dari subsistem/bagian/komponen apapun, baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu”. Sedangkan menurut Mulyani (2016), menyatakan bahwa “sistem bisa diartikan sebagai sekumpulan subsistem, komponen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan output yang sudah ditentukan sebelumnya”.

2.2 Pengertian Internet

Menurut Onno Purbo dalam Prihatna (2015), “Internet pada dasarnya adalah suatu media yang dipakai untuk mengefesiensikan proses komunikasi yang disambungkan lewat berbagai aplikasi semacam *Web*, *VoIP*, *E-mail*.”. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (2016), “Internet adalah jaringan komunikasi elektronik yang menghubungkan jaringan komputer dan fasilitas komputer yang terorganisasi di seluruh dunia melalui telepon atau satelit”.

2.3 Pengertian Teknologi Informasi

Menurut Tata Sutabri (2016), “Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan keperluan pribadi, bisnis, dan

pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan”.

Sedangkan menurut Darmawan (2016), “Teknologi informasi adalah hasil rekayasa manusia terhadap proses penyampaian informasi dari pengirim ke penerima sehingga lebih cepat, lebih luas sebarannya, lebih lama penyimpannya”. Menurut Richardius Eko Indrajit (2015), Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyajian data/informasi tersebut dalam batas-batas ruang dan waktu”.

2.4 Sistem Pendukung Keputusan

2.4.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusrini (2016), keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini manager akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu itu disebut pengambilan keputusan.

Turban, Sharda & Delen (2015), Pengertian sistem pendukung keputusan (SPK) menurut Turban, Sharda & Delen adalah sistem informasi yang berbasis komputer yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan data, memberikan antar muka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan.

2.4.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Nofriansyah, Dicky (2015), karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu:

1. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.
2. Adanya *interface* manusia/mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang

kontrol proses pengambilan keputusan.

3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung keputusan yang saling berinteraksi.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan keputusan.
5. Memiliki subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
6. Memiliki dua komponen utama yaitu data dan model.

2.4.3 Fase Dalam Proses Pengambilan Keputusan

Nofriansyah, Dicky (2015), menurut Simon ada tiga fase dalam proses pengambilan keputusan diantaranya sebagai berikut:

1. *Intelligence*

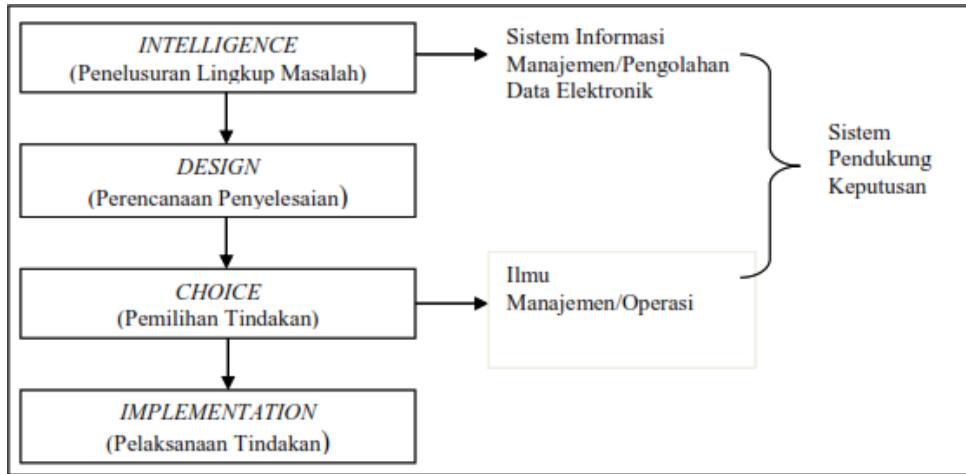
Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendekteksian dari ruang lingkup problematika secara proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. *Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi.

3. *Choice*

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.



Gambar 2.1 Fase Proses Pengambilan Keputusan

Sumber: Kadarsah & Ali, 1998 dalam buku *Konsep Data Mining Vs*

Sistem Pendukung Keputusan, Nofriansyah Dicky, 2015

2.4.4 Komponen Utama Sistem Pendukung Keputusan

Nofriansyah, Dicky (2015), secara garis besar sistem pendukung keputusan dibangun oleh tiga komponen utama yaitu:

1. Subsistem Data (*Data base*)

Subsistem data merupakan komponen sistem pendukung keputusan yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan untuk diorganisasikan dalam sebuah basis data yang diorganisasikan oleh suatu sistem yang disebut dengan sistem manajemen basis data (*Database System Management*).

2. Subsistem Model (*Model Base*)

Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam merancang model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variabel alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan oleh karena itu, dalam menyimpan berbagai model harus diperhatikan dan harus dijaga fleksibilitasnya. Hal lain yang harus diperhatikan adalah pada setiap model yang disimpan hendaknya ditambahkan rincian keterangan dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat.

3. Subsistem Dialog (*User System Interface*)

Subsitem dialog adalah fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif, yang dikenal dengan subsistem dialog. Melalui subsistem dialog sistem diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat.

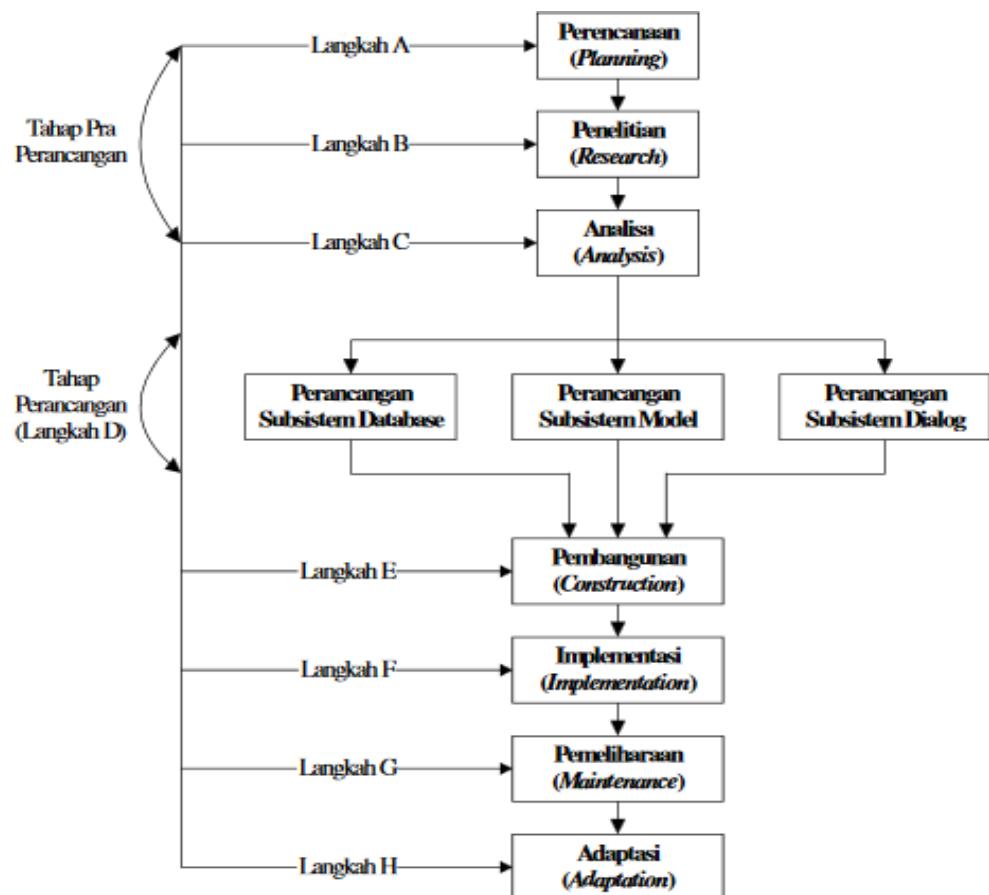
2.4.5 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Adapun tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut :

1. Membantu dalam pengambilan keputusan atas masalah yang terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manager dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manager.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk banyak melakukan komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktifitas membangun suatu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Sistem pendukung keputusan komputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu produktifitas staf pendukung (misal analis keuangan dan hukum) bisa ditingkatkan. Produktifitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menjalankan sebuah bisnis (Nurdin2 012: 54).

2.4.6 Tahapan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Dalam membuat sistem pendukung keputusan setidaknya terdapat delapan tahapan dan cukup bervariasi dan ada juga SPK yang tidak menggunakan seluruh tahapan tersebut.



Gambar 2.2 Perancangan SPK

Tahapan perancangan SPK diantaranya adalah:

- *Planning*, perencanaan pada dasarnya berhubungan dengan perumusan masalah dan menentukan tujuan dari sistem pendukung keputusan.
- *Research*, penelitian yang berkaitan dengan mencari data dan sumber data yang ada dan tersedia.
- *Analysis*, menentukan teknik perancangan dan pendekatan dalam mengembangkan sistem dan sumber data yang diperlukan dalam pengembangan.
- *Design*, perancangan terhadap komponen utama atau subsistem SPK seperti

data *subsystem*, model *subsystem*, dan *user system interface*.

- *Construction*, kelanjutan dari tahap *design* yang dimana komponen utama yang dirancang digabungkan menjadi sebuah sistem pendukung keputusan.
- *Implementation*, menerapkan SPK yang dibuat dan terdapat beberapa tugas yang dilakukan seperti *testing*, *evaluation*, *demonstration*, *orientation*, *training* dan *deployment*.
- *Maintenance*, melakukan perencanaan dukungan yang musti dilakukan secara berkelanjutan dalam menjaga keandalan suatu sistem.
- *Adaption*, melakukan pengulangan terhadap tahap-tahap perancangan SPK sebagai tanggapan atas perubahan kebutuhan pengguna dan lingkungan.

2.5 Metode *Analytical Hierarchy Process*

2.5.1 Pengertian Metode *Analytical Hierarchy Process*

Menurut Taylor (2015), AHP adalah sebuah metode untuk memeringkat alternatif keputusan dan memilih yang terbaik dengan kriteria. AHP mengembangkan satu nilai numerik untuk memeringkat setiap alternatif keputusan, berdasarkan sejauh mana tiap-tiap alternatif memenuhi kriteria pengambil keputusan.

Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki.

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

2.5.2 Keuntungan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan, karena dapat digambarkan secara grafis, sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Selain itu AHP juga menguji konsistensi penilaian, bila terjadi penyimpangan yang terlalu jauh dari nilai konsistensi sempurna, maka hal ini menunjukkan bahwa penilaian perlu diperbaiki, atau hierarki distruktur ulang.

Dibawah ini ada beberapa keuntungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP):

1. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menentukan jenis-jenis kriteria yang akan menjadi persyaratan calon PTS penerima beasiswa yang mengikuti seleksi.
2. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan.
3. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menjumlah matriks kolom.
4. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menghitung nilai elemen kolom kriteria dengan rumus masing-masing elemen kolom dibagi dengan jumlah matriks kolom. Menghitung nilai prioritas kriteria dengan rumus menjumlah matriks baris hasil langkah ke 4 dan hasilnya 5 dibagi dengan jumlah kriteria.
5. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menghitung nilai prioritas kriteria dengan rumus menjumlah matriks baris hasil langkah ke 4 dan hasilnya 5 dibagi dengan jumlah kriteria.
6. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menentukan alternatif-alternatif yang akan menjadi pilihan.
7. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menyusun alternatif-alternatif yang telah ditentukan dalam bentuk matriks berpasangan untuk masing-masing kriteria.
8. Sehingga akan ada sebanyak buah matriks, masing-masing matriksnya dijumlah per kolomnya.
9. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) masing-masing matriks berpasangan antar alternatif sebanyak buah matriks, masing-masing

matriksnya dijumlah per kolomnya. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menghitung nilai prioritas alternatif masing-masing matriks berpasangan antar alternatif dengan rumus seperti langkah 4, dan langkah 5.

10. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menyusun matriks baris antara alternatif versus kriteria yang isinya hasil perhitungan proses langkah 7, langkah 8 dan langkah 9, 11. Hasil akhirnya berupa prioritas global sebagai nilai yang digunakan oleh pengambil keputusan berdasarkan skor tertinggi.

2.5.3 Langkah - Langkah Metode *Analytical Hierarchy Process*

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan yang ingin diranking.
3. Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing—masing tujuan atau kriteria yang setingkat diatasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat-tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen didalam matriks 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 maximum* yang diperoleh dengan menggunakan matlab maupun dengan manual.
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. Langkah ini untuk mensintesis pilihan dalam penentuan prioritas elemen - elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.

8. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0, 100$ maka penilaian harus diulang kembali. (Thomas L. Saaty.1993).

2.6 Data Flow Diagram (DFD)

Rosa, Shalahudin (2018), data *flow diagram* (DFD) atau dalam Bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output).

Langkah-langkah didalam membuat data *flow diagram* dibagi menjadi 3 (tiga) tahap atau tingkatan konstruksi, yaitu sebagai berikut:

1. Diagram Konteks

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum/global dari keseluruhan sistem yang ada.

2. Diagram Nol

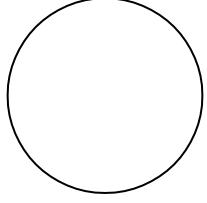
Diagram ini dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada didalam diagram konteks, yang penjabarannya lebih terperinci.

3. Diagram Detail / Rinci

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan arus data secara lebih mendetail lagi dari tahapan proses yang ada didalam diagram nol.

Simbol yang digunakan dalam Data *Flow Diagram* (DFD) menurut Teknik Yourdon/De Marco dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Didalam Data Flow Diagram (DFD)

No.	Simbol	Keterangan
1		<p>External Entity (Kesatuan Luar) atau Boundary (Batas Sistem)</p> <p>Yaitu kesatuan (<i>entity</i>) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem.</p>
2		<p>Process (Proses)</p> <p>Yaitu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.</p>
3		<p>Data Flow (Arus Data)</p> <p>Arus data disimbolkan dengan panah. Arus data ini mengalir diantara proses (<i>process</i>), simpanan data (<i>data store</i>), dan kesatuan luar (<i>external entity</i>). Arus data ini menunjukan arus data yang dapat berupa masukkan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.</p>

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-Simbol Didalam Data Flow Diagram (DFD)

No.	Simbol	Keterangan
4	_____	<p>Data Store (Simpanan Data)</p> <p>Merupakan simpanan dari data yang dapat berupa :</p> <ul style="list-style-type: none"> o suatu file atau database disistem komputer. o Suatu arsip atau catatan manual. o Suatu kotak tempat data dimeja seseorang. o Suatu tabel acuan manual. o Suatu agenda atau buku.

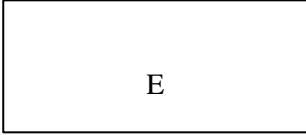
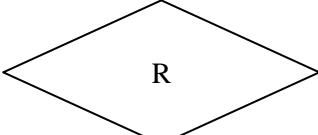
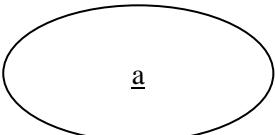
2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut A.S dan Shalahudin (2018), menyatakan bahwa “*Entity Relationship Diagram (ERD)* dikembangkan berdasar teori himpunan dalam bidang matematik, ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional, ERD digununakan untuk permodelan basis data relasional”.

Notasi-notasi simbolik didalam diagram E-R yang dapat digunakan adalah:

1. Persegi Panjang, menyatakan Himpunan Entitas.
2. Lingkaran/*Elip*, menyatakan Atribut (Atribut yang berfungsi sebagai *Key* digaris bawahi).
3. Belah Ketupat, menyatakan Himpunan Relasi.
4. Garis, sebagai penghubung antara Himpunan Relasi dengan Himpunan Entitas dan Himpunan Entitas dengan Atributnya.
5. Kardinalitas Relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan a untuk relasi satu kesatu, dan N untuk relasi satu-ke-banyak atau N dan N untuk relasi banyak-ke-banyak).

