

**ANALISA PENERAPAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS) UNTUK MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA
PADA SMA NEGERI 29 JAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA TEKNIK**

Program Studi TEKNIK INFORMATIKA



Oleh:

**Nama : ACHMAD ROSYADI
NIM : 011101503125093**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2016**

**ANALISA PENERAPAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS) UNTUK MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA
PADA SMA NEGERI 29 JAKARTA**

SKRIPSI

Program Studi TEKNIK INFORMATIKA



Oleh:

**Nama : ACHMAD ROSYADI
NIM : 011101503125093**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2016**



SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Achmad Rosyadi
NIM : 011101503125093
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi / Tugas Akhir ini menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi / Tugas Akhir ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 17 Februari 2016

Achmad Rosyadi
011101503125093

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Achmad Rosyadi
NIM : 011101503125093
Jurusan : Teknik Informatika
Konsentrasi : Rekayasa Perangkat Lunak
Judul Skripsi : Analisa Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy
Process) untuk menentukan Penerima Beasiswa pada SMA
Negeri 29 Jakarta
Tanggal Ujian : 17 Februari 2016

Jakarta, 17 Februari 2016

Dosen Pembimbing II

Dosen Pembimbing I

(Riama Sibarani, S.Si, M.MSI)

(Teguh Budi Santoso, S.Kom, M.Kom)

Dekan

Ketua Jurusan Teknik Informatika

(Ir. Nurhayati, M.Si)

(Safrizal, S.T., M.M., M.Kom)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Analisa Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk
menentukan Penerima Beasiswa pada SMA Negeri 29 Jakarta

Oleh :

NAMA : ACHMAD ROSYADI

NIM : 011101503125093

Telah dipertahankan didepan penguji pada tanggal 17 Februari 2016

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Ketua Penguji

(Safrizal, S.T., M.M., M.Kom)

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II

(Riama Sibarani, S.Si, M.MSI)

(Zulkifli, S.Kom., M.Kom)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Analisa Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk menentukan Penerima Beasiswa pada SMA Negeri 29 Jakarta”.

Laporan skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan mahasiswa Teknik Informatika di Universitas Satya Negara Indonesia Jakarta. Selama menyusun laporan skripsi ini penulis tidak lepas dari dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia yang tidak terhingga dan selalu mencurahkan Rahmat serta Hidayah-Nya. Tidak lupa kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, semoga Shalawat serta Salam selalu tercurah kepada beliau.
2. Bapak Prof. Dr. Lijan. P. Sinambela, MM., M.Pd selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
3. Kepada Ibu Ir. Nurhayati, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Kepada Bapak Safrizal, S.T., M.M., M.Kom selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika.
5. Kepada Bapak Teguh Budi Santoso, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Pertama.

6. Kepada Ibu Riama Sibarani, S.Si., M.MSI selaku Dosen Pembimbing Kedua.
7. Keluarga dan Kedua Orang Tua penulis yang tercinta dan tersayang Bapak Subani dan Ibu Darti yang telah mendukung penulis dari segi materil.
8. Kepada Ibu Dra. Carol Titaley selaku Kepala SMA Negeri 29 Jakarta dan Bapak Drs. Sugiatno selaku Wakil Kepala Sekolah yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian ditempat yang dipimpin.
9. Kepada seluruh Staff, Karyawan, dan Guru yang turut memberikan informasi terkait dengan penelitian.
10. Bapak Arif Witono Hadi dan Fitri Sadiyah yang tidak pernah berhenti untuk Mendukung, Menyemangati penulis dalam penyusunan Laporan Skripsi ini sekaligus kerabat penulis dalam menempuh proses kuliah.
11. Semua kerabat – kerabat terdekat penulis di Universitas Satya Negara Indonesia khususnya geng Dayax Oki, Andika, Widodo, Novry, Alex, Febri, Ibon, Fahmi, Abel, Mas Dodo, Tia, Ifull, Muchmin, Bayu yang selalu memberikan warna, menghadirkan senyum dan tawa kepada penulis.
12. Dan kepada semua pihak yang telah membantu dan tidak mungkin Penulis sebutkan satu persatu.

Penulis hanya dapat berharap semoga semua amal baik mereka mendapat imbalan yang lebih besar dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan-

kekurangan yang perlu mendapat perbaikan. Oleh karena itu, saran dan kritik menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari penyempurnaannya.

Akhir kata, semoga saja laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya kepada diri Penulis sendiri dan pembaca sekalian, Amin.

Jakarta, 17 Februari 2016

Achmad Rosyadi

ABSTRAK

Dalam pendidikan terdapat beasiswa untuk siswa yang kurang mampu dan untuk siswa yang berprestasi. Untuk dapat menyeleksi dan menentukan penerima beasiswa di SMA Negeri 29 Jakarta masih terdapat kendala karena banyaknya siswa yang sulit untuk menentukan siapa saja yang berhak mendapatkan beasiswa, berdasarkan dari data sekolah dibutuhkan kriteria pengambil keputusan untuk menyeleksi beasiswa.

Untuk itu dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan agar dapat menyeleksi dan menentukan penerima beasiswa dengan efektif. SPK dalam sistem ini menerapkan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) karena merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan dimana peralatan utamanya adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa penerapan Metode AHP dapat digunakan pada sistem aplikasi Penerima Beasiswa dan dapat membantu Bimbingan Konseling dalam proses perhitungan atau penilaian untuk mendapatkan calon Penerima Beasiswa yang layak berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Beasiswa

ABSTRACT

In education there are scholarships for underprivileged students and to students who excel. To be able to select and determine the scholarship recipients at SMA Negeri 29 Jakarta there were limited because many students are difficult to determine who is entitled to receive scholarships, based on school data needed for decision-making criteria for selecting scholarship.

That requires a Decision Support System (DSS), which can take into account the criteria that have been determined in order to select and determine the scholarship recipients effectively. SPK in this system applying AHP (Analytical Hierarchy Process) because it is a form of decision support models where the main equipment is a functional hierarchy of human perception with its main input. Based on the research that has been done, that the application of AHP method can be used in the application system of Scholarships and Guidance Counseling can help in the process of calculation or assessment for potential Fellows eligible based on the criteria that have been determined

Keywords: Decision Support System, AHP, Scholarships

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6

2.1.	Tinjauan Pustaka.....	6
2.2.	Tentang SPK (Sistem Pendukung Keputusan)	7
2.3.	AHP (Analytical Hierarchy Process)	8
2.4.	Tentang PHP	12
2.5.	Tentang HTML	13
2.6.	Javascript	13
2.7.	Codeigniter.....	14
2.8.	Tentang CSS	15
2.9.	Tentang MySQL	16
2.10.	Tentang XAMPP.....	17
2.11.	Tentang UML	17
2.11.1.	Diagram Use Case.....	18
2.11.2.	Diagram Interaksi dan Sequence (Urutan)	19
2.11.3.	Acivity Diagram.....	20
2.12.	Metode Pengembangan Sistem Waterfall.....	21
2.12.1.	Requirements analysis and definition	22
2.12.2.	System and software design.....	22
2.12.3.	Implementation and unit testing	22
2.12.4.	Integration and system testing.....	22
2.12.5.	Operation and maintenance	22

BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2. Gambaran Umum SMA Negeri 29 Jakarta.....	23
3.3. Struktur Organisasi.....	24
3.4. Visi dan Misi SMA Negeri 29 Jakarta.....	27
3.4.1. Visi	27
3.4.2. Misi.....	27
3.5. Analisis Sistem yang Berjalan	28
3.6. Analisa Masalah.....	29
3.7. Analisa Usulan Pemecahan Masalah	29
3.8. Metode Pengumpulan Data.....	30
3.8.1. Observasi	30
3.8.2. Wawancara	30
3.9. Metode Pengembangan Sistem.....	31
3.9.1. Fase Requirement Definition	31
3.9.2. Fase System and Software Design	32
3.9.3. Fase Implementation and Unit Testing	32
3.9.4. Fase Iteration and System Testing	32
3.9.5. Fase Operation and Maintenance.....	32
3.10. Penggunaan Metode AHP.....	33

3.10.1.	Kriteria Yang Digunakan	33
3.10.2.	Pemodelan AHP Untuk Penerima Beasiswa	33
3.10.3.	Skema Penerima Beasiswa.....	35
3.10.4.	Bobot Perbandingan Berpasangan	36
3.10.5.	Matrik Perbandingan Berpasangan	37
3.10.6.	Matrik Nilai Kriteria.....	39
3.10.7.	Matrik Penjumlahan Setiap Baris.....	40
3.10.8.	Rasio Konsistensi	41
3.10.9.	Menghitung Hasil.....	49
3.11.	Kerangka Pemikiran	53
BAB IV PERANCANGAN SISTEM.....		54
4.1.	Desain Aplikasi.....	54
4.1.1.	Use Case Diagram.....	54
4.1.2.	Activity Diagram.....	56
4.1.3.	Sequence Diagram.....	58
4.1.4.	Class Diagram	60
4.2.	Struktur Data.....	61
4.3.	Desain Antarmuka	64
4.3.1.	Halaman Login (Admin/Wali Kelas/Bimbingan Konseling)	64

4.3.2.	Halaman Dashboard (Admin)	64
4.3.3.	Halaman Rekomendasi Siswa	65
4.3.4.	Halaman Kriteria	65
4.3.5.	Halaman Sub Kriteria.....	66
4.3.6.	Halaman Perbandingan Antar Kriteria.....	66
4.3.7.	Halaman Pengguna Aplikasi	67
4.3.8.	Halaman Tambah dan Edit Siswa (Wali Kelas).....	67
4.3.9.	Halaman Edit Siswa (Bimbingan Konseling)	68
4.3.1.	Halaman Laporan	68
BAB V HASIL DAN IMPLEMENTASI		69
5.1	Implementasi Sistem.....	69
5.1.1.	Menu Login	69
5.1.2.	Dashboard Admin	70
5.1.3.	Halaman Rekomendasi Siswa	71
5.1.4.	Menu Kriteria	72
5.1.5.	Menu Sub Kriteria.....	73
5.1.6.	Menu Perbandingan antar Kriteria	74
5.1.7.	Menu Pengguna.....	75
5.1.	Implementasi Metode AHP pada Sistem	76
5.2.1.	Form Tambah Siswa dari Menu Wali Kelas	76

5.2.2.	Form Ubah/Input Data Siswa dari Menu Bimbingan Konseling	77
5.2.3.	Form Proses dari Menu Bimbingan Konseling	78
5.2.4.	Form Hasil Perhitungan AHP	79
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		80
6.1.	Kesimpulan	80
6.2.	Saran	81
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN		xxiii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	10
Tabel 2.2 Nilai Random Index	12
Tabel 3.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	37
Tabel 3.2 Matrik Perbandingan Berpasangan	38
Tabel 3.3 Normalisasi Matrik	39
Tabel 3.4 Matrik Penjumlahan Setiap Baris	40
Tabel 3.5 Matrik Rasio Konsistensi	41
Tabel 3.6 Nilai Random Index	42
Tabel 3.7 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Nilai Rata-Rata Rapot	42
Tabel 3.8 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Nilai Rata-Rata Rapot	42
Tabel 3.9 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Nilai Rata-Rata Rapot	43
Tabel 3.10 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Nilai Rata-Rata Rapot.....	43
Tabel 3.11 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Sikap	43
Tabel 3.12 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Sikap.....	43
Tabel 3.13 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Sikap	44
Tabel 3.14 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Sikap	44
Tabel 3.15 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Prestasi Ekskul	44
Tabel 3.16 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Prestasi Ekskul	44
Tabel 3.17 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Prestasi Ekskul	45
Tabel 3.18 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Prestasi Ekskul.....	45
Tabel 3.19 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Absen	45

Tabel 3.20 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Absen	45
Tabel 3.21 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Absen	46
Tabel 3.22 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Absen	46
Tabel 3.23 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Keadaan Orangtua..	46
Tabel 3.24 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Keadaan Orangtua.....	46
Tabel 3.25 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Keadaan Orangtua.....	47
Tabel 3.26 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Keadaan Orangtua	47
Tabel 3.27 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Penghasilan Orangtua	47
Tabel 3.28 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Penghasilan Orangtua	47
Tabel 3.29 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Penghasilan Orangtua	48
Tabel 3.30 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Penghasilan Orangtua	48
Tabel 3.31 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Jumlah Saudara Kandung....	48
Tabel 3.32 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Jumlah Saudara Kandung.....	48
Tabel 3.33 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Jumlah Saudara Kandung	49
Tabel 3.34 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Jumlah Saudara Kandung	49
Tabel 3.35 Matrik Hasil	49
Tabel 3.36 Contoh Data Siswa Yang Akan Mendapatkan Beasiswa.....	50
Tabel 3.37 Matrik Penerima Beasiswa.....	51
Tabel 3.38 Urutan Hasil Perhitungan.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Hierarki AHP	9
Gambar 2.2 Diagram Use Case.....	19
Gambar 2.3 Sequence Diagram.....	20
Gambar 2.4 Activity Diagram.....	21
Gambar 2.5 Model Waterfall	21
Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 29 Jakarta.....	24
Gambar 3.2 Activity Diagram Sistem Berjalan	28
Gambar 3.3 Activity Diagram Sistem Usulan	29
Gambar 3. 4 Model Waterfall	31
Gambar 3.5 Pemodelan AHP untuk penerima beasiswa.....	34
Gambar 3.6 Skema Penerima Beasiswa.....	36
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	55
Gambar 4.2 Activity Diagram.....	56
Gambar 4.3 Sequence Diagram Proses Login	58
Gambar 4.4 Sequence Diagram Proses Registrasi Siswa	58
Gambar 4.5 Sequence Diagram Proses Update Siswa.....	59
Gambar 4.6 Sequence Diagram Proses Hapus Data Siswa.....	59
Gambar 4.7 Sequence Diagram Proses Perhitungan	60
Gambar 4.8 Class Diagram Sistem Usulan.....	61
Gambar 4.9 Rancangan Layar Login	64
Gambar 4.10 Rancangan Layar Dashboard	64

Gambar 4.11 Rancangan Layar Penginputan Siswa	65
Gambar 4.12 Rancangan Layar Form Kriteria.....	65
Gambar 4.13 Rancangan Layar Form Sub Kriteria	66
Gambar 4.14 Rancangan Layar Form Perbandingan Antar Kriteria.....	66
Gambar 4.15 Rancangan Layar Form Pengguna	67
Gambar 4.16 Rancangan Layar Form Tambah Dan Edit Siswa	67
Gambar 4.17 Rancangan Layar Form Edit Siswa.....	68
Gambar 4.18 Rancangan Layar Form Laporan.....	68
Gambar 5.1 Tampilan Halaman Login.....	69
Gambar 5.2 Dashboard Admin	70
Gambar 5.3 Daftar Rekomendasi Siswa	71
Gambar 5.4 Menu kriteria.....	72
Gambar 5.5 Menu Sub Kriteria.....	73
Gambar 5.6 Menu Perbandingan antar Kriteria	74
Gambar 5.7 Halaman Pengguna.....	75
Gambar 5.8 Form Tambah Siswa.....	76
Gambar 5.9 Form Ubah Siswa	77
Gambar 5.10 Form Proses.....	78
Gambar 5.11 Form Hasil Laporan	79

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia karena pendidikan bisa merubah masa depan manusia menjadi lebih baik dan dapat membantu perkembangan bangsa. Dalam pendidikan terdapat beasiswa untuk siswa yang kurang mampu dan untuk siswa yang berprestasi. Mendapatkan beasiswa merupakan idaman bagi setiap siswa karena mendapatkan beasiswa dapat menambah rasa percaya diri, dapat membanggakan kedua orangtua, dapat melanjutkan sekolah yang lebih tinggi dan dapat meraih cita-cita yang diharapkan.

Untuk dapat menyeleksi dan menentukan penerima beasiswa di SMA Negeri 29 Jakarta masih terdapat kendala karena banyaknya siswa yang sulit untuk menentukan siapa saja yang berhak mendapatkan beasiswa, berdasarkan dari data sekolah dibutuhkan kriteria pengambil keputusan untuk menyeleksi beasiswa. Untuk itu dibutuhkannya suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan agar dapat menyeleksi dan menentukan penerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan dengan efektif.

Sistem Pendukung Keputusan dalam sistem ini menerapkan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) karena merupakan suatu bentuk model

pendukung keputusan dimana peralatan utamanya adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia.

Pada penelitian sebelumnya (Putra, 2014) Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa PT. Telkom Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) dengan algoritma Fuzzy MADM (Multiple Attribute Decision Making) menggunakan lima kriteria : Jumlah penghasilan orangtua, Semester, Jumlah tanggungan orangtua, Jumlah saudara kandung dan Nilai IPK. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan syarat-syarat dari pada mendapatkan beasiswa berprestasi dilihat dari nilai IPK tertinggi, dan untuk beasiswa siswa kurang mampu dilihat dari penghasilan orangtua yang terendah.

(Sihotang, 2013) Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa dengan Metode Topsis (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Parlilitan) menggunakan lima kriteria : Rata-rata nilai semester, Semester, Jumlah tanggungan orangtua, Penghasilan orangtua dan Nilai ekstrakurikuler. Dari pengujian yang telah dilakukan maka metode Topsis dalam Sistem Pendukung Keputusan mampu memberikan perhitungan perankingan dan solusi siapa yang layak untuk menerima beasiswa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan : “Bagaimana Analisa Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) ini dibangun untuk menentukan penerima beasiswa

berdasarkan kriteria Nilai Rata-Rata Rapot, Sikap, Absensi, Prestasi Ektrakulikuler, Keadaan Orangtua, Penghasilan Orangtua, Dan Jumlah Saudara Kandung?”

1.3. Batasan Masalah

Agar dalam penulisan penelitian ini dapat lebih fokus dan terperinci maka penulis membatasi masalah pada : Metode Sistem Pengambilan Keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dan sistem penerima beasiswa yang dibangun bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan bukan untuk menggantikan pengambil keputusan dalam menentukan keputusan akhir, Kriteria yang digunakan antara lain : nilai rata-rata rapot, sikap, absensi, prestasi ektrakulikuler, keadaan orangtua, penghasilan orangtua, dan jumlah saudara kandung.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.4.1. Tujuan Penelitian

Dapat membangun Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk membantu menentukan penerima beasiswa berdasarkan kriteria : nilai rata-rata rapot, sikap, absensi, prestasi ektrakulikuler, keadaan orangtua, penghasilan orangtua, dan jumlah saudara kandung.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah dalam menentukan penerima beasiswa dengan cepat dan tepat.
2. Dapat menghemat waktu dalam proses penyeleksian beasiswa.
3. Diharapkan dapat menjadi acuan sekolah untuk menentukan beasiswa.

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun susunan penulisan dalam laporan ini diuraikan dalam beberapa bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan masalah pokok yang akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan uraian tentang dasar-dasar teori dan konsep masalah yang diteliti sebagai pedoman, acuan dan penunjang dalam penyelesaian penelitian berdasarkan sumber literature yang mutakhir.

BAB III : METODE PENELITIAN

Berisikan gambaran-gambaran umum tentang perusahaan, instansi, atau lokasi yang dijadikan sebagai objek

penelitian dan analisis sistem yang sedang berjalan di objek tersebut.

BAB IV : PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisikan gambaran mengenai rancangan dari sistem yang dibangun.

BAB V : HASIL DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisikan hasil penelitian dan implementasi dari rancangan yang telah di susun pada bab sebelumnya.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan mengenai apa saja yang telah dihasilkan, dan saran-saran mengenai sesuatu yang belum terdapat pada skripsi ini.

Daftar Pustaka: Bagian ini berisi daftar-daftar pustaka yang penulis gunakan dalam pembuatan laporan penelitian dan perancangan aplikasi.

Lampiran : Berisi lampiran - lampiran yang mendukung laporan penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

(Eniyati, 2011) Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Penelitian ini dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal yaitu siswa terbaik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perancangan yang telah disusun sebagian besar merupakan kriteria untuk penerima beasiswa dalam sekolah dan bobot perhitungannya adalah merupakan salah satu indikator penting dalam perhitungan untuk penerimaan beasiswa.

(Sunggito Oyama, 2013) Analisis Kriteria Sistem Pendukung Keputusan Beasiswa Belajar Bagi Guru menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process), banyak kriteria yang dijadikan perhitungan untuk mendapatkan skor pemohon. Proses seleksi yang dijadikan adalah dengan memilah-milah berkas yang dikumpulkan oleh pendaftar beasiswa sembari mengecek database terkait status beasiswa dari yang bersangkutan, dengan jumlah pendaftar yang cukup banyak maka proses seleksi tersebut menyita banyak waktu karyawan dan hasilnya pun kurang valid. Untuk itulah dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan untuk memberi

pertimbangan dalam menyeleksi beasiswa. Hasil akhir laporan dari pembuatan sistem pendukung keputusan ini adalah sebuah urutan prioritas pemberian beasiswa dari yang terbesar hingga yang terkecil.

(Dian Sulisty, 2015) membangun aplikasi Pemanfaatan Informasi Teknologi Dalam Penentuan Beasiswa Siswa Kurang Mampu menggunakan Metode PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method For Enrichmen Evaluation), karena banyaknya pemohon beasiswa dan keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki keahlian dalam mengolah data sehingga sering menemui kendala diantaranya kesalahan dalam pengimput data, memerlukan waktu yang relatif lama dan memerlukan ketelitian. Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah perangkat lunak Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima beasiswa kurang mampu dengan metode Promethee dengan kemampuan yang dapat memberikan informasi dan rekomendasi penerima beasiswa yang disertai dengan nilai hasil perankingan.

2.2. Tentang SPK (Sistem Pendukung Keputusan)

Penelitian ini di adaptasi pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK), (Santoso, 2012) dimana SPK ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur secara efektif dan efisien, serta tidak menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan.

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / Decision Support Sistem (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision Sistem. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur, DSS dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan, yang dimulai dari tahapan mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternative. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Hermawan, 2005).

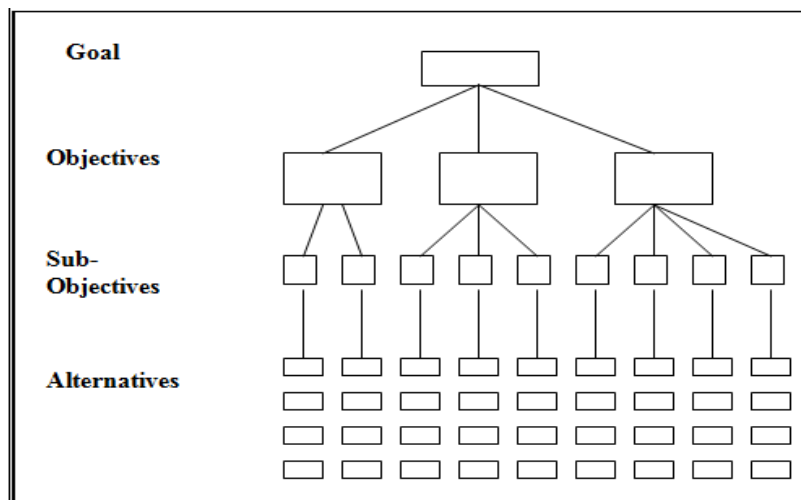
2.3. AHP (Analytical Hierarchy Process)

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, menurut (Saaty, 1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir

dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis (Sri Kusumadewi, 2006).

Analytical Hierarchy Process (AHP) mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi-objektif yang berdasarkan pada perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hierarki. Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode Analytical Hierarchy Process (AHP) meliputi (Kusrini, 2007) :

1. Mendefenisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hirarki. Yang diawali dengan menetapkan tujuan umum, yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.



Gambar 2.1 Struktur Hierarki AHP

3. Membuat prioritas kriteria:

- a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas kriteria adalah membuat perbandingan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
- b. Matrik perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu kriteria terhadap kriteria yang lain.

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua kriteria sangat penting.
3	Kriteria yang satu sedikit lebih penting dibanding kriteria yang lain.
5	Kriteria yang satu esensial atau sangat penting dibanding kriteria yang lainnya.
7	Kriteria yang satu benar-benar lebih penting dari yang lain.
9	Kriteria yang satu mutlak lebih penting dibanding kriteria yang lain.
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua penilaian berurutan.
Kebalikan	Jika aktivitas I mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i.

4. Sistesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan, untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Langkah-langkah ini adalah :

- a. Menjumlahkan nilai dari setiap kolom pada matriks.
- b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah kriteria untuk mendapatkan nilai prioritas.

5. Mengukur Konsistensi

Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

- a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative kriteria pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative kriteria kedua dan seterusnya.
- b. Jumlahkan setiap baris.

