

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENYELEKSIAN BEASISWA MAHASISWA KURANG MAMPU
KABUPATEN ACEH JAYA UNTUK MENDAPATKAN
BEASISWA PENDIDIKAN BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

SITI HIDAYATI

NIM. 170212150

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M / 1443 H**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYELEKSI
BEASISWA MAHASISWA KURANG MAMPU KABUPATEN ACEH JAYA UNTUK
MENDAPATKAN BEASISWA PENDIDIKAN BERBASIS WEB

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Oleh

SITI HIDAYATI

NIM. 170212150

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknologi Informasi

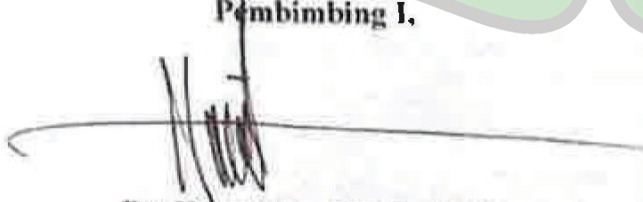
جامعة الرانيري

A R - RANIRY

Disetujui Oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd

NIP. 197907012007101002


Rahmat Musfikar, M.Kom

NIP. 198909132020121015

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENYELEKSIAN BEASISWA MAHASISWA KURANG MAMPU
KABUPATEN ACEH JAYA UNTUK MENDAPATKAN
BEASISWA PENDIDIKAN BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-I)
Dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal

Rabu,

27 Juli 2022

27 Dzulhijjah 1443

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

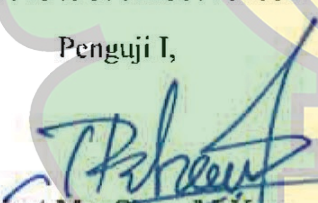
Sekretaris,

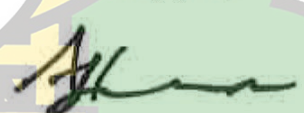

Dr. Hazliyah, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 197907012007101002


Muhammad Hulaimi, S.Pd

Penguji I,

Penguji II,


Rahmat Musfikar, M.Kom
NIP. 198909132020121015


Cut Azhar Fuady, S.Pd.I., M.T
NUK. 201801201119882073

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Hidayati
NIM : 170212150
Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan
Penyeleksian Beasiswa Mahasiswa Kurang
Mampu Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan
Beasiswa Pendidikan Berbasis Web

Dengan ini menerangkan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Apabila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya yang telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 20 Juli 2022
Yang Menyatakan,



Siti Hidayati
NIM.170212150

ABSTRAK

Nama : Siti Hidayati
NIM : 170212150
Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendukung
KeputusanPenyeleksian Beasiswa Mahasiswa
Kurang Mampu Kabupaten Aceh Jaya Untuk
Mendapatkan Beasiswa Pendidikan Berbasis Web
Tanggal Sidang : 27 Juli 2022
Pembimbing I : Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd
Pembimbing II : Rahmat Musfika, M.Kom
Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, Simple
Additive Weighting

Pendidikan adalah salah satu proses pembelajaran yang wajib ditempuh oleh semua orang. Namun, karena tingginya biaya yang harus dimiliki untuk menempuh perguruan tinggi membuat banyak anak-anak yang harus putus sekolah sebelum mendapatkan gelar sarjana. Untuk mencegah hal itu terjadi, pemerintah Aceh Jaya Bagian Keistimewaan Dan Kesejahteraan Rakyat (Kesra) membuat program Beasiswa untuk Mahasiswa baik didalam negeri maupun di luar negeri. Namun kendala yang didapatkan adalah setiap tahunnya mahasiswa yang mendaftarkan beasiswa semakin meningkat membuat panitia pengurus berkas beasiswa mengalami kewalahan dalam mengatur berkas-berkas mahasiswa yang menumpuk. Sehingga membuat proses seleksi beasiswa menjadi terhambat dan memakan banyak waktu. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan Rakyat (Kesra) dalam proses seleksi mahasiswa yang layak atau tidak layak dalam menerima beasiswa bertumpu pada kriteria-kriteria yang ditetapkan. Proses seleksi dalam sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting(SAW). Untuk membangun sistem pendukung keputusan seleksi beasiswa ini menggunakan metode pengembangan system waterfall yang termasuk didalamnya 5 tahapan. Pengujian system menggunakan 2 tahapan yaitu usability testing dan blackbox.

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung penyeleksi beasiswa mahasiswa kurang mampu dengan memakai metode SAW didalamnya. Hasil dari pengujian Blackbox pada sistem adalah sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari pengujian Usability menyatakan bahwa pengguna puas dengan kinerja dan fungsionalitas dari sistem. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem ini dibangun untuk membantu Pihak Keistimewaan dan Kesejahteraan Rakyat Aceh Jaya untuk menyeleksi beasiswa mahasiswa. Metode yang dipakai dalam sistem mampu memberikan solusi untuk proses seleksi beasiswa.

KATA PENGANTAR



Segala puji senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas seluruh rahmat serta hidayah- Nya kita masih bisa memandang Alam semesta yang indah ini. Tidak lupa pula shalawat beriring salam senantiasa kita panjatkan kepada tuntunan suri tauladan Baginda Rasulullah Shallauhu'alaihiwasalam serta keluarga dan ahli sahabat yang tetap menjunjung besar nilai-nilai keislaman dan menggali ilmu yang tiada habisnya yang hingga dikala ini masih bisa dinikmati oleh tiap manusia, sehingga penulis bisa menuntaskan penulisan skripsi dengan judul: "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa Mahasiswa Kurang Mampu Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan Berbasis Web".

Penyusunan proposal skripsi ini merupakan salah satu ketentuan memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam penyelesaian proposal skripsi ini, penulis banyak sekali mengalami kesusahan dalam metode penyusunan ataupun dalam kemampuan bahan. Meski demikian, penulis tidak putus asa dalam mengalami kasus, serta dengan terdapatnya dukungan dari bermacam pihak, maka dari itu, pada kesempatan ini, ucapan terimakasih penulis tujukan kepada:

1. Bapak Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd selaku pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan saran-saran yang bermanfaat pada penulis hingga selesainya tulisan skripsi ini.
2. Bapak Rahmat Musfika, M.Kom selaku pembimbing II yang telah banyak mendampingi dan terus mensupport saya serta salah satu dosen yang banyak berperan membantu dari sejak penulisan Proposal Skripsi hingga menyelesaikan Ujian Munaqasyah Skripsi.

3. Bapak Basrul Abdul Majid, M.S selaku Pembimbing Akademik yang sangat banyak membantu dalam kesulitan serta mendengar keluh kesah saya mengenai proses perkuliahan selama ini.
4. Seluruh bapak/Ibu dosen serta staff Prodi Pendidikan Teknologi Informasi yang banyak membantu saya dalam proses perkuliahan.
5. Bapak Penguji serta Sekretaris sidang yang telah meluangkan waktu untuk saya menyelesaikan Sidang Munaqasyah Skripsi.
6. Bapak Faizan, SP., M.Si selaku Kepala Bagian Kesra Kantor Bupati Aceh Jaya yang telah menerima saya dengan lapang dada untuk melakukan penelitian tentang beasiswa.
7. Bapak Jasman, S.Pd selaku Kepala Sub Bagian Kesra Kantor Bupati yang telah banyak mendampingi saya dalam melakukan penelitian.
8. Seluruh Staff Bagian Kesra Kantor Bupati Aceh Jaya yang telah meluangkan waktunya untuk mengisi kuesioner saya sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan skripsi.
9. Bapak Syarbini dan Ibu Kasumah yang telah mencurahkan segenap kasih sayang serta dukungan yang tak henti-hentinya sampai saat ini pada penulis hingga bisa menyelesaikan pendidikan sampai sejauh ini.
10. Abang Mahdi yang telah membiayai saya untuk menyelesaikan pendidikan ini sehingga saya tidak berputus asa dan terus mengingat setiap peluh keringat yang ditetaskan untuk Saya. Terimakasih sudah mau pulang kerja sampai larut malam terkadang jam 2-3 pagi untuk membiayai Adikmu hingga bergelar sarjana.
11. Untuk Kakak Marlina dan Abang Abu Bakar, terimakasih juga sudah memberikan dukungan, support serta motivasi dibalik layar untuk Adikmu ini hingga bisa mendapatkan gelar Sarjana.
12. Seluruh keluarga yang telah terus memberikan support pada saya untuk terus semangat untuk menyelesaikan pendidikan ini.
13. Seluruh keluarga besar PTI-2017 yang beberapa diantaranya membantu saya, menyemangati, mengerahkan tenaga dan pikiran, serta

memberikan motivasi untuk saya hingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