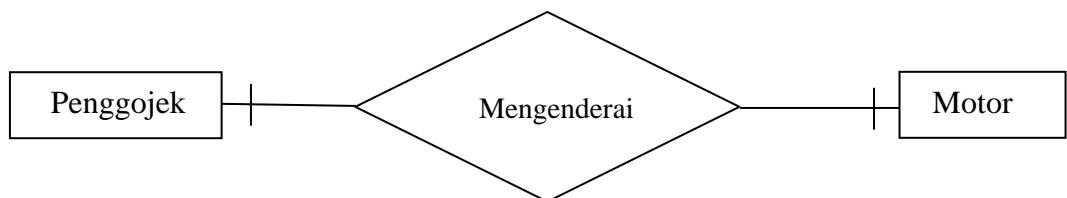
Tabel 2.2 Notasi-Notasi Simbolik Didalam Diagram E-R

No	Simbol	Keterangan
1		Himpunan Entitas E
2		Himpunan Relasi R
3		Link
4		Atribut <u>a</u> sebagai <i>key</i>

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa:

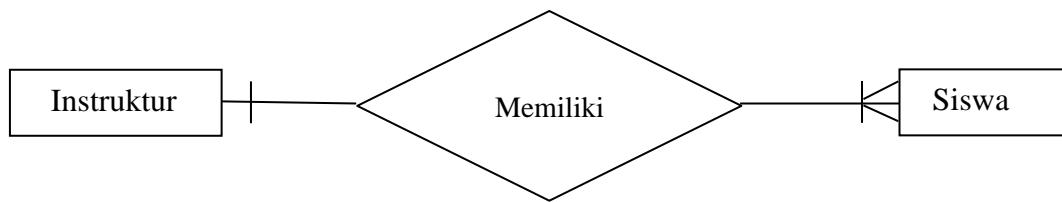
1. Satu ke Satu (*One to One* / 1-1)

Yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya.

**Gambar 2.3 Relationship One To One**

2. Satu ke Banyak (*One to Many*)

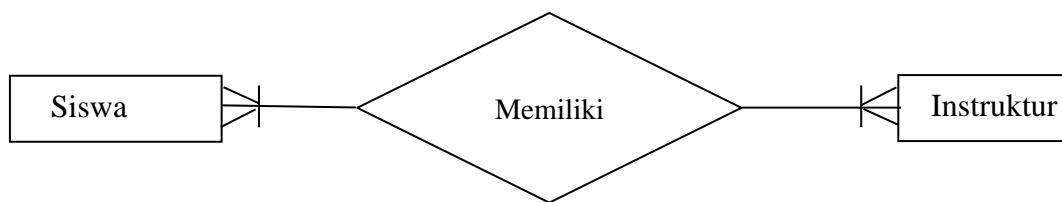
Yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.



Gambar 2.4 Relationship One To Many

3. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan banyak dengan banyak pada himpunan entitas B, dan sebaliknya.



Gambar 2.5 Relationship Many To Many

Tahapan Pembuatan Diagram E-R adalah:

1. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat.
2. Menentukan atribut-atribut *key* (kunci) dari masing-masing himpunan entitas.
3. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan entitas-himpunan entitas yang berserta *foreign-key*nya.
4. Menentukan derajat/kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.
5. Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut deskritif.

2.8 Flowchart

Flowchart adalah simbol-simbol pekerjaan yang menunjukkan bagian aliran proses yang saling terhubung. Jadi, setiap simbol *Flowchart* melambangkan pekerjaan dan intruksinya. Adapun simbol-simbol *Flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Arti
1		Simbol Start atau End yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>Flowchart</i>
2		Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja
3		Simbol Input/Output yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses
4		Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu
5		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama
6		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda
7		Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol
8		Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti layar monitor, printer, dll
9		Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual
10		Simbol masukan atau keluaran dari atau kesebuah dokumen

2.9 MySQL

Menurut Kadir (2015), “MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *Open Source*”.

Menurut Yakub (2018), “basis data (*data base*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan (punya relasi)”.

2.10 Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Sebelum berdirinya Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung, telah berdiri terlebih dahulu Yayasan Kesejahteraan Islam Lampung (YKIL) pada tahun 1961 di Teluk Betung. Pada tahun 1963, pihak Yayasan Kesejahteraan Islam Lampung mengadakan musyawarah dengan Para Ulama Lampung dan dengan aparat Pemerintah Daerah, yang intinya adalah sarana dan prasarana pendidikan tinggi agama Islam bagi masyarakat. Dari musyawarah tersebut kemudian dihasilkan suatu kesepakatan untuk mendirikan dua Fakultas yaitu Fakultas Tarbiyah dan Fakultas Syari'ah.

Pada saat itu sarana dan prasarana pendidikan masih sangat terbatas. Tempat perkuliahan pernah memakai gedung Fakultas Hukum cabang UNSRI di Teluk Betung dan di Masjid Al-Fur'qon Lungsir Teluk Betung. Setelah itu kemudian para inisiator melakukan upaya-upaya agar status kedua fakultas tersebut berubah dari swasta ke negeri. Upaya tersebut membuahkan hasil sehingga pada tanggal 13 Oktober 1964 terbitlah surat Keputusan Menteri Agama R.I. No. 86 /1964 yang isinya perubahan status Fakultas Tarbiyah Yayasan Kesejahteraan Islam Lampung (YKIL) menjadi Instansi Pemerintah (Negeri) yaitu: sebagai cabang Fakultas Tarbiyah UIN Raden Fattah Palembang di Teluk Betung.

Pada saat itu masih berlaku aturan yang mempersyaratkan berdirinya sebuah al-Jami'ah (IAIN), yaitu sekurang-kurangnya memiliki tiga fakultas, untuk memenuhi persyaratan tersebut maka pada Tahun 1965 Yayasan Kesejahteraan Islam Lampung mendirikan satu fakultas lagi yaitu Fakultas Ushuluddin dengan menunjuk K.H. Zakaria Nawawi sebagai Dekan. Ketiga Fakultas tersebut mengambil tempat di Masjid Al-Fur'qon.

2.11 Penelitian Terdahulu

Beberapa referensi jurnal yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA BIDIK MISI PADA STMIK INDONESIA PADANG MENGGUNAKAN METODE (AHP).

Oleh : Heru Saputra, Efendi Mardiono, Ilfa Stephane, Ratih Purwasih Sistem Informasi, STMIK Indonesia Padang. Masalah dari penelitian ini adalah penentuan penerima beasiswa bidik misi dibutuhkan beberapa kriteria yang harus diperhatikan, yaitu nilai rapor, penghasilan orang tua, jumlah saudara, tanggungan orang tua, nilai ujian nasional. Banyaknya kriteria yang ada membuat pihak akademik sulit dalam menentukan penerima beasiswa bidik misi. Sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa bidik misi menggunakan *metode Analytical Hierarchy Process* yang bertujuan menentukan penerima beasiswa yang sesuai.

Hasil dari penelitian ini adalah adanya sistem penunjang keputusan seleksi penerima beasiswa bidik misi, pengolahan data lebih cepat dan efektif.

2. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN CALON PENERIMA BEASISWA BBPPPA MENGGUNAKAN METODE AHP- PROMETHEE I STUDI KASUS: FILKOM UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Oleh : Nining Nahdiah Satriani, Imam Cholissodin, Mochammad Ali Fauzi Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

Masalah dalam penelitian ini adalah agar beasiswa tersebut menjadi tepat sasaran, maka harus diberikan kepada penerima yang pantas dan layak mendapatkannya. Dalam pemilihan calon penerima beasiswa dibutuhkan kriteria-kriteria, antara lain penghasilan orang tua, pengeluaran orang tua, IPK, dan tanggungan orang tua.

Hasil dari penelitian ini adalah algoritma AHP akan melakukan pembobotan masing-masing kriteria sesuai dengan derajat kepentingan yang telah dirumuskan oleh pakar. Sedangkan algoritma PROMETHEE I digunakan untuk melakukan penentuan calon penerima beasiswa BPP-PPA dengan konsep perangkingan.

3. SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DALAM PENERIMAAN BEASISWA PPA MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS: UNIVERSITAS GUNADARMA)

Oleh : Tiya Noviyanti

Masalah dari penelitian ini adalah Universitas Guna darma merupakan lembaga perguruan tinggi yang memiliki mahasiswa dalam jumlah besar yang tersebar diberbagai fakultas. Beberapa mahasiswa berhak mendapatkan beasiswa PPA. Semakin banyaknya minat mahasiswa untuk mendaftar beasiswa, maka tim seleksi sulit untuk melakukan seleksi terhadap calon penerima beasiswa. Saat ini seleksi dilakukan secara manual.

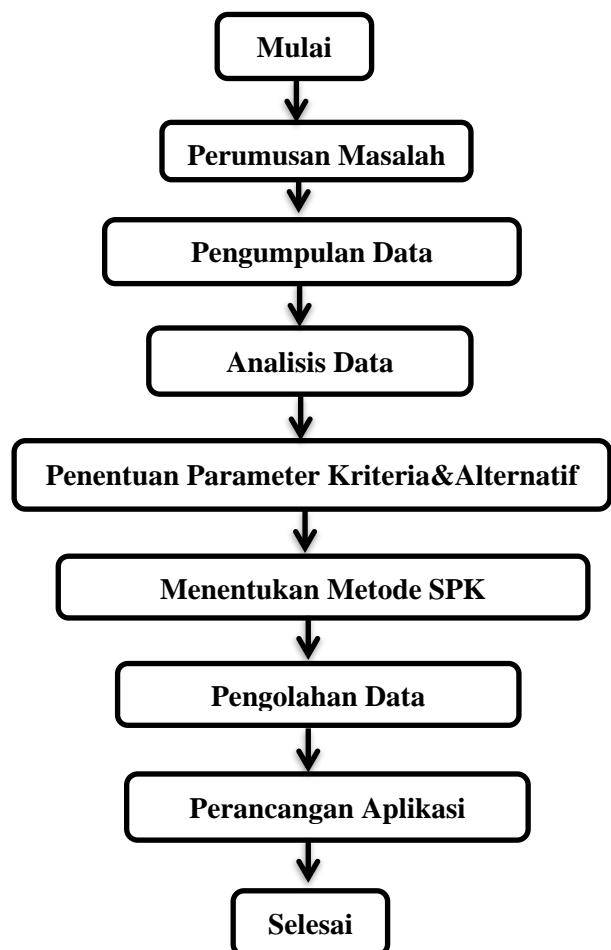
Hasil dari penelitian ini adalah dalam proses pengambilan keputusan penerimaan beasiswa PPA mengacu pada pedoman umum beasiswa peningkatan prestasi akademik tahun 2018 yang menggunakan 5 kriteria yaitu Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), penghasilan orang tua, tanggungan orang tua, semester dan prestasi ko/ekstra kurikuler. Sasaran dalam penelitian ini adalah membantu dalam melakukan seleksi penerima beasiswa PPA di Universitas Guna darma.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 *Flowchart* Tahapan Penelitian

Langkah-langkah didalam sebuah penelitian adalah prosedur-prosedur yang harus dilaksanakan agar tujuan penelitian dapat tercapai. Langkah-langkah penelitian harus dilaksanakan secara sistematis dan terstruktur sehingga semua tahapan penelitian dapat diselesaikan mulai dari awal hingga akhir. Berikut gambar *Flowchart* tahapan penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh suatu informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dari penelitian. Tujuan penelitian diungkapkan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Metode pengumpulan didata dilakukan dengan cara seperti dibawah ini:

3.2.1 Wawancara

Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara dengan Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan di Fakultas yang ada di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung untuk menggali informasi tentang :

1. Bagaimana proses pengambilan keputusan penentuan penerima Beasiswa BankIndonesia di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Apakah ada kendala dalam proses pengambilan keputusan.
3. Bagaimana untuk dapat mendapatkan hasil yang efektif dan adil dalam prosespengambilan keputusan penerima Beasiswa Bank Indonesia, dll.

3.2.2 Observasi

Untuk menggali data menggunakan Teknik observasi peneliti melakukan pengamatan langsung selama 1 bulan dibagian akademik Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

3.2.3 Dokumentasi

Dalam hal ini peneliti mengumpulkan dokumen-dokumen yang mendukung dalam proses seleksi penentuan penerima Beasiswa Bank Indonesia di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

3.2.4 Kepustakaan

Dalam hal ini peneliti mengumpulkan teori-teori yang bersumber dari buku-buku Sistem Informasi, Sistem Pendukung Keputusan, Pemrograman *Website* serta jurnal penelitian untuk dijadikan referensi dalam penelitian ini.

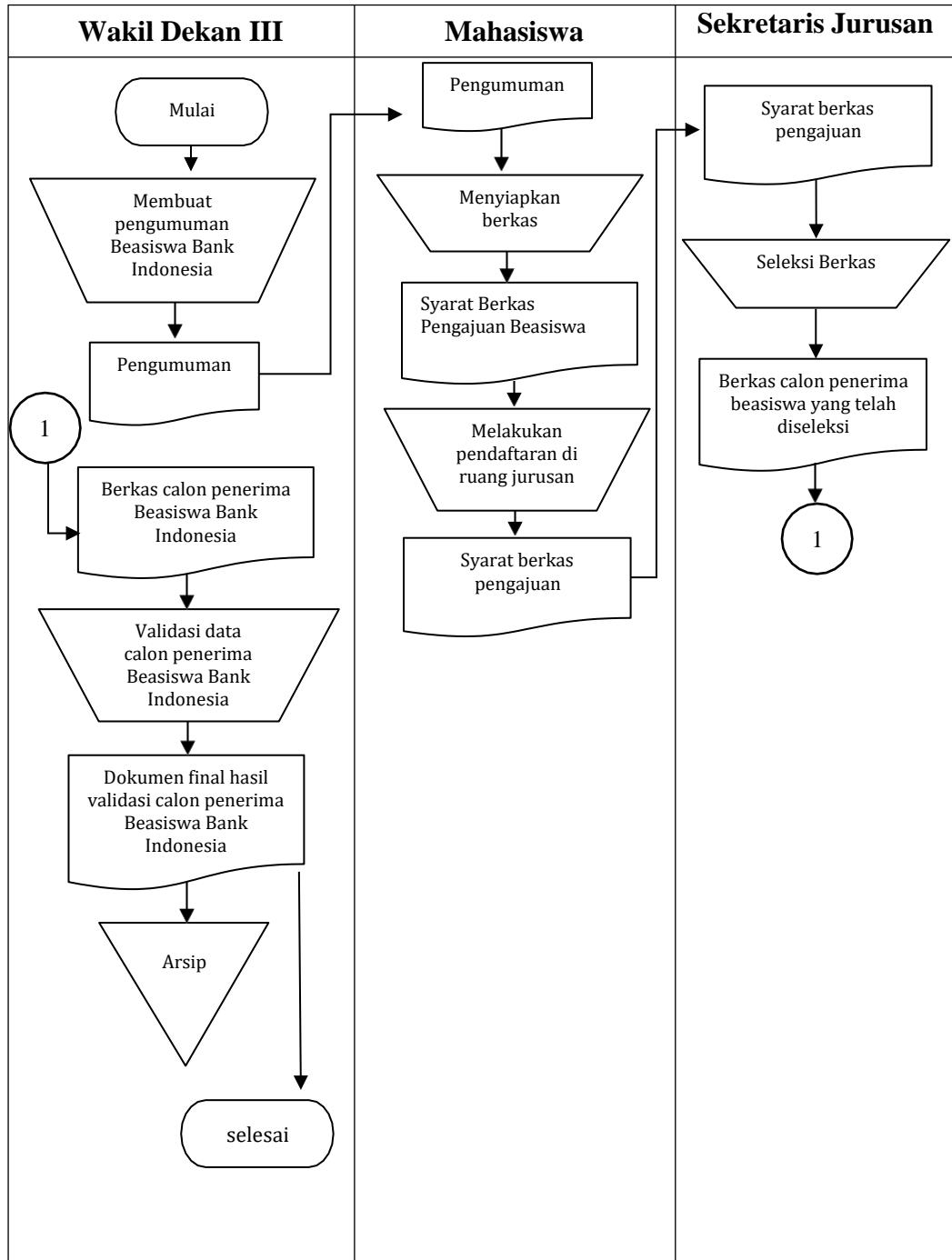
3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan yang digunakan sebagai alur proses dalam pengembangan sebagai tahapan penelitian, sehingga penelitian dapat dikembangkan sesuai tahapan dari metode *Analytical Hierarchy Process* pengembangan sistem. Berikut adalah tahapan penelitian.