6. Mencari nilai Consistency Index (CI).

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

Keterangan :

CI = Consistency Index

λ_{\max} = eigenvalue maksimum

n = Jumlah Kriteria

7. Mencari nilai Consistency Ratio (CR)

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

Keterangan :

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = random Index

8. Memeriksa konsistensi hirarki, yang diukur adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Jika nilai Consistency Ratio > 0,1 maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki. Jika Consistency Ratio < 0,1

maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten. Table nilai Random Index seperti table 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Nilai Random Index

n	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

2.4. Tentang PHP

PHP (Perl Hypertext Preprocessor) adalah bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis”. Dengan menggunakan program PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis (Arief, 2011).

Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu:

1. PHP merupakan sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya. Tidak seperti halnya bahasa pemrograman aplikasi yang lainnya.
2. PHP dapat berjalan pada web server yang dirilis oleh Microsoft, seperti IIS atau PWS juga pada apache yang bersifat open source.
3. Karena sifatnya yang open source, maka perubahan dan perkembangan interpreter pada PHP lebih cepat dan mudah, karena banyak milis-milis dan developer yang siap membantu pengembangannya.
4. Jika dilihat dari segi pemahaman, PHP memiliki referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah untuk dipahami.
5. PHP dapat berjalan pada 3 operating sistem, yaitu: Linux, unix, dan windows, dan juga dapat dijalankan secara runtime pada suatu console.

2.5. Tentang HTML

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (Standard Generalized Markup Language), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C). Software yang biasa digunakan untuk membuat website statik adalah web application framework, static pages web, web static content, dan software yang biasa digunakan untuk membuat web browser seperti Skyfire dan G2Glive (Prayitno, 2010).

2.6. Javascript

Javascript diperkenalkan pertama kali oleh Netscape pada tahun 1995. Pada awalnya bahasa ini dinamakan "LiveScript" yang berfungsi sebagai bahasa sederhana untuk browser Netscape Navigator 2. Pada masa itu bahasa ini banyak di kritik karena kurang aman, pengembangannya yang terkesan buru buru dan tidak ada pesan kesalahan yang di tampilkan setiap kali kita membuat kesalahan pada saat menyusun suatu program. Kemudian sejalan dengan sedang giatnya kerjasama antara Netscape dan Sun (pengembang bahasa pemrograman "Java") pada masa itu, maka Netscape

memberikan nama “JavaScript” kepada bahasa tersebut pada tanggal 4 desember 1995. Pada saat yang bersamaan Microsoft sendiri mencoba untuk mengadaptasikan teknologi ini yang mereka sebut sebagai “Jscript” di browser Internet Explorer 3.

Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengekseskuan perintah perintah disisi user, yang artinya di sisi browser bukan disisi server web (Flanagan). Javascript bergantung kepada browser (navigator) yang memanggil halaman web yang berisi skrip-skrip dari Javascript dan tentu saja terselip di dalam dokumen HTML. Javascript juga tidak memerlukan kompilator atau penterjemah khusus untuk menjalankannya (pada kenyataannya kompilator Javascript sendiri sudah termasuk di dalam browser tersebut). Lain halnya dengan bahasa “Java” (dengan mana JavaScript selalu dibanding bandingkan) yang memerlukan kompilator khusus untuk menterjema-kannya disisi user/klien.

2.7. Codeigniter

Codeigniter menurut Widodo (2013) merupakan framework PHP yang diklaim memiliki eksekusi tercepat dibandingkan dengan framework lainnya. Codeigniter bersifat open source dan menggunakan model basis MVC (Model View Controller), yang merupakan model konsep modern

framework yang digunakan saat ini. Framework sendiri adalah suatu kerangka kerja dalam aplikasi yang didalamnya memiliki fungsi-fungsi (bagian-bagian) program yang telah disusun, sehingga programmer tidak perlu membuat kode dari nol, karena framework telah menyediakan library yang telah diperlukan.

Codeigniter menawarkan banyak library yang dapat digunakan, macam-macam library dapat digunakan hanya dengan memanggil class library yang telah disediakan. Codeigniter yang pertama kali dibuat oleh Rick Ellis yang merupakan CEO dari Ellislab. Ellislab merupakan perusahaan yang memproduksi CMS-CMS handal saat ini. Framework Codeigniter dikembangkan oleh Expression Engine Development Team.

2.8. Tentang CSS

CSS atau yang memiliki kepanjangan Cascading Style Sheet, merupakan suatu bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam, saat ini CSS telah mencapai pada versi yang ketiga, dimana pada setiap versi selalu ada peningkatan, berikut perbedaan antara CSS-1, 2 hingga 3 (Saputra, 2012).

1. CSS-1, Dikembangkan dan berpusat pada formatting dokumen HTML.
2. CSS-2, Dikembangkan untuk bisa memenuhi kebutuhan terhadap format dokumen agar dapat ditampilkan pada printer, pada CSS-2 ini

mendukung juga dalam penentuan posisi Content, Downloadable, Font, Table-Layout, dan Media Type untuk printer.

3. CSS-3, merupakan versi pengembangan dari versi sebelumnya. Pada versi ini terdapat beberapa tambahan dan mengarah pada efek animasi. Namun, saat ini belum semua di dukung oleh web browser.

2.9. Tentang MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (Database Management System), Database ini Multythread, Multi-User. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus yang bersifat khusus (Huda & Bunafit, 2010). MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya, terutama dalam kecepatan. Berikut ini beberapa keistimewaan MySQL, antara lain:

1. Portability

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.

2. Multiuser

MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

3. Security

MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password terenkripsi.

4. Scalability dan limits

MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris, selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai indeks pada tiap tabelnya.

2.10. Tentang XAMPP

XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai Server Web pada komputer. XAMPP juga dapat disebut sebuah CPanel Server Virtual, yang dapat membantu melakukan preview sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan jaringan internet (Wicaksono & Community, 2008).

2.11. Tentang UML

UML singkatan dari Unified Modeling Language yang berarti bahasa permodelan standar yang merupakan alat komunikasi yang konsisten dalam mensupport para pengembang sistem saat ini. Sebagai perancangan sistem,

mau tidak mau pasti akan menjumpai UML, baik kita sendiri yang membuat atau sekedar membaca diagram UML buatan orang lain menurut (Munawar, 2005).

UML adalah keluarga notasi grafis yang di dukung oleh meta model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OOP).

UML diaplikasikan untuk makud tertentu, biasanya antara lain :

1. Merancang perangkat lunak
2. Sarana kounikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasi sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

Perlu diketahui, Blok pembangunan utama UML adalah diagram. Beberapa diagram yang dimiliki UML memiliki fungsi masing-masing seperti jenis timing diagram dan lainnya ada yang bersifat umum seperti kelas diagram. Berikut beberapa jenis diagram yang terdapat pada UML :

2.11.1. Diagram Use Case

Diagram Use Case menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar. yang menjadi persoalan itu apa yang dilakukan bukan bagaimana melakukannya. Diagram Use Case dekat kaitannya dengan kejadian-kejadian. Kejadian (scenario) merupakan contoh apa yang terjadi

ketika seseorang berinteraksi dengan sistem. Untuk lebih memperjelas lihat gambaran suatu peristiwa untuk sebuah klinik kesehatan dibawah ini :

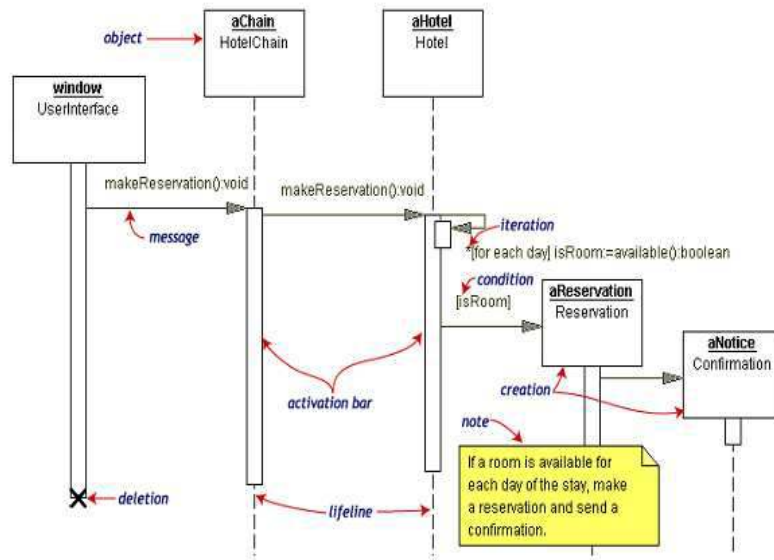
“Pasien menghubungi klinik untuk membuat janji (appointment) dalam pemeriksaan tahunan. Receptionist mendapatkan waktu yang luang pada buku jadwal dan memasukkan janji tersebut ke dalam waktu luang itu.”



Gambar 2.2 Diagram Use Case

2.11.2. Diagram Interaksi dan Sequence (Urutan)

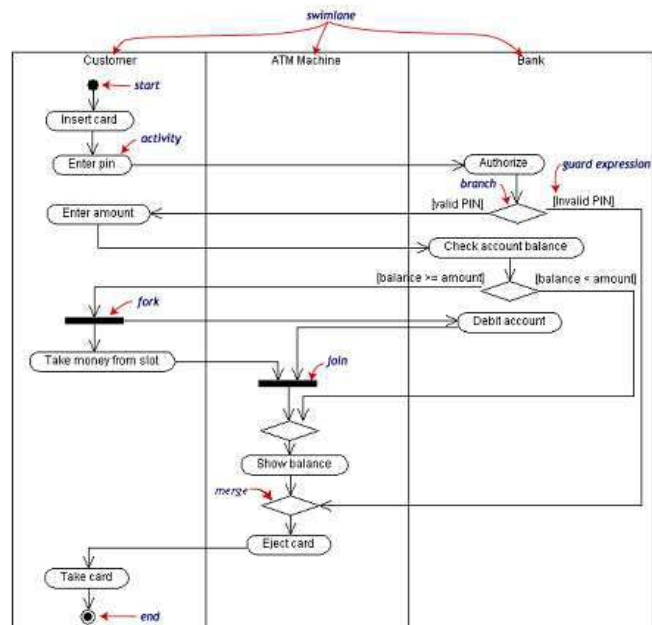
Diagram Class dan Diagram Object merupakan suatu gambaran model statis. Namun ada juga yang bersifat dinamis, seperti Diagram Interaction. Diagram Sequence merupakan salah satu diagram Interaction yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan, message (pesan) apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya. Diagram ini diatur berdasarkan waktu. Obyek-obyek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut.



Gambar 2.3 Sequence Diagram

2.11.3. Activity Diagram

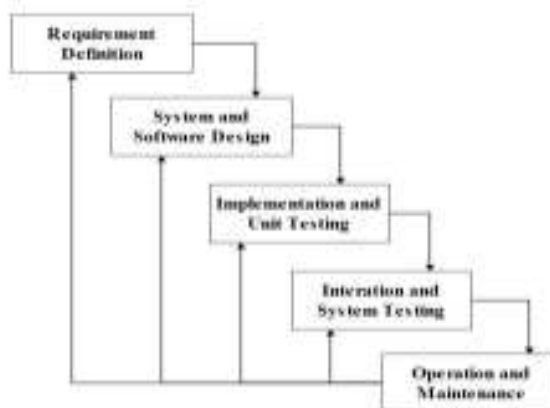
Pada dasarnya diagram Activity sering digunakan oleh flowchart. Diagram ini berhubungan dengan diagram Statechart. Diagram Statechart berfokus pada obyek yang dalam suatu proses (atau proses menjadi suatu obyek), diagram Activity berfokus pada aktifitas-aktifitas yang terjadi yang terkait dalam suatu proses tunggal. Jadi dengan kata lain, diagram ini menunjukkan bagaimana aktifitas-aktifitas tersebut bergantung satu sama lain.



Gambar 2.4 Activity Diagram

2.12. Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Tahapan utama dari Metode Waterfall adalah model langsung mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 tahapan pada waterfall model yaitu Requirement Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, dan Operation and Maintenance (Sarosa, 2009).



Gambar 2.5 Model Waterfall

Berikut adalah penjelasan dari tahapan-tahapan tersebut :

2.12.1. Requirements analysis and definition

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2.12.2. System and software design

Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

2.12.3. Implementation and unit testing

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

2.12.4. Integration and system testing

Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (system testing).

2.12.5. Operation and maintenance

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 29 Jakarta. Adapun rincian tempat dan waktu penelitian adalah sebagai berikut :

Nama Sekolah : SMA Negeri 29 Jakarta
Alamat : Jl. Kramat No.6 Kebayoran Lama Utara
Telp/Fax : (021) 7395831
Email : sma29_jkt@yahoo.com
Website : <http://sman29jakarta.sch.id>
Waktu Penelitian : Oktober 2015 s/d Desember 2015

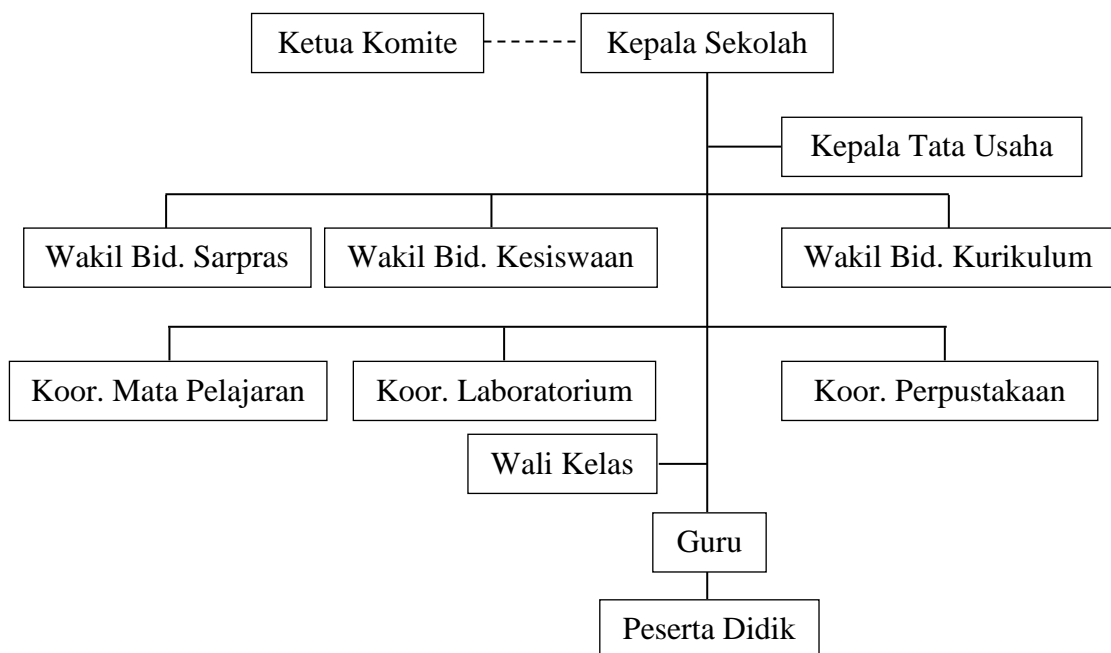
3.2. Gambaran Umum SMA Negeri 29 Jakarta

Pada awal bulan September 1966 atas prakarsa Bapak Camat Kebayoran Lama yang pada saat itu dijabat oleh M.T. Koesnadi, merasa tergugah serta terpanggil untuk mendirikan dan merintis sebuah lembaga pendidikan tingkat atas yang berada di wilayah Kebayoran Lama, yang pada saat itu belum ada sekolah setingkat SLTA.

Setelah melalui beberapa kali proses konsultasi dengan para tokoh pendidik dan ulama serta bekerja sama dengan SMA VI Bulungan Jakarta Selatan, maka akhirnya pada tanggal 5 Januari 1967 berhasil didirikan SMA VI Filial di Kebayoran Lama yang dipimpin oleh Drs. Sunardi dengan

menempati gedung bekas SD Sie Ming Wie di Jalan Kebayoran Lama. Pada saat kunjungan kerja Bapak Gubernur DKI Ali Sadikin ke Kebayoran Lama, beliau sangat memperhatikan akan kesulitan tidak adanya sekolah setingkat SLTA di wilayah Kebayoran Lama. Kemudian beliau menginstruksikan kepada bawahannya untuk segera membongkar gedung SD tersebut diperuntukan SLTP dan SLTA untuk sementara waktu, disusul instruksi segera membangun gedung baru baru bagi SMA 6 (VI) Filial pada sebidang tanah seluas 3800 m2 dekat Komplek Polri di Jalan Kramat No. 6, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan. Pada tahun 1973, SMA VI Filial yang merupakan cabang dari SMA 6 Bulungan, akhirnya tepat pada bulan Juni 1973 melepaskan diri dari induknya dan statusnya menjadi SMA 29 Jakarta.

3.3. Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 29 Jakarta

Dari gambar 3.1. tugas dari masing-masing bagiannya adalah sebagai berikut:

1. Kepala sekolah berperan sebagai Manager, Edukator, Administrator, Leader Motivator dan juga Inovator.
2. Ketatausahaan memiliki peran untuk menyusun laporan program kerja, mengelola keuangan sekolah, mengurus administrasi ketenagaan dan siswa, menyusun administrasi perlengkapan, pembinaan dan juga pengembangan karir pegawai tata usaha disekolah.
3. Wakil kepala sekolah perannya membantu kepala sekolah dalam melakukan berbagai kegiatan seperti : menyusun rencana, pengarahan, pengorganisasian, pengawasan, penilaian, pengembangan keunggulan, menyusun laporan maupun ketenagakerjaan.
 - a. Bagian Kurikulum bertugas menyusun kalender pendidikan, menyusun pembagian tugas para guru maupun jadwal pelajaran, mengatur pelaksanaan program pengayaan, mengatur mutasi siswa maupun menyusun laporan.
 - b. Bagian Kesiswaan bertugas untuk mengatur pelaksanaan bimbingan konseling, menyusun pelaksanaan ekstra kurikuler, menyelenggara-kan olah raga, menyeleksi calon penerima beasiswa.
 - c. Bagian Sarpras memiliki peran untuk merencanakan kebutuhan prasarana penunjang kegiatan belajar, mengatur pemanfaatan sarana

4. Perpustakaan bertugas untuk perencanaan pengadaan buku/bahan pustaka/media elektronik, pengurusan pelayanan perpustakaan, perencanaan pengembangan perpustakaan, pemeliharaan dan perbaikan buku-buku/bahan pustaka/media elektronika, melakukan layanan bagi siswa, guru dan tenaga kependidikan lainnya, serta masyarakat.
5. Laboratorium bertugas sebagai perencanaan pengadaan alat dan bahan laboratorium, menyusun jadwal dan tata tertib penggunaan laboratorium, mengatur penyimpanan dan daftar alat-alat laboratorium, memelihara dan perbaikan alat-alat laboratorium.
6. Koordinator Mata Pelajaran bertugas untuk membuat perangkat pembelajaran, melaksanakan kegiatan pembelajaran, melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar, ulangan harian, ulangan umum, ujian akhir, melaksanakan analisis hasil ulangan harian, menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan.
7. Wali Kelas bertugas sebagai pengelolaan kelas, penyelenggaraan administrasi kelas meliputi : denah tempat duduk siswa, papan absensi siswa, daftar pelajaran kelas, daftar piket kelas, buku absensi siswa, buku kegiatan pembelajaran/buku kelas, tata tertib siswa, pembuatan statistik bulanan siswa.

Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran, melaksanakan analisis hasil ujian, melakukan kegiatan penilaian proses belajar, mengisi daftar nilai siswa, dan sebagainya.

3.4. Visi dan Misi SMA Negeri 29 Jakarta

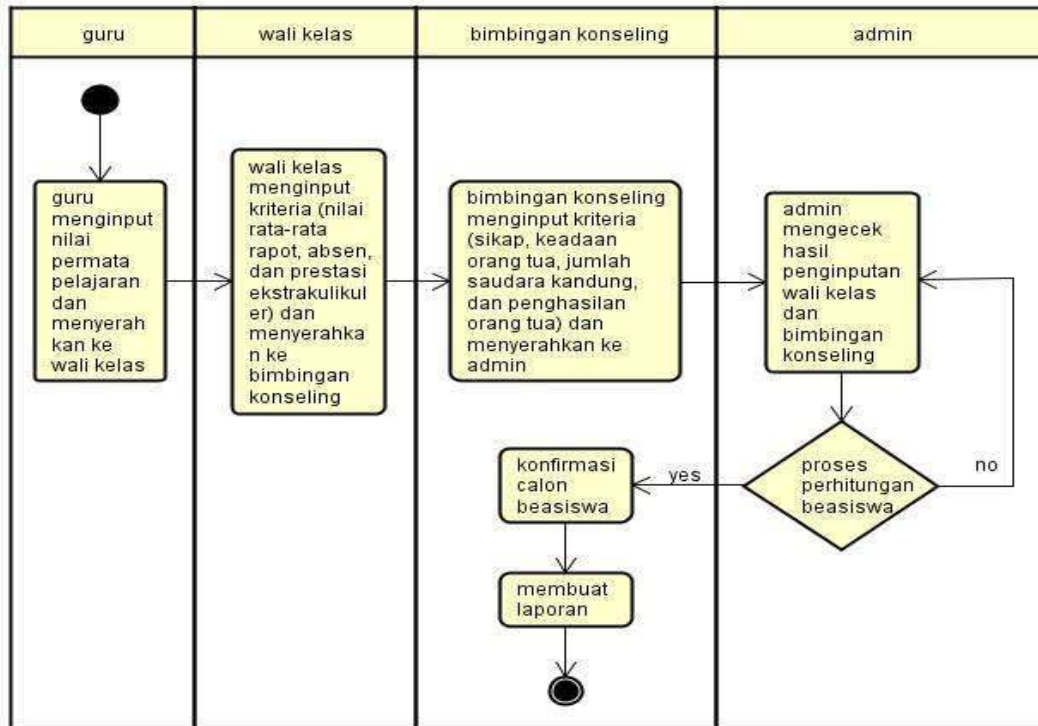
3.4.1. Visi

“Mewujudkan Institusi Pendidikan Berkualitas Berlandaskan Keimanan dan Ketaqwaan Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang Unggul dalam IPTEK, Berpretasi Tinggi, dan Siap berkompetisi dalam Era Globalisasi”.

3.4.2. Misi

1. Meningkatkan keselarasan kemampuan intelektual, emosional dan spiritual untuk mewujudkan situasi yang kondusif terhadap terwujudnya tujuan pendidikan nasional.
2. Menyelenggarakan ibadah keagamaan dalam meningkatkan ketaqwaan guna membentuk anak didik yang bermartabat.
3. Disiplin dalam bertindak.
4. Meningkatkan kemampuan IPTEK di lingkungan sekolah.
5. Meningkatkan kemampuan berbahasa asing.
6. Meningkatkan prestasi akademik dan non akademik.
7. Melestarikan 5 S (Salam, Sapa, Senyum, Sopan dan Santun) dan 7 K (Keamanan, Kebersihan, Keindahan, Kekeluargaan, Kenyamanan dan Kerindangan).
8. Menghasilkan lulusan yang berakhlak dan berilmu.

3.5. Analisis Sistem yang Berjalan



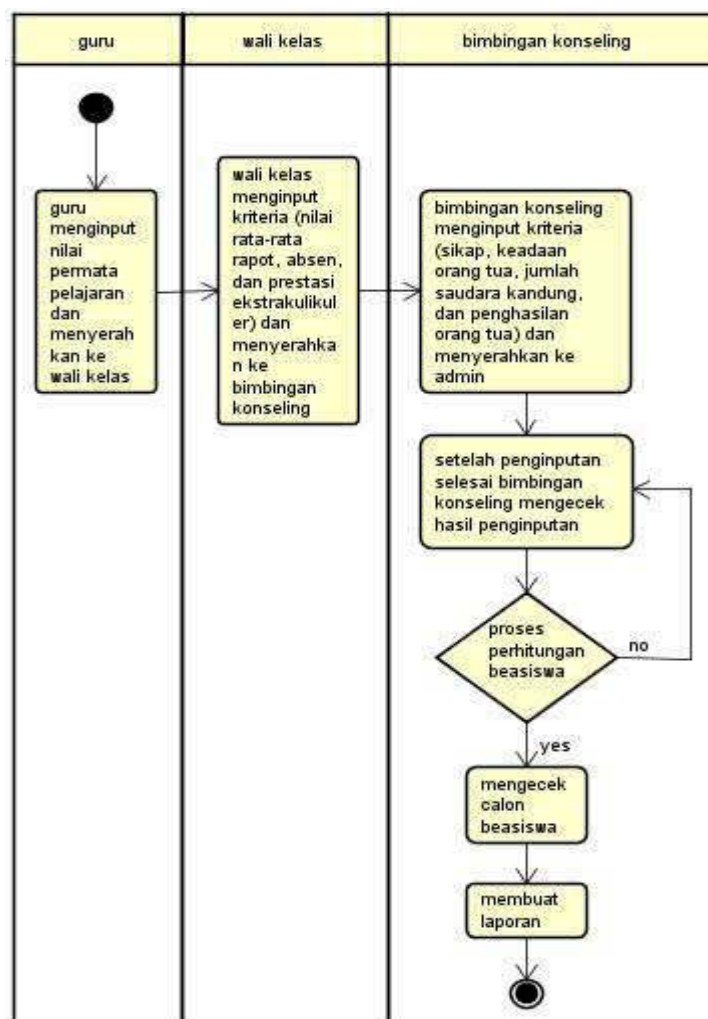
Gambar 3.2 Activity Diagram Sistem Berjalan

Seluruh guru menginput nilai siswa permata pelajaran diform khusus untuk guru lalu menyerahkan ke wali kelas, setelah menerima dari guru lalu wali kelas menginput nilai kriteria pertama (nilai rata-rata rapot, absen, dan prestasi ekstrakurikuler) diform khusus wali kelas setelah penginputan selesai wali kelas menyerahkan ke bimbingan konseling. Bimbingan konseling mengisi kriteria kedua (sikap, keadaan orang tua, jumlah saudara kandung, dan penghasilan orang tua) dan menyerahkan ke admin, bagian admin mengecek dan memproses siswa. Setelah memproses lalu mengkonfirmasi ke bimbingan konseling siswa mana saja yang layak untuk mendapatkan beasiswa, setelah diseleksi oleh bimbingan konseling lalu bimbingan konseling membuat laporan untuk diserahkan ke kepala sekolah.