14. Untuk teman-teman sejawat yang telah memberikan support tiada henti-hentinya untuk saya.

Banda Aceh, 20 Juli 2022

Penulis,

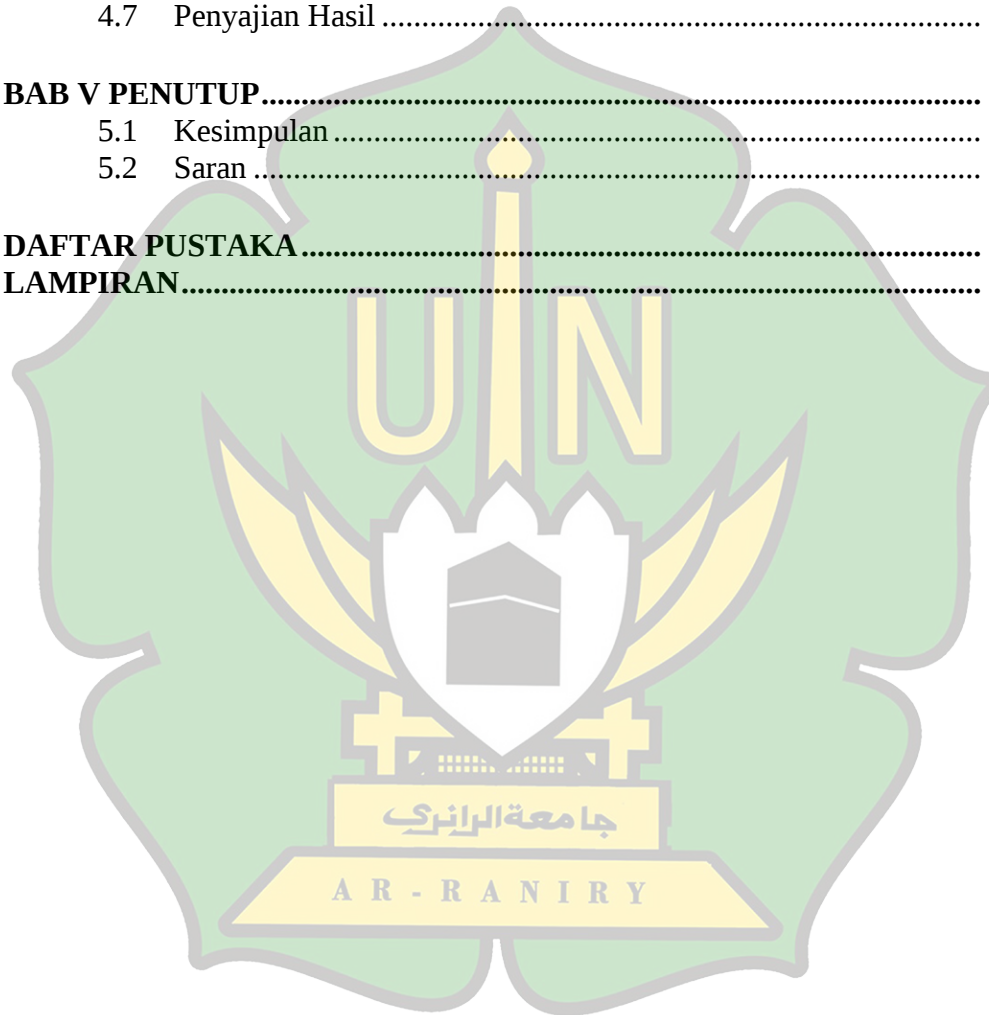
Siti Hidayati



DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian.....	4
 BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Sistem Pengambilan Keputusan (SPK).....	5
2.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.3 Karakteristik Sistem Pengambilan Keputusan.....	8
2.4 Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.5 Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.6 Beasiswa.....	9
2.7 Multiple Criteria Decision Making(Mcdm).....	9
2.8 <i>Simple Additive Weighted (SAW)</i>	12
2.9 Kelebihan Metode SAW Dari pada Metode Yang Lain.....	13
2.10 Penelitian Terdahulu.....	14
2.11 Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis.....	15
2.12 Kerangka Berfikir.....	15
 BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	 17
3.1 Profil Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan Setdakab Kabupaten Aceh Jaya.....	17
3.2 Metodologi Penelitian.....	19
3.3 Tahapan Penelitian.....	19
3.4 Tahap Perancangan Penelitian.....	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.6 Tahap Pengembangan Sistem.....	21
3.7 Alat Bantu Perancangan Sistem.....	23
3.8 Tahap Pengujian.....	24
3.9 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.10 Populasi dan Sampel.....	26
3.12 Instrumen Penelitian.....	26