3.3.1 DAD Sistem Yang Sedang Berjalan

Untuk menghasilkan sistem yang baik, tahap pertama yang dilakukan adalah dengan mempelajari dan mengevaluasi sistem prosedur yang sedang berjalan dalam bentuk diagram alir dokumen yang akan menggambarkan dokumen yang mengalir dari satu entitas ke entitas lainnya. Berikut ini adalah prosedur sistem yang berjalan dalam penyeleksian beasiswa:

1. Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan membuat pengumuman Beasiswa Bank Indonesia.
2. Mahasiswa menyiapkan berkas persyaratan pendaftaran beasiswa.
3. Mahasiswa melakukan pendaftaran diruang jurusan.
4. Sekretaris Jurusan menyeleksi berkas dan meneruskan berkas yang telah diseleksi ke Wakil Dekan III.
5. Wakil Dekan III melakukan validasi data calon penerima Beasiswa Bank Indonesia.
6. Wakil Dekan III mengarsipkan dokumen final hasil validasi calon penerima Beasiswa Bank Indonesia.



Gambar 3.2 (DAD) Yang Sedang Berjalan

3.3.2 Penjabaran Diagram Alir Dokumen (DAD)

Wakil Dekan III membuat pengumuman Beasiswa Bank Indonesia. Mahasiswa menyiapkan berkas syarat pendaftaran beasiswa diruang jurusan. Sekretaris jurusan melakukan pengecekan kelengkapan berkas, jika berkas sudah lengkap akan diserahkan ke Wakil Dekan III. Wakil Dekan III melakukan tes kepada mahasiswa kemudian hasil seleksi divalidasi ulang dan kemudian membuat pengumuman mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa serta membuat Salinan sebagai arsip.

3.3.3 Analisis Sistem Yang Berjalan

Setelah dilakukan analisis terhadap sistem yang berjalan maka dapat diketahui bahwa dengan sistem yang berjalan saat ini proses penentuan penerima Beasiswa Bank Indonesia masih dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi. Proses tersebut dilakukan dengan musyawarah yang membutuhkan waktu yang cukup lama dan kurang memperhatikan kriteria-kriteria yang harus dipenuhi dalam menentukan masyarakat yang berhak menerima Beasiswa Bank Indonesia. Hanya bermodalkan data hasil pengamatan rumah/tempat tinggal masyarakat tanpa memperhatikan kriteria-kriteria lain sebagai indikator masyarakat layak menerima Beasiswa Bank Indonesia sehingga masih banyak Beasiswa Bank Indonesia yang disalurkan tidak tepat sasaran dan tidak tersampaikan bagi masyarakat yang benar-benar membutuhkan. Kelemahan-kelemahan ini yang mendorong penulis untuk membangun *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PENERIMA BEASISWA BANK INDONESIA PADA UIN LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)* untuk mempermudah Rektor UIN Lampung dalam pengambilan keputusan penentuan penerima Beasiswa Bank Indonesia mempercepat proses pengambilan keputusan dan menghasilkan keputusan yang adil serta tepat sasaran.

3.4 Analisis Sistem Baru

3.4.1 Kebutuhan Sistem

Untuk membangun sebuah sistem, perlu dilakukan sebuah tahap analisis

kebutuhan sistem. Analisis kebutuhan sistem dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu, kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional.

1. Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional adalah fungsi-fungsi yang harus dipenuhi pada aplikasi yang dirancang. Kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi aplikasi yang dirancang adalah sebagai berikut:

- a) Sistem dapat menerima input data calon penerima Beasiswa Bank Indonesia.
- b) Sistem dapat mengetahui masyarakat calon penerima Beasiswa Bank Indonesia yang layak untuk diberikan bantuan melalui program Beasiswa Bank Indonesia UIN Lampung sesuai dengan kriteria, berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.
- c) Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan penentuan calon penerima Beasiswa Bank Indonesia di UIN Lampung berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

2. Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang harus dipenuhi agar aplikasi yang dirancang mendapat umpan-balik yang baik dari pengguna aplikasi.

Kebutuhan nonfungsional yang harus dipenuhi aplikasi yang dirancang adalah sebagai berikut:

1. Sistem harus dapat melakukan perhitungan menentukan masyarakat yang berhak untuk menerima Beasiswa Bank Indonesia di UIN Lampung sesuai dengan kriteria dari user dengan cepat dan tepat.
2. Sistem harus mudah digunakan (*user friendly*) sehingga dapat dioperasikan dengan baik oleh user.

3.4.2 Analisis Resiko Sistem

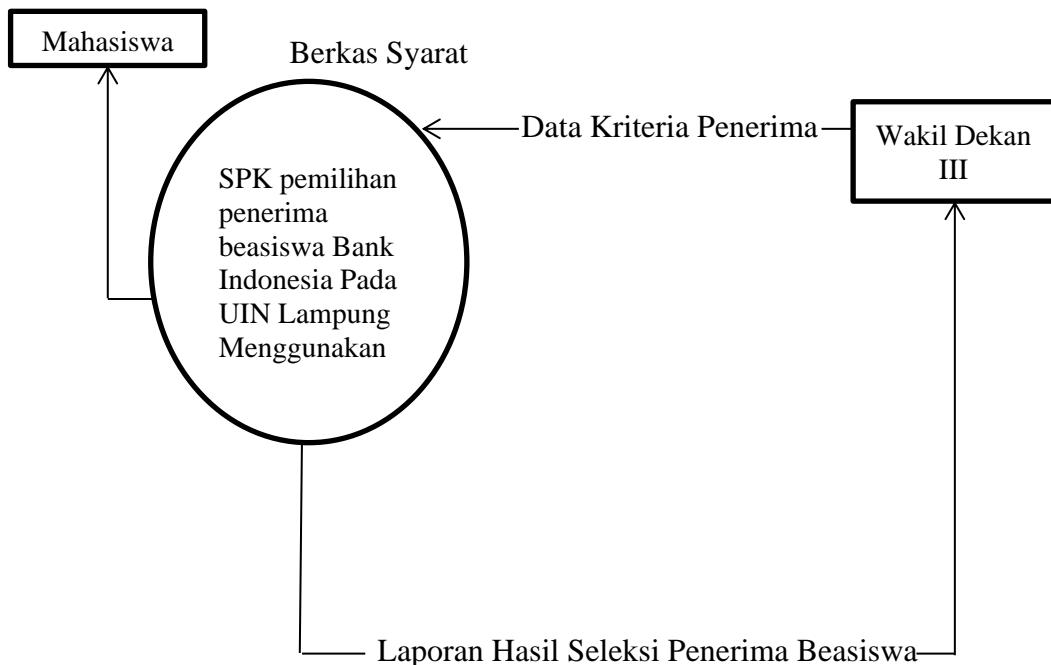
Untuk menentukan kemungkinan resiko yang timbul selama proses pengembangan sistem pendukung keputusan berlangsung, maka diperlukan analisa mengenai beberapa kemungkinan yang timbul dari pengembangan sistem pendukung keputusan tersebut. Adapun metodologi penilaian resiko pengembangan sistem informasi dapat diuraikan dalam 9 langkah, yang tersusun sebagai berikut:

1. Menentukan karakteristik dari suatu sistem
2. Mengidentifikasi ancaman-ancaman
3. Mengidentifikasi kelemahan sistem
4. Menganalisa pengawasan
5. Menentukan beberapa kemungkinan pemecahan masalah
6. Menganalisa pengaruh resiko terhadap pengembangan sistem
7. Menentukan resiko
8. Merekendasikan cara-cara pengendalian resiko
9. Mendokumentasikan hasil keputusan

3.5 Tahap *Design*

3.5.1 Diagram Konteks

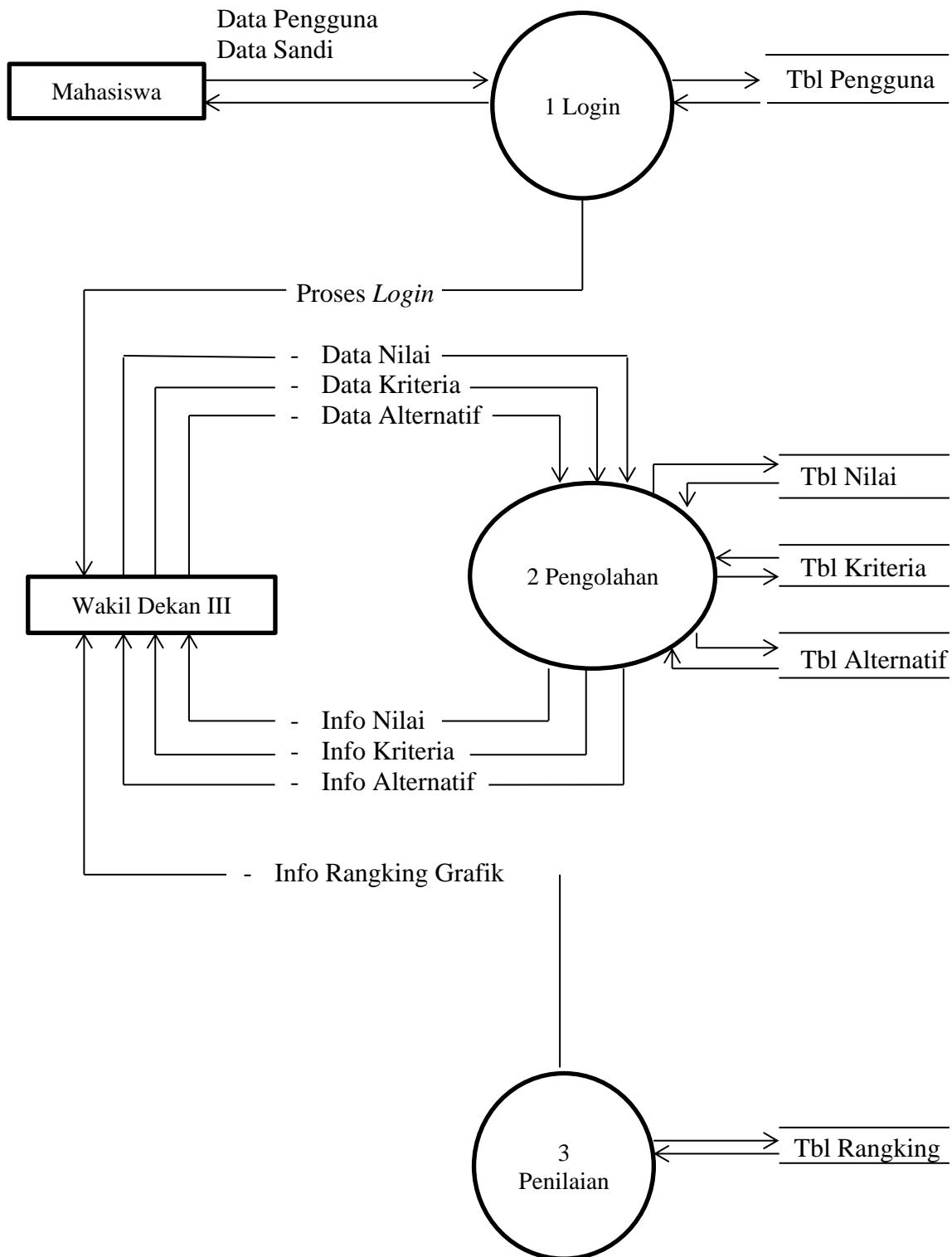
Diagram Konteks menggambarkan alur dari keseluruhan sistem yang digunakan dimana terdapat 1 buah entitas dan 1 buah proses utama pada sistem. Adapun konteks diagram dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.3. Pada Gambar 3.4 Terdapat satu entitas utama pada sistem, yaitu pengguna yang memiliki beberapa interaksi antara entitas ke sistem pendukung keputusan.



Gambar 3.3 Diagram Konteks

3.5.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses *Login*

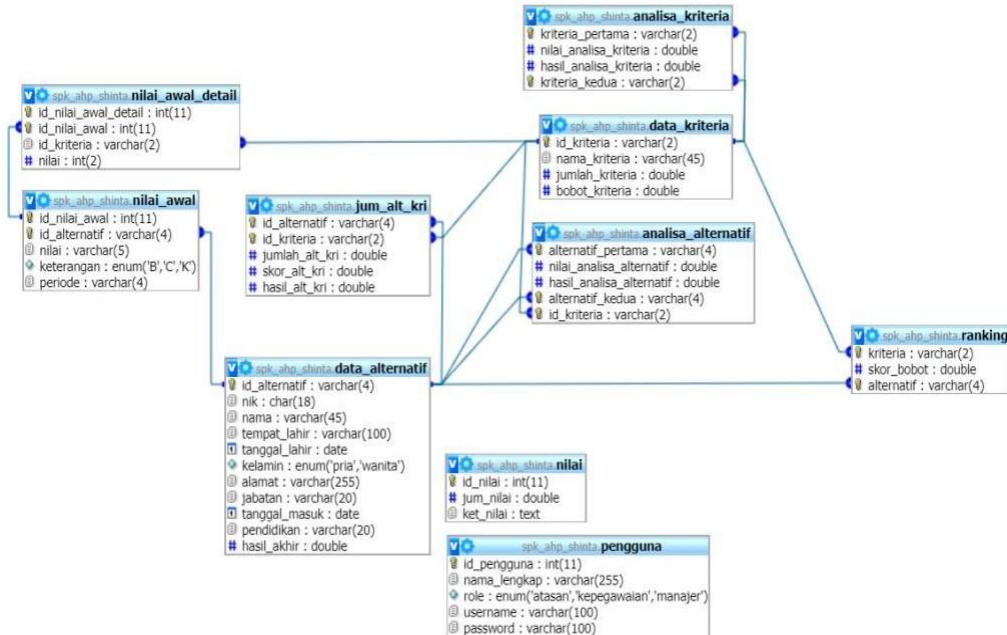
Pada DFD Level 0 terdapat penjabaran yang lebih rinci dari Diagram Konteks dimana pada DFD Level 0 sudah mencantumkan data store yang dibutuhkan oleh sistem. Adapun gambaran dari DFD Level 0 dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 DFD Level 0

3.5.3 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel merupakan gambar yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam database. Dimana entity saling memiliki keterikatan satu sama lainnya. Penjelasan mengenai relasi antar tabel yang digunakan pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Relasi Antar Tabel

3.5.4 Kamus Data

Berikut adalah struktur tabel yang ada pada sistem pendukung keputusan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

1. Tabel analisa_alternatif

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data analisa perbandingan antara alternatif-alternatif terhadap tiap kriteria yang digunakan.

Tabel 3.1 Tabel analisa_alternatif

NM_Database : spk_ahp_shinta

NM_Tabel : analisa_alternatif

Jumlah Kolom : 5

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
alternatif_pertama	Varchar	4	alternatif_pertama
nilai_analisa_alternatif	Double		nilai_analisa_alternatif
hasil_analisa_alternatif	Double		hasil_analisa_alternatif
alternatif_kedua	Varchar	4	alternatif_kedua
id_kriteria	Varchar	2	Foreign Key

2. Tabel analisa_kriteria

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data analisa perbandingan antara kriteria-kriteria yang digunakan.

Tabel 3.2 Tabel analisa_kriteria

NM_Database : spk_ahp_shinta
 NM_Tabel : analisa_kriteria
 Jumlah Kolom : 4

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
kriteria_pertama	Varchar	2	kriteria_pertama
nilai_analisa_kriteria	Double		nilai_analisa_kriteria
hasil_analisa_kriteria	Double		hasil_analisa_kriteria
kriteria_kedua	Varchar	2	kriteria_kedua

3. Tabel data_alternatif

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data alternatif.

Tabel 3.3 Tabel data_alternatif

NM_Database : spk_ahp_shinta
 NM_Tabel : data_alternatif_Jumlah
 Kolom : 11

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_alternatif	Varchar	4	Primary Key
Nik	Char	18	nik
nama	Varchar	45	nama
tempat_lahir	Varchar	100	tempat_lahir
tanggal_lahir	Date		tanggal_lahir
kelamin	Enum ('pria','wanita')		kelamin
alamat	Varchar	255	alamat
jabatan	Varchar	20	jabatan
tanggal_masuk	Date		tanggal_masuk
pendidikan	Varchar	20	pendidikan
hasil_akhir	Double		hasil_akhir

4. Tabel data_kriteria

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kriteria.