3.6. Analisa Masalah

Permasalahan yang timbul dari sistem yang sedang berjalan tersebut adalah : Lambatnya proses perhitungan yang dilakukan oleh admin dikarenakan banyaknya kriteria yang harus diselesaikan dan dalam proses perhitungan penerima beasiswa masih manual sedangkan calon penerima beasiswa cukup banyak.

3.7. Analisa Usulan Pemecahan Masalah



Gambar 3.3 Activity Diagram Sistem Usulan

Pada Activity Diagram dari sistem usulan pemecahan masalah tersebut pada umumnya masih sama dengan sistem yang sebelumnya, hanya saja pada sistem usulan yang diajukan Bimbingan Konseling akan memproses langsung perhitungan penerima beasiswa dibantu dengan admin menggunakan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima beasiswa. Dengan adanya sistem ini Bimbingan Konseling dapat mengetahui langsung siswa mana saja yang mendapatkan beasiswa tanpa harus menunggu admin dan tanpa harus membuang-buang waktu.

3.8. Metode Pengumpulan Data

Ketika penulis melakukan studi kasus pada SMA Negeri 29 Jakarta dalam rangka penelitian, penulis mengumpulkan data dengan menggunakan dua macam metode tujuannya untuk mendapatkan bahan-bahan yang tepat sebagai dasar penelitian. Metode yang digunakan antara lain observasi dan wawancara.

3.8.1. Observasi

Penulis mendatangi tempat penelitian di SMA Negeri 29 Jakarta yang berlokasi di Jl. Kramat No.6 Kebayoran Lama untuk meminta izin kepada Bapak Drs. Sugiatno selaku Wakil Kepala Sekolah untuk melakukan observasi tentang sistem penerima beasiswa.

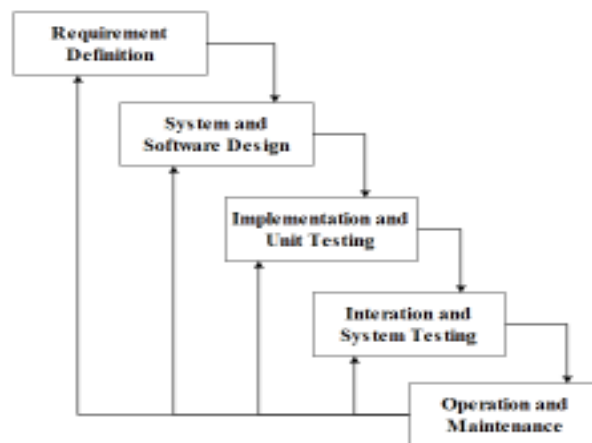
3.8.2. Wawancara

Penulis melakukan sesi wawancara dengan narasumber bernama Bapak Drs. Sugiatno selaku Wakil Kepala Sekolah. Tujuan penulis

melakukan wawancara adalah untuk mendapatkan informasi tentang sekolah dan beasiswa.

3.9. Metode Pengembangan Sistem

Dibawah ini adalah gambar model pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode Waterfall.



Gambar 3. 4 Model Waterfall

Dapat dilihat dari gambar diatas metode Waterfall memiliki beberapa fase, fase tersebut adalah :

3.9.1. Fase Requirement Definition

Pada fase ini penulis melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dengan metode-metode yang telah dijelaskan pada sub-bab 3.9. Hasil dari proses pengumpulan data tersebut adalah penulis berhasil mendapatkan data dan nilai serta kriteria dan sub-kriteria beasiswa yang dinilai, serta alur proses penilaian sebagai acuan dasar untuk penyelesaian masalah.

3.9.2. Fase System and Software Design

Pada fase ini sebelum proses coding dilaksanakan penulis melakukan perancangan sistem dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language) untuk menggambarkan alur kerja pada sistem yang di usulkan, tahap design penulis menggunakan 3 diagram yang terdapat pada UML yaitu Diagram Use Case, Activity Diagram, dan Sequence Diagram, berikut juga Struktur Database dan User Interface.

3.9.3. Fase Implementation and Unit Testing

Fase implementasi ini adalah fase desain secara teknis, pada penelitian ini penulis menggunakan bahasa pemrograman berbasis web yaitu PHP, dan pada tahap ini pula dilakukan uji coba sistem yang dibuat.

3.9.4. Fase Iteration and System Testing

Pada tahap ini dilakukan uji coba sistem yang telah dibuat agar seluruh fungsi yang terdapat pada sistem tersebut tidak mengalami error dan seluruh fungsinya sesuai dengan yang dibutuhkan oleh user, dalam fase uji coba ini dilakukan oleh penulis dan pegawai terkait.

3.9.5. Fase Operation and Maintenance

Fase ini tidak digunakan dalam penelitian ini.

3.10. Penggunaan Metode AHP

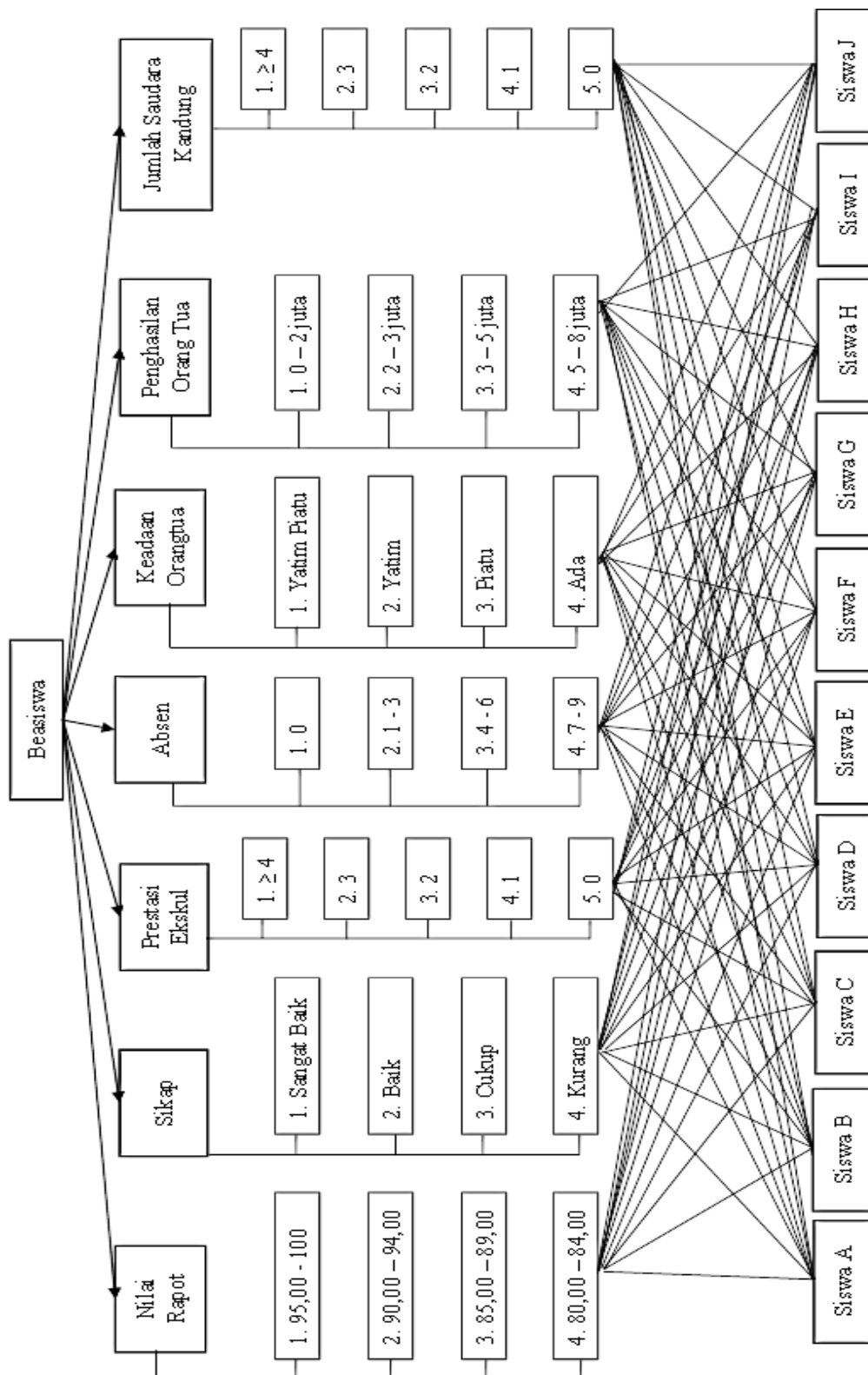
Dalam penelitian ini metode yang digunakan penulis untuk Sistem beasiswa adalah AHP (Analytical Hierarchy Process). Hal ini bertujuan untuk membuktikan bahwa metode AHP ini dapat membantu untuk menentukan penerima beasiswa. Untuk pengujian metode AHP penulis menggunakan langkah-langkah dan contoh penerima beasiswa sebagai berikut :

3.10.1. Kriteria Yang Digunakan

Kriteria yang digunakan untuk menentukan penerima beasiswa menggunakan metode AHP yaitu: Nilai Rapot, Sikap, Prestasi Ekstrakurikuler, Absen, Keadaan Orangtua, Penghasilan Orangtua, dan Jumlah Saudara Kandung. Untuk alternatif penerima beasiswa yaitu: Siswa A, Siswa B, Siswa C, Siswa D, Siswa E, Siswa F, Siswa G, Siswa H, Siswa I dan Siswa J.

3.10.2. Pemodelan AHP Untuk Penerima Beasiswa

Pemodelan AHP untuk penerima beasiswa dapat dilihat pada gambar 3.5 dibawah ini:

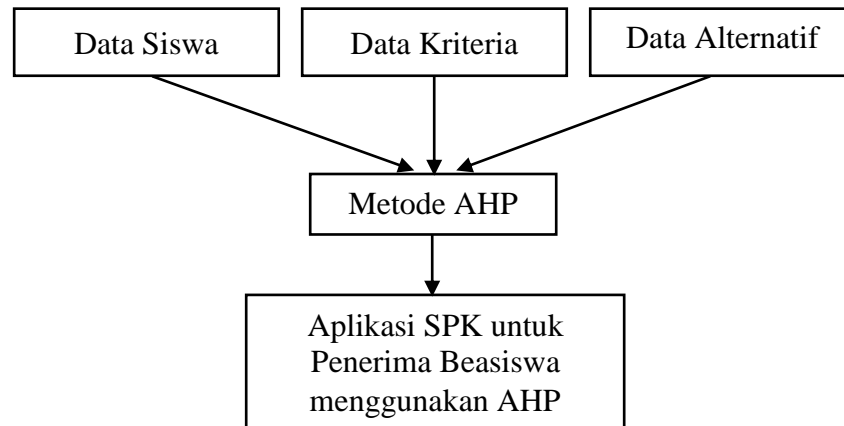


Gambar 3.5 Pemodelan AHP untuk penerima beasiswa

Pada gambar 3.5. memiliki empat level yaitu menunjukkan: Level satu yaitu beasiswa sebagai tujuan dari penelitian ini. Level dua pada hierarki ini yaitu menunjukkan kriteria yaitu Nilai Rata-rata, Rapot, Prestasi Ekstrakurikuler, Sikap, Absen, Keadaan Orangtua, Penghasilan Orangtua, dan Jumlah Saudara Kandung. Level ketiga menunjukkan sub kriteria yaitu Sub Kriteria Nilai Rata-Rata (1) 95.00-100, (2) 90.00-94.00, (3) 85.00-89.00, (4) 80.00-84.00. Sub kriteria sikap (1) Sangat Baik, (2) Baik, (3) Cukup, (4) Kurang. Sub Kriteria Prestasi Ekstrakurikuler (1) ≥ 4 , (2) 3, (3) 2, (4) 1, (5) 0. Sub Kriteria Absen (1) 0, (2) 1-3 hari, (3) 4-6 hari, (4) 7-9 hari. Sub Kriteria Keadaan Orang Tua (1) Yatim Piatu, (2) Yatim, (3) Piatu (4) Ada Keduanya. Sub Kriteria Penghasilan Orangtua (1) 0-2 juta, (2) 2-3 juta, (3) 3-5 juta, (5) 5-8 juta. Sub Kriteria Jumlah Saudara Kandung (1) ≥ 4 , (2) 3, (3) 2, (4) 1, (5) 0. Level ke empat yaitu alternative calon penerima beasiswa yaitu Siswa A, Siswa B, Siswa C, Siswa D, Siswa E, Siswa F, Siswa G, Siswa H, Siswa I dan Siswa J.

3.10.3. Skema Penerima Beasiswa

Skema atau bagan dalam Penerima Beasiswa dapat dilihat pada gambar 3.6. sebagai berikut :



Gambar 3.6 Skema Penerima Beasiswa

Pada gambar 3.6. menunjukkan :

1. Data siswa yaitu data siswa yang akan menerima beasiswa.
2. Data kriteria yaitu nilai-nilai yang ada dikriteria nilai rata-rata raport, prestasi ekstrakurikuler, sikap, absen, keadaan orangtua, penghasilan orangtua, dan jumlah saudara kandung.
3. Data alternatif yaitu calon siswa penerima beasiswa misalnya: Siswa A, Siswa B, Siswa C, Siswa D, Siswa E, Siswa F, Siswa G, Siswa H, Siswa I dan Siswa J
4. Metode AHP yaitu proses perhitungan manual menggunakan metode AHP sebelum diterapkan dalam aplikasi.
5. Aplikasi SPK untuk Penerima Beasiswa menggunakan AHP yaitu aplikasi yang dibangun oleh penulis berdasarkan metode AHP.

3.10.4. Bobot Perbandingan Berpasangan

Perbandingan berpasangan dilakukan berdasarkan aturan penilaian bobot kriteria pada tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua kriteria sangat penting.
3	Kriteria yang satu sedikit lebih penting dibanding kriteria yang lain.
5	Kriteria yang satu esensial atau sangat penting dibanding kriteria yang lainnya.
7	Kriteria yang satu benar-benar lebih penting dari yang lain.
9	Kriteria yang satu mutlak lebih penting dibanding kriteria yang lain.
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua penilaian berurutan.
Kebalikan	Jika aktivitas I mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i.

3.10.5. Matrik Perbandingan Berpasangan

Matrik perbandingan berpasangan dilakukan untuk penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain, yaitu kriteria nilai rata-rata rapot dengan sikap, kriteria nilai rata-rata rapot dengan prestasi ekstrakurikuler, kriteria nilai rata-rata rapot dengan absen, kriteria nilai rata-rata rapot dengan keadaan orang tua, kriteria nilai rata-rata rapot dengan penghasilan orang tua, kriteria nilai rata-rata rapot dengan jumlah saudara kandung dan seterusnya.

Tabel 3.2 Matrik Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Nilai Rata-Rata Rapot	Sikap	Prestasi Ekstrakurikuler	Absen	Keadaan Orang Tua	Penghasilan Orang Tua	Jumlah Saudara Kandung
Nilai Rata-Rata Rapot	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000
Sikap	0,500	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000
Prestasi Ekstrakurikuler	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
Absen	0,250	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000	4,000
Keadaan Orang Tua	0,200	0,250	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000
Penghasilan Orang Tua	0,167	0,200	0,250	0,333	0,500	1,000	2,000
Jumlah Saudara Kandung	0,143	0,167	0,200	0,250	0,333	0,500	1,000
Jumlah	2,593	4,450	7,283	11,083	15,833	21,500	28,000

Pada tabel 3.2. menunjukkan perbandingan berpasangan untuk kriteria Nilai Rata-rata Rapot, Prestasi Ekstrakurikuler, Sikap, Absen, Keadaan Orangtua, Penghasilan Orangtua, dan Jumlah Saudara Kandung. Untuk perbandingan dengan kriteria yang sama akan bernilai 1 karena keduanya sama penting. Untuk kriteria Nilai Rata-rata Rapot lebih penting 2 kali dari kriteria Sikap. Untuk kriteria Nilai Rata-rata Rapot lebih penting 3 kali dari kriteria Prestasi Ekstrakurikuler. Untuk kriteria Nilai Rata-rata Rapot lebih penting 4 kali dari kriteria Absen. Untuk kriteria Nilai Rata-rata Rapot lebih penting 5 kali dari kriteria Keadaan Orangtua. Untuk kriteria Nilai Rata-rata Rapot lebih penting 6 kali dari kriteria Penghasilan Orangtua. Untuk kriteria Nilai Rata-rata Rapot lebih penting 7 kali dari kriteria Jumlah Saudara Kandung.

3.10.6. Matrik Nilai Kriteria

Pertimbangan - pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Menjumlahkan dari setiap kolom matrik.
2. Membagi setiap nilai dari kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matrik.
3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah kriteria untuk mendapat nilai rata-rata.

Tabel 3.3 Normalisasi Matrik

Kriteria	Nilai Rata-Rata Rapot	Sikap	Prestasi Ekstra-kulikuler	Absen	Keadaan Orang Tua	Penghasilan Orang Tua	Jumlah Saudara Kandung	Jumlah	Prioritas
Nilai Rata-Rata Rapot	0,386	0,449	0,412	0,361	0,316	0,279	0,250	2,453	0,350
Sikap	0,193	0,225	0,275	0,271	0,253	0,233	0,214	1,664	0,238
Prestasi Ekstra-kulikuler	0,128	0,112	0,137	0,180	0,189	0,186	0,179	1,111	0,159
Absen	0,096	0,075	0,069	0,090	0,126	0,140	0,143	0,739	0,106
Keadaan Orang Tua	0,077	0,056	0,046	0,045	0,063	0,093	0,107	0,487	0,070
Penghasilan Orang Tua	0,064	0,045	0,034	0,030	0,032	0,047	0,071	0,323	0,046
Jumlah Saudara Kandung	0,055	0,038	0,027	0,023	0,021	0,023	0,036	0,223	0,032

Pada matrik ini kolom nilai rata-rata rapot dan baris nilai rata-rata rapot 0,386 didapat dari kolom nilai rata-rata rapot dan baris nilai rata-rata rapot dibagi dengan nilai jumlah pada kolom nilai rata-rata rapot pada tabel 3.2. ($1,000 : 2,593 = 0,386$). Sedangkan jumlah

merupakan penjumlahan dari baris nilai rata-rata raport. ($0,386 + 0,449 + 0,412 + 0,361 + 0,316 + 0,279 + 0,250 = 2,453$). Untuk nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria ($2,453 : 7 = 0,350$).

3.10.7. Matrik Penjumlahan Setiap Baris

Matrik penjumlahan setiap baris didapatkan dari perkalian nilai prioritas tertinggi pada tabel 3.3. dengan matrik perbandingan berpasangan pada tabel 3.2.

Tabel 3.4 Matrik Penjumlahan Setiap Baris

Kriteria	Nilai Rata-Rata Rapot	Sikap	Prestasi Ekstrakurikuler	Absen	Keadaan Orang Tua	Penghasilan Orang Tua	Jumlah Saudara Kandung	Jumlah
Nilai Rata-Rata Rapot	0,350	0,700	1,050	1,400	1,750	2,100	2,450	9,800
Sikap	0,119	0,238	0,476	0,714	0,952	1,190	1,428	5,117
Prestasi Ekstrakurikuler	0,053	0,080	0,159	0,318	0,477	0,636	0,795	2,518
Absen	0,027	0,035	0,053	0,106	0,212	0,318	0,424	1,175
Keadaan Orang Tua	0,014	0,018	0,023	0,035	0,070	0,140	0,210	0,510
Penghasilan Orang Tua	0,008	0,009	0,012	0,015	0,023	0,046	0,092	0,205
Jumlah Saudara Kandung	0,005	0,005	0,006	0,008	0,011	0,016	0,032	0,083

Nilai 0,350 pada baris nilai rata-rata raport dan kolom nilai rata-rata raport didapat dari baris prioritas nilai rata-rata raport yang ada pada tabel 3.3. dikalikan dengan baris nilai rata-rata raport dan kolom nilai rata-rata raport pada tabel 3.3 ($0,350 \times 1,000 = 0,350$). sedangkan pada kolom jumlah pada tabel 3.4. diperoleh dengan menjumlahkan nilai pada masing-masing baris pada tabel tersebut.

3.10.8. Rasio Konsistensi

Perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) $\leq 0,1$. Jika nilai CR $> 0,1$ maka matrik perbandingan berpasangan harus dihitung ulang.

Tabel 3.5 Matrik Rasio Konsistensi

Kriteria	Jumlah	Prioritas	Hasil
Nilai Rata-Rata Rapot	9,800	0,350	10,150
Sikap	5,117	0,238	5,355
Prestasi Ekstrakurikuler	2,518	0,159	2,677
Absen	1,175	0,106	1,281
Keadaan Orang Tua	0,510	0,070	0,580
Penghasilan Orang Tua	0,205	0,046	0,251
Jumlah Saudara Kandung	0,083	0,032	0,115
Jumlah			20,399
n (jumlah kriteria)			7
λ maks (jumlah/n)			2,914
CI ((λ maks-n)/n)			-0,584
CR (CI/IR)			-0,442

Kolom jumlah perbaris diperoleh dari jumlah pada tabel 3.4. sedangkan kolom prioritas di jumlah dari kolom prioritas pada tabel 3.3. kolom hasil didapat dari penjumlahan jumlah dengan prioritas.