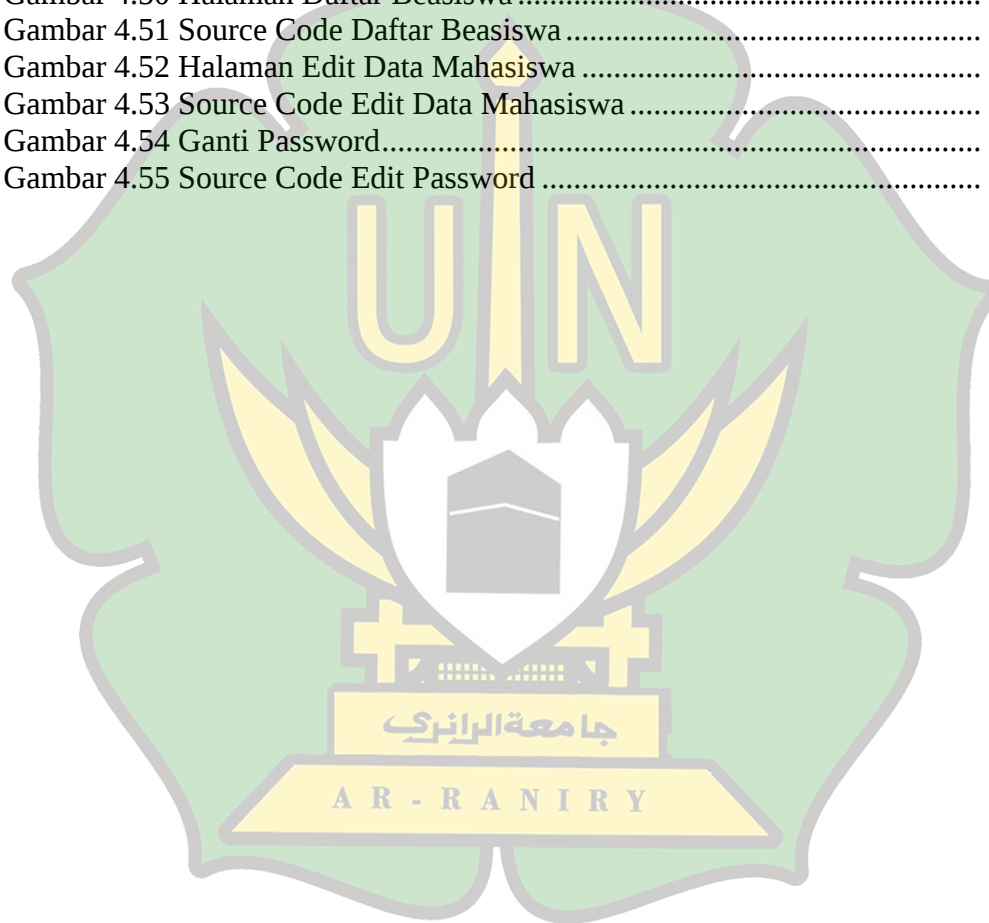
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Analisis Kebutuhan.....	35
4.2 Analisa Sistem Berjalan.....	36
4.3 Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan	36
4.4 Perancangan Sistem	42
4.5 Implementasi Sistem.....	53
4.6 Hasil Dari Testing Sistem	64
4.7 Penyajian Hasil	68
BAB V PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	16
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Kesra Setdakab Aceh Jaya	18
Gambar 3. 2 Tahapan penelitian	19
Gambar 3.3 Model Waterfall	21
Gambar 3. 4 Waktu Pengerjaan Penelitian	25
Gambar 4.1 Analisa Sistem Berjalan	36
Gambar 4.2 Use Case Diagram	42
Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram	44
Gambar 4.4 Activity diagram Login Admin	44
Gambar 4.5 Activity diagram Tambah Data kriteria	45
Gambar 4.6 Activity Diagram Edit Kriteria.....	45
Gambar 4.7 Activity Diagram Hapus Kriteria	46
Gambar 4.8 Activity Diagram Edit Bobot Kriteria.....	46
Gambar 4.9 Activity Diagram Edit Data Admin	47
Gambar 4.10 Activity Diagram Tambah Periode	47
Gambar 4.11 Activity Diagram Edit Periode	48
Gambar 4.12 Activity Diagram Hapus Periode	48
Gambar 4.13 Activity Diagram Login Mahasiswa	49
Gambar 4.14 Activity Diagram Edit Data Mahasiswa	49
Gambar 4.15 Activity Diagram Daftar Beasiswa	50
Gambar 4.16 Tabel Admin.....	50
Gambar 4.17 Tabel Mahasiswa.....	51
Gambar 4.18 Tabel Kriteria	51
Gambar 4.19 Tabel Bobot Kriteria.....	52
Gambar 4.20 Periode Beasiswa	52
Gambar 4.21 Periode Mahasiswa.....	52
Gambar 4.22 Halaman Login Admin.....	53
Gambar 4.23 Source Code Login Admin.....	53
Gambar 4.24 Halaman Kriteria, Subkriteria Dan Bobot.....	53
Gambar 4.25 Source Code Kriteria, Subkriteria dan Bobot	54
Gambar 4.26 Tambah Kriteria Dan Bobot.....	54
Gambar 4.27 Source Code Tambah Kriteria Dan Bobot	54
Gambar 4.28 Halaman Edit Kriteria dan Bobot.....	55
Gambar 4.29 Source Code Edit Kriteria dan Bobot.....	55
Gambar 4.30 Halaman Tambah Bobot.....	55
Gambar 4.31 Source Code Tambah Bobot	56
Gambar 4.32 Halaman Edit Bobot	56
Gambar 4.33 Source Code Edit Bobot.....	56
Gambar 4.34 Halaman Periode Beasiswa	56
Gambar 4.35 Source Code Halaman Periode Beasiswa	57
Gambar 4.36 Halaman Edit Periode.....	57
Gambar 4.37 Source Code Edit Periode	57
Gambar 4.38 Halaman Hapus Periode	57
Gambar 4.39 Source Code Hapus Periode.....	58

Gambar 4.40 Halaman Tambah Periode	58
Gambar 4.41 Source Code Tambah Periode	58
Gambar 4.42 Halaman Perhitungan Beasiswa	59
Gambar 4.43 Source Code Perhitungan SAW	59
Gambar 4.44 Halaman Logout	59
Gambar 4.45 Source Code Logout Admin.....	60
Gambar 4.46 Halaman Login Mahasiswa.....	60
Gambar 4.47 Source Code Login Mahasiswa.....	60
Gambar 4.48 Halaman Kriteria Mahasiswa	61
Gambar 4.49 Source Halaman Edit Kriteria Mahasiswa	61
Gambar 4.50 Halaman Daftar Beasiswa	62
Gambar 4.51 Source Code Daftar Beasiswa	62
Gambar 4.52 Halaman Edit Data Mahasiswa	62
Gambar 4.53 Source Code Edit Data Mahasiswa	63
Gambar 4.54 Ganti Password.....	63
Gambar 4.55 Source Code Edit Password	63



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 3.1 Uji Data Login	27
Tabel 3.2 Uji Tambah Kriteria	27
Tabel 3.3 Uji Form Mahasiswa	27
Tabel 3.4 Uji Periode Beasiswa	28
Tabel 3.5 Uji Edit Data Admin	28
Tabel 3.6 Ganti Password Admin	28
Tabel 3.7 Uji Analisa	29
Tabel 3.8 Uji Login Mahasiswa	29
Tabel 3.9 Uji Register	29
Tabel 3.10 Uji Edit Data Mahasiswa	29
Tabel 3.11 Uji Daftar Beasiswa	30
Tabel 3.12 Learnability (Kemudahan dalam dipelajari)	30
Tabel 3.13 Efficiency (Efisiensi)	31
Tabel 3.14 Memorability (mudah diingat)	32
Tabel 3.15 Errors (Kesalahan)	32
Tabel 3.16 Satisfaction (Kepuasan)	32
Tabel 3.17 Nilai Presentase Analisis Aspek Usability	33
Tabel 3.18 Alat Dan Bahan Penelitian	34
Tabel 4.1 Kriteria Beasiswa	35
Tabel 4.2 Menentukan Kriteria	36
Tabel 4.3 Bobot Kriteria	37
Tabel 4.4 Sub Kriteria IPK	37
Tabel 4.5 SubKriteria Tanggungan Orang Tua	37
Tabel 4.6 Penghasilan Orang Tua	38
Tabel 4.7 Subkriteria Semester	38
Tabel 4.8 Data Alternatif	38
Tabel 4.9 Rating Kecocokan	39
Tabel 4.10 Penentuan Benefit atau Cost	39
Tabel 4.11 Hasil Ternormalisasi	40
Tabel 4.12 Matriks Terbobot	41
Tabel 4.13 Hasil Perankingan	41
Tabel 4.14 Identifikasi Aktor	42
Tabel 4.15 Nilai Presentase Analisis Aspek Usability	64
Tabel 4.16 Hasil Presentase Aspek Learnability	64
Tabel 4.17 Hasil Presentase Aspek Errors	65
Tabel 4.18 Hasil Presentase Aspek Memorability	66
Tabel 4.19 Hasil Presentase Aspek Efficiency	66
Tabel 4.20 Hasil Presentase Aspek Satisfaction	67
Tabel 4.21 Hasil Presentase Tiap Aspek Usability Testing	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jawaban Angket.....	74
Lampiran 2 SK.....	75
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Uin Ar-Raniry.....	76
Lampiran 4 Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian.....	77
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	78
Lampiran 6 Hasil Uji Sistem Black Box.....	79



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada abad ini semua aspek semakin didepan, teknologi terbaru juga terus lahir untuk berlomba-lomba mencapai kesempurnaan. Teknologi diciptakan untuk tujuan membawa kenyamanan bagi orang-orang. Sekarang hampir semua kebutuhan manusia sudah disediakan oleh teknologi. Dari saat Anda bangun hingga tertidur, orang tidak dapat dipisahkan dari teknologi. Seperti darah dan pembuluh darah, teknologi telah menjadi kebutuhan pokok bagi manusia. Salah satu perkembangan teknologi yang diperlukan adalah dalam bidang seleksi beasiswa. Undang-undang tersebut mengatur mengenai pembahasan beasiswa khususnya dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Ketenagakerjaan Perguruan Tinggi. Peraturan Menteri No. 30 tahun 2010 tentang Pendidikan Tinggi serta ketenagakerjaan memberikan dukungan pendidikan kepada siswa yang orang tua atau walinya memiliki ekonomi yang rendah. Beasiswa adalah suatu bentuk penghargaan berupa uang kepada pemegang hak pakai untuk pendidikan lebih lanjut[1].