Tabel 3.4 Tabel data_kriteria

NM_Database : spk_ahp_shinta

NM_Tabel : data_kriteria Jumlah

Kolom : 4

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_kriteria	Varchar	2	Primary Key
nama_kriteria	Varchar	45	nama_kriteria
jumlah_kriteria	Double		jumlah_kriteria
bobot_kriteria	Double		bobot_kriteria

5. Tabel jum_alt_kri

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data jumlah perhitungan alternatif dan kriteria perhitungan SPK menggunakan metode AHP.

Tabel 3.5 Tabel jum_alt_kri

NM_Database : spk_ahp_shinta
 NM_Tabel : jum_alt_kri Jumlah
 Kolom : 5

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_alternatif	Varchar	4	Foreign Key
id_kriteria	Varchar	2	Foreign Key
jum_alt_kri	Double		jum_alt_kri
skor_alt_kri	Double		skor_alt_kri
hasil_alt_kri	Double		hasil_alt_kri

6. Tabel nilai

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai preferensi yang digunakan untuk membandingkan kriteria dan alternatif.

Tabel 3.6 Tabel nilai

NM_Database : spk_ahp_shinta
 NM_Tabel : nilai
 Jumlah Kolom : 3

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_nilai	Int	11	Primary Key
jum_nilai	Double		jum_nilai
ket_nilai	Text		ket_nilai

7. Tabel nilai_awal

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai bobot awal yang diberikan kepada alternatif.

Tabel 3.7 Tabel nilai_awal

NM_Database : spk_ahp_shinta
 NM_Tabel : nilai_awal Jumlah
 Kolom : 5

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_nilai_awal	Int(11)	11	Primary Key
id_alternatif	Varchar(4)	4	Foreign Key
nilai	Varchar(5)	5	nilai
keterangan	enum('B','C','K')		keterangan
periode	Varchar(4)	4	periode

8. Tabel nilai_awal_detail

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data detail nilai bobot awal yang diberikan kepada alternatif.

Tabel 3.8 Tabel nilai_awal_detail

NM_Database : spk_ahp_shinta

NM_Tabel : nilai_awal_detail

Jumlah Kolom : 4

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_nilai_awal_detail	Int	11	Primary Key
id_nilai_awal	Int	11	Foreign Key
id_kriteria	Varchar	2	Foreign Key
nilai	Int	2	nilai

9. Tabel pengguna

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pengguna sistem.

Tabel 3.9 Tabel Pengguna

NM_Database : spk_ahp_shinta

NM_Tabel : pengguna Jumlah

Kolom : 4

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_pengguna	Int	11	Primary Key
nama_lengkap	Varchar	255	nama_lengkap
role	enum('atasan','kepegawaian','manajer')		role
username	Varchar	100	username
Password	Varchar	100	Password

10. Tabel ranking

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data rangking dari hasil perhitungan AHP.

Tabel 3.10 Tabel Ranking

NM_Database : ranking

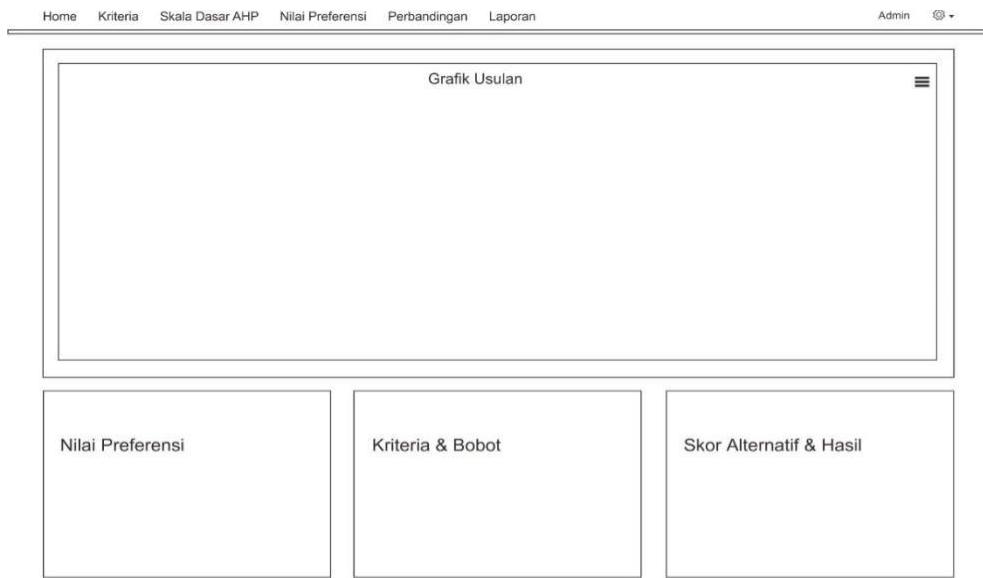
NM_Tabel : penggunaJumlah

Kolom : 5

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
kriteria	Varchar	2	kriteria
skor_bobot	Double		skor_bobot
alternatif	Varchar	4	alternatif

3.5.5 File Master

Berikut adalah gambar rancangan file master sistem pendukung keputusan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berbasis *website*. Pada halaman awal menampilkan menu utama yang berada pada bagian atas kemudian ditengah terdapat tampilan grafik perangkingan yang akan menampilkan hasil akhir dari perhitungan menggunakan AHP dan pada bagian bawah terdapat tampilan nilai preferensi, kriteria dan alternatif yang digunakan.



Gambar 3.6 Rancangan File Master

3.5.6 Perancangan Dialog Input

Perancangan dialog input dalam sebuah sistem dimaksudkan untuk menentukan kebutuhan input ke dalam sistem yang baru dan bisa mendukung berbagai proses yang terjadi didalam sistem. Berikut gambar rancangan dialog input pada sistem pendukung keputusan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berbasis *website*.

1. Halaman Login

Halaman *Login* adalah halaman pertama yang tampil saat sistem SPK AHP berbasis *website* pertama kali dibuka. Untuk mengakses halaman *home*, *user* harus memasukkan nama pengguna dan sandi yang telah terdaftar di dalam sistem.

The diagram shows a login form titled 'SPK AHP'. It contains two input fields: 'Username' and 'Password', each with a label and a corresponding input box. Below the password field is a 'Login' button.

Gambar 3.7 Halaman Login**2. Halaman Tambah Nilai Preferensi**

Halaman tambah nilai preferensi digunakan untuk memasukkan nilai-nilai yang nantinya akan digunakan dalam melakukan perbandingan analisa kriteria dan alternatif.

Tambah Nilai Preferensi

Jumlah Nilai

Keterangan Nilai

SIMPAN KEMBALI

Gambar 3.8 Halaman Tambah Nilai Preferensi**3. Halaman Tambah Kriteria**

Halaman tambah kriteria digunakan untuk memasukkan kriteria-kriteria yang akan digunakan.

Tambah Kriteria

ID Kriteria

Nama Kriteria

SIMPAN KEMBALI

Gambar 3.9 Halaman Tambah Kriteria

4. Halaman Tambah Alternatif

Halaman tambah kriteria digunakan untuk memasukkan alternatif-alternatif yang akan digunakan.

Tambah Alternatif

ID Alternatif

ID

Nama

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Jenis Kelamin

Alamat

Admin

Tanggal Input

Pendidikan Terakhir

Gambar 3.10 Halaman Tambah Alternatif

5. Halaman Analisa Kriteria

Halaman analisa kriteria digunakan untuk melakukan perbandingan antara kriteria satu dengan lainnya untuk mendapatkan nilai bobot kriteria.

Analisa Kriteria

Kriteria Pertama

Penilaian
 ▼

Kriteria Kedua

Gambar 3.11 Halaman Analisa Kriteria

6. Halaman Analisa Alternatif

Halaman analisa alternatif digunakan untuk melakukan perbandingan antara alternatif satu dengan lainnya pada tiap-tiap kriteria untuk mendapatkan nilai prioritas.

Gambar 3.12 Halaman Analisa Alternatif

7. Halaman Tambah Pengguna

Halaman tambah pengguna digunakan untuk menambahkan pengguna sistem, baik sebagai admin, staf admin maupun pimpinan.

Gambar 3.13 Halaman Tambah Pengguna

8. Halaman Ubah Profil

Halaman ubah profil digunakan untuk mengubah nama lengkap, username dan password secara berkala agar keamanan sistem terjaga.

Ubah Profil

Nama Lengkap

Admin

Username

Admin

Password

.....

UBAH

Gambar 3.14 Halaman Ubah Profil

3.5.7 Perancangan Dialog Output

Perancangan output dalam sebuah sistem dimaksudkan untuk menentukan kebutuhan output dari sistem dari hasil proses yang terjadi di dalam sistem. Output yang dihasilkan pada SPK AHP berbasis *website* ini adalah tampilan grafik perangkingan yang ada pada halaman home, hasil akhir dan hasil perangkingan yang dapat dilihat pada sistem.

Hasil Akhir

Data Bobot

Alternatif	Kriteria
------------	----------

Hasil Akhir

Alternatif	Kriteria
------------	----------

Gambar 3.15 Halaman Hasil Akhir

Hasil Perangkingan

ID	Nama Alternatif	Hasil Akhir	Ranking
----	-----------------	-------------	---------

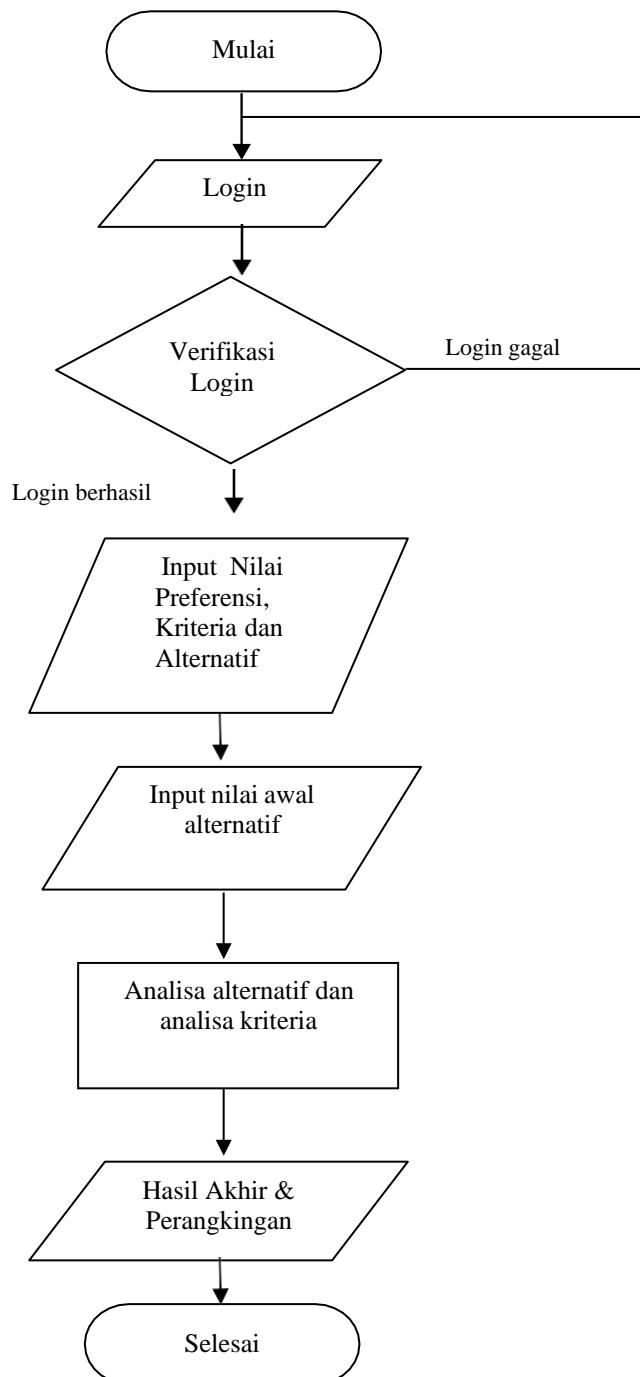
Gambar 3.16 Halaman Hasil Perankingan

3.6 Penulisan Program (Coding)

Sistem pendukung keputusan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berbasis *website* ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP (*PreHypertext Preprocessor*) dan menggunakan database MySql. Kode program dapat dilihat pada lampiran.

3.6.2 Flowchart Program

Berikut *Flowchart* penggunaan sistem pendukung keputusan (AHP)

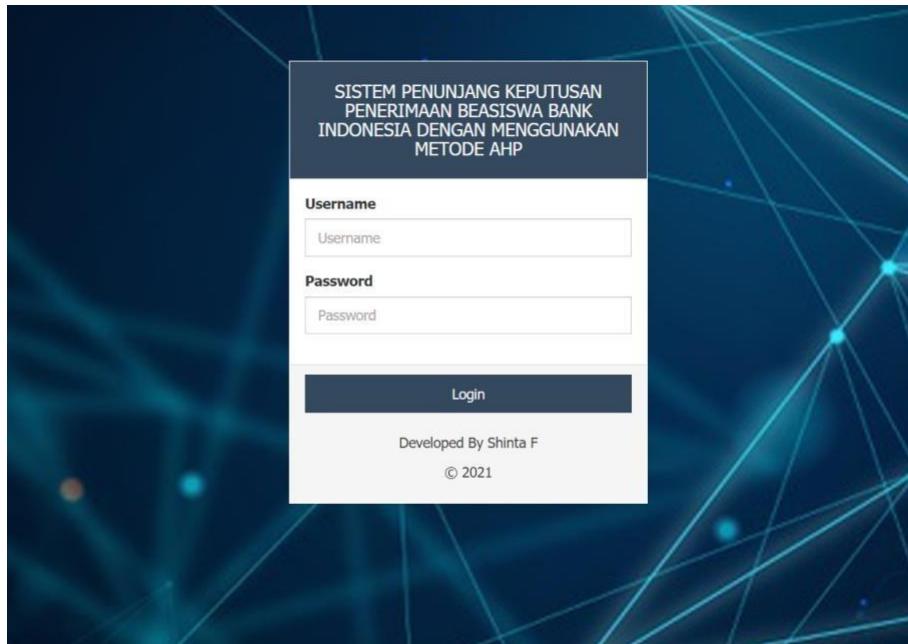


BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Hasil Implementasi

4.1.1 Tampilan Halaman Program



Gambar 4.1 Halaman *Login*

Pada halaman *Login* terdapat 3 (tiga) pengguna dengan hak akses dan fitur yang berbeda.

1. Admin

Seorang admin dapat melakukan *Login* ke dalam sistem menggunakan *Username*: **admin** dan *Password*: **admin**. Admin memiliki hak akses penggunaan sistem yaitu:

- Menambahkan kriteria.
- Menambahkan skala dasar AHP (nilai preferensi) yang akan dijadikan nilai pembanding kriteria maupun alternatif.
- Menambahkan nilai awal bagi tiap alternatif yang datanya telah

diinputkan sebelumnya oleh staf admin sehingga akan terseleksi 3 (tiga besar) dari seluruh alternatif yang telah diinputkan sebelumnya yang akan lolos pada tahap perbandingan alternatif menggunakan metode AHP.

- Membandingkan antara kriteria satu dengan yang lainnya menggunakan nilai preferensi.
- Membandingkan antara alternatif satu dengan lainnya pada tiap-tiap kriteria yang digunakan.
- Melihat hasil akhir dari perhitungan AHP.
- Melihat rangking/urutan alternatif dari yang memiliki hasil akhir tertinggi hingga terendah.

2. Staf Admin

Seorang staf admin dapat melakukan *Login* ke dalam sistem menggunakan *Username: stafadmin* dan *Password: stafadmin*. Staf admin memiliki hak akses penggunaan sistem yaitu:

- Menambahkan alternatif-alternatif yang akan dijadikan kandidat dalam pengambilan keputusan.
- Seorang staf admin dapat melakukan *Login* ke dalam sistem menggunakan *Username: stafadmin* dan *Password: stafadmin*. Staf admin memiliki hak akses penggunaan sistem yaitu:
- Melihat nilai awal alternatif yang telah diinput oleh admin apakah mendapat kategori kurang (K), cukup (C) atau baik (B) dimana dalam proses perhitungan AHP hanya akan diambil alternatif yang memiliki nilai awal kategori baik.