1. Jumlah dari nilai-nilai hasil = 20,399
2. n (jumlah kriteria) = 7
3. Menghitung λ maks (jumlah/n) = 20,399 : 7 = 2,914
4. Menghitung Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{n} = \frac{(2,914 - 7)}{7} = -0,584$$

5. Menghitung Rasio Konsistensi (CR)

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,584}{1,32} = -0,442$$

Hasil CR = -0,442 maka CR bisa diterima karena CR < 0,1

Tabel 3.6 Nilai Random Index

n	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Untuk menghitung sub kriteria dari masing-masing kriteria dilakukan dengan cara yang sama seperti menghitung kriteria yaitu menghitung perbandingan berpasangan, menghitung matrik nilai kriteria, menjumlahkan setiap baris dan menentukan rasio konsistensinya. Berikut perhitungan sub kriterianya:

1. Menghitung Sub kriteria Nilai Rata-Rata Rapot

Tabel 3.7 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Nilai Rata-Rata Rapot

Kriteria	95,00 - 100	94,00 - 90,00	85,00 - 89,00	80,00 - 84,00
95,00 - 100	1,000	2,000	3,000	4,000
94,00 - 90,00	0,500	1,000	2,000	3,000
85,00 - 89,00	0,333	0,500	1,000	2,000
80,00 - 84,00	0,250	0,333	0,500	1,000
Jumlah	2,083	3,833	6,500	10,000

Tabel 3.8 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Nilai Rata-Rata Rapot

Kriteria	95,00 – 100	94,00 - 90,00	85,00 - 89,00	80,00 - 84,00	Jumlah	Prioritas
95,00 - 100	0,480	0,522	0,462	0,400	1,864	0,466
94,00 - 90,00	0,240	0,261	0,308	0,300	1,109	0,277
85,00 - 89,00	0,160	0,130	0,154	0,200	0,644	0,161
80,00 - 84,00	0,120	0,087	0,077	0,100	0,384	0,096

Tabel 3.9 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Nilai Rata-Rata Rapot

Kriteria	95,00 - 100	94,00 - 90,00	85,00 - 89,00	80,00 - 84,00	Jumlah
95,00 - 100	0,466	0,932	1,398	1,864	4,660
94,00 - 90,00	0,139	0,277	0,554	0,831	1,801
85,00 - 89,00	0,054	0,081	0,161	0,322	0,618
80,00 - 84,00	0,024	0,032	0,048	0,096	0,200

Tabel 3.10 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Nilai Rata-Rata Rapot

Kriteria	Jumlah	Prioritas	Hasil
95,00 - 100	4,660	0,466	5,126
94,00 - 90,00	1,801	0,277	2,078
85,00 - 89,00	0,618	0,161	0,779
80,00 - 84,00	0,200	0,096	0,296
Jumlah			8,279
n (jumlah kriteria)			4
λ maks (jumlah/n)			2,070
CI ((λ maks-n)/n)			-0,483
CR (CI/IR)			-0,537

2. Menghitung Sub Kriteria Sikap

Tabel 3.11 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Sikap

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
Sangat Baik	1,000	2,000	3,000	4,000
Baik	0,500	1,000	2,000	3,000
Cukup	0,333	0,500	1,000	2,000
Kurang	0,250	0,333	0,500	1,000
Jumlah	2,083	3,833	6,500	10,000

Tabel 3.12 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Sikap

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Jumlah	Prioritas
Sangat Baik	0,480	0,522	0,462	0,400	1,864	0,466
Baik	0,240	0,261	0,308	0,300	1,109	0,277
Cukup	0,160	0,130	0,154	0,200	0,644	0,161
Kurang	0,120	0,087	0,077	0,100	0,384	0,096

Tabel 3.13 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Sikap

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Jumlah
Sangat Baik	0,466	0,932	1,398	1,864	4,660
Baik	0,139	0,277	0,554	0,831	1,801
Cukup	0,054	0,081	0,161	0,322	0,618
Kurang	0,024	0,032	0,048	0,096	0,200

Tabel 3.14 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Sikap

Kriteria	Jumlah	Prioritas	Hasil
Sangat Baik	4,660	0,466	5,126
Baik	1,801	0,277	2,078
Cukup	0,618	0,161	0,779
Kurang	0,200	0,096	0,296
Jumlah			8,279
n (jumlah kriteria)			4
λ maks (jumlah/n)			2,070
CI ((λ maks-n)/n)			-0,483
CR (CI/IR)			-0,537

3. Menghitung Sub Kriteria Prestasi Ekstrakurikuler

Tabel 3.15 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Prestasi Ekskul

Kriteria	≥ 4	3	2	1	0
≥ 4	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
3	0,500	1,000	2,000	3,000	4,000
2	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000
1	0,250	0,333	0,500	1,000	2,000
0	0,200	0,250	0,333	0,500	1,000
Jumlah	2,283	4,083	6,833	10,500	15,000

Tabel 3.16 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Prestasi Ekskul

Kriteria	≥ 4	3	2	1	0	Jumlah	Prioritas
≥ 4	0,438	0,490	0,439	0,381	0,333	2,081	0,416
3	0,219	0,245	0,293	0,286	0,267	1,310	0,262
2	0,146	0,122	0,146	0,190	0,200	0,804	0,161
1	0,110	0,082	0,073	0,095	0,133	0,493	0,099
0	0,088	0,061	0,049	0,048	0,067	0,313	0,063

Tabel 3.17 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Prestasi Ekskul

Kriteria	≥ 4	3	2	1	0	Jumlah
≥ 4	0,416	0,832	1,248	1,664	2,080	6,240
3	0,131	0,262	0,524	0,786	1,048	2,751
2	0,054	0,081	0,161	0,322	0,483	1,101
1	0,025	0,033	0,050	0,099	0,198	0,405
0	0,013	0,016	0,021	0,032	0,063	0,145

Tabel 3.18 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Prestasi Ekskul

Kriteria	Jumlah	Prioritas	Hasil
≥ 4	6,240	0,416	6,656
3	2,751	0,262	3,013
2	1,101	0,161	1,262
1	0,405	0,099	0,504
0	0,145	0,063	0,208
Jumlah			11,643
n (jumlah kriteria)			5
λ maks (jumlah/n)			2,329
CI ((λ maks-n)/n)			-0,534
CR (CI/IR)			-0,477

4. Menghitung Sub Kriteria Absen

Tabel 3.19 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Absen

Kriteria	0	1 – 3 hari	4 – 6 hari	7 – 9 hari
0	1,000	2,000	3,000	4,000
1 – 3 hari	0,500	1,000	2,000	3,000
4 – 6 hari	0,333	0,500	1,000	2,000
7 – 9 hari	0,250	0,333	0,500	1,000
Jumlah	2,083	3,833	6,500	10,000

Tabel 3.20 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Absen

Kriteria	0	1 – 3 hari	4 – 6 hari	7 – 9 hari	Jumlah	Prioritas
0	0,480	0,522	0,462	0,400	1,864	0,466
1 – 3 hari	0,240	0,261	0,308	0,300	1,109	0,277
4 – 6 hari	0,160	0,130	0,154	0,200	0,644	0,161
7 – 9 hari	0,120	0,087	0,077	0,100	0,384	0,096

Tabel 3.21 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Absen

Kriteria	0	1 – 3 hari	4 – 6 hari	7 – 9 hari	Jumlah
0	0,466	0,932	1,398	1,864	4,660
1 – 3 hari	0,139	0,277	0,554	0,831	1,801
4 – 6 hari	0,054	0,081	0,161	0,322	0,618
7 – 9 hari	0,024	0,032	0,048	0,096	0,200

Tabel 3.22 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Absen

Kriteria	Jumlah	Prioritas	Hasil
0	4,660	0,466	5,126
1 – 3 hari	1,801	0,277	2,078
4 – 6 hari	0,618	0,161	0,779
7 – 9 hari	0,200	0,096	0,296
Jumlah			8,279
n (jumlah kriteria)			4
λ maks (jumlah/n)			2,070
CI ((λ maks-n)/n)			-0,483
CR (CI/IR)			-0,537

5. Menghitung Sub Kriteria Keadaan Orangtua

Tabel 3.23 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Keadaan Orangtua

Kriteria	Yatim Piatu	Yatim	Piatu	Ada Keduanya
Yatim Piatu	1,000	2,000	3,000	4,000
Yatim	0,500	1,000	2,000	3,000
Piatu	0,333	0,500	1,000	2,000
Ada Keduanya	0,250	0,333	0,500	1,000
Jumlah	2,083	3,833	6,500	10,000

Tabel 3.24 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Keadaan Orangtua

Kriteria	Yatim Piatu	Yatim	Piatu	Ada Keduanya	Jumlah	Prioritas
Yatim Piatu	0,480	0,522	0,462	0,400	1,864	0,466
Yatim	0,240	0,261	0,308	0,300	1,109	0,277
Piatu	0,160	0,130	0,154	0,200	0,644	0,161
Ada Keduanya	0,120	0,087	0,077	0,100	0,384	0,096

Tabel 3.25 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Keadaan Orangtua

Kriteria	Yatim Piatu	Yatim	Piatu	Ada Keduanya	Jumlah
Yatim Piatu	0,466	0,932	1,398	1,864	4,660
Yatim	0,139	0,277	0,554	0,831	1,801
Piatu	0,054	0,081	0,161	0,322	0,618
Ada Keduanya	0,024	0,032	0,048	0,096	0,200

Tabel 3.26 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Keadaan Orangtua

Kriteria	Jumlah	Prioritas	Hasil
Yatim Piatu	4,660	0,466	5,126
Yatim	1,801	0,277	2,078
Piatu	0,618	0,161	0,779
Ada Keduanya	0,200	0,096	0,296
Jumlah			8,877
n (jumlah kriteria)			4
λ maks (jumlah/n)			2,219
CI ((λ maks-n)/n)			-0,445
CR (CI/IR)			-0,494

6. Menghitung Sub Kriteria Penghasilan Orangtua

Tabel 3.27 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Penghasilan Orangtua

Kriteria	0 - 2 juta	2 - 3 juta	3 - 5 juta	5 - 8 juta
0 - 2 juta	1,000	2,000	3,000	4,000
2 - 3 juta	0,500	1,000	2,000	3,000
3 - 5 juta	0,333	0,500	1,000	2,000
5 - 8 juta	0,250	0,333	0,500	1,000
Jumlah	2,083	3,833	6,500	10,000

Tabel 3.28 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Penghasilan Orangtua

Kriteria	0 - 2 juta	2 - 3 juta	3 - 5 juta	5 - 8 juta	Jumlah	Prioritas
0 - 2 juta	0,480	0,522	0,462	0,400	1,864	0,466
2 - 3 juta	0,240	0,261	0,308	0,300	1,109	0,277
3 - 5 juta	0,160	0,130	0,154	0,200	0,644	0,161
5 - 8 juta	0,120	0,087	0,077	0,100	0,384	0,096

Tabel 3.29 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Penghasilan Orangtua

Kriteria	0 - 2 juta	2 - 3 juta	3 - 5 juta	5 - 8 juta	Jumlah
0 - 2 juta	0,466	0,932	1,398	1,864	4,660
2 - 3 juta	0,139	0,277	0,554	0,831	1,801
3 - 5 juta	0,054	0,081	0,161	0,322	0,618
5 - 8 juta	0,024	0,032	0,048	0,096	0,200

Tabel 3.30 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Penghasilan Orangtua

Kriteria	Jumlah	Prioritas	Hasil
0 - 2 juta	4,660	0,466	5,126
2 - 3 juta	1,801	0,277	2,078
3 - 5 juta	0,618	0,161	0,779
5 - 8 juta	0,200	0,096	0,296
Jumlah			8,279
n (jumlah kriteria)			4
λ maks (jumlah/n)			2,070
CI ((λ maks-n)/n)			-0,483
CR (CI/IR)			-0,537

7. Menghitung Sub Kriteria Jumlah Saudara Kandung

Tabel 3.31 Matrik Perbandingan Berpasangan Sub Jumlah Saudara Kandung

Kriteria	≥ 4	3	2	1	0
≥ 4	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
3	0,500	1,000	2,000	3,000	4,000
2	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000
1	0,250	0,333	0,500	1,000	2,000
0	0,200	0,250	0,333	0,500	1,000
Jumlah	2,283	4,083	6,833	10,500	15,000

Tabel 3.32 Matrik Nilai Kriteria Sub Kriteria Jumlah Saudara Kandung

Kriteria	≥ 4	3	2	1	0	Jumlah	Prioritas
≥ 4	0,438	0,490	0,439	0,381	0,333	2,081	0,416
3	0,219	0,245	0,293	0,286	0,267	1,310	0,262
2	0,146	0,122	0,146	0,190	0,200	0,804	0,161
1	0,110	0,082	0,073	0,095	0,133	0,493	0,099
0	0,088	0,061	0,049	0,048	0,067	0,313	0,063

Tabel 3.33 Penjumlahan Setiap Baris Sub Kriteria Jumlah Saudara Kandung

Kriteria	≥ 4	3	2	1	0	Jumlah
≥ 4	0,416	0,832	1,248	1,664	2,080	6,240
3	0,131	0,262	0,524	0,786	1,048	2,751
2	0,054	0,081	0,161	0,322	0,483	1,101
1	0,025	0,033	0,050	0,099	0,198	0,405
0	0,013	0,016	0,021	0,032	0,063	0,145

Tabel 3.34 Rasio Konsistensi Sub Kriteria Jumlah Saudara Kandung

Kriteria	Jumlah	Prioritas	Hasil
≥ 4	6,240	0,416	6,656
3	2,751	0,262	3,013
2	1,101	0,161	1,262
1	0,405	0,099	0,504
0	0,145	0,063	0,208
Jumlah			11,643
n (jumlah kriteria)			5
λ maks (jumlah/n)			2,329
CI ((λ maks-n)/n)			-0,534
CR (CI/IR)			-0,477

3.10.9. Menghitung Hasil

Prioritas hasil perhitungan pada langkah sebelumnya kemudian dituangkan dalam hasil yang ada pada tabel 3.33, hasil perhitungan kriteria dan sub kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.35 Matrik Hasil

Kriteria	Prioritas	Sub-Kriteria	Prioritas
Nilai Rata-Rata Rapot	0,350	1. 95,00 - 100	0,466
		2. 90,00 - 94,00	0,277
		3. 85,00 - 89,00	0,161
		4. 80,00 - 84,00	0,096

Kriteria	Prioritas	Sub-Kriteria	Prioritas
Sikap	0,238	1. Sangat Baik 2. Baik 3. Cukup 4. Kurang	0,466 0,277 0,161 0,096
Prestasi Ekstrakurikuler	0,159	1. ≥ 4 2. 3 3. 2 4. 1 5. 0	0,416 0,262 0,161 0,099 0,063
Absen	0,106	1. 0 2. 1 – 3 hari 3. 4 – 6 hari 4. 7 – 9 hari	0,466 0,277 0,161 0,096
Keadaan Orang Tua	0,070	1. Yatim Piatu 2. Yatim 3. Piatu 4. Ada Keduanya	0,466 0,277 0,161 0,096
Penghasilan Orang Tua	0,046	1. 0 – 2 juta 2. 2 – 3 juta 3. 3 – 5 juta 4. 5 – 8 juta	0,466 0,277 0,161 0,096
Jumlah Saudara Kandung	0,032	1. ≥ 4 2. 3 3. 2 4. 1 5. 0	0,416 0,262 0,161 0,099 0,063

Berikut ini contoh penerima beasiswa yang akan dihitung menggunakan metode AHP :

Tabel 3.36 Contoh Data Siswa Yang Akan Mendapatkan Beasiswa

No.	Nama	Nilai Rata-Rata Rapot	Sikap	Prestasi Ekstra-kurikuler	Absen	Keadaan Orang Tua	Penghasilan Orang Tua	Jumlah Saudara Kandung
1	A	80,00	Baik	3	90%	Ada Keduanya	2.400.000	0
2	B	91,05	Baik	0	100%	Yatim	1.200.000	1
3	C	85,10	Cukup	1	98%	Ada Keduanya	3.000.000	4
4	D	82,00	Sangat Baik	4	94%	Yatim Piatu	1.800.000	3

No.	Nama	Nilai Rata-Rata Rapot	Sikap	Prestasi Ekstra-kulikuler	Absen	Keadaan Orang Tua	Penghasilan Orang Tua	Jumlah Saudara Kandung
5	E	95,00	Kurang	2	85%	Piatu	3.500.000	2
6	F	88,50	Baik	5	90%	Ada Keduanya	2.000.000	1
7	G	85,30	Cukup	0	88%	Ada Keduanya	1.500.000	1
8	H	80,95	Sangat Baik	2	99%	Ada Keduanya	2.200.000	2
9	I	95,50	Baik	1	92%	Yatim	2.500.000	5
10	J	92,00	Kurang	3	89%	Yatim	1.800.000	0

Data pada tabel 3.34. maka dapat diberikan bobot nilai berdasarkan nilai pada tabel 3.35. sehingga hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.36 sebagai berikut :

Tabel 3.37 Matrik Penerima Beasiswa

No.	Nama	Nilai Rata-Rata Rapot	Sikap	Prestasi Ekstra-kulikuler	Absen	Keadaan Orang Tua	Penghasilan Orang Tua	Jumlah Saudara Kandung	TOTAL
1	A	0,034	0,066	0,042	0,017	0,007	0,007	0,002	0,175
2	B	0,097	0,066	0,010	0,049	0,019	0,021	0,003	0,265
3	C	0,056	0,038	0,016	0,029	0,007	0,004	0,013	0,163
4	D	0,034	0,111	0,066	0,017	0,033	0,013	0,008	0,282
5	E	0,163	0,023	0,026	0,010	0,011	0,004	0,005	0,242
6	F	0,056	0,066	0,066	0,017	0,007	0,013	0,003	0,228
7	G	0,056	0,038	0,010	0,010	0,007	0,021	0,003	0,145
8	H	0,034	0,111	0,026	0,049	0,007	0,007	0,005	0,239
9	I	0,163	0,066	0,016	0,017	0,019	0,007	0,013	0,301
10	J	0,097	0,023	0,042	0,010	0,019	0,013	0,002	0,206

Nilai 0,034 pada kolom nilai rata-rata rapot diperoleh dari prioritas sub kriteria nilai rata-rata rapot dikalikan dengan prioritas kriteria nilai rata-rata rapot, begitu juga dengan hasil lainnya prosesnya

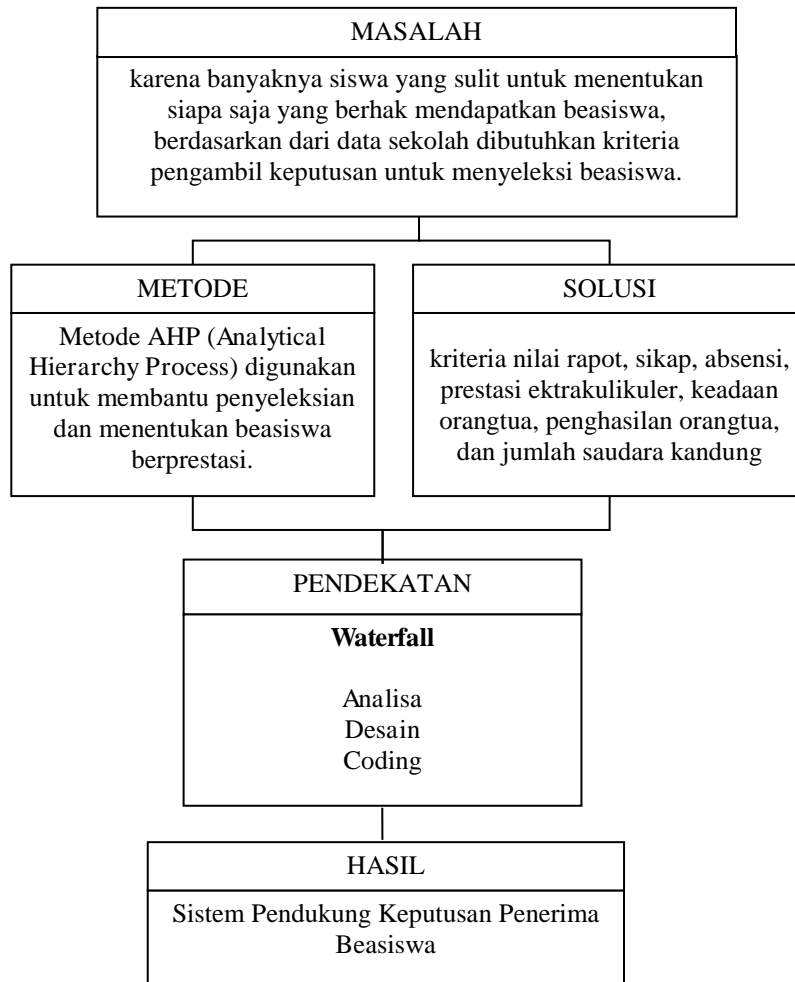
sama dengan nilai rata-rata raport. Kolom total diperoleh dari penjumlahan pada masing-masing baris

Tabel 3.38 Urutan Hasil Perhitungan

No.	Nama	Nilai Rata-Rata Raport	Sikap	Prestasi Ekstra-kurikuler	Absen	Keadaan Orang Tua	Penghasilan Orang Tua	Jumlah Saudara Kandung	TOTAL
1	I	0,163	0,066	0,016	0,017	0,017	0,007	0,013	0,299
2	D	0,034	0,111	0,066	0,017	0,035	0,013	0,008	0,284
3	B	0,097	0,066	0,010	0,049	0,017	0,021	0,003	0,263
4	E	0,163	0,023	0,026	0,010	0,011	0,004	0,005	0,242
5	H	0,034	0,111	0,026	0,049	0,007	0,007	0,005	0,239
6	F	0,056	0,066	0,066	0,017	0,007	0,013	0,003	0,228
7	J	0,097	0,023	0,042	0,010	0,017	0,013	0,002	0,204
8	A	0,034	0,066	0,042	0,017	0,007	0,007	0,002	0,175
9	C	0,056	0,038	0,016	0,029	0,007	0,004	0,013	0,163
10	G	0,056	0,038	0,010	0,010	0,007	0,021	0,003	0,145

Nilai total digunakan untuk merangking penerima beasiswa yang direkomendasikan berdasarkan metode AHP.

3.11. Kerangka Pemikiran



BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

4.1. Desain Aplikasi

Sebelum dilakukan proses coding dilakukan perancangan Desain Sistem yang menggunakan bahasa pemodelan UML (Unified Modeling Language), perancangan desain sistem ini sendiri terdiri dari perancangan Use Case Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Relasi Tabel Database dan Desain User Interface.

4.1.1. Use Case Diagram

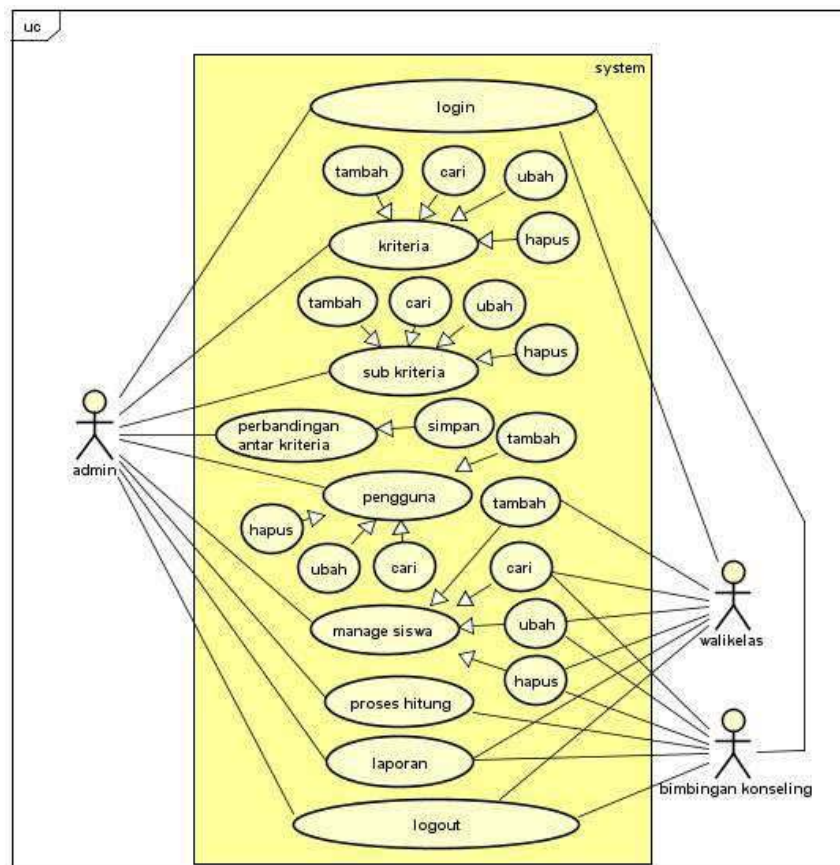
Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah Use Case mempresentasikan sebuah interaksi antara Aktor dengan sistem.