Pendidikan di Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor, pengaruh terbesar adalah ekonomi. Banyak anak pintar di Indonesia yang putus sekolah atau tidak mau sekolah karena alasan ini. Tidak dapat dipungkiri, inilah yang terjadi di lapangan. Namun, pemerintah terus berupaya membantu anak-anak Indonesia untuk melanjutkan studi dengan beasiswa. Dalam penelitian Raka Ramdhan, Riswan Jaenudin dan siti Fatimah berjudul “Pengaruh Beasiswa Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa” menunjukkan bahwa Motivasi belajar penerima beasiswa lebih tinggi dibandingkan dengan bukan penerima beasiswa. Karena hal itu, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar sangat terpengaruh dengan adanya

beasiswa. Sedangkan kebangkitan pendidikan Indonesia disebabkan oleh beasiswa[1].

Selama ini, proses pengajuan dan seleksi beasiswa di kabupaten Aceh Jaya masih menggunakan sistem manual atau konvensional. Dengan cara, siswa atau pengaju beasiswa mengumpulkan berkas-berkas syarat beasiswa dalam bentuk hardcopy atau print. Sehingga semakin banyak syarat, maka semakin banyak pula berkas yang harus diprint dan diserahkan kepada panitia atau pihak penyedia beasiswa. Jika pengaju beasiswa mencapai ratusan orang, maka permasalahannya ialah pada tahap penyeleksian berkas. Membutuhkan waktu yang lama untuk membandingkan berkas satu persatu sehingga mendapatkan hasil yang berhak menerima beasiswa. Bisa saja membutuhkan waktu hitungan minggu maupun bulan, tergantung dari jumlah pengaju beasiswa.

Dari permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa kendala dari penyaluran beasiswa Aceh Jaya ialah sulitnya proses seleksi pengambilan keputusan beasiswa untuk mahasiswa kurang mampu yang tepat dan akurat. Oleh sebab itu, dibutuhkan satu inovasi baru untuk membantu dan mempermudah jalan proses pengajuan, seleksi dan pengumuman beasiswa.

Penyaluran Beasiswa Pendidikan Aceh Jaya rutin disalurkan untuk membantu biaya mahasiswa kurang mampu Aceh Jaya, baik didalam maupun di luar negeri. Sehingga Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksi Beasiswa sangat dibutuhkan untuk membantu kinerja Bagian Keistimewaan dan kesejahteraan Rakyat serta menambah berkembangnya Kabupaten Aceh Jaya dalam penggunaan teknologi yang tepat sasaran. Adanya website pendukung keputusan penyeleksian beasiswa diharapkan dapat membantu mempermudah Bagian Kesra Setdakab Aceh Jaya dan mahasiswa dalam proses menyalurkan dan mendapatkan beasiswa. Sistem ini juga diharapkan tahapan seleksi beasiswa lebih efektif, efisien dan transparan sehingga hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara pasti.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti mengusulkan pembuatan website dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa Mahasiswa Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan”.

1.2 Rumusan Masalah

Setelah menyimak keterangan latar belakang tersebut, maka dapat dipastikan rumusan masalah pada penelitian ini ialah:

1. Bagaimana Merancang Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksi Beasiswa Mahasiswa Kurang Mampu Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan?
2. Bagaimana cara mengaplikasikan metode SAW pada Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksi Beasiswa Mahasiswa Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini bersandarkan pada rumusan masalah yang telah diterangkan diatas ialah:

1. Merancang Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksi Beasiswa Mahasiswa Kurang Mampu Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan sebagai upaya membantu pemerintah dalam penyaluran beasiswa pendidikan.
2. Mengaplikasikan metode SAW pada Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksi Beasiswa Mahasiswa Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan.

1.4 Manfaat Penelitian

Dibawah ini merupakan manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pihak Kantor Bupati Bagian Keistimewaan Kesejahteraan Setdakab Aceh Jaya
 - Membantu dan mempercepat proses penyaluran beasiswa mahasiswa
 - Menghemat biaya mahasiswa dalam menyediakan berkas syarat-syarat penerima beasiswa

- Mempermudah Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan Rakyat Setdakab Aceh Jaya dalam menerima dan menyeleksi beasiswa mahasiswa
- Meningkatkan kualitas penggunaan teknologi di Kabupaten Aceh jaya

2. Bagi peneliti

- Menambah wawasan sosial dan pengalaman dalam berinteraksi dengan orang lain melalui penelitian ini
- Memberikan satu manfaat kepada lingkungan yang membutuhkan
- Menambah pengetahuan serta menerapkan ilmu yang telah didapatkan di kelas

1.5 Batasan Penelitian

Memiliki beberapa batasan didalam penelitian ini ialah :

1. Penelitian ini cuma dipusatkan pada mahasiswa penerima beasiswa Kabupaten Aceh Jaya.
2. Penelitian difokuskan pada proses pendaftaran dan penyeleksian beasiswa mahasiswa dirancang berbasis Web supaya lebih mudah digunakan dimana saja dan sesuai dengan yang dibutuhkan.
3. Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksi Beasiswa Mahasiswa Kurang Mampu ini dijalankan pada web server Xampp.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)

Menurut Yusup Triwibowo (2016) Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)/ *Decision Suport System (DSS)* ialah salah satu sistem yang dirancang atau dibangun guna menunjang pada manajemen proses pengambilan keputusan secara cepat. Sistem ini berisi informasi, acuan dan pemanipulasian data yang hasilnya kemudian diberikan kepada user[2]. Sistem Pendukung keputusan (SPK) yaitu sistem informasi komputer didalamnya menggabungkan model dan data berfungsi untuk menunjang terhadap pengambilan keputusan[3].

Berdasarkan pembahasan tersebut kesimpulan yang bisa diambil bahwa Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) ialah struktur yang dibentuk guna mempermudah jalan pengambilan keputusan secara tepat.

2.1.1 Urutan Pengambilan Keputusan

Urutan pengambilan keputusan yang tepat melewati beberapa tahapan yang ditempuh dalam mendapatkan hasil pengambilan keputusan. Julius Hermawan (2002) menjabarkan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Penelusuran

Pada langkah ini pengambil keputusan diharapkan mempelajari dan terlebih dahulu memahami kejadian-kejadian nyata yang terjadi, sehingga pengambil keputusan dapat menyimpulkan masalah tersebut dan kemudian dianalisis.

2. Tahap Desain

Pada langkah ini pengambil keputusan menemukan, menguraikan dan menganalisa semua pemecahan masalah yaitu dengan membuat sebuah model yang bisa menyelesaikan masalah dalam keadaan nyata.

3. Tahap Choice

Pada langkah ini pengambil keputusan menentukan pilihan yang sudah dirancang pada tahap desain dan dirasa tepat untuk digunakan dalam menuntaskan permasalahan yang sedang dialami.

4. Tahap Impelementasi

Pada langkah ini pengambil keputusan siap untuk menjalankan sistem yang telah dirancang untuk menuntaskan masalah yang sebelumnya telah didapatkan pada tahap choice. Tahap implementasi bisa dikatakan sukses apabila mampu menjawab masalah yang dihadapi[4].