3. Pimpinan

Seorang pimpinan dapat melakukan *Login* ke dalam sistem menggunakan *Username: pimpinan* dan *Password: pimpinan*. Pimpinan memiliki hak akses penggunaan sistem yaitu:

- Melihat hasil akhir dari perhitungan AHP.
- Melihat rangking/urutan alternatif dari yang memiliki hasil akhir tertinggi hingga terendah.

4.1.2 Tampilan Halaman Kriteria



Beranda / Data Kriteria / Tambah Data

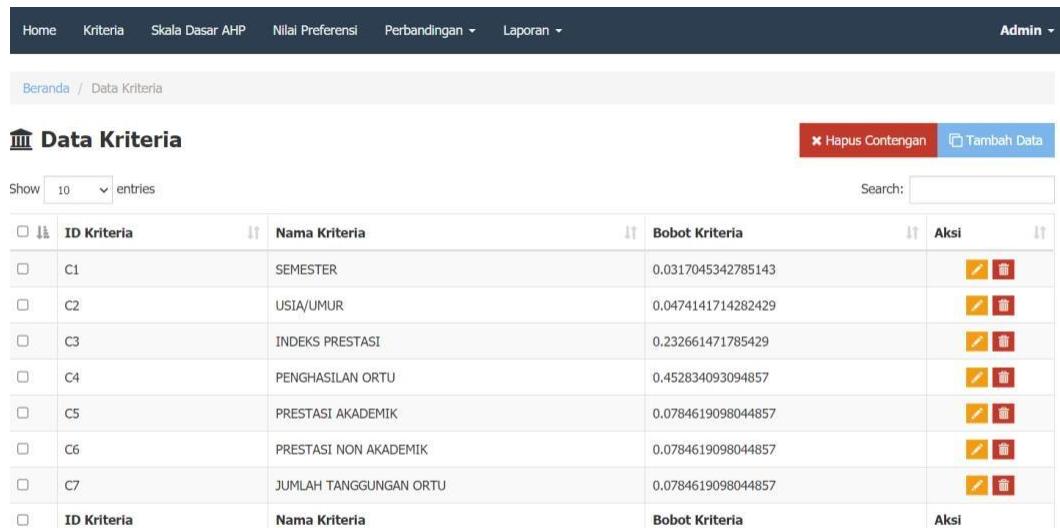
Tambah Kriteria

ID Kriteria
C7

Nama Kriteria

Simpan Kembali

Gambar 4.2 Halaman Tambah Kriteria



Beranda / Data Kriteria

Data Kriteria

× Hapus Contingen

Show 10 entries

Search:

ID Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Aksi
C1	SEMESTER	0.0317045342785143	
C2	USIA/UMUR	0.0474141714282429	
C3	INDEKS PRESTASI	0.232661471785429	
C4	PENGHASILAN ORTU	0.452834093094857	
C5	PRESTASI AKADEMIK	0.0784619098044857	
C6	PRESTASI NON AKADEMIK	0.0784619098044857	
C7	JUMLAH TANGGUNGJUNGAN ORTU	0.0784619098044857	
ID Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Aksi

Showing 1 to 7 of 7 entries

Previous 1 Next

Copyright © 2021

Gambar 4.3 Halaman Data Kriteria

Beranda / Data Kriteria / Ubah Data

Ubah Kriteria

Nama Kriteria

Ubah Kembali

Gambar 4.4 Halaman Ubah Kriteria

4.1.3 Tampilan Halaman Skala Dasar AHP

Beranda / Nilai / Tambah Data

Tambah Nilai Preferensi

Jumlah Nilai

Keterangan Nilai

Simpan Kembali

Gambar 4.5 Halaman Tambah Nilai Preferensi

<input type="checkbox"/>	Nilai	Keterangan	Aksi
<input type="checkbox"/>	9	Mutlak sangat penting dari	
<input type="checkbox"/>	8	Mendekati mutlak dari	
<input type="checkbox"/>	7	Sangat penting dari	
<input type="checkbox"/>	6	Mendekati sangat penting dari	
<input type="checkbox"/>	5	Lebih penting dari	
<input type="checkbox"/>	4	Mendekati lebih penting dari	
<input type="checkbox"/>	3	Sedikit lebih penting dari	
<input type="checkbox"/>	2	Mendekati sedikit lebih penting dari	
<input type="checkbox"/>	1	Sama penting dengan	
<input type="checkbox"/>	0.5	1 bagi mendekati sedikit lebih penting dari	
<input type="checkbox"/>	0.333	1 bagi sedikit lebih penting dari	
<input type="checkbox"/>	0.25	1 bagi mendekati lebih penting dari	
<input type="checkbox"/>	0.2	1 bagi lebih penting dari	
<input type="checkbox"/>	0.167	1 bagi mendekati sangat penting dari	
<input type="checkbox"/>	0.143	1 bagi sangat penting dari	
<input type="checkbox"/>	0.125	1 bagi mendekati mutlak dari	
<input type="checkbox"/>	0.1	1 bagi mutlak sangat penting dari	

Gambar 4.6 Halaman Data Nilai Preferensi

Jumlah Nilai
9

Keterangan Nilai
Mutlak sangat penting dari

Ubah Kembali

Gambar 4.7 Halaman Ubah Data Nilai Preferensi

4.1.4 Tampilan Halaman Perbandingan Analisa Kriteria

Kriteria Pertama	Pernilaiannya	Kriteria Kedua
SEMESTER	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	USIA/UMUR
SEMESTER	0.2 - 1 bagi lebih penting dari	INDEKS PRESTASI
SEMESTER	0.143 - 1 bagi sangat penting dari	PENGHASILAN ORTU
SEMESTER	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	PRESTASI AKADEMIK
SEMESTER	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	PRESTASI NON AKADEMIK
SEMESTER	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	JUMLAH TANGGUNGAN ORTU
USIA/UMUR	0.2 - 1 bagi lebih penting dari	INDEKS PRESTASI
USIA/UMUR	0.143 - 1 bagi sangat penting dari	PENGHASILAN ORTU
USIA/UMUR	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	PRESTASI AKADEMIK
USIA/UMUR	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	PRESTASI NON AKADEMIK
USIA/UMUR	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	JUMLAH TANGGUNGAN ORTU
INDEKS PRESTASI	0.2 - 1 bagi lebih penting dari	PENGHASILAN ORTU
INDEKS PRESTASI	5 - Lebih penting dari	PRESTASI AKADEMIK
INDEKS PRESTASI	5 - Lebih penting dari	PRESTASI NON AKADEMIK
INDEKS PRESTASI	5 - Lebih penting dari	JUMLAH TANGGUNGAN ORTU
PENGHASILAN ORTU	7 - Sangat penting dari	PRESTASI AKADEMIK
PENGHASILAN ORTU	7 - Sangat penting dari	PRESTASI NON AKADEMIK
PRESTASI AKADEMIK	1 - Sama penting dengan	PRESTASI NON AKADEMIK
PRESTASI AKADEMIK	1 - Sama penting dengan	JUMLAH TANGGUNGAN ORTU
PRESTASI NON AKADEMIK	1 - Sama penting dengan	JUMLAH TANGGUNGAN ORTU

Selanjutnya →

Gambar 4.8 Halaman Analisa Kriteria

Home	Kriteria	Skala Dasar AHP	Nilai Preferensi	Perbandingan	Laporan	Admin
Beranda / Analisa Alternatif / Tabel Analisa Alternatif						
Alternatif Menurut Kriteria						
SEMESTER	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	
SANDY ADITYA PRATAMA	1	1.0000	0.3330	1.0000	0.3330	
DINDA FEBRIANTI	1.0000	1	0.3330	1.0000	0.3330	
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	3.0030	3.0030	1	3.0000	1.0000	
ROSALINDA ROZIKIN	1.0000	1.0000	0.3333	1	0.3330	
NUR AZIZAH	3.0030	3.0030	1.0000	3.0030	1	
Jumlah	9.0060	9.0060	2.9993	9.0030	2.9990	
1						
Perbandingan	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	Prioritas
SANDY ADITYA PRATAMA	0.1110	0.1110	0.1110	0.1111	0.1110	0.0935
DINDA FEBRIANTI	0.1110	1	0.1110	0.1111	0.1110	0.1941
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.3334	0.3334	1	0.3332	0.3334	0.2129
ROSALINDA ROZIKIN	0.1110	0.1110	0.1111	0.1111	0.1110	
NUR AZIZAH	0.3334	0.3334	0.3334	0.3336	0.3334	

Gambar 4.9 Halaman Tabel Analisa Kriteria

1. Jumlah didapatkan dari penjumlahan tiap baris. Sebagai contoh: 11,6151 adalah hasil penjumlahan dari $1+0,3333+0,1429+0,1429+6,9930+3,0030$
2. Nilai didapatkan dari hasil pembagian nilai pada tiap sel dengan jumlah yang ada pada tiap kolomnya. Sebagai contoh nilai 0,0861 adalah hasil dari $1 / 11,6151$ dst.
3. Prioritas didapatkan dari rata rata-tiap baris. Sebagai contoh: 0,1364 adalah hasil dari jumlah dibagi dengan jumlah kriteria yaitu $0,8184/6$. Nilai prioritas adalah nilai bobot kriteria yang akan digunakan sebagai pengali dari hasil perbandingan analisa alternatif.

$$\begin{aligned}
 \lambda_{\text{maks}} &= \frac{\text{Jumlah Seluruh Prioritas}}{n} \\
 &= \frac{0,1364+0,1035+0,0253+0,0253+0,4948+0,2148}{5} \\
 &= \frac{1,0001}{6} \\
 &= 0,1667 \\
 \text{CI} &= (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n-1) \\
 &= (0,1667 - 6) / (6-1)
 \end{aligned}$$

$$= (-5,8333) / 5$$

$$= -1,1667$$

Index Random Consistency (IR)

Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Index Random Consistency (IR)

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 kriteria maka:

$$IR = 1,24$$

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

$$= \frac{-1,1667}{1,24}$$

$$= -0,9409$$

Consistency Ratio pada penelitian ini dianggap benar karena memiliki nilai $\leq 0,1$ yaitu -0,9409

4.1.5 Tampilan Halaman Perbandingan Analisa Alternatif

a. Analisa Alternatif Pada Kriteria Semester

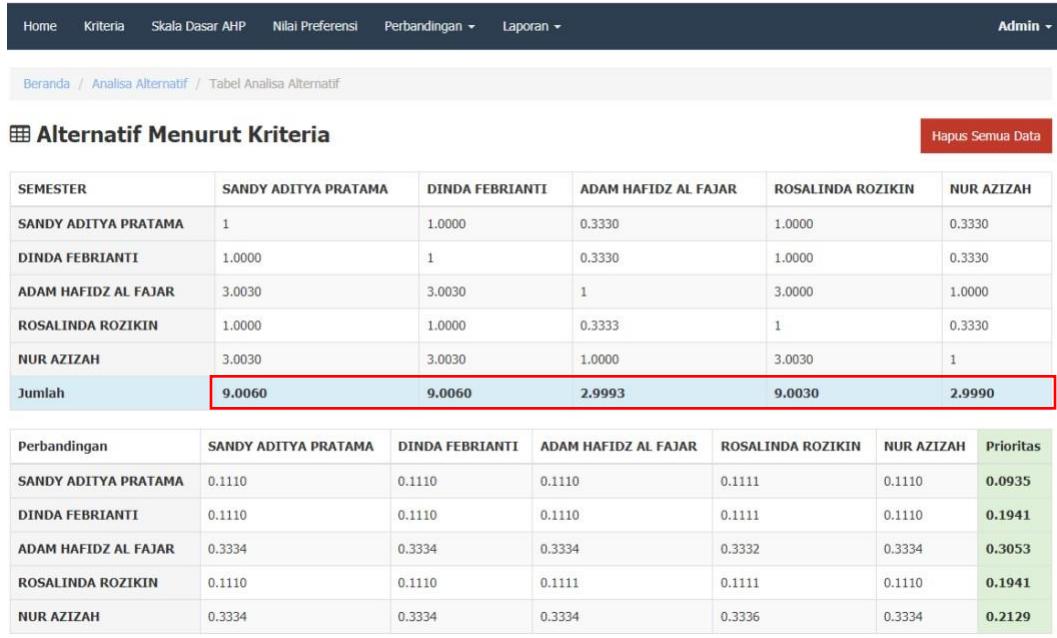
No	ID	Nama	Nilai	Keterangan
1	A002	SANDY ADITYA PRATAMA	60.71	Baik
2	A003	DINDA FEBRIANTI	60.71	Baik
3	A005	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	60.71	Baik
4	A006	ROSALINDA ROZIKIN	78.57	Baik
5	A007	NUR AZIZAH	60.71	Baik

Pilih Kriteria SEMESTER

Kriteria Pertama	Penilaian	Kriteria Kedua
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	DINDA FEBRIANTI
SANDY ADITYA PRATAMA	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	ADAM HAFIDZ AL FAJAR
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	ROSALINDA ROZIKIN
SANDY ADITYA PRATAMA	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	NUR AZIZAH
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	
DINDA FEBRIANTI	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	ADAM HAFIDZ AL FAJAR
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	ROSALINDA ROZIKIN
DINDA FEBRIANTI	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	NUR AZIZAH
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	3 - Sedikit lebih penting dari	ROSALINDA ROZIKIN
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	1 - Sama penting dengan	
ROSALINDA ROZIKIN	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	NUR AZIZAH
ROSALINDA ROZIKIN	1 - Sama penting dengan	
NUR AZIZAH	1 - Sama penting dengan	

Selanjutnya →

Gambar 4.10 Halaman Analisa Alternatif Terhadap Luas Tanah Dan Bangunan



Alternatif Menurut Kriteria

SEMESTER	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH
SANDY ADITYA PRATAMA	1	1.0000	0.3330	1.0000	0.3330
DINDA FEBRIANTI	1.0000	1	0.3330	1.0000	0.3330
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	3.0030	3.0030	1	3.0000	1.0000
ROSALINDA ROZIKIN	1.0000	1.0000	0.3333	1	0.3330
NUR AZIZAH	3.0030	3.0030	1.0000	3.0030	1
Jumlah	9.0060	9.0060	2.9993	9.0030	2.9990

Perbandingan	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	Prioritas
SANDY ADITYA PRATAMA	0.1110	0.1110	0.1110	0.1111	0.1110	0.0935
DINDA FEBRIANTI	0.1110	0.1110	0.1110	0.1111	0.1110	0.1941
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.3334	0.3334	0.3334	0.3332	0.3334	0.3053
ROSALINDA ROZIKIN	0.1110	0.1110	0.1111	0.1111	0.1110	0.1941
NUR AZIZAH	0.3334	0.3334	0.3334	0.3336	0.3334	0.2129

Gambar 4.11 Halaman Tabel Analisa Alternatif Terhadap Semester

Contoh perhitungan:

ALTERNATIF	PERHITUNGAN PRIORITAS	PRIORITAS
SANDY ADITYA PRATAMA	$(0,1110+0,1110+0,1110+0,1111+0,1110) / 5$	0,0935

4.1.6 Analisa Alternatif Pada Kriteria Usia/Umur

The screenshot shows a web-based AHP application interface. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Kriteria, Skala Dasar AHP, Nilai Preferensi, Perbandingan, Laporan, and Admin. Below the navigation bar, the URL 'Beranda / Analisa Alternatif' is visible. The main content area is divided into two sections: a table of results and a comparison matrix.