Berikut adalah perancangan Use Case nya:

Tabel 4.1 Daftar Use Case Diagram

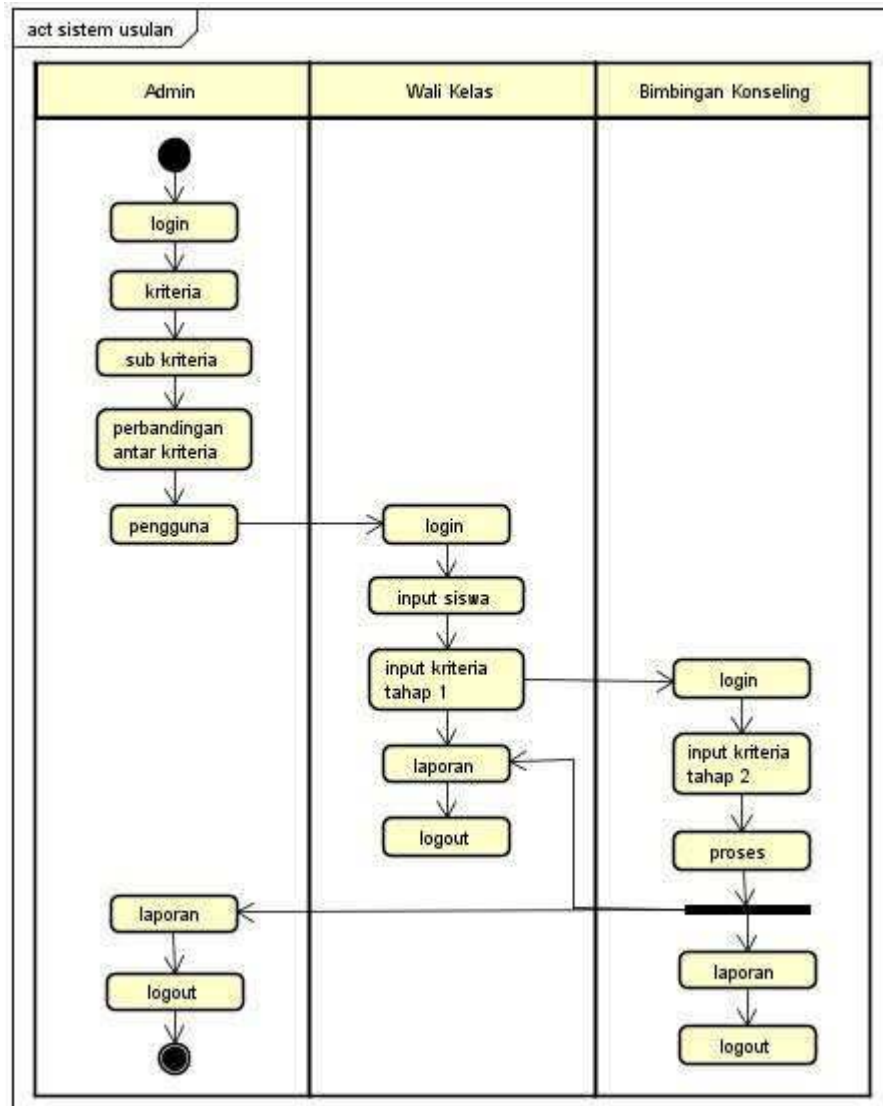
Use Case	Deskripsi	Aktor
Validasi	Use Case dari proses pengecekan hak akses atau verifikasi siapa yang berhak mengakses proses pengelolaan data.	Admin/Wali Kelas/Bimbingan Konseling
Login	Use Case dari proses untuk melakukan login.	Admin/Wali Kelas/Bimbingan Konseling
Manage Kriteria	Use case tentang management data Kriteria seperti Tambah, Ubah, Hapus dan Cari User.	Admin
Manage Sub Kriteria	Use case tentang management data Sub Kriteria seperti Tambah, Ubah, Hapus dan Cari User.	Admin

Use Case	Deskripsi	Aktor
Manage Perbandingan antar Kriteria	Use case tentang management data Perbandingan antar Kriteria seperti Ubah dan Simpan.	Admin
Manage Siswa	Use case tentang management data siswa seperti Tambah, Ubah, Hapus dan Cari User.	Admin/Wali Kelas/Bimbingan Konseling
Proses Hitung	Use Case dari proses perhitungan penerima beasiswa menggunakan Metode AHP.	Admin/Bimbingan Konseling
Laporan	Use Case untuk melihat hasil calon penerima beasiswa.	Admin/Wali Kelas/Bimbingan Konseling
Logout	Use case dari proses logout dari sistem.	Admin/Wali Kelas/Bimbingan Konseling



Gambar 4. 1 Use Case Diagram

4.1.2. Activity Diagram



Gambar 4.2 Activity Diagram

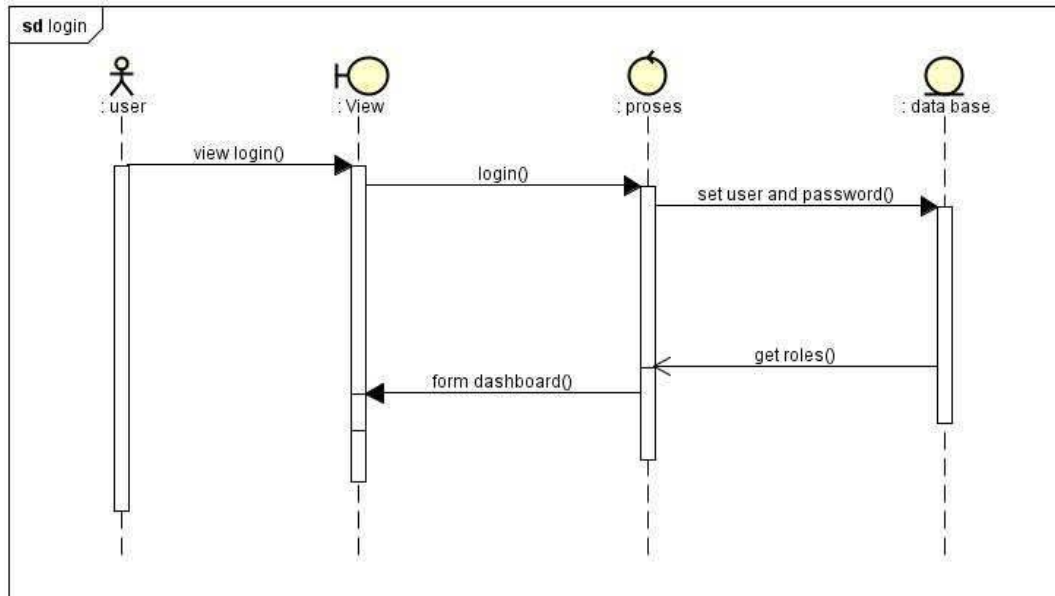
Keterangan dari activity diagram sistem usulan diatas adalah sebagai berikut :

1. Admin melakukan login, kemudian menentukan Kriteria dan Sub Kriteria yang akan dipakai untuk menentukan Beasiswa setelah itu Admin menentukan Perbandingan antar Kriteria

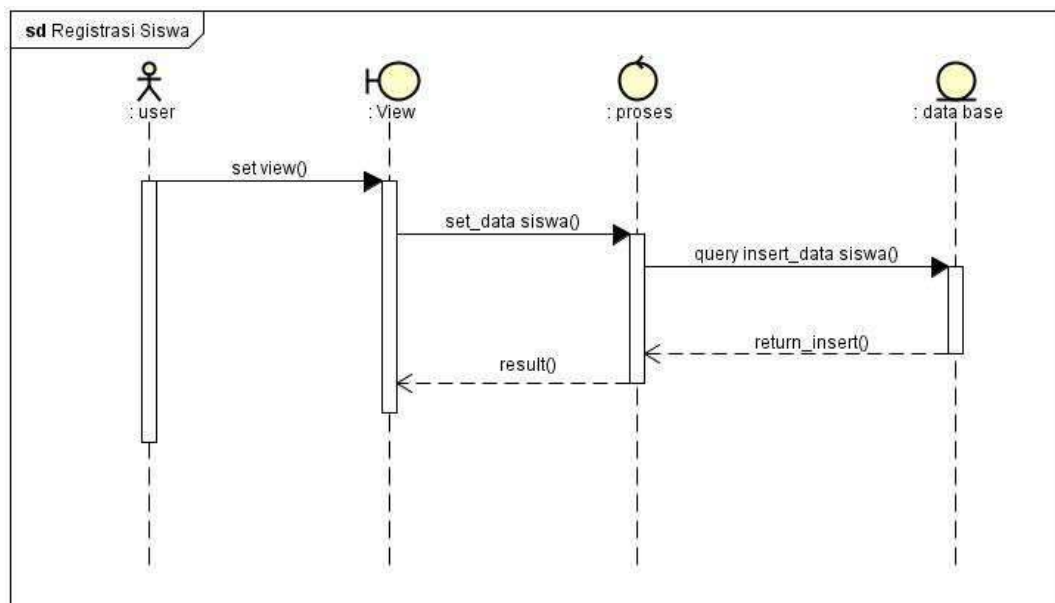
untuk menentukan bobot Kriteria dan Sub Kriteria. Setelah itu Admin melakukan registrasi terhadap Wali Kelas dan Bimbingan Konseling agar dapat login dan melakukan pengimputan siswa yang direkomendasikan untuk mendapatkan Beasiswa.

2. Setelah Wali Kelas melakukan login, Wali Kelas akan menginput siswa yang akan direkomendasikan untuk mendapatkan beasiswa, kemudian melakukan penginputan kriteria sesuai bobot yang telah ditentukan, setelah itu Wali Kelas dapat melakukan logout.
3. Setelah itu Bimbingan Konseling baru dapat melakukan login karna siswa telah dimasukan oleh Wali Kelas, kemudian Bimbingan Konseling melakukan penginputan kriteria tahap kedua, setelah melakukan penginputan Bimbingan Konseling dapat melakukan proses perhitungan dan dapat melihat laporan siswa yang mendapatkan beasiswa dengan nilai tertinggi. Setelah itu Bimbingan Konseling dapat melakukan logout.
4. Setelah Bimbingan Konseling melakukan proses dan menghasilkan laporan, seorang Wali Kelas dan Admin juga dapat melihat hasil laporan tersebut dan Admin dapat melakukan logout dari sistem.

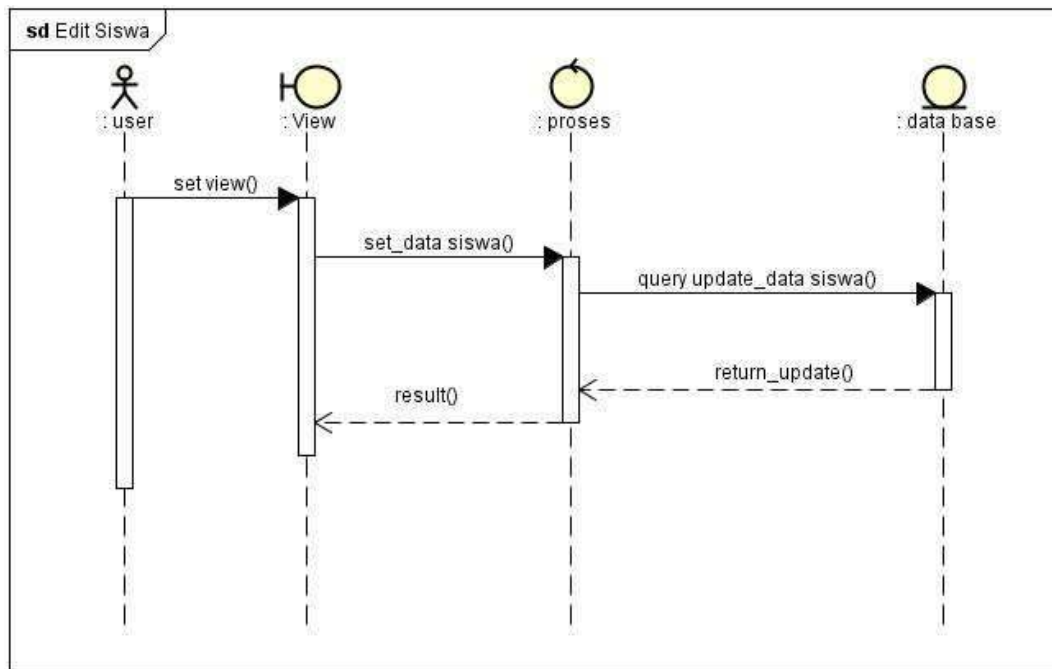
4.1.3. Sequence Diagram



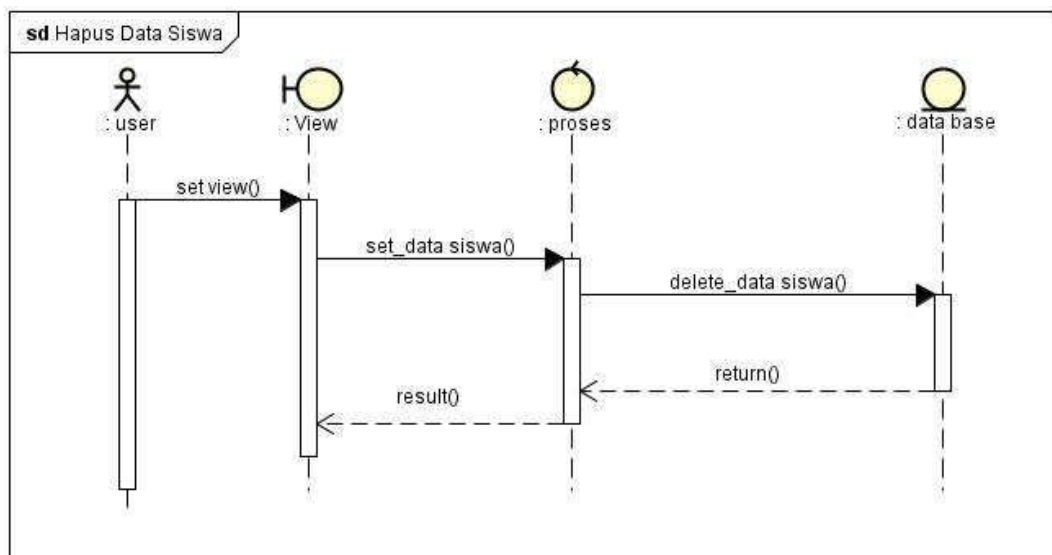
Gambar 4.3 Sequence Diagram Proses Login



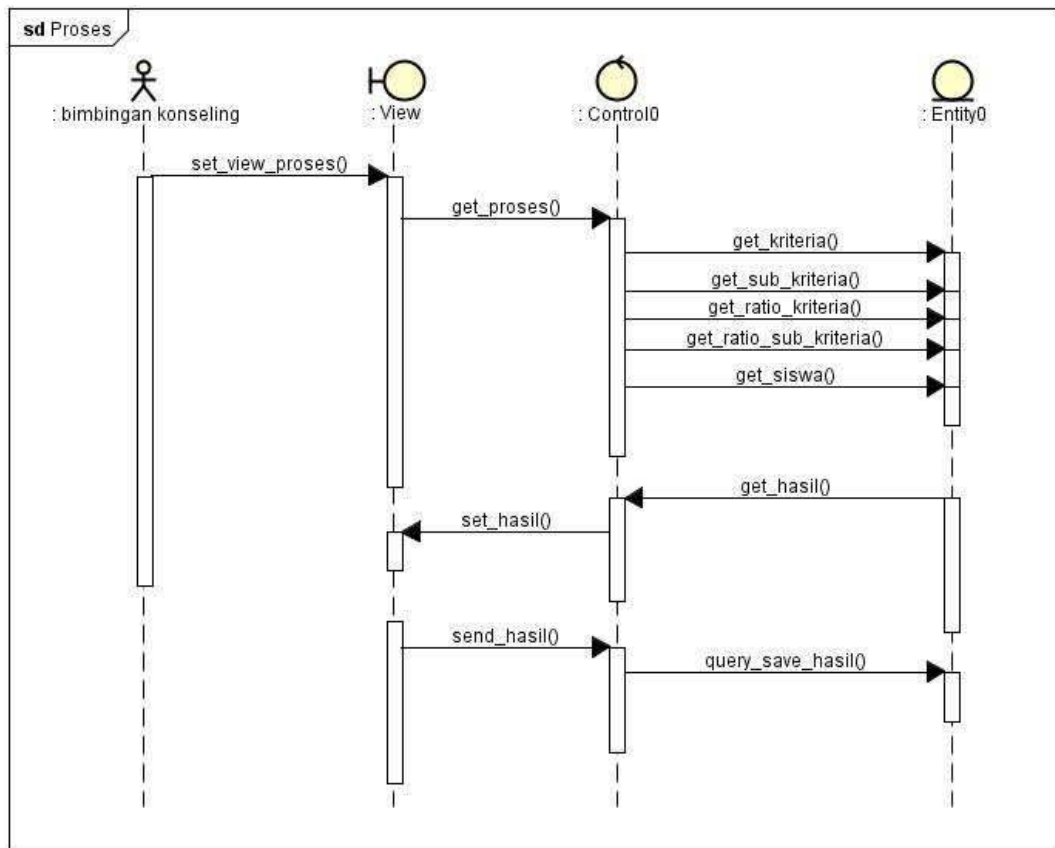
Gambar 4.4 Sequence Diagram Proses Registrasi Siswa



Gambar 4.5 Sequence Diagram Proses Update Siswa



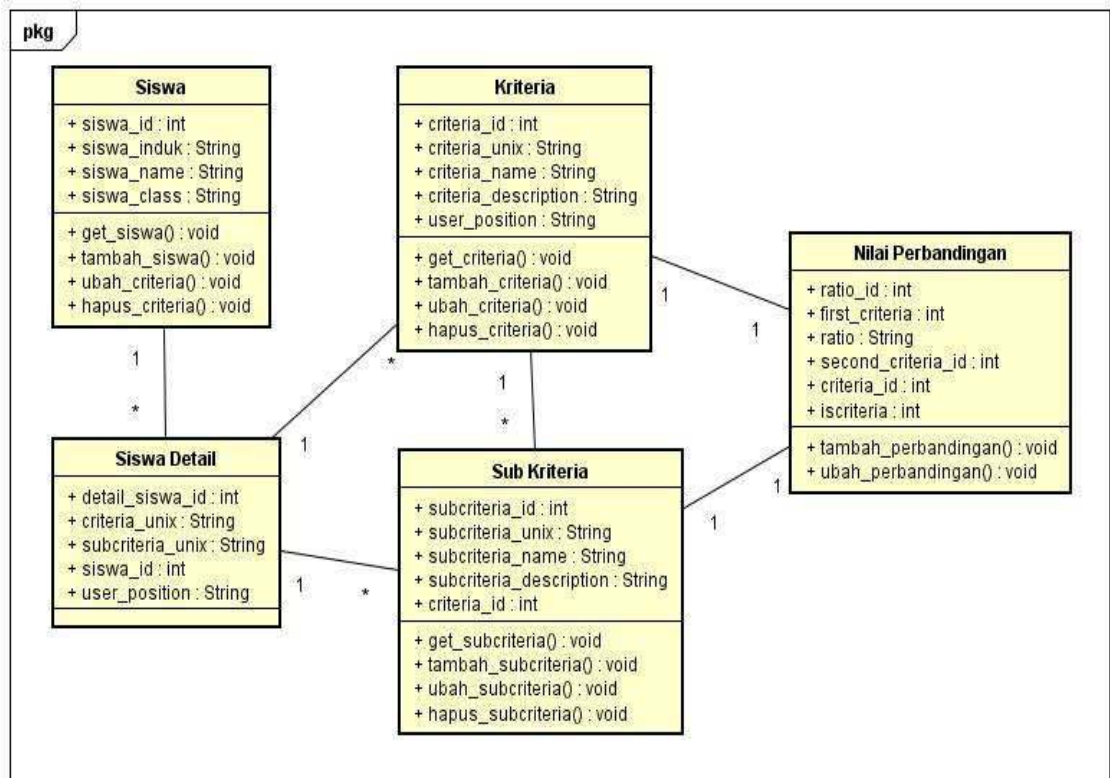
Gambar 4.6 Sequence Diagram Proses Hapus Data Siswa



Gambar 4.7 Sequence Diagram Proses Perhitungan

4.1.4. Class Diagram

Class diagram yang dirancang terdiri dari beberapa class, yaitu : class siswa, class siswa detail, class kriteria, class sub kriteria, dan class nilai perbandingan. Hasil dari rancangan class diagram akan terlihat seperti gambar berikut :



Gambar 4.8 Class Diagram Sistem Usulan

4.2. Struktur Data

Berikut Struktur database yang dirancang untuk membangun sistem ini diantaranya:

Tabel 4.2 Database tcriteria

No	Nama	Tipe Data	Panjang	Key
1	criteria_id	int	11	Primary
2	criteria_unix	varchar	225	-
3	criteria_name	varchar	225	-
4	criteria_description	text		Primary
5	user_position	varchar	255	-
6	created_date	datetime		-

Tabel 4.3 Database tdata_siswa

No	Nama	Tipe Data	Panjang	Key
1	siswa_id	Int	11	Primary
2	siswa_induk	varchar	225	-
3	siswa_name	varchar	225	-
4	siswa_class	varchar	225	-
5	is_ready	Int	11	-
6	created_date	datetime		-

Tabel 4.4 Tabel Database tdata_siswa_detail

No	Nama	Tipe Data	Panjang	Key
1	detail_siswa_id	Int	11	Primary
2	criteria_unix	varchar	225	-
3	subcriteria_unix	varchar	225	-
4	siswa_id	Int	11	-
5	user_position	varchar	225	-

Tabel 4.5 Tabel Database thasil

No	Nama	Tipe Data	Panjang	Key
1	hasil_id	int	11	Primary
2	ranking_siswa	int	11	-
3	nis_siswa	varchar	225	-
4	name_siswa	varchar	225	-
5	class_siswa	varchar	225	-
6	score_siswa	float		-

Tabel 4.6 Tabel Database tsub_criteria

No	Nama	Tipe Data	Panjang	Key
1	subcriteria_id	int	11	Primary
2	subcriteria_unix	varchar	225	-
3	subcriteria_name	varchar	225	
4	subcriteria_description	text		Primary
5	criteria_id	int	11	-
6	created_date	datetime		-

Tabel 4.7 Tabel Database tuser

No	Nama	Tipe Data	Panjang	Key
1	user_id	int	11	Primary
2	user_name	varchar	225	-
3	user_password	varchar	225	-
4	user_full_name	varchar	225	-
5	user_position	varchar	225	-
6	created_date	datetime		-

Tabel 4.8 Tabel Database tvalue_ratio

No	Nama	Tipe Data	Panjang	Key
1	ratio_id	int	11	Primary
2	first_criteria_id	int	11	-
3	ratio	varchar	225	-
4	second_criteria_id	int	11	-
5	criteria_id	int	11	-
6	iscriteria	int	11	-
7	created_date	datetime		

4.3. Desain Antarmuka

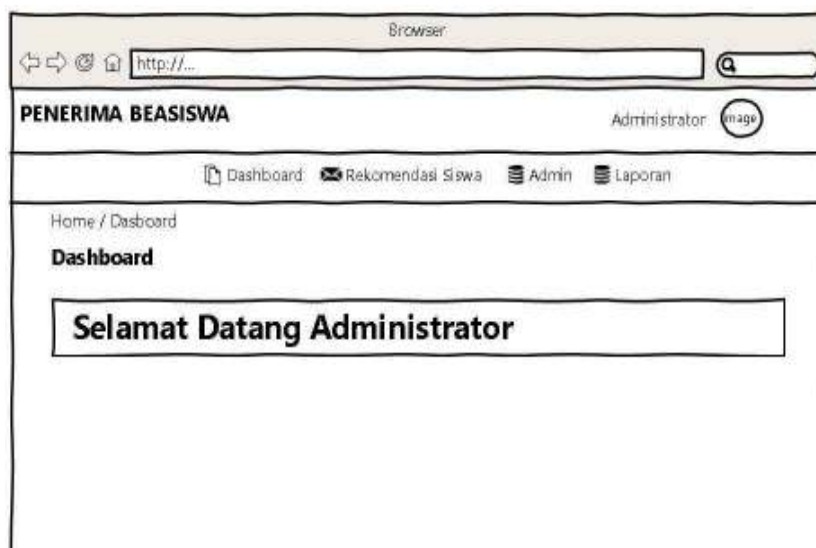
Berikut adalah rancangan layar dari user interface System Beasiswa, diantaranya:

4.3.1. Halaman Login (Admin/Wali Kelas/Bimbingan Konseling)



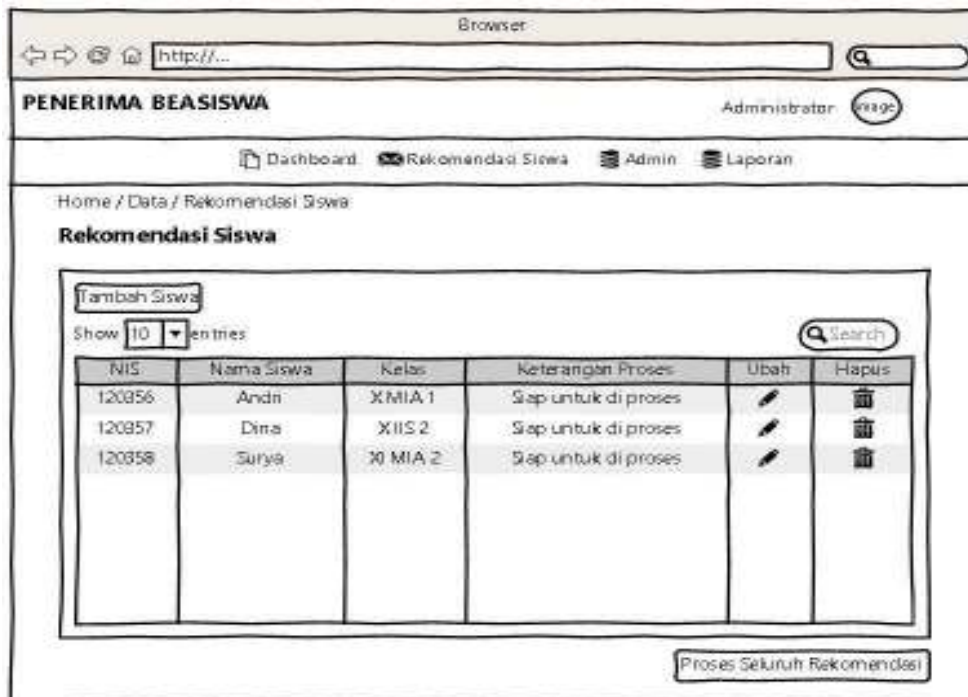
Gambar 4.9 Rancangan Layar Login

4.3.2. Halaman Dashboard (Admin)



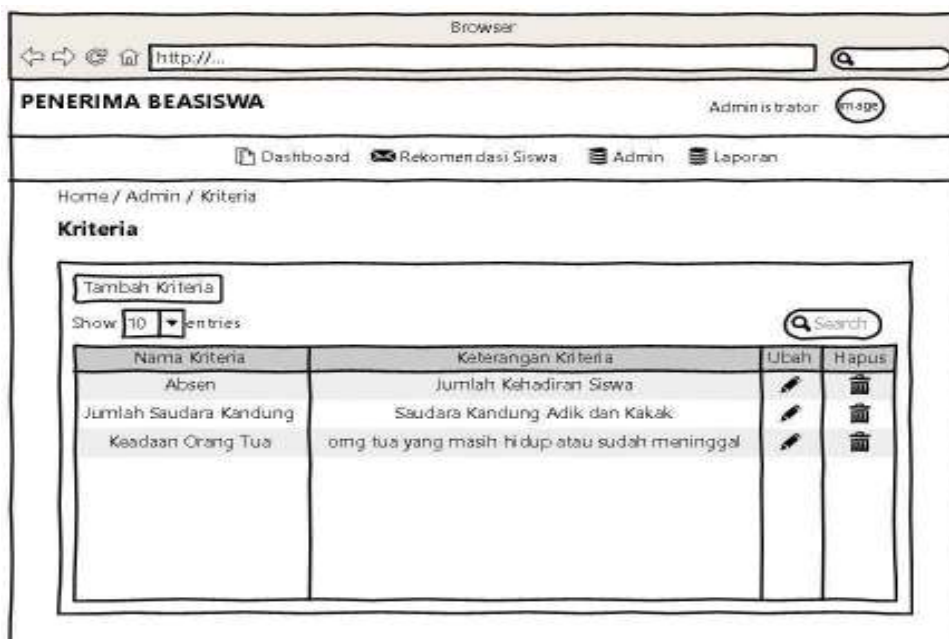
Gambar 4.10 Rancangan Layar Dashboard

4.3.3. Halaman Rekomendasi Siswa



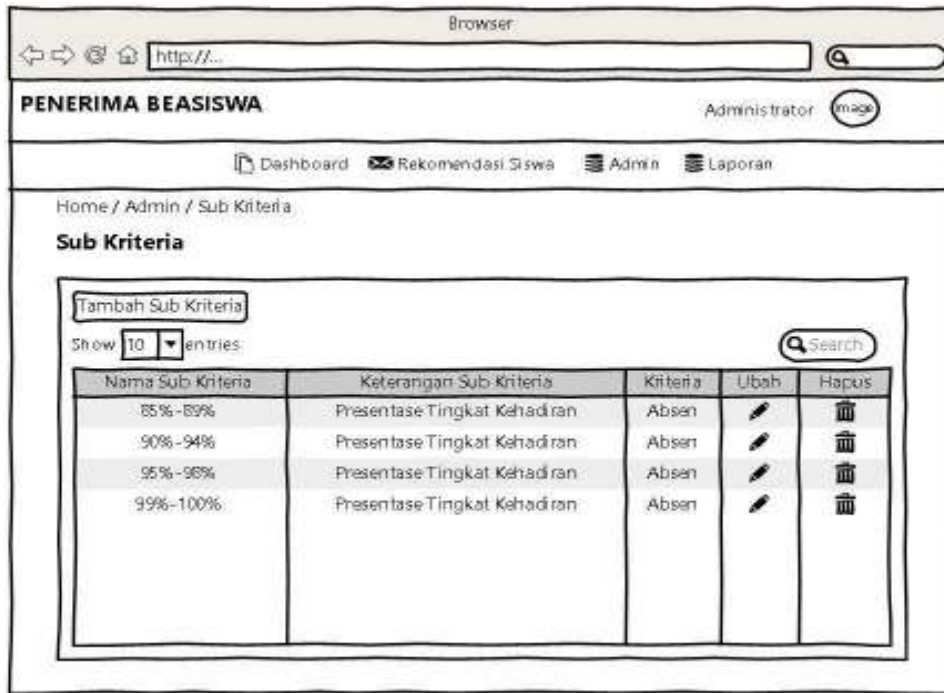
Gambar 4.11 Rancangan Layar Penginputan Siswa

4.3.4. Halaman Kriteria



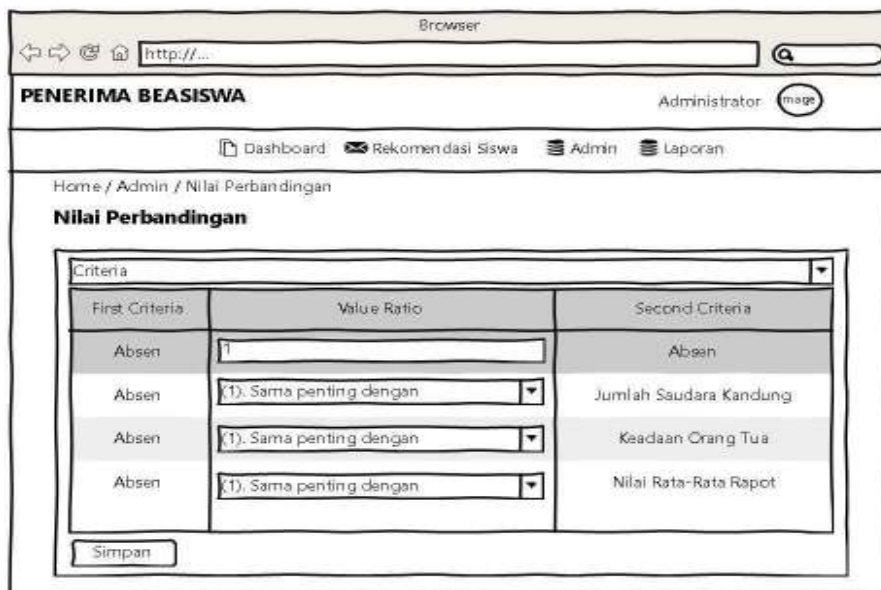
Gambar 4.12 Rancangan Layar Form Kriteria

4.3.5. Halaman Sub Kriteria



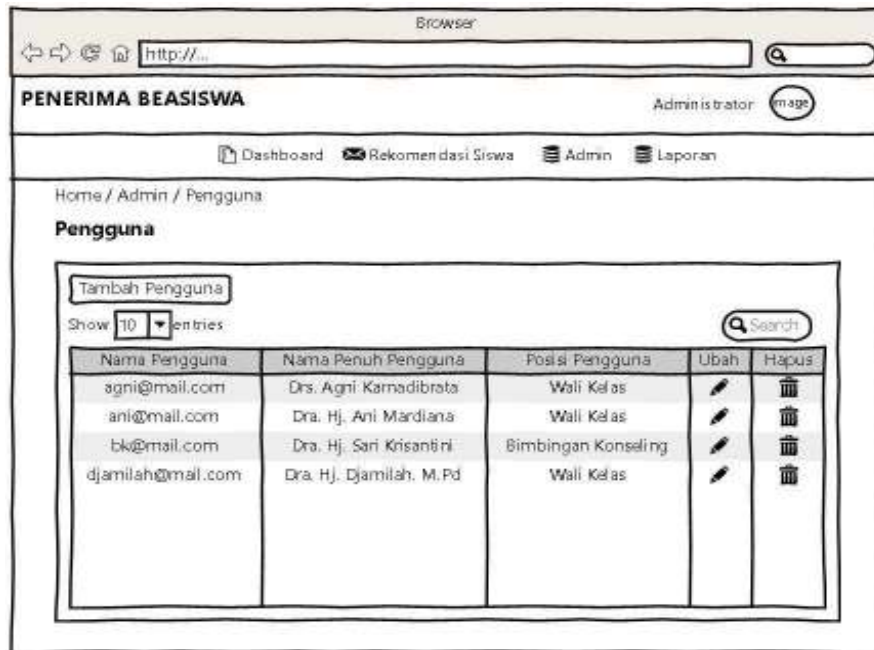
Gambar 4.13 Rancangan Layar Form Sub Kriteria

4.3.6. Halaman Perbandingan Antar Kriteria



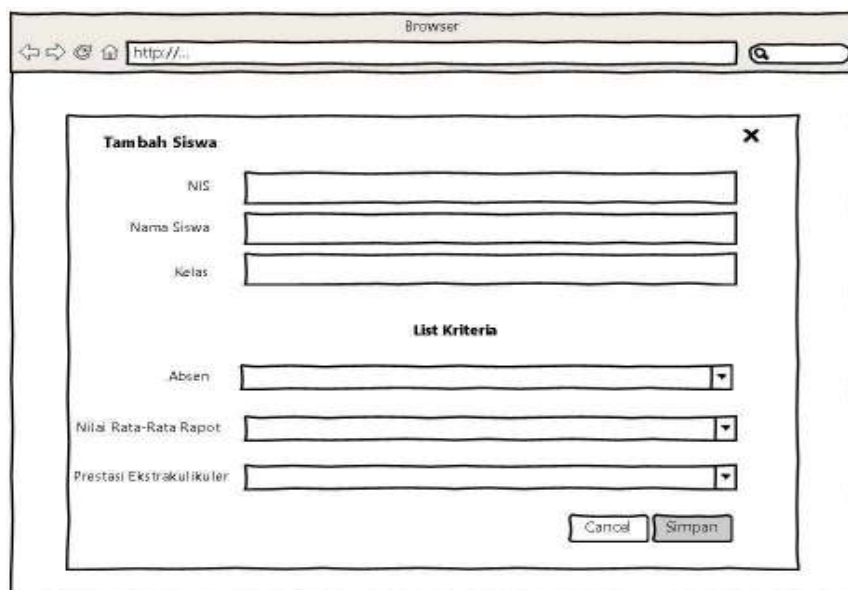
Gambar 4.14 Rancangan Layar Form Perbandingan Antar Kriteria

4.3.7. Halaman Pengguna Aplikasi



Gambar 4.15 Rancangan Layar Form Pengguna

4.3.8. Halaman Tambah dan Edit Siswa (Wali Kelas)



Gambar 4.16 Rancangan Layar Form Tambah Dan Edit Siswa

4.3.9. Halaman Edit Siswa (Bimbingan Konseling)

The screenshot shows a web browser window with a form titled "Ubah Siswa". The form contains the following fields:

- NIS:
- Nama Siswa:
- Kelas:
- List Kriteria:
 - Jumlah Saudara Kandung:
 - Keadaan Orang Tua:
 - Penghasilan Orang Tua:
 - Sikap:

At the bottom right of the form are two buttons: "Cancel" and "Simpan".

Gambar 4.17 Rancangan Layar Form Edit Siswa

4.3.1. Halaman Laporan

The screenshot shows a web browser window displaying a report titled "LAPORAN HASIL SISWA PENERIMA BEASISWA SMA Negeri 29 Jakarta". The report includes a table with the following data:

No.	Ranking	NIS	Nama Siswa	Kelas	Jumlah
1	1	120856	Andi	X MIA 1	0,23
2	2	120857	Dina	X IIS 1	0,185
3	3	120858	Surya	X MIA 2	0,176

Below the table is a signature block:

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 29 Jakarta

Dra. CAROL TITALEY
NIP.196211171987032007

Gambar 4.18 Rancangan Layar Form Laporan

BAB V

HASIL DAN IMPLEMENTASI

5.1 Implementasi Sistem

Pada bab ini akan dilakukan hasil dan implementasi terhadap sistem yang telah dibuat, Berikut adalah hasil dan implementasi sistem Penerima Beasiswa.

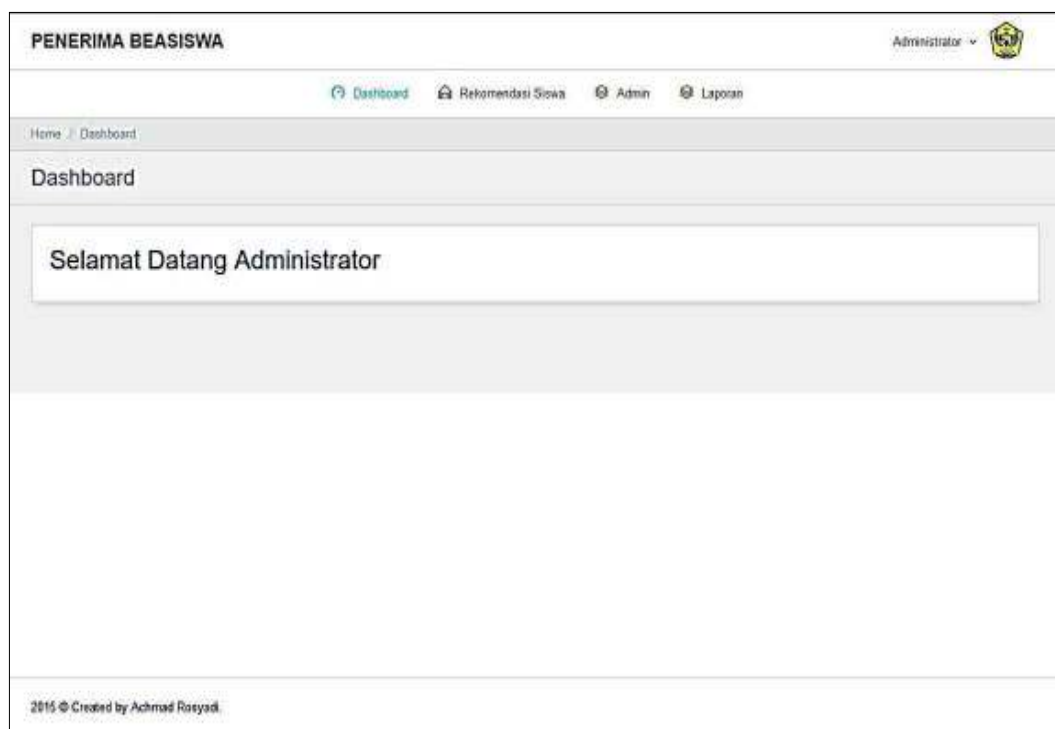
5.1.1. Menu Login

Gambar 5.1 Tampilan Halaman Login

Menu Login ini digunakan oleh Admin, Wali Kelas, dan Bimbingan Konseling atau User agar dapat mengakses sistem ini, Pada halaman Login ini User diharuskan untuk memasukan username dan password agar dapat mengakses seluruh fungsi yang

terdapat pada sistem, setelah User menginput username dan password maka sistem akan melakukan validasi untuk memproses hak akses User apakah User sebagai Admin, Wali Kelas, atau Bimbingan Konseling, jika username dan password terdaftar pada tabel user maka sistem akan mengalihkan tampilan ke menu utama sistem.

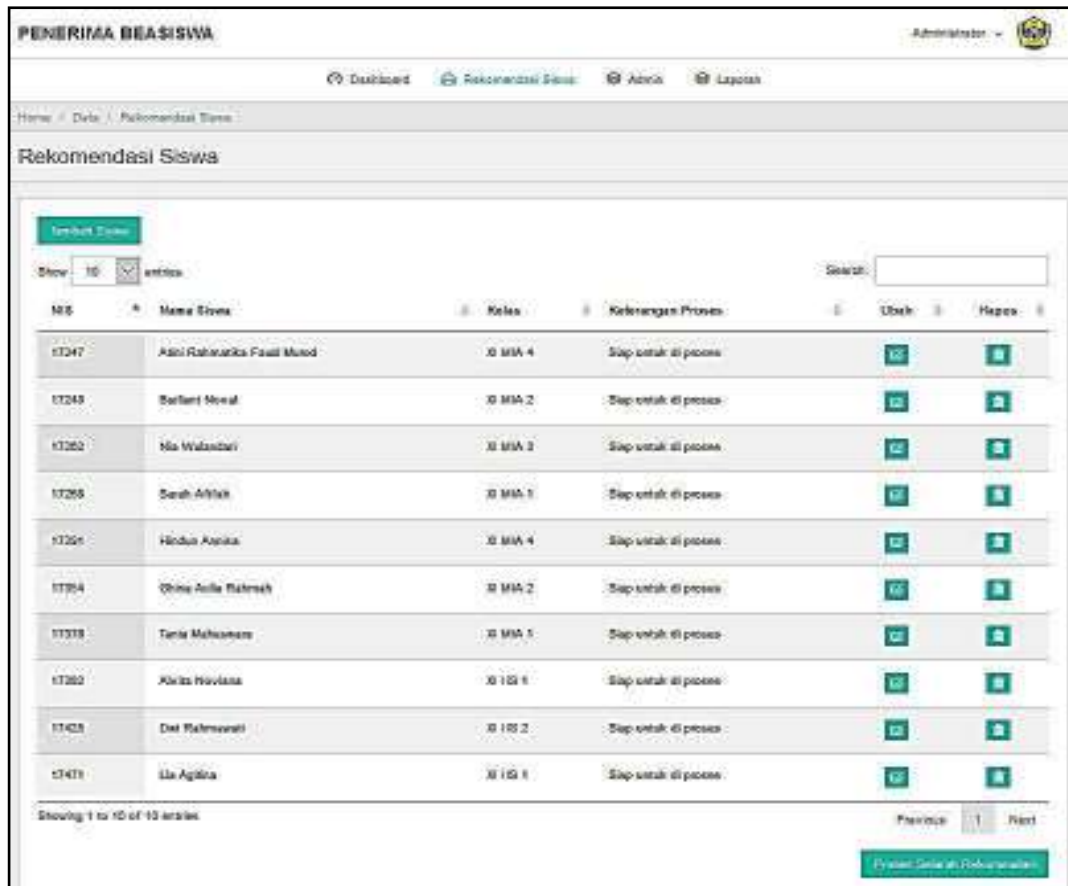
5.1.2. Dashboard Admin



Gambar 5.2 Dashboard Admin

Setelah lolos proses validasi login, maka user (Admin) dapat mengakses fungsi menu yang ada di Dashboard seperti : Rekomendasi Siswa, Kriteria, Sub Kriteria, Perbandingan antar Kriteria, Pengguna dan Laporan.

5.1.3. Halaman Rekomendasi Siswa



The screenshot shows the 'PENERIMA BEASISWA' web application interface. The main heading is 'Rekomendasi Siswa'. Below the heading, there is a search bar and a table of student recommendations. The table has the following columns: NIS, Nama Siswa, Kelas, Keterangan Proses, Ubah, and Hapus. The data in the table is as follows:

NIS	Nama Siswa	Kelas	Keterangan Proses	Ubah	Hapus
17247	Ahli Rahmatika Fauzi Murod	XI IPA 4	Sip untuk di proses	[Ubah]	[Hapus]
17248	Berliant Nival	XI IPA 2	Sip untuk di proses	[Ubah]	[Hapus]
17252	Ma Walsabari	XI IPA 3	Sip untuk di proses	[Ubah]	[Hapus]
17258	Sarah Adhik	XI IPA 1	Sip untuk di proses	[Ubah]	[Hapus]
17259	Hindus Anika	XI IPA 4	Sip untuk di proses	[Ubah]	[Hapus]
17264	Qhina Aulia Rahmah	XI IPA 2	Sip untuk di proses	[Ubah]	[Hapus]
17318	Tania Mahanara	XI IPA 1	Sip untuk di proses	[Ubah]	[Hapus]
17382	Xenia Noviana	XI IPS 1	Sip untuk di proses	[Ubah]	[Hapus]
17428	Daf Rahmawati	XI IPS 2	Sip untuk di proses	[Ubah]	[Hapus]
17471	Lia Agatha	XI IPS 1	Sip untuk di proses	[Ubah]	[Hapus]

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 10 of 10 entries'. There are also pagination controls for 'Previous', '1', and 'Next', and a green button labeled 'Proses Semua Rekomendasi'.

Gambar 5.3 Daftar Rekomendasi Siswa

Menu ini berfungsi sebagai menu untuk manajemen Rekomendasi Siswa seperti menambahkan, merubah atau edit, menghapus dan mencari siswa. Pada menu ini terdapat tombol proses yang hanya dapat digunakan pada Admin dan Bimbingan Konseling saja.

5.1.4. Menu Kriteria

PENERIMA BEASISWA Administrator

Dashboard Rekomendasi Siswa Admin Laporan

Home > Admin > Kriteria

Kriteria

Tambah Kriteria

Show 10 entries Search:

Nama Kriteria	Keterangan Kriteria	Ubah	Hapus
Absen	Absen adalah jumlah kehadiran siswa		
Jumlah Saudara Kandung	Jumlah Saudara Kandung Adik dan Kakak		
Keadaan Orang Tua	Adalah orangtua yang masih hidup atau yang sudah meninggal		
Nilai Rata-Rata Raport	Nilai Rata-Rata Raport dalam satu semester		
Penghasilan Orang Tua	Adalah Jumlah Penghasilan Ayah dan Ibu dalam satu bulan		
Prestasi Ekstakur	Adalah Piala atau Penghargaan dalam mengikuti lomba-lomba		
Sikap	Adalah kepribadian, kedisiplinan dan ingkahlaku dalam lingkungan sekolah		

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next

Gambar 5.4 Menu kriteria

Pada menu Kriteria terdapat menu untuk menambahkan, mengubah atau edit, menghapus, dan mencari kriteria. Menu ini hanya bisa diakses oleh Admin untuk menentukan kriteria mana saja yang akan digunakan untuk menentukan penerima beasiswa.

5.1.5. Menu Sub Kriteria

The screenshot displays the 'Sub Kriteria' management interface. At the top, there is a header with the system name 'PENERIMA BEASISWA' and the user role 'Administrator'. Below the header, there are navigation links for 'Dashboard', 'Rekomendasi Siswa', 'Admin', and 'Laporan'. The main content area is titled 'Sub Kriteria' and contains a table with the following data:

Nama Sub Kriteria	* Keterangan Sub Kriteria	Kriteria	* Ubah	Hapus
85% - 89%	persentase tingkat kehadiran	Absen	[Edit]	[Delete]
90% - 94%	persentase tingkat kehadiran	Absen	[Edit]	[Delete]
95% - 98%	persentase tingkat kehadiran	Absen	[Edit]	[Delete]
99% - 100%	persentase tingkat kehadiran	Absen	[Edit]	[Delete]
1	jumlah saudara kandung adik dan kakak	Jumlah Saudara Kandung	[Edit]	[Delete]
2	jumlah saudara kandung adik dan kakak	Jumlah Saudara Kandung	[Edit]	[Delete]
3	jumlah saudara kandung adik dan kakak	Jumlah Saudara Kandung	[Edit]	[Delete]
Lebih dari atau sama dengan 4	jumlah saudara kandung adik dan kakak	Jumlah Saudara Kandung	[Edit]	[Delete]

Gambar 5.5 Menu Sub Kriteria

Pada menu Sub Kriteria terdapat menu untuk menambahkan, mengubah atau edit, menghapus, dan mencari Sub Kriteria. Menu ini hanya bisa diakses oleh Admin untuk menentukan sub kriteria mana saja yang akan digunakan untuk menentukan penerima beasiswa.

5.1.6. Menu Perbandingan antar Kriteria

Criteria		
First Criteria	Value Ratio	Second Criteria
Absen	1	Absen
Absen	(4) Mendekati lebih penting dari	Jumlah Saudara Kandung
Absen	(2) Mendekati sedikit lebih penting dari	Keadaan Orang Tua
Absen	(4) Mendekati kurang penting dari	Nilai Rata-Rata Raport
Absen	(3) Sedikit lebih penting dari	Penghasilan Orang Tua
Absen	(2) Mendekati sedikit kurang penting dari	Prestasi Ekskul
Absen	(3) Sedikit kurang penting dari	Sikap
Jumlah Saudara Kandung	1	Jumlah Saudara Kandung

Gambar 5.6 Menu Perbandingan antar Kriteria

Menu Perbandingan antar Kriteria berfungsi untuk membandingkan nilai kriteria antar kriteria dan nilai sub kriteria antar sub kriteria.

5.1.7. Menu Pengguna

Nama Pengguna	Nama Pemilik Pengguna	Posisi Pengguna	Ubah	Hapus
agni@mail.com	Dra. Agni Karnadibrata	Wali Kelas		
ari@mail.com	Dra. Hj. Ani Wardana	Wali Kelas		
bk@mail.com	Dra. Hj. Sari Kristantini	Bimbingan Konseling		
djamilah@mail.com	Dra. Hj. Djamilah, M.Pd	Wali Kelas		
endang@mail.com	Hj. Endang Liliani, S.Pd	Wali Kelas		
feriyanti@mail.com	Feriyanti, M.Pd	Wali Kelas		
jemmy@mail.com	Jemmy Lolu, S.Pd	Wali Kelas		
juliana@mail.com	Dra. Juliana Rosa Mending	Wali Kelas		
latifah@mail.com	Dra. Hj. Latifah, M.A	Wali Kelas		

Gambar 5.7 Halaman Pengguna

Pada menu Pengguna terdapat menu untuk menambahkan, mengubah atau edit, menghapus, dan mencari. Menu ini berikan daftar nama pengguna yang akan mengakses aplikasi penerima beasiswa khususnya walikelas dan bimbingan konseling.