2.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Pada Sistem pendukung keputusan mempunyai 4 komponen utama dan sub sistem, yaitu :

2.2.1 Subsistem Manajemen Data (Database Management Subsistem)

Subsistem manajemen data tergolong pada database yang memiliki data yang selaras dalam segala kondisi dengan software yang selalu mengatur dengan baik. Data itu adalah sebuah sistem pendukung keputusan bisa didapatkan darimana saja, bisa dari luar ataupun didapatkan dari dalam lingkungan. Dalam Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan, Membutuhkan data yang konkrit atau tepat dengan kasus yang akan diselesaikan dengan cara melakukan simulasi[5]. Manajemen basis data ini memiliki kemampuan diantaranya:

1. Mampu mengkombinasikan berbagai variasi data melalui pengambilan dan ekstraksi data.
2. Mampu menambahkan sumber data secara cepat dan mudah.
3. Mampu menggambarkan structural data logical.
4. Mampu menangani data secara personil.
5. Mampu mengelola berbagai variasi data.

2.2.2 Subsistem Manajemen Model (Model Management Subsystem)

Sistem ini mempunyai keunikan yaitu mampu mengintegrasikan data dengan model-model keputusan. Model management subsystem termasuk sebuah model yang menjadikan kasus dalam format kuantitatif (model matematika sebagai contoh kasus) sebagai dasar cara menyelesaikan masalah atau pengambilan keputusan, yang termasuk didalamnya tujuan dari kasus, komponen-komponen terkait, batasan-batasan yang ada, dan hal-hal terkait lainnya.

Dalam Subsistem ini memiliki kemampuan diantaranya:

1. Mampu menciptakan model-model baru secara cepat dan mudah..
2. Mampu mengakses dan mengintegrasikan model-model keputusan[6].

2.2.3 Software system / User Interface Subsystem

Software system / User Interface Subsystem dikatakan sebagai subsistem dialog, software system ialah dua komponen yang digabungkan sebelumnya yaitu Database management dan model base disatukan kemudian menghasilkan komponen ketiga yaitu user interface, namun sebelumnya memaparkan kedalam bentuk model yang dimengerti oleh bahasa computer. User Interface memperlihatkan output sistem bagi pemakai dan menerima input dari pemakai kedalam Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan.

2.2.4 The Knowledge Based Management Subsystem

The Knowledge Based Management Subsystem memberikan kemampuan yang diperlukan dalam menyelesaikan aspek-aspek kasus dan memberikan pengetahuan guna mengembagkan operasi komponen sistem pendukung pengambilan keputusan. Komponen ini mampu menghasilkan SPPK cerdas.

2.3 Karakteristik Sistem Pengambilan Keputusan

Turban,dkk mengemukakan bahwa karakteristik sistem pengambilan terdiri dari 14 poin, namun hanya 7 poin bisa dipakai pada sistem beasiswa yang sedang dibangun ini:

1. Membantu dalam pengambilan keputusan, yaitu masalah-masalah dapat diselesaikan oleh sistem komputer dengan mudah.
2. Membantu dalam keputusan yang netral dan atau percontohan. Keputusan dapat dibuat lebih dari satu kali.
3. Pengguna merasa nyaman. Interface, model dan sistem yang mudah dipahami membuat pengguna nyaman dalam menggunakan sistem.
4. Peningkatan dalam terhadap keefektifan pengambilan keputusan(ketepatan, kecepatan, dan kualitas) daripada efesiensinya.
5. Pengambil keputusan dapat mengontrol penuh setiap tahap dalam proses memecahkan masalah pengambilan keputusan.
6. Keahlian/kecakapan model meungkinkan bersifat fleksibel sehingga bisa diatur sesuai yang diinginkan.
7. Dapat digunakan sebagai sistem perorangan yang hanya bisa digunakan oleh seorang pengambil keputusan[3].

2.4 Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya ialah:

1. SPK memberikan cakupan lebih luas dalam memproses data untuk pemakainya saat pengambilan keputusan.
2. SPK mampu mempersingkat waktu pemakainya dalam pengambilan keputusan meskipun kasus yang sangat kompleks sekalipun.
3. Meskipun kemampuan dalam pengambilannya sangat cepat, namun hasil dari SPK dapat diandalkan.
4. SPK bisa memberikan berbagai alternatif untuk pengguna.
5. SPK bisa memberikan bukti untuk memperkuat hasil dari pengambilan keputusan.

6. SPK mampu mendorong pengambil keputusan dalam memahami permasalahannya.

2.5 Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan

Diantara kelebihan yang dimiliki oleh Sistem Pendukung Keputusan, ada beberapa kekurangan yang dimiliki oleh SPK, yaitu:

1. Tidak semua kemampuan manusia dapat dimodelkan dalam SPK, sehingga yang dimodelkan dalam sistem adakalanya tidak sesuai dengan kenyataan.
2. SPK mempunyai keterbatasan kemampuan pada pengetahuan yang dimilikinya.
3. SPK memiliki ketergantungan pada kemampuan perangkat lunak untuk dapat melakukan proses pengambilan Keputusan.
4. SPK tidak bisa menandingi kemampuan yang dimiliki oleh manusia, canggih bagaimanapun suatu sistem pengambilan keputusan (SPK) tetap saja hanya kumpulan dari perangkat keras, perangkat lunak dan sistem operasi yang tidak dilengkapi dengan kemampuan berfikir manusia.

2.6 Beasiswa

Dedi Achmad Sidik (2015), mengatakan bahwa Beasiswa diartikan sebagai dana yang bukan berasal dari diri sendiri atau orang tua, namun dana yang disalurkan oleh lembaga pemerintah, perusahaan swasta, universitas, kedutaan, dan lain-lain untuk bertujuan meningkatkan kualitas pendidikan seseorang penerima beasiswa. Dana tersebut disalurkan kepada penerima yang sudah melewati tahap klasifikasi, kualitas dan kompetensi si penerima beasiswa[7]. Dana tersebut akan dipakai untuk memenuhi kebutuhan pendidikan sipenerima beasiswa sehingga pendidikannya tidak terganggu oleh alasan ekonomi.

2.7 Multiple Criteria Decision Making(Mcdm)

Multiple Criteria Decision Making atau disingkat dengan *MCDM* merupakan suatu alur pengambilan keputusan guna mendapatkan jalan unggul didasari standart yang telah ditetapkan. MCDM merujuk pada cara mengambil kesimpulan

skema yang efisien dan umum, didalamnya ada beberapa patokan namun sering kali tak sejalan yang masih harus dipertimbangkan[8].

Dilihat dari tujuannya, MCDM dibagi dalam 2 bentuk, yaitu Multi Attribute Decision Making (MADM) dan Multi Objective Decision Making (MODM). MADM dipakai dalam mengatasi kasus-kasus yang ada pada ruang diskret. Alasan itulah MADM sering dipakai untuk menyelesaikan masalah menyangkut hal penilaian atau seleksi pada beberapa alternatif.

Berikut cara menyelesaikan kasus MADM sistem pendukung keputusan:

1. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) ialah suatu cara menyelesaikan masalah perbandingan dengan terlebih dahulu membentuk susunan hirarki. Cara utama Analytical Hierarchy Process (AHP) ialah mempunyai suatu tingkatan fungsional dengan masukan pertama adalah sudut pandang manusia. Melalui susunan bertingkat, suatu masalah yang rumit dan tidak menentu dibagikan kedalam golongan-golongannya dan kemudian disusun sehingga membentuk susunan hirarki[9].

a. Kelebihan metoda AHP

- Bentuk struktur hirarki sebagai pedoman berdasarkan standar yang ditentukan hingga ke bagian kriteria yang paling kecil
- Menghitung kebenaran hasil sampai kepada batas yang paling dalam
- Mempertimbangkan ketahanan output pengambilan keputusan

b. Kekurangan metode AHP

- Metode AHP memiliki ketergantungan terhadap input utamanya.
- Kebenaran tidak dipercaya sepenuhnya karena perhitungan metode AHP hanya metode sistematis tanpa menjalani pengujian secara statistic[10].