Table of Results:

No	ID	Nama	Nilai	Keterangan
1	A002	SANDY ADITYA PRATAMA	60.71	Baik
2	A003	DINDA FEBRIANTI	60.71	Baik
3	A005	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	60.71	Baik
4	A006	ROSALINDA ROZIKIN	78.57	Baik
5	A007	NUR AZIZAH	60.71	Baik

Comparison Matrix:

The matrix compares the following alternatives based on the 'USIA/UMUR' criterion:

Pilih Kriteria		USIA/UMUR
Kriteria Pertama	Kriteria Kedua	Penilaian
SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari
SANDY ADITYA PRATAMA	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari
SANDY ADITYA PRATAMA	ROSALINDA ROZIKIN	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari
SANDY ADITYA PRATAMA	NUR AZIZAH	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari
SANDY ADITYA PRATAMA		1 - Sama penting dengan
DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	1 - Sama penting dengan
DINDA FEBRIANTI	ROSALINDA ROZIKIN	1 - Sama penting dengan
DINDA FEBRIANTI	NUR AZIZAH	5 - Lebih penting dari
DINDA FEBRIANTI		1 - Sama penting dengan
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	1 - Sama penting dengan
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	NUR AZIZAH	5 - Lebih penting dari
ADAM HAFIDZ AL FAJAR		1 - Sama penting dengan
ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	5 - Lebih penting dari
ROSALINDA ROZIKIN		1 - Sama penting dengan
NUR AZIZAH		1 - Sama penting dengan

At the bottom of the matrix, there is a button labeled 'Selanjutnya ➔'.

Gambar 4.12 Halaman Analisa Alternatif Terhadap Usia/Umur

**Gambar 4.13 Halaman Tabel Analisa Alternatif
Terhadap Usia/Umur**

Contoh perhitungan:

ALTERNATIF	PERHITUNGAN PRIORITAS	PRIORITAS
SANDY ADITYA PRATAMA	(0,1110+0,1110+0,1110+0,1111+0,1110+0, 0769+0,0943+0,0943+0,0943+0,0204) / 10	0,0760

- *) Warna merah merupakan nilai yang didapatkan pada analisa alternatif sebelumnya yang diakumulasikan untuk mendapatkan nilai prioritas pada analisa alternatif berikutnya.

4.1.7 Analisa Alternatif Pada Kriteria Indeks Prestasi

No	ID	Nama	Nilai	Keterangan
1	A002	SANDY ADITYA PRATAMA	60.71	Baik
2	A003	DINDA FEBRIANTI	60.71	Baik
3	A005	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	60.71	Baik
4	A006	ROSALINDA ROZIKIN	78.57	Baik
5	A007	NUR AZIZAH	60.71	Baik

Pilih Kriteria		INDEKS PRESTASI	
Kriteria Pertama		Penilaian	Kriteria Kedua
SANDY ADITYA PRATAMA	3 - Sedikit lebih penting dari	DINDA FEBRIANTI	
SANDY ADITYA PRATAMA	3 - Sedikit lebih penting dari	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	
SANDY ADITYA PRATAMA	3 - Sedikit lebih penting dari	ROSALINDA ROZIKIN	
SANDY ADITYA PRATAMA	3 - Sedikit lebih penting dari	NUR AZIZAH	
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan		
DINDA FEBRIANTI	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	ROSALINDA ROZIKIN	
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH	
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan		
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	3 - Sedikit lebih penting dari	ROSALINDA ROZIKIN	
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	3 - Sedikit lebih penting dari	NUR AZIZAH	
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	1 - Sama penting dengan		
ROSALINDA ROZIKIN	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH	
ROSALINDA ROZIKIN	1 - Sama penting dengan		
NUR AZIZAH	1 - Sama penting dengan		

Selanjutnya ➔

Gambar 4.14 Halaman Analisa Alternatif Terhadap Indeks Prestasi

INDEKS PRESTASI	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH
SANDY ADITYA PRATAMA	1	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000
DINDA FEBRIANTI	0.3333	1	0.3330	1.0000	1.0000
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.3333	3.0030	1	3.0000	3.0000
ROSALINDA ROZIKIN	0.3333	1.0000	0.3333	1	1.0000
NUR AZIZAH	0.3333	1.0000	0.3333	1.0000	1
Jumlah	2.3333	9.0030	4.9997	9.0000	9.0000

Perbandingan	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	Prioritas
SANDY ADITYA PRATAMA	0.4286	0.3332	0.6000	0.3333	0.3333	0.1976
DINDA FEBRIANTI	0.1429	0.1111	0.0666	0.1111	0.1111	0.1656
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.1429	0.3336	0.2000	0.3333	0.3333	0.2931
ROSALINDA ROZIKIN	0.1429	0.1111	0.0667	0.1111	0.1111	0.1656
NUR AZIZAH	0.1429	0.1111	0.0667	0.1111	0.1111	0.1781

Gambar 4.15 Halaman Tabel Analisa Alternatif Terhadap Indeks Prestasi

Contoh perhitungan:

ALTERNATIF	PERHITUNGAN PRIORITAS	PRIORITAS
SANDY ADITYA PRATAMA	(0,1110+0,1110+0,1110+0,1111+0,1110+0, 0769+0,0943+0,0943+0,0943+0,0204+0,42 86+0,3332+0,6000+0,3333+0,3333) / 15	0,1976

- *) Warna merah merupakan nilai yang didapatkan pada analisa alternatif sebelumnya yang diakumulasikan untuk mendapatkan nilai prioritas pada analisa alternatif berikutnya.

4.1.8 Analisa Alternatif Pada Kriteria Penghasilan Orang Tua

The screenshot displays a web-based AHP (Analytic Hierarchy Process) application. The top navigation bar includes links for Home, Kriteria, Skala Dasar AHP, Nilai Preferensi, Perbandingan, Laporan, and Admin. The current page is 'Analisa Alternatif' under 'Beranda'.

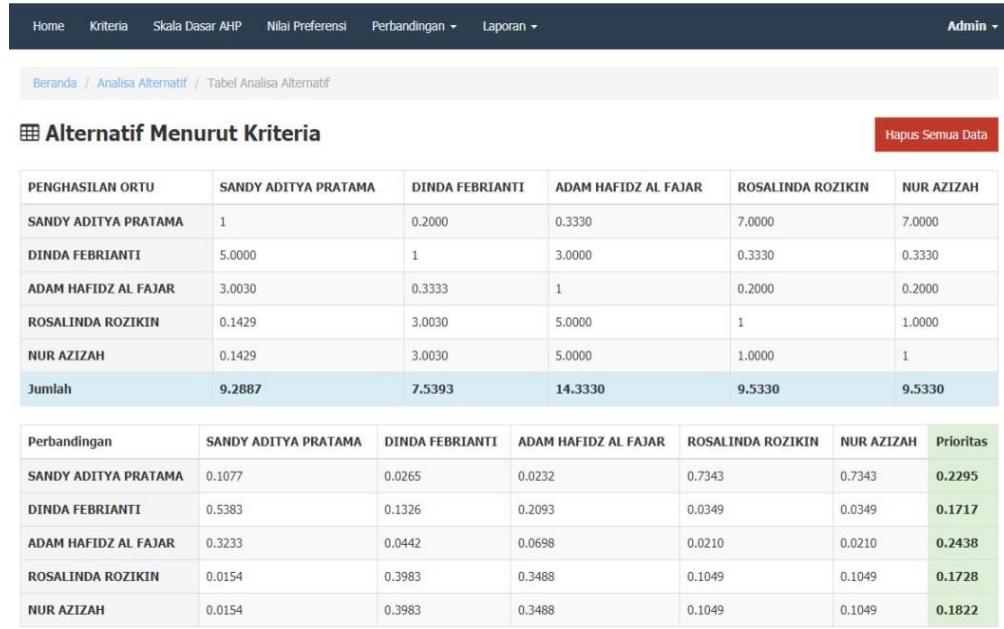
The main content area shows a table of alternatives (ID A002 to A007) with their names, scores (Nilai), and ratings (Keterangan). The scores are all 60.71, and the rating is 'Baik' (Good) for all.

Below the table, a section titled 'Pilih Kriteria' (Select Criterion) shows 'PENGHASILAN ORTU' selected. The main matrix for pairwise comparisons is a 5x5 grid where each row and column represents an alternative. The matrix values are as follows:

Kriteria Pertama		Penilaian		Kriteria Kedua	
SANDY ADITYA PRATAMA		0.2 - 1 bagi lebih penting dari		DINDA FEBRIANTI	
SANDY ADITYA PRATAMA		0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari		ADAM HAFIDZ AL FAJAR	
SANDY ADITYA PRATAMA		7 - Sangat penting dari		ROSALINDA ROZIKIN	
SANDY ADITYA PRATAMA		7 - Sangat penting dari		NUR AZIZAH	
SANDY ADITYA PRATAMA		1 - Sama penting dengan		ADAM HAFIDZ AL FAJAR	
DINDA FEBRIANTI		3 - Sedikit lebih penting dari		ROSALINDA ROZIKIN	
DINDA FEBRIANTI		0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari		NUR AZIZAH	
DINDA FEBRIANTI		0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari		NUR AZIZAH	
DINDA FEBRIANTI		1 - Sama penting dengan		ROSALINDA ROZIKIN	
ADAM HAFIDZ AL FAJAR		0.2 - 1 bagi lebih penting dari		NUR AZIZAH	
ADAM HAFIDZ AL FAJAR		0.2 - 1 bagi lebih penting dari		NUR AZIZAH	
ADAM HAFIDZ AL FAJAR		1 - Sama penting dengan		NUR AZIZAH	
ROSALINDA ROZIKIN		1 - Sama penting dengan		NUR AZIZAH	
ROSALINDA ROZIKIN		1 - Sama penting dengan		NUR AZIZAH	
NUR AZIZAH		1 - Sama penting dengan		NUR AZIZAH	

A 'Selanjutnya' (Next) button is located at the bottom left of the matrix area.

Gambar 4.16 Halaman Analisa Alternatif Terhadap Penghasilan Orang Tua



The screenshot shows a web application for AHP analysis. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Kriteria, Skala Dasar AHP, Nilai Preferensi, Perbandingan, Laporan, and Admin. Below the navigation bar, the URL is shown as Beranda / Analisa Alternatif / Tabel Analisa Alternatif. The main content area contains two tables. The first table, titled 'Alternatif Menurut Kriteria', lists alternatives: PENGHASILAN ORTU, SANDY ADITYA PRATAMA, DINDA FEBRIANTI, ADAM HAFIDZ AL FAJAR, ROSALINDA ROZIKIN, and NUR AZIZAH. The second table, titled 'Perbandingan', lists the same alternatives with their respective comparison values. The 'Prioritas' column in the second table shows the calculated priority values: 0.2295, 0.1717, 0.2438, 0.1728, and 0.1822 respectively.

PENGHASILAN ORTU	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH
SANDY ADITYA PRATAMA	1	0.2000	0.3330	7.0000	7.0000
DINDA FEBRIANTI	5.0000	1	3.0000	0.3330	0.3330
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	3.0030	0.3333	1	0.2000	0.2000
ROSALINDA ROZIKIN	0.1429	3.0030	5.0000	1	1.0000
NUR AZIZAH	0.1429	3.0030	5.0000	1.0000	1
Jumlah	9.2887	7.5393	14.3330	9.5330	9.5330

Perbandingan	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	Prioritas
SANDY ADITYA PRATAMA	0.1077	0.0265	0.0232	0.7343	0.7343	0.2295
DINDA FEBRIANTI	0.5383	0.1326	0.2093	0.0349	0.0349	0.1717
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.3233	0.0442	0.0698	0.0210	0.0210	0.2438
ROSALINDA ROZIKIN	0.0154	0.3983	0.3488	0.1049	0.1049	0.1728
NUR AZIZAH	0.0154	0.3983	0.3488	0.1049	0.1049	0.1822

Gambar 4.17 Halaman Tabel Analisa Alternatif Terhadap Penghasilan Ortu

Contoh perhitungan:

ALTERNATIF	PERHITUNGAN PRIORITAS	PRIORITAS
SANDY ADITYA PRATAMA	(0,1110+0,1110+0,1110+0,1111+0,1110+0, 0769+0,0943+0,0943+0,0943+0,0204+0,42 86+0,3332+0,6000+0,3333+0,3333+0,1077 +0,0265+0,0232+0,7343+0,7343) / 20	0,2295

- *) Warna merah merupakan nilai yang didapatkan pada analisa alternatif sebelumnya yang diakumulasikan untuk mendapatkan nilai prioritas pada analisa alternatif berikutnya.

4.1.9 Analisa Alternatif Pada Kriteria Prestasi Akademik

The screenshot shows a web-based AHP application interface. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Kriteria, Skala Dasar AHP, Nilai Preferensi, Perbandingan, Laporan, and Admin. Below the navigation bar, the URL is shown as Beranda / Analisa Alternatif.

Table of Student Performance:

No	ID	Nama	Nilai	Keterangan
1	A002	SANDY ADITYA PRATAMA	60.71	Baik
2	A003	DINDA FEBRIANTI	60.71	Baik
3	A005	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	60.71	Baik
4	A006	ROSALINDA ROZIKIN	78.57	Baik
5	A007	NUR AZIZAH	60.71	Baik

Pairwise Comparison Matrix:

Pilih Kriteria		PRESTASI AKADEMIK														
Kriteria Pertama		Penilaian							Kriteria Kedua							
SANDY ADITYA PRATAMA	SANDY ADITYA PRATAMA	5 - Lebih penting dari	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH		
SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	3 - Sedikit lebih penting dari	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ROSALINDA ROZIKIN		
SANDY ADITYA PRATAMA	NUR AZIZAH	1 - Sama penting dengan	ROSALINDA ROZIKIN	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH		
SANDY ADITYA PRATAMA	ROSALINDA ROZIKIN	5 - Lebih penting dari	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN		
SANDY ADITYA PRATAMA	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	1 - Sama penting dengan	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN		
DINDA FEBRIANTI	SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	ROSALINDA ROZIKIN	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH		
DINDA FEBRIANTI	DINDA FEBRIANTI	0.2 - 1 bagi lebih penting dari	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH		
DINDA FEBRIANTI	NUR AZIZAH	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN			
DINDA FEBRIANTI	ROSALINDA ROZIKIN	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN		
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	SANDY ADITYA PRATAMA	0.2 - 1 bagi lebih penting dari	ROSALINDA ROZIKIN	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN			
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN			
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	NUR AZIZAH	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN			
ROSALINDA ROZIKIN	SANDY ADITYA PRATAMA	5 - Lebih penting dari	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN			
ROSALINDA ROZIKIN	DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN						
ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN						
NUR AZIZAH	SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN						
NUR AZIZAH	DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN									
NUR AZIZAH	ROSALINDA ROZIKIN	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN												
NUR AZIZAH	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR													

Next Step: Selanjutnya ➔

Gambar 4.18 Halaman Analisa Alternatif Terhadap Prestasi Akademik

The screenshot shows a web application interface for AHP analysis. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Kriteria, Skala Dasar AHP, Nilai Preferensi, Perbandingan, Laporan, and Admin. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: Beranda / Analisa Alternatif / Tabel Analisa Alternatif. The main content area contains two tables. The first table, titled 'Alternatif Menurut Kriteria', has columns for PRESTASI AKADEMIK (SANDY ADITYA PRATAMA, DINDA FEBRIANTI, ADAM HAFIDZ AL FAJAR, ROSALINDA ROZIKIN, NUR AZIZAH) and a 'Jumlah' row. The second table, titled 'Perbandingan', has columns for Perbandingan (SANDY ADITYA PRATAMA, DINDA FEBRIANTI, ADAM HAFIDZ AL FAJAR, ROSALINDA ROZIKIN, NUR AZIZAH) and a 'Prioritas' column.

PRESTASI AKADEMIK	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH
SANDY ADITYA PRATAMA	1	5.0000	3.0000	1.0000	5.0000
DINDA FEBRIANTI	0.2000	1	1.0000	0.2000	1.0000
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.3333	1.0000	1	0.2000	1.0000
ROSALINDA ROZIKIN	1.0000	5.0000	5.0000	1	5.0000
NUR AZIZAH	0.2000	1.0000	1.0000	0.2000	1
Jumlah	2.7333	13.0000	11.0000	2.6000	13.0000

Perbandingan	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	Prioritas
SANDY ADITYA PRATAMA	0.3659	0.3846	0.2727	0.3846	0.3846	0.2553
DINDA FEBRIANTI	0.0732	0.0769	0.0909	0.0769	0.0769	0.1532
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.1220	0.0769	0.0909	0.0769	0.0769	0.2128
ROSALINDA ROZIKIN	0.3659	0.3846	0.4545	0.3846	0.3846	0.2172
NUR AZIZAH	0.0732	0.0769	0.0909	0.0769	0.0769	0.1616

Gambar 4.19 Halaman Tabel Analisa Alternatif Terhadap Prestasi Akademik

Contoh perhitungan:

ALTERNATIF	PERHITUNGAN PRIORITAS	PRIORITAS
SANDY ADITYA PRATAMA	(0,1110+0,1110+0,1110+0,1111+0,1110+0,0769+0,0943+0,0943+0,0943+0,0204+0,4286+0,3332+0,6000+0,3333+0,3333+0,1077+0,0265+0,0232+0,7343+0,7343+0,3659+0,3845+0,2727+0,3846+0,3846) / 25	0,2553

- *) Warna merah merupakan nilai yang didapatkan pada analisa alternatif sebelumnya yang diakumulasikan untuk mendapatkan nilai prioritas pada analisa alternatif berikutnya.