5.1. Implementasi Metode AHP pada Sistem

5.2.1. Form Tambah Siswa dari Menu Wali Kelas

The screenshot displays the 'PENERIMA BEASISWA' system interface. A modal window titled 'Tambah Siswa' is open, allowing for the addition of a new student. The form contains the following fields:

- NIS:** Masukan NIS
- Nama Siswa:** Masukan Nama Siswa
- Kelas:** Masukan Kelas Siswa
- List Kriteria:** A dropdown menu.
- Absen:** 0
- Nilai Rata-Rata Raport:** 80,00 - 84,00
- Prestasi Ekskul:** 1

At the bottom of the form are 'Cancel' and 'Simpan' buttons. The background shows a table of recommended students with columns for NIS, Nama Siswa, Kelas, and Status.

NIS	Nama Siswa	Kelas	Status
17247	Ahri Rahmatika F		
17248	Berkant Novat		
17262	Ma Wulandari		
17268	Sarah Afiah	XI MA 1	Siap untuk di proses
17211	Hindun Amira	XI MA 1	Siap untuk di proses
17264	Ghena Aulia Rahman	XI MA 2	Siap untuk di proses
17378	Tania Maheswara	XI MA 1	Siap untuk di proses

Gambar 5.8 Form Tambah Siswa

Form tambah siswa hanya bisa di input oleh Admin dan Wali Kelas yang ingin merekomendasikan siswanya, wali kelas juga dapat langsung menginput kriteria yang ada di form tambah siswa, disana ada tombol simpan dan cancel.

5.2.2. Form Ubah/Input Data Siswa dari Menu Bimbingan Konseling

The image shows a web application interface for managing students. A modal window titled "Ubah Siswa" is open, allowing for the editing of a student's data. The form includes the following fields:

- NIS: 17247
- Nama Siswa: Aini Rahmatika Fauzi Murod
- Kelas: XI MIA 4
- Jumlah Saudara Kandung: 3
- Keadaan Orang Tua: Ada keduanya
- Penghasilan Orang Tua: 3 - 5 juta
- Sikap: Baik

At the bottom of the form are "Cancel" and "Simpan" (Save) buttons. The background shows a table of students under the heading "PENERIMA BEASISWA".

NIS	Nama Siswa
17247	Aini Rahmatika Fauzi Murod
17248	Berlian Novial
17252	Nia Wulandari
17266	Sarah Afrizah
17291	Hindun Annisa
17354	Ghina Aulia Rahim
17378	Tania Mahaswara
17382	Ayeta Hoxiana
17425	Dwi Rahmatika
17471	Lia Agtina

Gambar 5.9 Form Ubah Siswa

Form ubah/input data siswa ini hanya bisa dilakukan jika seorang wali kelas sudah menginput siswanya, jika wali kelas belum menginput maka bimbingan konseling bisa membukanya. Form ubah/input siswa ini seorang bimbingan konseling hanya bisa mengubah/edit tidak bisa menambahkan siswa, diform ini seorang bimbingan konseling hanya menginput kriteria saja dan hanya ada tombol cancel dan simpan saja.

5.2.3. Form Proses dari Menu Bimbingan Konseling

PENERIMA BEASISWA				Drs. Hj. Sari Kristantini	
17246	Berliant Novial	XI MA 2	Siap untuk di proses		
17262	Nia Wulandari	XI MA 3	Siap untuk di proses		
17268	Sarah Affah	XI MA 1	Siap untuk di proses		
17291	Hindun Annisa	XI MA 4	Siap untuk di proses		
17364	Ghina Aulia Rahmah	XI MA 2	Siap untuk di proses		
17376	Tania Maheswara	XI MA 1	Siap untuk di proses		
17382	Ahita Nowiana	XI IS 1	Siap untuk di proses		
17425	Dwi Rahmawati	XI IS 2	Siap untuk di proses		
17471	Lia Aglina	XI IS 1	Siap untuk di proses		

Showing 1 to 10 of 10 entries

Previous 1 Next

[Proses Seluruh Rekomendasi](#)

2015 © Created by Achmad Rosyadi

Gambar 5.10 Form Proses

Form proses ini hanya bisa diproses oleh Admin dan Bimbingan Konseling jika seluruh data siswa ini sudah lengkap dan sudah ada keterangan “siap untuk diproses”, tombol proses ini ada dipojok kanan bawah.

5.2.4. Form Hasil Perhitungan AHP

The screenshot displays a web browser window with the following content:

- Browser: Mozilla Firefox
- Address Bar: localhost/beasiswa/report/laporan.php
- Page: 1 of 1
- Zoom: 100%
- Logo: SMAN 29 JAKARTA
- Title: LAPORAN HASIL SISWA PENERIMA BEASISWA
- Subtitle: SMA Negeri 29 Jakarta
- Table with 6 columns: No, Ranking, NIS, Nama Siswa, Kelas, Jumlah
- Signature: Mengesahul, Kepala SMA Negeri 29 Jakarta
- Signature: Dra. CAROL TITALEY, 196211171987032007

No	Ranking	NIS	Nama Siswa	Kelas	Jumlah
1	1	17268	Sarah Alfah	XI MIA 1	0.269
2	2	17378	Tania Maheswara	XI MIA 1	0.264
3	3	17291	Hindun Annisa	XI MIA 4	0.268
4	4	17425	Dwi Rahmawati	XI IIS 2	0.255
5	5	17382	Alvita Noviana	XI IIS 1	0.25
6	6	17247	Aline Rahmatika Fauzi Murod	XI MIA 4	0.244
7	7	17248	Berliant Noval	XI MIA 2	0.241
8	8	17471	Lia Aglina	XI IIS 1	0.235
9	9	17354	Ghina Aulia Rahmah	XI MIA 2	0.233
10	10	17262	Nia Wulandari	XI MIA 3	0.221

Gambar 5.11 Form Hasil Laporan

Tampilan hasil laporan penerima beasiswa yang diproses oleh Bimbingan Konseling menggunakan perhitungan metode AHP. Jumlah terbesar berada diperingkat pertama dan hasilnya sudah berurutan dari yang terbesar hingga terkecil.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dapat digunakan pada sistem aplikasi Penerima Beasiswa dengan Kriteria : Nilai Rata-Rata Rapot, Sikap, Absensi, Prestasi Ektrakurikuler, Keadaan Orangtua, Penghasilan Orangtua, dan Jumlah Saudara Kandung. Adapun hasil uji coba penilaian terhadap 10 siswa berbeda yang dilakukan oleh Wali Kelas dan Bimbingan Konseling adalah sebagai berikut :

Tabel 6.1 Nilai Akhir Proses AHP

Rangking	NIS	Nama Siswa	Kelas	Jumlah
1	17268	Sarah Afifah	XI MIA 1	0.289
2	17378	Tania Maheswara	XI MIA 1	0.264
3	17291	Hindun Annisa	XI MIA 4	0.258
4	17425	Dwi Rahmawati	XI IIS 2	0.255
5	17382	Alvita Noviana	XI IIS 1	0.25
6	17247	Atini Rahmatika Fauzi Murod	XI MIA 4	0.244
7	17248	Berliant Noval	XI MIA 2	0.241
8	17471	Lia Agitina	XI IIS 1	0.235
9	17354	Ghina Aulia Rahmah	XI MIA 2	0.233
10	17262	Nia Wulandari	XI MIA 3	0.221

Hasil penilaian tersebut dapat membantu Bimbingan Konseling dalam proses perhitungan atau penilaian untuk mendapatkan calon Penerima Beasiswa yang layak berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan.

6.2. Saran

Penulis berharap penelitian ini dapat dikembangkan lagi dimana dilakukan pengkajian ulang terhadap kriteria penilaian dan kemungkinan adanya penambahan kriteria pada penilaian penerima beasiswa selain kriteria Nilai Rata-Rata Rapot, Sikap, Absensi, Prestasi Ektrakurikuler, Keadaan Orangtua, Penghasilan Orangtua, Dan Jumlah Saudara Kandung.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. R. (2011). Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql. Yogyakarta: ANDI.
- Dian Sulisty, S. W. (2015). Pemanfaatan Informasi Teknologi dalam Penentuan Beasiswa Siswa Kurang Mampu. Jurnal Informatika Vol. 9, No. 1, Jan 2015, 1.
- Eniyati, S. (2011). Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 16, No.2 Juli 2011 : 171-176 ISSN : 0854-9524, 1.
- Flanagan, D. (n.d.). JavaScript Pocket Reference, 2nd Edition. O'reilly.
- Hermawan, J. (2005). Membangun Decision Support System. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Huda, M., & Bunafit, K. (2010). Membuat Aplikasi Datasabe Dengan Java, MySQL, dan NetBeans. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Kusrini. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Marimin, H. T., & H. P. (2005). Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia. Bogor: Grasindo.
- Munawar. (2005). Permodelan Visual Dengan UML. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Prayitno, I. (2010). *Kupas Tuntas Malware*. Jakarta: Media Elex Komputindo.
- Putra, D. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa PT.Telkom Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI) Volume: III, Nomor:2, Juni 2014* ISSN: 2339-210X, 1.
- Saaty, T. L. (1993). *Pengambilan Keputusan bagi para Pemimpin*. PT.Pustaka Binaman Pressindo.
- Santoso, B. P. (2012, May 10). *Pengertian Dasar Sistem Informasi Manajemen (SIM)*. 2012, pp. <http://pbsabn.lecture.ub.ac.id/2012/05/definisi-sistem-pendukung-keputusan-decision-support-system/>.
- Saputra, A. (2012). *Membuat Aplikasi Absensi dan Kuesioner untuk Panduan Skripsi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sarosa, S. (2009). *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Grasindo.
- Sihotang, F. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa dengan Metode TOPSIS (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Parlilitan)*. *Pelita Informatika Budi Darma, Volume: V, Nomor: 3, Desember 2013* ISSN: 2301-9425, 1.
- Sri Kusumadewi, S. H. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sunggito Oyama, E. P. (2013). *Analisa Kriteria Sistem Pendukung Keputusan Beasiswa Belajar bagi Guru Menggunakan Metode Analytical Hierarchy*

Process (AHP). Seminar Nasional Informatika 2013 (semnasIF 2013)

UPN "Veteran" Yogyakarta 18 Mei 2013 ISSN: 1979-2328, 1.

Wicaksono, Y., & Community, S. (2008). Membangun Bisnis Online dengan Mambo. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Widodo, I. (2013). Membangun Web Super Cepat dengan Codeigniter GroceryCRUD dan TankAuth. Kediri: Ringkes.com.

LAMPIRAN

```
'use strict';

App.controller('ProsesController', function($rootScope, $scope, $http, $timeout, $state) {
    $scope.$on('$viewContentLoaded', function() {
        $(".result").attr("href", "#/"+$state.current.data.href);
        $(".admin_report").attr("href", "javascript:void(0);");
        $scope.init_datatable();
        Pace.restart();
    });

    $scope.init_datatable = function(){
        $scope.get_proses();
        if($scope.cookie('user_position') !== 'administrator'){
            $("#btn_show").hide();
        }
    };

    $scope.show_proses = function(identifikasi){
        var is_show = $(identifikasi).data('id');
        if(is_show === 'show'){
            $("#proses_ahp").show();
            $("#proses_ahp_subcriteria").show();
            $("#proses_ahp_hasil").show();
            $("#proses_ahp_hasil_siswa").show();
            $("#proses_ahp_hasil_siswa_prioritas").show();
            $("#proses_ahp_hasil_siswa_prioritas_perhitungan").show();
            $("#btn_show").html('Hide Proses');
            $(identifikasi).data("id", "hide");
        }else{
            $("#proses_ahp").hide();
            $("#proses_ahp_subcriteria").hide();
            $("#proses_ahp_hasil").hide();
            $("#proses_ahp_hasil_siswa").hide();
            $("#proses_ahp_hasil_siswa_prioritas").hide();
            $("#proses_ahp_hasil_siswa_prioritas_perhitungan").hide();
            $("#btn_show").html('Show Proses');
            $(identifikasi).data("id", "show");
        }
    };

    $scope.get_proses = function(){
        $.ajax({
            url: thisUrl+'/master/prosesratio/ratio',
            dataType: "json",
            type: 'POST',
            success: function (response) {
                if (typeof response['is_login'] !== 'undefined') {
                    go_login_page();
                }
            }
        });
    };
});
```

```

}else if(response['success'] == 'true' || response['success'] == true){

var array_RI = [0,0,0.58,0.9,1.12,1.24,1.32,1.41,1.45,1.49];

//////////////////////////////// Table 1 //////////////////////////////////

// Header
var header_td = "
for (var i=0; i<response.data_criteria.length; i++) {
    header_td = header_td +
'<td>'+response.data_criteria[i].criteria_name+'</td>'
    };
var header = '<tr><td>Kriteria</td>'+header_td+'</tr>';

// Body
var body = "
for (var i=0; i<response.data_ratio.length; i++) {
var body_ = '<td>'+response.data_ratio[i][0].first_+'</td>';
for(var j=0; j<response.data_ratio[i].length; j++){
body_ = body_ + '<td class="tbl_'+j+'" id="'+response.data_ratio[i][0].first_.replace(/
/gi,'_')+ '_' +j+'>'+response.data_ratio[i][j].ratio+'</td>';
    }
    body = body + '<tr>'+body_+'</tr>';
};

var html = '<table id="table_ratio" class="display table" style="width: 100%; cellpadding:
0;">'+
    '<thead>'+
    header+
    '</thead>'+
    '<tbody>'+
    body+
    '</tbody>'+
    '</table>';

$('#proses_ahp').empty();
    $('#proses_ahp').append(html);

// Total
var total_lower = "";
for (var i=0; i<response.data_criteria.length; i++) {
    var total = 0;
    var j = 0;
    $(".tbl_"+i).each(function() {
        total += Number((
(parseFloat($('#'+response.data_ratio[i][j].second_.replace(/gi,'_')+ '_' +i).text()))
).toFixed(3));
        j+=1;
    });
    if(total % 1 === 0){

```

```

        total = total;
    }else{
        total = Number(total+'00001');
    }
    total_lower = total_lower + '<td
id="total_'+i+'"'>'+Number(( total ).toFixed(3))+</td>';
    };
    var lower =
'<tr><td>Total</td>'+total_lower+'</tr>';

    var html = '<label style="font-
size:24px;">Perhitungan Matrik perbandingan Antar Kriteria</label><br><label>Matrik
Perbandingan Setiap Kriteria</label><table id="table_ratio" class="display table table-
bordered" style="width: 100%; cellpadding: 0;">'+
    '<thead>'+
    'header'+
    '</thead>'+
    '<tbody>'+
    'body'+
    'lower'+
    '</tbody>'+
    '</table>';

$('#proses_ahp').empty();
    $('#proses_ahp').append(html);

    ////////////////////////////////////////////////// Table 1 ////////////////////////////////////////

    // Enter
    $('#proses_ahp').append('<br>');

    ////////////////////////////////////////////////// Table 2 ////////////////////////////////////////

    // Table 2
    // Body
    var body = "
    var prioritas_tertinggi = 0;
    for (var i=0; i<response.data_ratio.length; i++) {
    var body_ =
'<td>'+response.data_ratio[i][0].first_+'</td>';
    var jumlah_ = 0;
    for(var j=0;
j<response.data_ratio[i].length; j++){
        body_ = body_ + '<td
class="tbl2_'+j+'"' id="tbl2_'+response.data_ratio[i][0].first_.replace(/
/gi,'_')+'_'+j+'"'>'+Number( Number(
(response.data_ratio[i][j].ratio/parseFloat($("#total_"+j).text()+'00001' )
).toFixed(3))+</td>';
        jumlah_ += Number( Number(
(response.data_ratio[i][j].ratio/parseFloat($("#total_"+j).text()+'00001' ) ).toFixed(3));

```

```

    }
    if(jumlah_ % 1 === 0){
    jumlah_ = jumlah_;
    }else{
    jumlah_ = Number(jumlah_+'00001');
    }
    body_ = body_ + '<td>'+Number((
jumlah_ ).toFixed(3))+ '</td>';
    body_ = body_ + '<td
id="prioritas_'+response.data_criteria[i].criteria_unix+'>'+Number(( Number(
(Number(( jumlah_ ).toFixed(3)) /response.data_criteria.length)+'00001' )
).toFixed(3))+ '</td>';
    body = body + '<tr>'+body_+'</tr>';

    if( prioritas_tertinggi > Number((
Number( (Number(( jumlah_ ).toFixed(3)) /response.data_criteria.length)+'00001' )
).toFixed(3)) ){
    prioritas_tertinggi =
prioritas_tertinggi;
    }else{
    prioritas_tertinggi = Number((
Number( (Number(( jumlah_ ).toFixed(3)) /response.data_criteria.length)+'00001' )
).toFixed(3));
    }
};

var header =
'<tr><td>Kriteria</td>'+header_td+'<td>Jumlah</td><td>Prioritas</td></tr>';
var html = '<label>Penghitungan Matriks Bobot
Nilai Antar Kriteria dan Prioritas</label><table id="table_ratio_prioritas" class="display
table table-bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
'<thead>'+
header+
'</thead>'+
'<tbody>'+
body+
// lower+
'</tbody>'+
'</table>';

$('#proses_ahp').append(html);

//////////////////// Table 2 //////////////////////

// Enter
$('#proses_ahp').append('<br>');

//////////////////// Table 3 //////////////////////

var body = "";
for (var i=0; i<response.data_ratio.length; i++) {

```

```

        var body_ratio =
'<td>'+response.data_ratio[i][0].first_+'</td>';
        var jumlah_table3 = 0;
        for(var j=0;
j<response.data_ratio[i].length; j++){
            body_ratio = body_ratio + '<td
class="tbl3_'+j+'"'>'+Number(( Number((
Number($('#prioritas_'+response.data_criteria[i].criteria_unix).text())
*response.data_ratio[i][j].ratio)+'00001' ) ).toFixed(3))+</td>';
            jumlah_table3 += Number((
Number(( Number($('#prioritas_'+response.data_criteria[i].criteria_unix).text())
*response.data_ratio[i][j].ratio)+'00001' ) ).toFixed(3));
        }
        body_ratio = body_ratio + '<td
id="jumlah_kriteria_'+response.data_criteria[i].criteria_unix+'"'>'+Number((
Number(jumlah_table3+'00001' ) ).toFixed(3))+</td>';
        body = body + '<tr>'+body_ratio+'</tr>';
    };

    var header =
'<tr><td>Kriteria</td>'+header_td+'<td>Jumlah</td></tr>';
    var html = '<label>Penghitungan Matriks
Penjumlahan Kriteria</label><table id="table_jml_kriteria" class="display table table-
bordered" style="width: 100%; cellpadding: 0;">'+
        '<thead>'+
        header+
        '</thead>'+
        '<tbody>'+
        body+
        // lower+
        '</tbody>'+
        '</table>';

    $('#proses_ahp').append(html);

    ////////////////////////////////////////////////// Table 3 //////////////////////////////////////

    // Enter
    $('#proses_ahp').append('<br>');

    ////////////////////////////////////////////////// Table 4 //////////////////////////////////////

    // Body
    var body = "";
    var prioritas_criteria=0;
    var jumlah_akhir=0;
    var total_akhir=0;

    for (var i=0; i<response.data_criteria.length;
i++) {

```

```

var body_ =
'<td>'+response.data_criteria[i].criteria_name+'</td>';
body_ = body_ +
'<td>'+$('#prioritas_'+response.data_criteria[i].criteria_unix).text()+'</td>';
body_ = body_ +
'<td>'+$('#jumlah_kriteria_'+response.data_criteria[i].criteria_unix).text()+'</td>';
body_ = body_ + '<td>'+(
Number($('#prioritas_'+response.data_criteria[i].criteria_unix).text()) +
Number($('#jumlah_kriteria_'+response.data_criteria[i].criteria_unix).text())
).toFixed(3)+'</td>';

body = body + '<tr>'+body_+'</tr>';

total_akhir += Number(
Number($('#prioritas_'+response.data_criteria[i].criteria_unix).text()) +
Number($('#jumlah_kriteria_'+response.data_criteria[i].criteria_unix).text()) );
};

var header =
'<tr><td>Kriteria</td><td>Prioritas</td><td>Jumlah</td><td>Hasil Jumlah</td></tr>';
var html = '<label>Penghitungan Rasio
Konsistensi Kriteria</label><table id="table_rasio_konsistensi" class="display table table-
bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
'<thead>'+
header+
'</thead>'+
'<tbody>'+
body+
'<tr><td
colspan="3">Jumlah</td><td>'+Number((total_akhir).toFixed(3))+</td></tr>'+
'<tr><td colspan="3">Jumlah
Kriteria</td><td>'+response.data_ratio.length+'</td></tr>'+
'<tr><td colspan="3">Rata-rata</td><td>'+Number(( (
Number((total_akhir).toFixed(3))/response.data_ratio.length ) ).toFixed(3))+</td></tr>'+
'<tr><td colspan="3">CI</td><td>'+Number(( ( (
Number((total_akhir).toFixed(3))/response.data_ratio.length )-
response.data_ratio.length)/response.data_ratio.length ).toFixed(3))+</td></tr>'+
'<tr><td colspan="3">CR</td><td>'+Number((Number(( ( (
Number((total_akhir).toFixed(3))/response.data_ratio.length )-
response.data_ratio.length)/response.data_ratio.length
).toFixed(3))/array_RI[response.data_ratio.length-1]).toFixed(3))+</td></tr>'+
'</tbody>'+
'</table>';

$('#proses_ahp').append(html);

if(Number((Number(( ( (
Number((total_akhir).toFixed(3))/response.data_ratio.length )-
response.data_ratio.length)/response.data_ratio.length
).toFixed(3))/array_RI[response.data_ratio.length-1]).toFixed(3)) > 0.1){
toastr.clear();

```

```

                    toastr.success('Penghitungan rasio
konsistensi melebihi 0.1.<br> Silakan dihitung kembali.','success');
                    $('#proses_ahp').empty();
                    $('#proses_ahp').append('Penghitungan
rasio konsistensi melebihi 0.1.<br> Silakan dihitung kembali.');
```

//////////////////////////////// Table 4 //////////////////////////////////

```

// Enter
$('#proses_ahp').append('<br>');
```

//////////////////////////////// Table Sub Criteria //////////////////////////////////

```

                    $('#proses_ahp_subcriteria').append('<label
style="font-size:24px;">Menentukan Prioritas Alternatif Kriteria</label><br>');
                    // membuat div tiap kriteria
                    for (var i=0; i<response.data_criteria.length;
i++) {
```

```

                    $('#proses_ahp_subcriteria').append('<div
id="'+response.data_criteria[i].criteria_name.replace(/ /gi,'_')+'"'></div>');
                    };
```

```

                    // membuat table sub kriteria
                    for (var i=0; i<response.data_subcriteria.length;
i++) {
```

//////////////////////////////// Table 1 //////////////////////////////////

```

                    // Header
                    var header_td = "
                    for (var j=0;
j<response.data_subcriteria[i].subcriteria.length; j++) {
                        header_td = header_td +
'<td>'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[j].subcriteria_name+'</td>'
                    };
                    var header = '<tr><td>Sub
Kriteria</td>'+header_td+'</tr>';
```

```

                    // Body
                    var body = "
                    for (var z=0;
z<response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio.length; z++) {
                        var body_ =
'<td>'+response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[z][0].first_+'</td>';
                        for(var j=0;
j<response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[z].length; j++){
                            body_ = body_ + '<td
class="tbl_sub_'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi,'_')+j+'"
```



```

id="+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/
/gi,'_')+ '_'+z+'_'+j+'>'+response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[z][j].ratio+'</td>';
    }
    body = body +
'<tr>'+body_+'</tr>';
    };

    var html_ = '<label style="font-
size:20px;">Menghitung prioritas sub kriteria dari
'+response.data_subcriteria[i].criteria_name+'</label><br><label> Perhitungan Matriks
Perbandingan Alternatif Kriteria
'+response.data_subcriteria[i].criteria_name+'</label><table
id="table_'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi,'_')+"" class="display
table table-bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
    '<thead>'+
    header+
    '</thead>'+
    '<tbody>'+
    body+
    '</tbody>'+
    '</table>';

    $('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/
/gi,'_')).empty();

    $('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi,'_')).append(html_);

    // Total
    var total_lower = "";
    for (var p=0;
p<response.data_subcriteria[i].subcriteria.length; p++) {
        var total = 0;
        var j = 0;

        $(".tbl_sub_"+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/
/gi,'_')+p).each(function() {
            total +=
(parseFloat($('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/
/gi,'_')+ '_'+j+'_'+p).text()));
            j+=1;
        });
        if(total % 1 === 0){
            total = total;
        }else{
            total = Number(total+'00001');
        }
        total_lower = total_lower + '<td
id="total_'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/
/gi,'_')+p+'>'+Number((total).toFixed(3))+</td>';
    };