2. Metode *Weighted Product* (WP)

Metode *Weighted Product* (WP) ialah salah satu metode menyelesaikan permasalahan melalui perkalian guna mengaitkan rating atribut, dengan rating atribut yang sebelumnya mesti dipangkatkan dengan bobot yang berkaitan[11].

a. Kelebihan metode *Weighted Product*

- Mampu memacu mekanisme perhitungan nilai kriteria dan perangkingan
- Memberikan kemudahan pada pengguna dalam pembobotan pada standar yang mempunyai nilai nyaris serupa.
- Dapat dipakai pada pengambilan keputusan tunggal dan keputusan banyak dimensi.
- Menyelesaikan pengambilan keputusan secara cepat

b. Kekurangan metode WP

- Metode ini masih sangat jarang dipakai untuk kasus pengambilan keputusan
- Metode penyelesaian hanya menggunakan metode matematis tanpa melewati tahap uji statistik, sehingga kebenaran hasil tidak dapat dipercaya sepenuhnya

3. Metode *TOPSIS* A R - R A N I R Y

Metode *TOPSIS* yaitu cara yang memakai sistem pemilihan jalan terbaik yang memiliki rentang terdekat, mempunyai solusi ideal negative dan memiliki rentang terjauh dari solusi ideal negatif.

a. Kelebihan metode *Topsis*

- Memakai sistem perhitungan sederhana
- Melakukan pertimbangan terhadap mempunyai solusi penyelesaian ideal positif dan negative

- Mempertimbangkan adanya nilai realitas (preferensi) bobot untuk tiap-tiap kriteria
- Alur-alur penyelesaian metode TOPSIS tersusun dan mudah dipahami

b. Kekurangan metode TOPSIS

- Memerlukan metode yang lain untuk membantu dalam menyelesaikan matriks rumit
- Membutuhkan algoritma lebih lanjut untuk memastikan kebenaran perankingan dan pembobotan kriteria yang sesuai dan tepat.
- Metode ini tidak mempertimbangkan kepentingan terhadap tingkatan pengaruh dari masing-masing jarak[12].

2.8 Simple Additive Weighted (SAW)

Metode ini merupakan metode dimana penentuan bobot pertama diterapkan pada setiap atribut sebelum melakukan klasifikasi. (Friedyadie: 2017) Kesimpulan yang disampaikan adalah metode simple additive weighting memberikan cara pengambilan keputusan yang sederhana untuk memilih rute yang cepat untuk mendapatkan hasil yang diinginkan [13]. Metode SAW membutuhkan prosedur untuk menormalkan matriks keputusan (X) pada skala yang bisa dicocokkan melalui semua pilihan penilaian yang tersedia[13].

2.8.1 Urutan penuntasan masalah menggunakan SAW

Dibawah merupakan urutan pemecahan masalah metode SAW yaitu:

- Memastikan alternative
- Memilih rating yang sesuai setiap alternatif pada setiap kriteria (C_j)
- Menetapkan bobot susunan kepentingan (W) setiap kriteria.
- Menetapkan poin kesesuaian setiap kriteria
- Menciptakan matriks keputusan (X) hasil yang diperoleh dari rating kecocokan pada setiap alternatif (A_i) dengan setiap kriteria (C_j)

- Mengerjakan langkah normalisasi matriks keputusan (X) melalui cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif (A_i) pada kriteria (C_j) dengan rumus:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

- Hasil dari normalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R)
- Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W)

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Dengan:

V_i = rangking untuk setiap alternatif

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi [14]

2.9 Kelebihan Metode SAW Daripada Metode Yang Lain

Kelebihan metode Simple Additive Weighting (SAW) dibandingkan metode yang lain ialah metode Simple Additive Weighting (SAW) mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang memiliki kriteria lebih dari satu atau banyak[13]. Tidak hanya itu metode SAW juga mempunyai kelebihan yaitu mampu melakukan penilaian lebih tepat dengan mengacu kepada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditetapkan sebelumnya[15]. Karena itu, metode Simple Additive Weighting (SAW) dianggap sangat tepat untuk digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa Mahasiswa Kurang Mampu Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan Berbasis Web.

2.10 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul penelitian	Tahun penelitian	Metode	Hasil	Kelebihan	Kekurangan
Tri Elmiatun	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pengambilan Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa di SMPN Satu Atap 1 Gandrungmangu	2018	Waterfall	Sistem Pendukung Keputusan Pengambilan Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa di SMPN Satu Atap 1 Gandrungmangu berjalan dan berfungsi dengan baik	Tampilan interface yang user friendly sehingga user dengan mudah untuk menggunakannya.	Hanya mempertimbangkan 3 kriteria sebagai penilaian yaitu Rata-rata nilai raport, absensi, dan prestasi ekstrakurikuler serta Disarankan untuk dilakukannya pengembangan dengan memperhatikan serta mempertimbangkan faktor-faktor lain yang sekiranya mempengaruhi hasil seleksi beasiswa
Yuni Rohmatin, Wiwik Kusri, agustian noor, fathurrahmani	sistem pendukung keputusan penentuan calon penerima beasiswa menggunakan metode simple additive weighting (SAW) berbasis web	2020		Sistem pendukung keputusan penentuan calon penerima beasiswa berfungsi dengan baik	Untuk tampilan interface sudah sangat bagus dan user friendly serta memiliki dua jenis beasiswa yang disediakan yaitu PPA dan Beasiswa Bidikmisi	Sistem ini tidak mempunyai fitur untuk memfilter data mana yang direkomendasi dan layak untuk diperhitungkan dengan tidak layak, sehingga semua data yang diinput oleh user maka akan otomatis semua dilakukan perhitungan dan termasuk ke dalam perankingan.
Asep Syahputra	Sistem pendukung keputusan penerima beasiswa kurang mampu dengan metode simple additive weighting (SAW)	2019	Waterfall	Dari penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa kurang mampu dengan metode simple additive weighting (SAW) di SMA Muhammadiyah Jarai yang membantu dalam proses seleksi penerima beasiswa	Sistem ini menyediakan hasil rekap data yang bisa untuk disimpan sebagai dokumen yang bisa disimpan untuk penunjang apabila dibutuhkan.	Tampilan website kurang dinamis serta persyaratan kriteria yang masih kurang dan perlu ditambahkan sesuai dengan yang dibutuhkan sewaktu-waktu