4.1.10 Analisa Alternatif Pada Kriteria Prestasi Non Akademik

Home Kriteria Skala Dasar AHP Nilai Preferensi Perbandingan Laporan Admin

Beranda / Analisa Alternatif

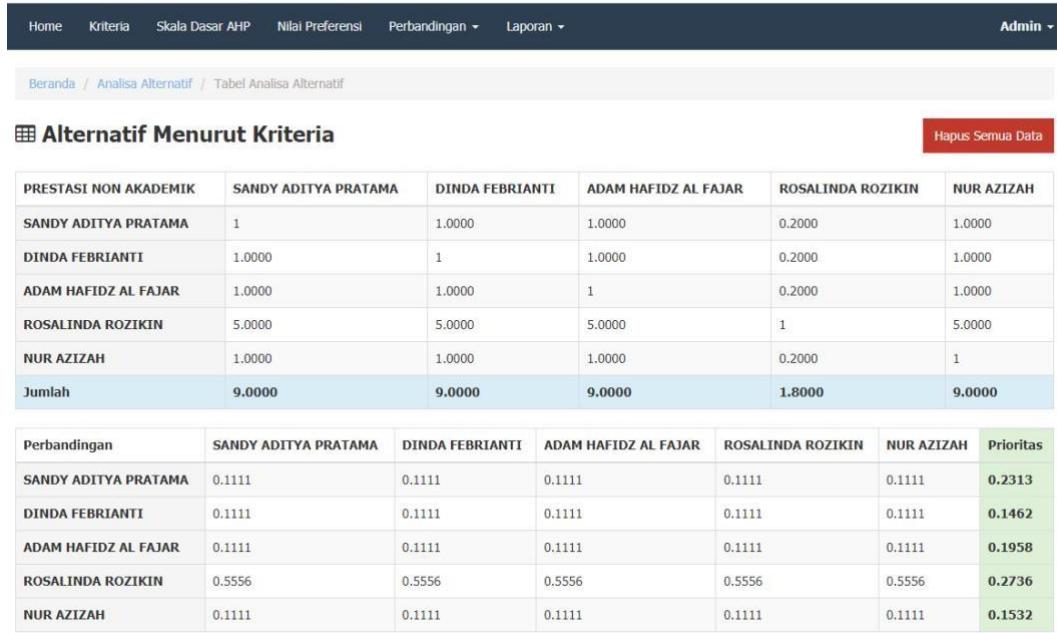
No	ID	Nama	Nilai	Keterangan
1	A002	SANDY ADITYA PRATAMA	60.71	Baik
2	A003	DINDA FEBRIANTI	60.71	Baik
3	A005	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	60.71	Baik
4	A006	ROSALINDA ROZIKIN	78.57	Baik
5	A007	NUR AZIZAH	60.71	Baik

Pilih Kriteria PRESTASI NON AKADEMIK ▾

Kriteria Pertama	Penilaian	Kriteria Kedua
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	DINDA FEBRIANTI
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR
SANDY ADITYA PRATAMA	0.2 - 1 bagi lebih penting dari	ROSALINDA ROZIKIN
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	ADAM HAFIDZ AL FAJAR
DINDA FEBRIANTI	0.2 - 1 bagi lebih penting dari	ROSALINDA ROZIKIN
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.2 - 1 bagi lebih penting dari	ROSALINDA ROZIKIN
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	1 - Sama penting dengan	
ROSALINDA ROZIKIN	5 - Lebih penting dari	NUR AZIZAH
ROSALINDA ROZIKIN	1 - Sama penting dengan	
NUR AZIZAH	1 - Sama penting dengan	

Selanjutnya ➔

Gambar 4.20 Halaman Analisa Alternatif Terhadap Prestasi Non Akademik



The screenshot shows a web application interface for AHP analysis. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Kriteria, Skala Dasar AHP, Nilai Preferensi, Perbandingan, Laporan, and Admin. Below the navigation bar, the URL is shown as Beranda / Analisa Alternatif / Tabel Analisa Alternatif. The main content area has a title **Alternatif Menurut Kriteria** and a button **Hapus Semua Data**.

Table 1: Pairwise Comparison Matrix (Perbandingan)

PRESTASI NON AKADEMIK	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH
SANDY ADITYA PRATAMA	1	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000
DINDA FEBRIANTI	1.0000	1	1.0000	0.2000	1.0000
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	1.0000	1.0000	1	0.2000	1.0000
ROSALINDA ROZIKIN	5.0000	5.0000	5.0000	1	5.0000
NUR AZIZAH	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1
Jumlah	9.0000	9.0000	9.0000	1.8000	9.0000

Table 2: Normalized Values and Priority Matrix (Perbandingan)

Perbandingan	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	Prioritas
SANDY ADITYA PRATAMA	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.2313
DINDA FEBRIANTI	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1462
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1958
ROSALINDA ROZIKIN	0.5556	0.5556	0.5556	0.5556	0.5556	0.2736
NUR AZIZAH	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1532

Gambar 4.21 Halaman Tabel Analisa Alternatif Terhadap Prestasi NonAkademik

Contoh perhitungan:

ALTERNATIF	PERHITUNGAN PRIORITAS	PRIORITAS
SANDY ADITYA PRATAMA	(0,1110+0,1110+0,1110+0,1111+0,1110+0,0769+0,0943+0,0943+0,0943+0,0204+0,4286+0,3332+0,6000+0,3333+0,3333+0,1077+0,0265+0,0232+0,7343+0,7343+0,3659+0,3845+0,2727+0,3846+0,3846+0,1111+0,1111+0,1111+0,1111+0,1111) / 30	0,2313

- *) Warna merah merupakan nilai yang didapatkan pada analisa alternatif sebelumnya yang diakumulasikan untuk mendapatkan nilai prioritas pada analisa alternatif berikutnya.

4.1.11 Analisa Alternatif Pada Kriteria Jumlah Tanggungan Ortu

No	ID	Nama	Nilai	Keterangan
1	A002	SANDY ADITYA PRATAMA	60.71	Baik
2	A003	DINDA FEBRIANTI	60.71	Baik
3	A005	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	60.71	Baik
4	A006	ROSALINDA ROZIKIN	78.57	Baik
5	A007	NUR AZIZAH	60.71	Baik

Pilih Kriteria
JUMLAH TANGGUNGAN ORTU
▼

Kriteria Pertama	Penilaian	Kriteria Kedua
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	DINDA FEBRIANTI
SANDY ADITYA PRATAMA	3 - Sedikit lebih penting dari	ADAM HAFIDZ AL FAJAR
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	ROSALINDA ROZIKIN
SANDY ADITYA PRATAMA	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH
DINDA FEBRIANTI	3 - Sedikit lebih penting dari	ADAM HAFIDZ AL FAJAR
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	ROSALINDA ROZIKIN
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH
DINDA FEBRIANTI	1 - Sama penting dengan	ROSALINDA ROZIKIN
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	NUR AZIZAH
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.333 - 1 bagi sedikit lebih penting dari	NUR AZIZAH
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH
ROSALINDA ROZIKIN	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH
ROSALINDA ROZIKIN	1 - Sama penting dengan	NUR AZIZAH
NUR AZIZAH	1 - Sama penting dengan	

Selanjutnya ➔

Gambar 4.22 Halaman Analisa Alternatif Terhadap Jumlah Tanggungan Orang Tua

Home	Kriteria	Skala Dasar AHP	Nilai Preferensi	Perbandingan	Laporan	Admin
Beranda / Analisa Alternatif / Tabel Analisa Alternatif						
Alternatif Menurut Kriteria						
Hapus Semua Data						
JUMLAH TANGGUNGAN ORTU	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	
SANDY ADITYA PRATAMA	1	1.0000	3.0000	1.0000	1.0000	
DINDA FEBRIANTI	1.0000	1	3.0000	1.0000	1.0000	
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.3333	0.3333	1	0.3330	0.3330	
ROSALINDA ROZIKIN	1.0000	1.0000	3.0030	1	1.0000	
NUR AZIZAH	1.0000	1.0000	3.0030	1.0000	1	
Jumlah	4.3333	4.3333	13.0060	4.3330	4.3330	
Perbandingan	SANDY ADITYA PRATAMA	DINDA FEBRIANTI	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ROSALINDA ROZIKIN	NUR AZIZAH	Prioritas
SANDY ADITYA PRATAMA	0.2308	0.2308	0.2307	0.2308	0.2308	0.2312
DINDA FEBRIANTI	0.2308	0.2308	0.2307	0.2308	0.2308	0.1582
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.0769	0.0769	0.0769	0.0769	0.0769	0.1788
ROSALINDA ROZIKIN	0.2308	0.2308	0.2309	0.2308	0.2308	0.2675
NUR AZIZAH	0.2308	0.2308	0.2309	0.2308	0.2308	0.1642

Gambar 4.23 Halaman Tabel Analisa Alternatif Terhadap Tanggungan Orang Tua

Contoh perhitungan:

ALTERNATIF	PERHITUNGAN PRIORITAS	PRIORITAS
SANDY ADITYA PRATAMA	(0,1110+0,1110+0,1110+0,1111+0,1110+0, 0769+0,0943+0,0943+0,0943+0,0204+0,42 86+0,3332+0,6000+0,3333+0,3333+0,1077 +0,0265+0,0232+0,7343+0,7343+0,3659+0, 3845+0,2727+0,3846+0,3846 +0,1111+0,1111+0,1111+0,1111+0,1111+0, 2308+0,2308+0,2307+0,2308+0,2308) / 35	0,1582

- *) Warna merah merupakan nilai yang didapatkan pada 73 analisa alternatif sebelumnya yang diakumulasikan untuk mendapatkan nilai prioritas pada 73 analisa alternatif berikutnya.

4.1.12 Tampilan Halaman Laporan Hasil Akhir

Home
Kriteria
Skala Dasar AHP
Nilai Preferensi
Perbandingan
Laporan
Admin

Nilai bobot kriteria didapatkan dari hasil analisa kriteria

Data Bobot

	Alternatif	Kriteria					
		SEMESTER	USIA/UMUR	INDEKS PRESTASI	PENGHASILAN ORTU	PRESTASI AKADEMIK	PRESTASI NON AKADEMIK
SANDY ADITYA PRATAMA	0.0317	0.0474	0.2327	0.4528	0.0785	0.0785	0.0785
DINDA FEBRIANTI	0.0935	0.0760	0.1976	0.2295	0.2553	0.2313	0.2312
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.1941	0.2772	0.1656	0.1717	0.1532	0.1462	0.1582
ROSALINDA ROZIKIN	0.3053	0.2772	0.2931	0.2438	0.2128	0.1958	0.1788
NUR AZIZAH	0.2129	0.0924	0.1781	0.1822	0.1616	0.1532	0.1642

Nilai didapatkan dari nilai prioritas yang didapatkan dari hasil analisa alternatif

Hasil Akhir

	Alternatif	Kriteria						Hasil Akhir
		SEMESTER	USIA/UMUR	INDEKS PRESTASI	PENGHASILAN ORTU	PRESTASI AKADEMIK	PRESTASI NON AKADEMIK	
SANDY ADITYA PRATAMA	0.0030	0.0036	0.0460	0.1039	0.0200	0.0181	0.0181	0.2128
DINDA FEBRIANTI	0.0062	0.0131	0.0385	0.0778	0.0120	0.0115	0.0124	0.1715
ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.0097	0.0131	0.0682	0.1104	0.0167	0.0154	0.0140	0.2475
ROSALINDA ROZIKIN	0.0062	0.0131	0.0385	0.0783	0.0170	0.0215	0.0210	0.1956
NUR AZIZAH	0.0068	0.0044	0.0414	0.0825	0.0127	0.0120	0.0129	0.1727

Copyright © 2021

Gambar 4.24 Halaman Nilai Akhir

Nilai akhir didapatkan dari perkalian antara bobot kriteria dengan nilai prioritas hasil analisa alternatif sebagai contoh:

NEGERI KATON:

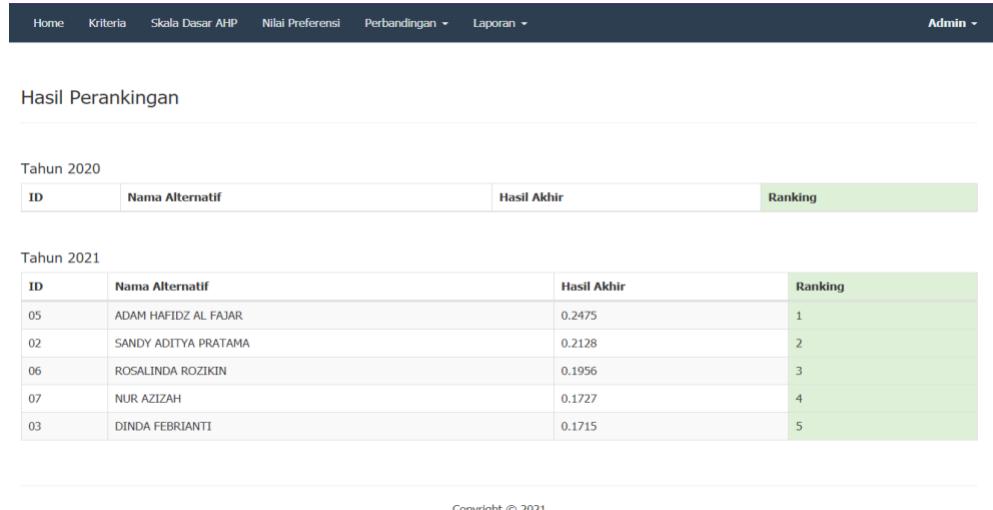
Bobot Kriteria	0,0317	0,0474	0,2327	0,4528	0,0785	0,0785	0,0785
Nilai Prioritas	0,0935	0,0760	0,1976	0,2295	0,2553	0,2313	0,2312
Sandy Aditya Pratama							
Bobot kriteria x	0,0030	0,0036	0,0460	0,1039	0,0200	0,0181	0,2128
nilai prioritas Sandy Aditya Pratama							

Hasil akhir didapatkan dari penjumlahan seluruh nilai pada tiap baris, sebagai contoh:

$$\begin{aligned} \text{Sandy Aditya Pratama} &= 0,0030 + 0,0036 + 0,0460 + 0,1039 + 0,0200 + 0,0181 \\ &\quad + 0,2128 = 0,4074 \end{aligned}$$

4.1.13 Tampilan Halaman Laporan Rangking

Berdasarkan hasil akhir yang didapatkan maka dapat diurutkan rangking dari alternatif yang memiliki hasil akhir tertinggi hingga alternatif yang memiliki hasil akhir terendah. Dari gambar dibawah dapat dilihat bahwa ADAM memiliki nilai tertinggi yaitu 0,2475 sehingga ADAM layak dipilih untuk menjadi penerima Beasiswa Bank Indonesia.



Hasil Perankingan

Tahun 2020

ID	Nama Alternatif	Hasil Akhir	Ranking
05	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.2475	1
02	SANDY ADITYA PRATAMA	0.2128	2
06	ROSALINDA ROZIKIN	0.1956	3
07	NUR AZIZAH	0.1727	4
03	DINDA FEBRIANTI	0.1715	5

Tahun 2021

ID	Nama Alternatif	Hasil Akhir	Ranking
05	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	0.2475	1
02	SANDY ADITYA PRATAMA	0.2128	2
06	ROSALINDA ROZIKIN	0.1956	3
07	NUR AZIZAH	0.1727	4
03	DINDA FEBRIANTI	0.1715	5

Copyright © 2021

Gambar 4.25 Halaman Hasil Perangkingan

4.1.14 Tampilan Halaman Home (Beranda)

Pada halaman beranda dapat dilihat grafik usulan yang memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan dengan memberikan informasi terkait hasil akhir yang didapatkan dari proses perhitungan AHP dalam bentuk grafik.