```

```

var lower =
<tr><td>Total</td>'+total_lower+'</tr>';

var html_ = '<label style="font-
size:20px;">Menghitung prioritas sub kriteria dari
'+response.data_subcriteria[i].criteria_name+'</label><br><label> Perhitungan Matriks
Perbandingan Alternatif Kriteria
'+response.data_subcriteria[i].criteria_name+'</label><table
id="table_'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi, '_')+"" class="display
table table-bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
    '<thead>'+
        header+
    '</thead>'+
    '<tbody>'+
        body+
        lower+
    '</tbody>'+
'</table>';

$('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(
/gi, '_')).empty();

$('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi, '_')).append(html_);

//////////////////// End Table 1 //////////////////////

// Enter

$('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi, '_')).append('<br>');

//////////////////// Table 2 //////////////////////

// Table 2
// Body
var body = "
var prioritas_tertinggi = 0;
for (var l=0;
l<response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio.length; l++) {
    var body_ =
'<td>'+response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[l][0].first_+'</td>';
    var jumlah_ = 0;
    for(var j=0;
j<response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[l].length; j++){
        body_ = body_ + '<td
class="tbl2_sub_'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi, '_')+j+"
id="tbl2_'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(
/gi, '_')+'+_'+j+'>'+Number( Number(
(response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[l][j].ratio/parseFloat($("#total_"+response.
data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi, '_')+j).text()+'00001' )
).toFixed(3))+</td>';

```

```

                                jumlah_ += Number(
Number(
(response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[1][j].ratio/parseFloat($("#total_"+response.
data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/gi,'_')+j).text()+'00001' ) ).toFixed(3));
                                }
                                if(jumlah_ % 1 === 0){
                                jumlah_ = jumlah_;
                                }else{
                                jumlah_ = Number(jumlah_+'00001');
                                }
                                body_ = body_ + '<td>'+
Number((jumlah_).toFixed(3)) +'</td>';
                                body_ = body_ + '<td
id="prioritas_subcriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[1].subcriteria_unix+">
'+Number(( Number( (Number(( jumlah_ ).toFixed(3))
/response.data_subcriteria[i].subcriteria.length)+'00001' ) ).toFixed(3))+'</td>';
                                body = body +
'<tr>'+body_+'</tr>';

                                if( prioritas_tertinggi >
Number(( Number( (Number(( jumlah_ ).toFixed(3))
/response.data_subcriteria[i].subcriteria.length)+'00001' ) ).toFixed(3)) ){
                                prioritas_tertinggi =
prioritas_tertinggi;
                                }else{
                                prioritas_tertinggi =
Number(( Number( (Number(( jumlah_ ).toFixed(3))
/response.data_subcriteria[i].subcriteria.length)+'00001' ) ).toFixed(3));
                                }
                                };

                                var header = '<tr><td>Sub
Kriteria</td>'+header_td+'<td>Jumlah</td><td>Prioritas</td></tr>';
                                var html_ = '<label>Perhitungan Matriks
Bobot Nilai Dan Prioritas Alternatif Kriteria
'+response.data_subcriteria[i].criteria_name+'</label><table
id="table2_'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/gi,'_')+"" class="display
table table-bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
                                '<thead>'+
                                header+
                                '</thead>'+
                                '<tbody>'+
                                body+
                                // lower+
                                '</tbody>'+
                                '</table>';

                                $('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/gi,'_')).append(html_);

```

////////// End Table 2 //////////

// Enter

\$('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi,'_')).append('
');

////////// Start Table 3 //////////

```
var body = "";
for (var l=0;
l<response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio.length; l++) {
    var body_ratio =
'<td>'+response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[l][0].first_+'</td>';
    var jumlah_table3 = 0;
    for(var j=0;
j<response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[l].length; j++){
        // body_ratio =
body_ratio + '<td class="tbl3_sub_'+j+'">'+Number(( prioritas_tertinggi *
response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[l][j].ratio) ).toFixed(3))+</td>';
        body_ratio = body_ratio
+ '<td class="tbl3_sub_'+j+'">'+Number(( Number((
Number($('#prioritas_subcriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[l].subcriteria_
unix).text()) * response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[l][j].ratio)+00001')
).toFixed(3))+</td>';
        jumlah_table3 +=
Number(( Number((
Number($('#prioritas_subcriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[l].subcriteria_
unix).text()) * response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[l][j].ratio)+00001')
).toFixed(3)));
    }
    body_ratio = body_ratio + '<td
id="jumlah_subkriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[l].subcriteria_unix+">'+
+Number(( Number(jumlah_table3+00001') ).toFixed(3))+</td>';
    body = body +
'<tr>'+body_ratio+'</tr>';
};

var header = '<tr><td>Sub
Kriteria</td>'+header_td+'<td>Jumlah</td></tr>';
var html_ = '<label> Perhitungan
Matriks Penjumlahan Alternatif Kriteria
'+response.data_subcriteria[i].criteria_name+'</label><table
id="table3_'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi,'_')+"" class="display
table table-bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
'<thead>'+
header+
'</thead>'+
'<tbody>'+
body+
// lower+
```

```
'</tbody>'+
'</table>';
```

```
$('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi,'_')).append(html_);
```

```
//////////////////////////////// End Table 3 //////////////////////////////////
```

```
// Enter
```

```
$('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi,'_')).append('<br>');
```

```
//////////////////////////////// Table 4 //////////////////////////////////
```

```
                // Body
                var body = "";
                var prioritas_criteria=0;
                var jumlah_akhir=0;
                var total_akhir=0;
                // for (var p=0;
p<response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio.length; p++) {
                //     var body_ =
'<td>'+response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[p][0].first_+'</td>';
                //     var jumlah_ = 0;
                //     var jumlah_table3 = 0;
                //     for(var j=0;
j<response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[p].length; j++){
                //         jumlah_ +=
Number((response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[p][j].ratio/parseFloat($("#total_" +
response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi,'_')+p).text())).toFixed(3));
                //         jumlah_table3 +=
(prioritas_tertinggi*response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[p][j].ratio);
                //     }
                //     body_ = body_ +
'<td>'+Number(( parseFloat(
$('#prioritas_subcriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[p].subcriteria_unix).tex
t() )).toFixed(3)) +'</td>';
                //     body_ = body_ +
'<td>'+Number((jumlah_table3).toFixed(3))+</td>';
                //     body_ = body_ +
'<td>'+Number(( ( Number(( parseFloat(
$('#prioritas_subcriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[p].subcriteria_unix).tex
t() )).toFixed(3)) + Number((jumlah_table3).toFixed(3)) ) ).toFixed(3))+</td>';
                //     body = body +
'<tr>'+body_+'</tr>';

                //     total_akhir += Number(( (
Number(( parseFloat(
$('#prioritas_subcriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[p].subcriteria_unix).tex
t() )).toFixed(3)) + Number((jumlah_table3).toFixed(3)) ) ).toFixed(3));
```

```

// };

for (var l=0;
l<response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio.length; l++) {
    var body_ =
'<td>'+response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio[l][0].first_+'</td>';
    body_ = body_ +
'<td>'+Number($('#prioritas_subcriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[l].subc
riteria_unix).text())+'</td>';
    body_ = body_ +
'<td>'+$('#jumlah_subkriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[l].subcriteria_uni
x).text()+'</td>';
    body_ = body_ + '<td>'+(
Number($('#prioritas_subcriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[l].subcriteria_
unix).text()) +
Number($('#jumlah_subkriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[l].subcriteria_u
nix).text()) ).toFixed(3)+'</td>';
    body = body +
'<tr>'+body_+'</tr>';

    total_akhir += Number(
Number($('#prioritas_subcriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[l].subcriteria_
unix).text()) +
Number($('#jumlah_subkriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[l].subcriteria_u
nix).text()) );
};

var header = '<tr><td>Sub
Kriteria</td><td>Prioritas</td><td>Jumlah</td><td>Hasil Jumlah</td></tr>';
var html_ = '<label>Perhitungan Rasio
Konsistensi Alternatif Kriteria
'+response.data_subcriteria[i].criteria_name+'</label><table
id="table4_'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi, '_')+"" class="display
table table-bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
'<thead>'+
header+
'</thead>'+
'<tbody>'+
body+
'<tr><td
colspan="3">Jumlah</td><td>'+Number((total_akhir).toFixed(3))+'</td></tr>'+
'<tr><td colspan="3">Jumlah Sub
Kriteria</td><td>'+response.data_subcriteria[i].subcriteria.length+'</td></tr>'+
'<tr><td colspan="3">Rata-rata</td><td>'+Number(( (
Number((total_akhir).toFixed(3))/response.data_subcriteria[i].subcriteria.length )
).toFixed(3))+'</td></tr>'+
'<tr><td colspan="3">CI</td><td>'+Number(( (
Number((total_akhir).toFixed(3))/response.data_subcriteria[i].subcriteria.length )-

```

```

response.data_subcriteria[i].subcriteria.length)/response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio.length).toFixed(3))+</td></tr>'+
        '<tr><td colspan="3">CR</td><td>'+Number((Number(((
Number((total_akhir).toFixed(3))/response.data_subcriteria[i].subcriteria.length)-
response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio.length)/response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio.length).toFixed(3))/array_RI[response.data_subcriteria[i].subcriteria.length-1]).toFixed(3))+</td></tr>'+
        '</tbody>'+
        '</table>';

```

```

$('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi, '_')).append(html_);

```

```

        if(Number((Number(((
Number((total_akhir).toFixed(3))/response.data_subcriteria[i].subcriteria.length)-
response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio.length)/response.data_subcriteria[i].subcriteria_ratio.length).toFixed(3))/array_RI[response.data_subcriteria[i].subcriteria.length-1]).toFixed(3)) > 0.1){

```

```

                toastr.clear();
                toastr.success('Penghitungan rasio konsistensi melebihi 0.1.<br> Silakan dihitung kembali.','success');

```

```

$('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi, '_')).empty();

```

```

$('#'+response.data_subcriteria[i].criteria_name.replace(/ /gi, '_')).append('Penghitungan rasio konsistensi melebihi 0.1.<br> Silakan dihitung kembali.');
```

```

        }

```

//////////////////////////////// End Table 4 //////////////////////////////////

```

    };

```

//////////////////////////////// Table Sub Criteria //////////////////////////////////

```

$('#proses_ahp_subcriteria').append('<br>');
```

//////////////////////////////// Hasil Prioritas //////////////////////////////////

```

// Body
var row_tr = "";
var colspan = 0;
for (var i=0; i<response.data_criteria.length;

```

```

i++) {

```

```

        if(colspan >
response.data_subcriteria[i].subcriteria.length){
                colspan = colspan;
        }else{
                colspan =
response.data_subcriteria[i].subcriteria.length;

```

```

    }

    var header_sub = '<td>Sub
Kriteria</td>';
    var header_sub2 = '<td>Prioritas Sub
Kriteria</td>';
    for(var j=0;
j<response.data_subcriteria[i].subcriteria.length; j++){
        header_sub = header_sub +
'<td>'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[j].subcriteria_name+'</td>';
        header_sub2 = header_sub2 +
'<td>'+$('#prioritas_subcriteria_'+response.data_subcriteria[i].subcriteria[j].subcriteria_u
nix).text()+'</td>';
    }

    row_tr = row_tr +
'<tr><td
rowspan="2">'+response.data_criteria[i].criteria_name+'</td>'+
'<td
rowspan="2">'+$('#prioritas_'+response.data_criteria[i].criteria_unix).text()+'</td>'+
header_sub+
'</tr><tr>'+header_sub2+'</tr>';
    };

    // var header = '<tr><td>Tabel
Prioritas</td><td>Prioritas Criteria</td><td>Jumlah</td><td>Hasil Jumlah</td></tr>';
    var header = '<tr><td>Tabel
Prioritas</td><td>Prioritas Kriteria</td><td colspan="'+(colspan+1)+'">Prioritas
Alternatif Kriteria</td></tr>';
    var html_ = '<label style="font-
size:24px;">Hasil Prioritas Semua Kriteria dan Alternatif Kriteria</label><br><table
id="table5_hasil" class="display table table-bordered" style="width: 100%; cellspacing:
0;">'+
'<thead>'+
header+
'</thead>'+
'<tbody>'+
row_tr+
'</tbody>'+
'</table>';

    $('#proses_ahp_hasil').append(html_);

    //////////////////////////////////////////////////////////////////// End Hasil Prioritas ////////////////////////////////////////////////////////////////////

    //////////////////////////////////////////////////////////////////// Hasil Survey Siswa ////////////////////////////////////////////////////////////////////

    // Header

```



```

var header_td = "
var total_header_td = 0;
for (var i=0; i<response.data_criteria.length;
i++) {
    header_td = header_td +
'<td>'+response.data_criteria[i].criteria_name+'</td>';
    total_header_td +=1;
};

// Body
var body_siswa = "";
for (var p=0; p<response.data_student.length;
p++) {
    var body_ =
'<td>'+response.data_student[p].siswa_induk+'</td><td>'+response.data_student[p].siswa
_name+'</td><td>'+response.data_student[p].siswa_class+'</td>';
    for(var j=0;
j<response.data_student[p].student_detail.length; j++){
        body_ = body_ +
'<td>'+response.data_student[p].student_detail[j].subcriteria_name+'</td>';
    }
    body_siswa = body_siswa +
'<tr>'+body_+'</tr>';
};

var header = '<tr><td style="vertical-
align:middle;" rowspan="2">NIS</td><td style="vertical-align:middle;"
rowspan="2">Nama Siswa</td><td style="vertical-align:middle;"
rowspan="2">Kelas</td><td style="text-align:center;"
colspan="'+total_header_td+'">Hasil Survey Berdasarkan
Kriteria</td></tr><tr>'+header_td+'</tr>';

var html_ = '<label style="font-size:24px;">Data
Siswa Penerima Beasiswa</label><br><table id="table6_hasil" class="display table
table-bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
'<thead>'+
header+
'</thead>'+
'<tbody>'+
body_siswa+
'</tbody>'+
'</table>';

```

```

$('#proses_ahp_hasil_siswa').append(html_);

```

```

////////// Hasil Survey Siswa //////////

```

```

////////// Hasil Prioritas Siswa //////////

```

```

// Header

```

```

var header_td = "
var total_header_td = 0;
for (var i=0; i<response.data_criteria.length;
i++) {
    header_td = header_td +
'<td>'+response.data_criteria[i].criteria_name+'</td>';
    total_header_td +=1;
};

// Body
var body_siswa = "";
for (var p=0; p<response.data_student.length;
p++) {
    var body_ =
'<td>'+response.data_student[p].siswa_induk+'</td><td>'+response.data_student[p].siswa
_name+'</td><td>'+response.data_student[p].siswa_class+'</td>';
    for(var j=0;
j<response.data_student[p].student_detail.length; j++){
        body_ = body_ +
'<td>'+$('#prioritas_subcriteria_'+response.data_student[p].student_detail[j].subcriteria_u
nix).text()+'</td>';
    }
    body_siswa = body_siswa +
'<tr>'+body_+'</tr>';
};

var header = '<tr><td style="vertical-
align:middle;" rowspan="2">NIS</td><td style="vertical-align:middle;"
rowspan="2">Nama Siswa</td><td style="vertical-align:middle;"
rowspan="2">Kelas</td><td style="text-align:center;"
colspan="'+total_header_td+'">Prioritas Berdasarkan Sub
Kriteria</td></tr><tr>'+header_td+'</tr>';
var html_ = '<label style="font-size:24px;">Data
Siswa Penerima Beasiswa Sesuai Sub Kriteria</label><br><table id="table7_hasil"
class="display table table-bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
'<thead>'+
header+
'</thead>'+
'<tbody>'+
body_siswa+
'</tbody>'+
'</table>';

$('#proses_ahp_hasil_siswa_prioritas').append(html_);

//////////////////// Hasil Prioritas Siswa //////////////////////////////////////

//////////////////// Hasil Perhitungan Siswa //////////////////////////////////////

```

```

// Header
var header_td = "
var total_header_td = 0;
for (var i=0; i<response.data_criteria.length;
i++) {
                    header_td = header_td +
'<td>'+response.data_criteria[i].criteria_name+'</td>';
                    total_header_td +=1;
                };

// Body
var body_siswa = "";
for (var p=0; p<response.data_student.length;
p++) {
                    var jumlah_ = 0
                    var body_ =
'<td>'+response.data_student[p].siswa_induk+'</td><td>'+response.data_student[p].siswa
_name+'</td><td>'+response.data_student[p].siswa_class+'</td>';
                    for(var j=0;
j<response.data_student[p].student_detail.length; j++){
                                body_ = body_ + '<td>'+
Number(( Number( parseFloat(
$('#prioritas_'+response.data_student[p].student_detail[j].criteria_unix).text() ) *
parseFloat(
$('#prioritas_subcriteria_'+response.data_student[p].student_detail[j].subcriteria_unix).te
xt() )+'00001' ) ) ).toFixed(3)) + '<td>';
                                jumlah_ += Number(( Number(
parseFloat( $('#prioritas_'+response.data_student[p].student_detail[j].criteria_unix).text()
) * parseFloat(
$('#prioritas_subcriteria_'+response.data_student[p].student_detail[j].subcriteria_unix).te
xt() )+'00001' ) ) ).toFixed(3));
                                }
                                body_ = body_ +
'<td>'+Number((jumlah_).toFixed(3))+</td>';
                                body_siswa = body_siswa +
'<tr>'+body_+'</tr>';
                };

var header = '<tr><td style="vertical-
align:middle;" rowspan="2">NIS</td><td style="vertical-align:middle;"
rowspan="2">Nama Siswa</td><td style="vertical-align:middle;"
rowspan="2">Kelas</td><td style="text-align:center;"
colspan="'+total_header_td+'">Prioritas Berdasarkan Sub Kriteria</td><td
style="vertical-align:middle;" rowspan="2">Jumlah</td></tr><tr>'+header_td+'</tr>';
var html_ = '<label style="font-
size:24px;">Hasil Data Siswa Penerima Beasiswa</label><br><table id="table8_hasil"
class="display table table-bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
'<thead>'+
header+
'</thead>'+

```

```
'<tbody>'+
  body_siswa+
'</tbody>'+
'</table>';
```

```
$('#proses_ahp_hasil_siswa_prioritas_perhitungan').append(html_);
```

```
//////////////////////////////////// Hasil Perhitungan Siswa //////////////////////////////////////
```

```
//////////////////////////////////// Hasil Rangkaing Siswa //////////////////////////////////////
```

```

var bubbleSort = function(a){
  var swapped;
  do {
    swapped = false;
    for (var i=0; i < a.length-1; i++) {
      if (a[i] < a[i+1]) {
        var temp = a[i];
        a[i] = a[i+1];
        a[i+1] = temp;
        swapped = true;
      }
    }
  } while (swapped);
};

// Totat bubble
var array_bubble = "";
for (var p=0; p<response.data_student.length;
p++) {
  var jumlah_ = 0
  for(var j=0;
j<response.data_student[p].student_detail.length; j++){
    jumlah_ += Number(( Number(
(parseFloat( $('#prioritas_'+response.data_student[p].student_detail[j].criteria_unix).text()
) * parseFloat(
$('#prioritas_subcriteria_'+response.data_student[p].student_detail[j].subcriteria_unix).te
xt() )+'00001' ) ) ).toFixed(3));
  }
  if(p==0){
    array_bubble =
Number((jumlah_).toFixed(3));
  }else{
    array_bubble = array_bubble
+','+Number((jumlah_).toFixed(3));
  }
};

```

```

var array_bubble = eval('[ ' + array_bubble + ' ]');
bubbleSort(array_bubble);

// Body
var body_siswa = "";
var ranking = 1;
for (var y=0; y<array_bubble.length; y++) {
    for(var p=0;
p<response.data_student.length; p++){
        var jumlah_ = 0

        if(ranking <= 5){
            var body_ = '<td
style="background-color:#3498db;">'+response.data_student[p].siswa_induk+'</td><td
style="background-color:#3498db;">'+response.data_student[p].siswa_name+'</td><td
style="background-color:#3498db;">'+response.data_student[p].siswa_class+'</td>';
        }else{
            var body_ =
'<td>'+response.data_student[p].siswa_induk+'</td><td>'+response.data_student[p].siswa
_name+'</td><td>'+response.data_student[p].siswa_class+'</td>';
        }

        for(var j=0;
j<response.data_student[p].student_detail.length; j++){
            jumlah_ += Number((
Number( parseFloat(
$('#prioritas_'+response.data_student[p].student_detail[j].criteria_unix).text() ) *
parseFloat(
$('#prioritas_subcriteria_'+response.data_student[p].student_detail[j].subcriteria_unix).te
xt() )+'00001' ) ) ).toFixed(3));
        }

        if(ranking <= 5){
            body_ = body_ + '<td
style="background-color:#3498db;">'+Number((jumlah_).toFixed(3))+</td>';
        }else{
            body_ = body_ +
'<td>'+Number((jumlah_).toFixed(3))+</td>';
        }

        if( array_bubble[y] ==
Number((jumlah_).toFixed(3)) ){
            if(ranking <= 5){
                body_siswa =
body_siswa + '<tr style="color:white;"><td style="background-
color:#3498db;">'+(y+1)+'</td>'+body_+'</tr>';
            }else{
                body_siswa =
body_siswa + '<tr><td>'+(y+1)+'</td>'+body_+'</tr>';
            }
        }
    }
}

```

```

rangking += 1;
    }
}
};

var header = '<tr><td style="vertical-align:middle;">Rangking</td><td style="vertical-align:middle;">NIS</td><td style="vertical-align:middle;">Nama Siswa</td><td style="vertical-align:middle;">Kelas</td><td style="vertical-align:middle;">Jumlah</td></tr>';
var html_ = '<label style="font-size:24px;">Hasil Rangking Siswa Penerima Beasiswa</label><br><table id="table8_hasil_save" class="display table table-bordered" style="width: 100%; cellspacing: 0;">'+
    '<thead>'+
        header+
    '</thead>'+
    '<tbody>'+
        body_siswa+
    '<tr><td colspan="5">Keterangan: Rangking 1 sampai 5 merupakan siswa yang terpilih untuk mendapatkan beasiswa dari '+response.data_student.length+' siswa yang diajukan.</td></tr>'+
    '</tbody>'+
    '</table>';

$('#proses_ahp_hasil_siswa_prioritas_rangking').append(html_);

//////////////////// Hasil Rangking Siswa //////////////////////////////////////

$('#proses_ahp').hide();
$('#proses_ahp_subcriteria').hide();
$('#proses_ahp_hasil').hide();
$('#proses_ahp_hasil_siswa').hide();
$('#proses_ahp_hasil_siswa_prioritas').hide();

$('#proses_ahp_hasil_siswa_prioritas_perhitungan').hide();

    }else{

        $('#proses_ahp').empty();
        $('#proses_ahp').append("Belum siap!. Ada beberapa kriteria yang belum terisi.");
        location.href = "#/data_siswa.html";

    }
},
error: function (response) {
}
});
};

```

```

$scope.save_result_proses = function(){
    var rowCount = $('#table8_hasil_save tbody tr').length;

    var array = [];
    for(var i=0; i<rowCount; i++){
        var rowCountTd =
$('#table8_hasil_save').children('tbody').children('tr:eq( '+i+' )').children('td').length-1;
        array.push({
            class_siswa: $('#table8_hasil_save').children('tbody').children('tr:eq( '+i+'
)').children('td:eq( +(rowCountTd=1)+' )').text(),
            name_siswa: $('#table8_hasil_save').children('tbody').children('tr:eq( '+i+'
)').children('td:eq( +(rowCountTd=1)+' )').text(),
            nis_siswa: $('#table8_hasil_save').children('tbody').children('tr:eq( '+i+'
)').children('td:eq( +(rowCountTd=1)+' )').text(),
            ranking_siswa: $('#table8_hasil_save').children('tbody').children('tr:eq( '+i+'
)').children('td:eq( +(rowCountTd=1)+' )').text(),
            score_siswa: $('#table8_hasil_save').children('tbody').children('tr:eq( '+i+'
)').children('td:eq( +(rowCountTd=1)+' )').text()
        });
    }

    Pace.restart();
    $.ajax({
        url: thisUrl+'/master/prosesratio/result',
        data: {
            result: JSON.stringify(array)
        },
        dataType: "json",
        type: 'POST',
        success: function (response) {
            if (typeof response['is_login'] !== 'undefined') {
                go_login_page();
            }else{
                toastr.clear();
                toastr.success('Berhasil disimpan','success');
            }
        },
        error: function (response) {
        }
    });
};

});

```