2.11 Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis

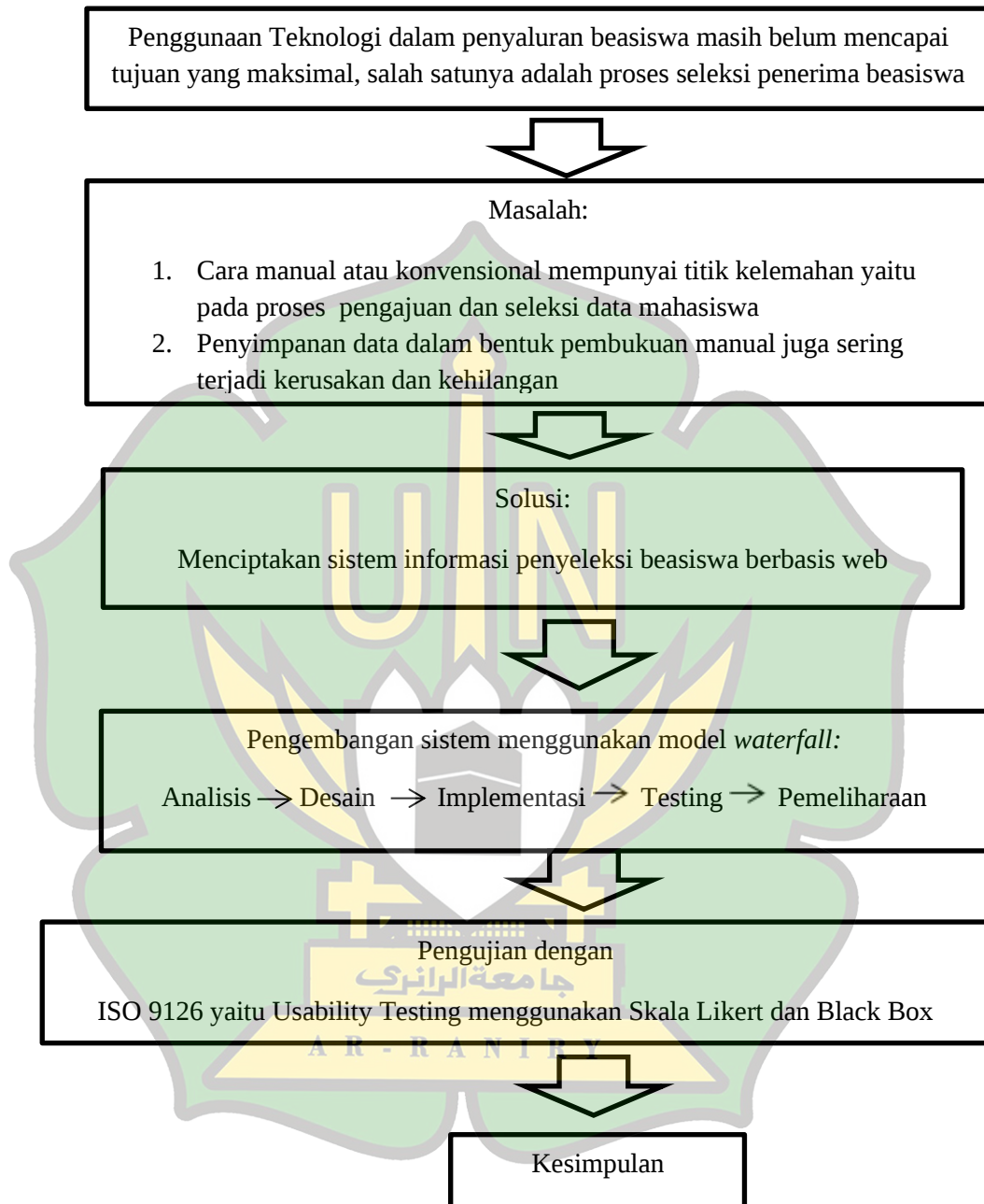
Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian penulis yaitu:

1. Pada tabel penelitian terdahulu pertama yang berjudul Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pengambilan Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa di SMPN Satu Atap 1 Gandrungmangu tidak banyak perbedaan hanya saja pada penelitian penulis mempunyai kriteria yang bersifat dinamis dimana kriteria yang ada dalam sistem bisa ditambah atau diubah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna sistem.
2. Pada tabel penelitian terdahulu kedua yang berjudul sistem pendukung keputusan penentuan calon penerima beasiswa menggunakan metode simple additive weighting (SAW) berbasis web ini mempunyai perbedaan dengan penelitian penulis yaitu pada penelitian ini menyediakan fitur untuk memfilter data persyaratan kriteria mana yang layak untuk direkomendasikan yang selanjutnya dilakukan perankingan dengan maksud supaya data-data kriteria yang dimasukkan ke dalam sistem ini bisa dihasilkan lebih akurat.
3. Pada tabel penelitian terdahulu ketiga yang berjudul Sistem pendukung keputusan penerima beasiswa kurang mampu dengan metode simple additive weighting (SAW) mempunyai perbedaan dengan penelitian penulis yaitu penelitian penulis memiliki tampilan website yang dinamis serta kriteria penerima beasiswa bisa ditambahkan sesuai dengan keinginan sehingga pengguna dengan mudah menggunakan sesuai dengan keinginan tanpa berpatokan pada kriteria yang ada dalam sistem saja.

2.12 Kerangka Berfikir

Dapat dikatakan bahwa pendidikan ialah kiat untuk melahirkan sumber daya manusia yang bermutu yang didukung dengan adanya beasiswa. Berdasarkan aspek-aspek tertentu dari bantuan yang diberikan kepada individu untuk melanjutkan pendidikannya. Guna meringankan mekanisme pemberian beasiswa, maka mesti diciptakan sistem pendukung keputusan yang bisa menunjang dalam menyajikan saran dalam hal penerima beasiswa yang tepat.

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Profil Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan Setdakab Kabupaten Aceh Jaya

Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan (Kesra) Setdakab Kabupaten Aceh Jaya merupakan bagian yang berada dibawah naungan Kantor Bupati Kabupaten Aceh Jaya yang termasuk kedalam bagian Asisten Pemerintahan keistmewaan Aceh dan Kesejahteraan Rakyat. Kantor Bupati beralamt di Jl. Mahkota Kuala Meurisi, Calang Kecamatan Krueng Sabee, Kabupaten Aceh Jaya. Kantor Bupati Aceh Jaya beserta Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan Rakyat memiliki Visi dan Misi sebagai berikut :

3.1.2 Visi dan Misi

1. Visi

Gerakan Pembangunan Rakyat Aceh Jaya Sehat, Ekonomi, Kejayaan Agama, Tangguh Infrastruktur dan Informatif dengan Potensi Sumber Daya Manusia yang Kompetitif (Gerbang Raja Sejati).

2. Misi : A R - R A N I R Y

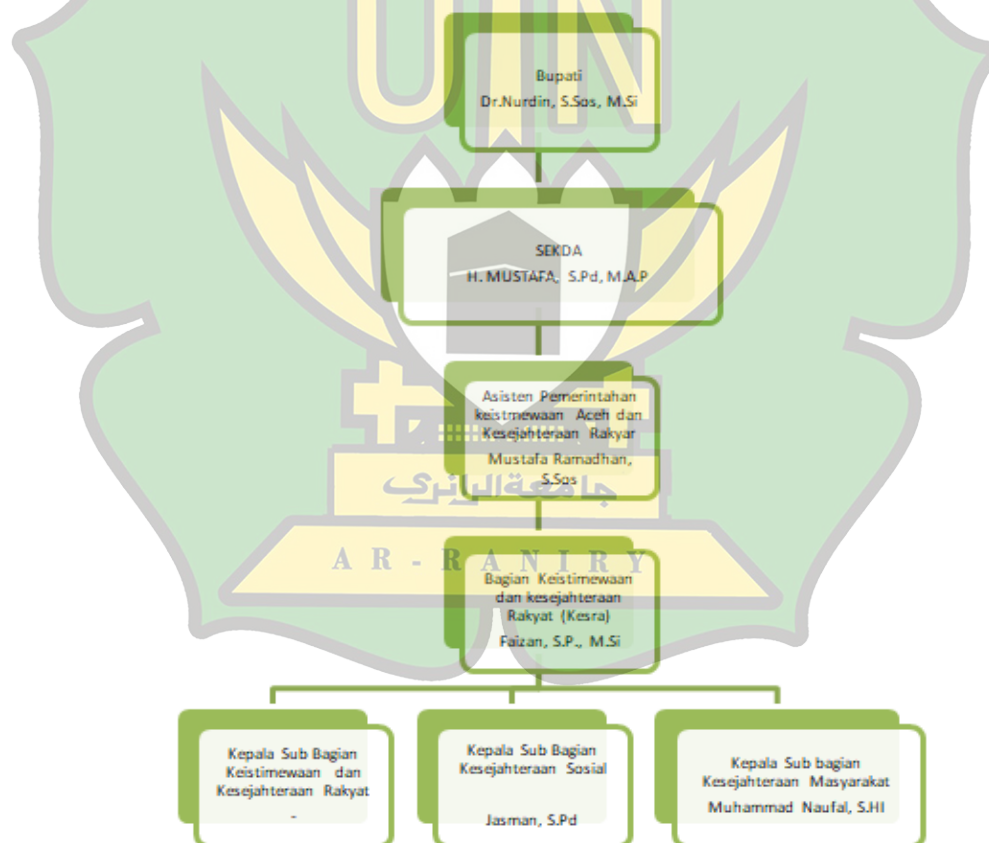
- a. Meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat.
- b. Mewujudkan kemandirian ekonomi rakyat.
- c. Kejayaan nilai-nilai agama islam dalam kehidupan masyarakat.
- d. Mewujudkan Infrastruktur daerah yang tangguh, informatif dan merata guna mendukung peningkatan kualitas pelayanan dasar.
- e. Mewujudkan pendidikan masyarakat yang berkualitas dan berdaya saing.