Gambar 4.26 Halaman Home (Beranda)

Kriteria dan Alternatif

Dibawah ini merupakan tabel kriteria dan alternatif yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 4.2 Kriteria

ID KRITERIA	NAMA KRITERIA	BOBOT
C1	Semester	7
C2	Usia/Umur	8
C3	Indeks Prestasi	20
C4	Penghasilan Ortu	35
C5	Prestasi Akademik	10
C6	Prestasi Non Akademik	10
C7	Jumlah Tanggungan Ortu	10
Total Bobot		100

Tabel 4.3 Alternatif

ID ALTERNATIF	Alternatif
A1	INDAH NOVITA DEWI
A2	SANDY ADITYA PRATAMA
A3	DINDA FEBRIANTI
A4	EDWIN FUTUHAL ARIFIN BASYAH
A5	ADAM HAFIDZ AL FAJAR
A6	ROSALINDA ROZIKIN
A7	NUR AZIZAH
A8	ARSAN WIJAYA
A9	ASEP SUGIARTO
A10	VIDIA VERONICA

Tabel 4.4 Keterangan Bobot dan Nilai

Bobot	Keterangan	Nilai
R	Rendah	25
C	Cukup	50
T	Tinggi	75
ST	Sangat Tinggi	100

Tabel 4.5 Nilai Kriteria Semester (C1)

No	Semester	Bobot	Nilai
1	Semester 1	R	25
2	Semester 2	C	50
3	Semester 3	T	75
4	Semester 4	ST	100

Tabel 4.6 Nilai Kriteria Usia/Umur (C2)

No	Usia/Umur	Bobot	Nilai
1	≥ 23 Tahun	R	25
2	22 Tahun	C	50
3	21 Tahun	T	75
4	20 Tahun	ST	100

Tabel 4.7 Nilai Kriteria Indeks Prestasi (C3)

No	Indeks Prestasi	Bobot	Nilai
1	0 – 0,99	R	25
2	1 – 1,99	C	50
3	2 – 2,99	T	75
4	3 – 4	ST	100

Tabel 4.8 Nilai Kriteria Penghasilan Orang Tua (C4)

No	Penghasilan Ortu	Bobot	Nilai
1	\geq Rp 3.000.000	R	25
2	Rp 2.000.000 – Rp 2.999.999	C	50
3	Rp 1.000.000 – Rp 2.999.999	T	75
4	Rp 500.000 – Rp 999.999	ST	100

Tabel 4.9 Nilai Kriteria Prestasi Akademik (C5)

No	Prestasi Akademik	Bobot	Nilai
1	Tidak Ada	R	25
2	Kabupaten/Kota	C	50
3	Provinsi	T	75
4	Nasional	ST	100

Tabel 4.10 Nilai Kriteria Prestasi Non Akademik (C6)

No	Prestasi Non Akademik	Bobot	Nilai
1	Tidak Ada	SR	25
2	Kab/Kota	R	50
3	Provinsi	C	75
4	Nasional	T	100

Tabel 4.11 Bobot Alternatif

ID	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	INDAH NOVITA DEWI	C	C	T	C	R	C	C
A2	SANDY ADITYA PRATAMA	T	C	ST	R	T	R	C
A3	DINDA FEBRIANTI	T	ST	T	T	R	R	C
A4	EDWIN FUTUHAL ARIFIN BASYAH	C	ST	T	R	C	R	R
A5	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	ST	ST	ST	C	R	R	R
A6	ROSALINDA ROZIKIN	T	ST	T	ST	T	T	C
A7	NUR AZIZAH	ST	C	T	ST	R	R	C
A8	ARSAN WIJAYA	C	R	T	ST	R	R	R
A9	ASEP SUGIARTO	ST	R	C	C	R	C	C
A10	VIDIA VERONICA	C	R	T	C	C	R	C

Tabel diatas merupakan data lapangan yang dikumpulkan mengenai kriteria – kriteria pada alternatif yang digunakan dalam penelitian, untuk keterangan lengkap mengenai data pada tiap-tiap kriteria dapat dilihat pada tabel 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9.

Tabel 4.12 Nilai Alternatif

ID	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	INDAH NOVITA DEWI	50	50	75	50	25	50	50
A2	SANDY ADITYA PRATAMA	75	75	100	25	75	25	50
A3	DINDA FEBRIANTI	75	100	75	75	25	25	50
A4	EDWIN FUTUHAL ARIFIN BASYAH	50	100	75	25	50	25	25
A5	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	100	100	100	50	25	25	25
A6	ROSALINDA ROZIKIN	75	100	75	100	75	75	50
A7	NUR AZIZAH	100	50	75	100	25	25	50
A8	ARSAN WIJAYA	50	25	75	100	25	25	25
A9	ASEP SUGIARTO	100	25	50	50	25	50	50
A10	VIDIA VERONICA	50	25	75	50	50	25	50

Tabel diatas merupakan hasil konversi tabel 3.9 Bobot Alternatif yang berpedoman pada tabel 3.3 Keterangan Bobot dan Nilai. untuk mengubah tipe data *categorical* menjadi tipe data *numeric*.

4.8.1 Perhitungan manual metode AHP Nilai Preferensi

Pada metode AHP digunakan nilai preferensi untuk melakukan perbandingan antar kriteria dan perbandingan antar alternatif pada tiap-tiap kriteria yang digunakan. Berikut nilai preferensi yang digunakan:

Tabel 4.13 Nilai Preferensi

NILAI	KETERANGAN
9	Mutlak sangat penting dari
8	Mendekati mutlak dari
7	Sangat penting dari
6	Mendekati sangat penting dari
5	Lebih penting dari
4	Mendekati lebih penting dari
3	Sedikit lebih penting dari
2	Mendekati sedikit lebih penting dari
1	Sama penting dengan
0,5	mendekati sedikit lebih penting dari
0,333	sedikit lebih penting dari
0,25	mendekati lebih penting dari
0,20	lebih penting dari
0,167	mendekati sangat penting dari
0,143	sangat penting dari
0,125	mendekati mutlak dari
0,1	mutlak sangat penting dari

Tabel 4.14 Perbandingan Kriteria

KRITERIA	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
C1	1	1/3	1/5	1/7	1/3	1/3	1/3
C2	3/1	1	1/5	1/7	1/3	1/3	1/3
C3	5/1	5/1	1	1/5	5/1	5/1	5/1
C4	7/1	7/1	5/1	1	7/1	7/1	7/1
C5	3/1	3/1	1/5	1/7	1	1/1	1/1
C6	3/1	3/1	1/5	1/7	1/1	1	1/1
C7	3/1	3/1	1/5	1/7	1/1	1/1	1

KRITERIA	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
C1	1,00	0,33	0,20	0,14	0,33	0,33	0,33
C2	3,00	1,00	0,20	0,14	0,33	0,33	0,33
C3	5,00	5,00	1,00	0,20	5,00	5,00	5,00
C4	7,00	7,00	5,00	1,00	7,00	7,00	7,00
C5	3,00	3,00	0,20	0,14	1,00	1,00	1,00
C6	3,00	3,00	0,20	0,14	1,00	1,00	1,00
C7	3,00	3,00	0,20	0,14	1,00	1,00	1,00
JUMLAH	25,00	22,33	7,00	1,91	15,67	15,67	15,67

Tabel 4.15 Normalisasi Perbandingan Kriteria

KRITERIA	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
C1	0,04	0,01	0,03	0,07	0,02	0,02	0,02
C2	0,12	0,04	0,03	0,07	0,02	0,02	0,02
C3	0,20	0,22	0,14	0,10	0,32	0,32	0,32
C4	0,28	0,31	0,71	0,52	0,45	0,45	0,45
C5	0,12	0,13	0,03	0,07	0,06	0,06	0,06
C6	0,12	0,13	0,03	0,07	0,06	0,06	0,06
C7	0,12	0,13	0,03	0,07	0,06	0,06	0,06

Tabel 4.16 Bobot Prioritas Kriteria

Hasil Normalisasi	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Bobot Prioritas (Eign Vector)
C1	0,04	0,01	0,03	0,07	0,02	0,02	0,02	0,03
C2	0,12	0,04	0,03	0,07	0,02	0,02	0,02	0,05
C3	0,20	0,22	0,14	0,10	0,32	0,32	0,32	0,23
C4	0,28	0,31	0,71	0,52	0,45	0,45	0,45	0,45
C5	0,12	0,13	0,03	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08
C6	0,12	0,13	0,03	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08
C7	0,12	0,13	0,03	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08
Σ Eign Vector								1,00

Tabel 4.17 Index Random Consistency (IR)

n (kriteria)	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

n (kriteria)		Jumlah Kriteria					7	
$\lambda_{\text{maks}} : \sum \text{Eign Vector} / n$		1/7					0,1429	
IR		Lihat tabel 3.15					1.32	
CI : $(\lambda_{\text{maks}} - n) / (n-1)$		$(0.1429 - 7) / (7 - 1)$					-1,1429	
CR : CI/IR		$-1,1429 / 1,32$					-0.8658	

Consistency Ratio (CR) bisa dianggap benar jika memiliki nilai $\leq 0,1$.

Tabel 4.18 Tabel Bobot Awal Alternatif

ID	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	RATA - RATA
A1	INDAH NOVITA DEWI	50	50	75	50	25	50	50	50,00
A2	SANDY ADITYA PRATAMA	75	75	100	25	75	25	50	60,71
A3	DINDA FEBRIANTI	75	100	75	75	25	25	50	60,71
A4	EDWIN FUTUHAL ARIFIN BASYAH	50	100	75	25	50	25	25	50,00
A5	ADAM HAFIDZ AL FAJAR	100	100	100	50	25	25	25	60,71
A6	ROSALINDA ROZIKIN	75	100	75	100	75	75	50	78,57
A7	NUR AZIZAH	100	50	75	100	25	25	50	60,71

Lanjutan Tabel 4.18 Bobot Awal Alternatif

ID	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	RATA - RATA
A8	ARSAN WIJAYA	50	25	75	100	25	25	25	46,43
A9	ASEP SUGIARTO	100	25	50	50	25	50	50	50,00
A10	VIDIA VERONICA	50	25	75	50	50	25	50	46,43

Dari perhitungan rata-rata bobot awal alternatif diatas, maka diambil tiga alternatif dengan nilai tertinggi yang akan dilakukan perbandingan alternatif menggunakan metode AHP yaitu : A2, A8 dan A4.

Tabel 4.19 Perbandingan alternatif kriteria Semester

SEMESTER	A2	A3	A5	A6	A7
A2	1	1/1	1/3	1/1	1/3
A3	1/1	1	1/3	1/1	1/3
A5	3/1	3/1	1	3/1	1/1
A6	1/1	1/1	1/3	1	1/3
A7	3/1	3/1	1/1	3/1	1

Tabel 4.20 Perbandingan alternatif kriteria Usia/Umur

USIA/UMUR	A2	A3	A5	A6	A7
A2	1	1/3	1/3	1/3	1/3
A3	3/1	1	1/1	1/1	5/1
A5	3/1	1/1	1	1/1	5/1
A6	3/1	1/1	1/1	1	5/1
A7	3/1	1/5	1/5	1/5	1

Tabel 4.21 Perbandingan alternatif kriteria Indeks Prestasi Kumulatif

IPK	A2	A3	A5	A6	A7
A2	1	3/1	3/1	3/1	3/1
A3	1/3	1	1/3	1/1	1/1
A5	1/3	3/1	1	3/1	3/1
A6	1/3	1/1	1/3	1	1/1
A7	1/3	1/1	1/3	1/1	1

Tabel 4.22 Perbandingan alternatif kriteria Penghasilan Orang Tua

PENGHASILAN ORANG TUA	A2	A3	A5	A6	A7
A2	1	1/5	1/3	7/1	7/1
A3	5/1	1	3/1	1/3	1/3
A5	3/1	1/3	1	1/5	1/5
A6	1/7	3/1	5/1	1	1/1
A7	1/7	3/1	5/1	1/1	1

Tabel 4.23 Perbandingan alternatif kriteria Prestasi Akademik

PRESTASI AKADEMIK	A2	A3	A5	A6	A7
A2	1	5/1	3/1	1/1	5/1
A3	1/5	1	1/1	1/5	1/1
A5	1/3	1/1	1	1/5	1/1
A6	1/1	5/1	5/1	1	5/1
A7	1/5	1/1	1/1	1/5	1

4.24 Perbandingan alternatif kriteria Prestasi non Akademik

PRESTASI NON AKADEMIK	A2	A3	A5	A6	A7
A2	1	1/1	1/1	1/5	1/1
A3	1/1	1	1/1	1/5	1/1
A5	1/1	1/1	1	1/5	1/1
A6	5/1	5/1	5/1	1	5/1
A7	1/1	1/1	1/1	1/5	1

Tabel 4.25 Perbandingan alternatif kriteria Jumlah Tanggungan Ortu

JUMLAH TANGGUNGAN ORANG TUA	A2	A3	A5	A6	A7
A2	1	1/1	3/1	1/1	1/1
A3	1/1	1	3/1	1/1	1/1
A5	1/3	1/3	1	1/3	1/3
A6	1/1	1/1	3/1	1	1/1
A7	1/1	1/1	3/1	1/1	1

4.2 Analisa Hasil Penelitian

Hasil Analisis terhadap hasil penelitian yaitu sistem pendukung keputusan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berbasis *website*. telah berhasil dikembangkan dengan baik. Dapat dilihat pada *Consistency Ratio*. *Consistency Ratio* bisa dianggap benar jika memiliki nilai $\leq 0,1$. Pada perhitungan *Consistency Ratio* yang dilakukan oleh sistem menghasilkan nilai -0.9409 yang memiliki arti bahwa keputusan yang diambil oleh sistem telah konsisten.

4.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

1. Kelebihan Sistem

- a. Memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data/informasi untuk pengambilan keputusan.
- b. Menghemat waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pemilihan penerima Beasiswa Bank Indonesia di UIN Lampung berbasis web menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
- c. Menghasilkan solusi dengan lebih cepat dan hasil yang dapat diandalkan.
- d. Memperkuat keyakinan pengambil keputusan terhadap keputusan yang diambilnya.
- e. Memberikan keuntungan kompetitif bagi Pemerintah UIN Lampung searakseseluruhan dengan penghematan waktu, tenaga dan biaya.

2. Kelemahan Sistem

- a. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) terbatas untuk memberikan alternatif dari pengetahuan yang diberikan kepadanya (pengetahuan dasar serta model dasar) pada waktu perancangan program tersebut.
- b. Proses-proses yang dapat dilakukan oleh Sistem Pendukung Keputusan (SPK) tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakan.

- c. Bagaimanapun juga harus diingat bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dirancang untuk membantu/mendukung pengambilan keputusan dengan mengolah informasi dan data yang diperlukan dan bukan untuk mengambil alih pengambilan keputusan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Kriteria yang digunakan dalam implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Bank Indonesia Menggunakan Metode AHP yaitu Semester, Usia/Umur, Indeks Prestasi, Penghasilan Ortu, Prestasi Akademik, Prestasi Non Akademik, Jumlah Tanggungan Ortu menghasilkan ADAM HAFIDZ AL FAJAR dengan nilai akhir 0.2475 sebagai penerima Beasiswa dikarenakan memiliki nilai tertinggi.
2. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Bank Indonesia Menggunakan Metode AHP dibangun menggunakan Bahasa pemrograman berbasis *website* PHP dan database MySql dengan tampilan *website* yang user *friendly* sehingga mudah digunakan bagi user/pengguna sistem.

5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan yang melakukan perbandingan metode dalam implementasi sistem Pendukung Keputusan pada kasus yang sama. Perbandingan dengan metode lain seperti TOPSIS dan lain-lain digunakan untuk mendapatkan validasi hasil yang lebih maksimal.