3.1.2 Letak Geografis Aceh Jaya

Kabupaten Aceh Jaya mempunyai luas wilayah 387.272,36 Ha atau 3.872,7236 Km² terletak pada 04°22' sampai 05°16' garis Lintang Utara dan 95°10' sampai 96°03' Bujur Timur. Wilayah Aceh Jaya merupakan bagian pantai barat dan daratan kepulauan Sumatera yang membentang dari Barat ke Timur mulai dari kaki gunung Geurutee (perbatasan dengan Aceh Besar) sampai ke sisi Cot Paleng (perbatasan Aceh Barat) dengan panjang garis pantai sejauh 156 km.

3.1.4 Struktur Organisasi Kesra Setdakab Aceh Jaya

Gambar 3.1 Struktur Organisasi Kesra Setdakab Aceh Jaya

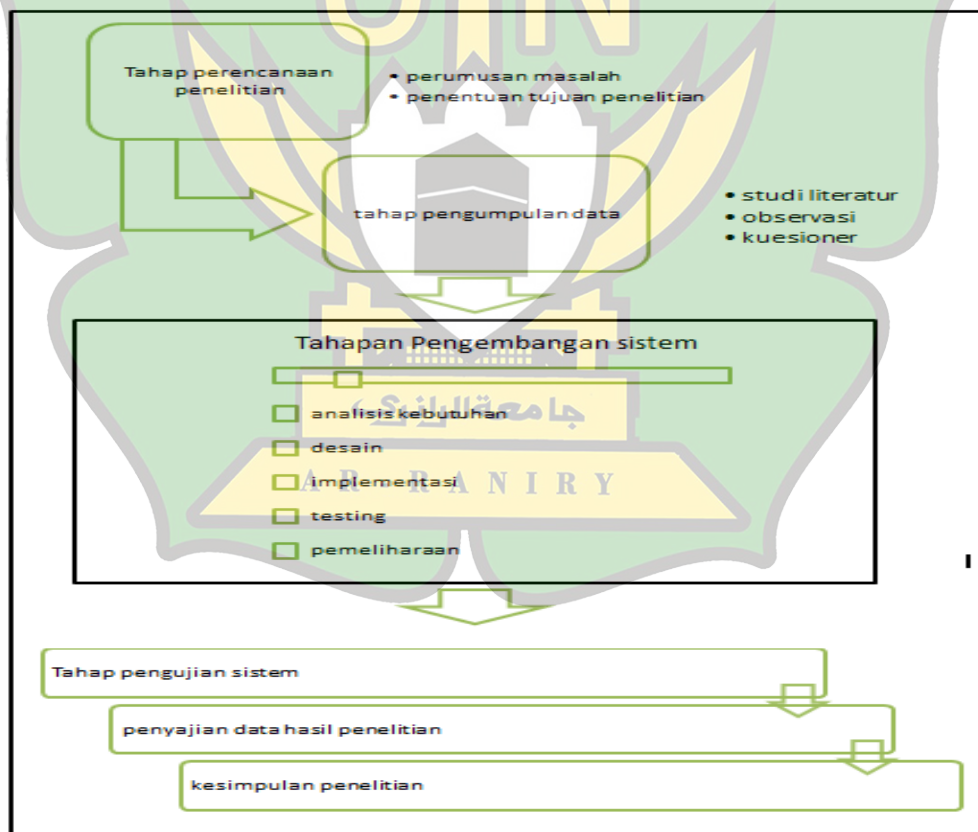


3.2 Metodologi Penelitian

Pada penelitian Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksi Beasiswa Mahasiswa Kurang Mampu Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan Berbasis Web ini menggunakan metode penelitian **R&D (Research and Development)**. Metode penelitian **R&D** mempunyai tujuan yaitu untuk membuat suatu hasil tertentu dan melewati tahap uji efektivitas dari hasil tersebut[17]. Penelitian ini bertujuan menghasilkan sebuah produk yang digunakan untuk mempermudah dan menunjang proses seleksi Beasiswa pada Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan (Kesra) Setdakab Kabupaten Aceh Jaya .

3.3 Tahapan Penelitian

Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian



3.4 Tahap Perancangan Penelitian

Jalan perencanaan penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

3.4.1 Perumusan Masalah

Bersandarkan pada latar belakang masalah, perumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana cara merancang bangun dan menerapkan sistem informasi penyeleksi beasiswa berbasis Web dan bagaimana tingkat kualitas sistem informasi penyeleksi beasiswa berbasis Web berdasarkan *Standart ISO 9126 pada Aspek Usability*.

3.4.2 Penentuan Tujuan Penelitian

Bersandarkan pembahasan pada rumusan masalah, dapat disimpulkan tujuan dari penelitian ini ialah didasari permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan diatas.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Mekanisme dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

3.5.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan studi yang melakukan pencarian bahan-bahan sebagai landasan teori pendukung dalam penelitian ini seperti jurnal penelitian, buku elektronik, dan sumber lainnya yang berkaitan. Sehingga bisa memperkuat teori-teori yang telah diuraikan didalam penelitian ini [16].

3.5.2 Observasi

Observasi ini dilaksanakan dengan cara mengkaji dan meninjau langsung metode seleksi Beasiswa Aceh Jaya. Hasil dari pengamatan atau Observasi ini yang akan membantu dalam menentukan analisis kebutuhan aplikasi yang dikembangkan[17].

3.5.3 Kuesioner

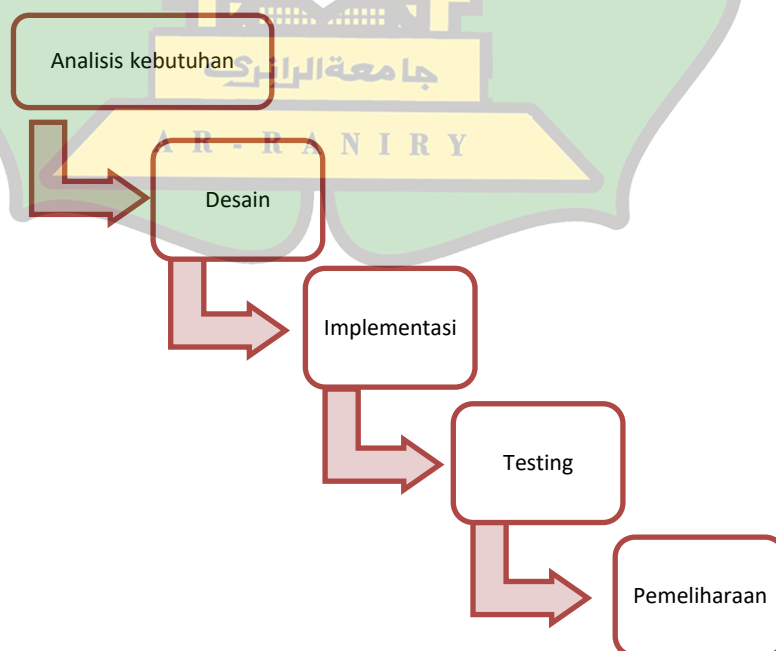
Kuesioner ini dipakai untuk mengetahui respon pengguna terhadap sistem informasi penyeleksi beasiswa yang telah dibangun pada Aspek Usability sistem. Hasil dari Kuesioner akan diolah dan akan memperoleh nilai akhir apakah sistem yang dibangun tersebut layak atau tidak untuk menjadi sebuah produk yang akan digunakan.

3.6 Tahap Pengembangan Sistem

Pada pengembangan sistem, peneliti menggunakan metode pengembangan waterfall karena metode ini adalah sebuah cara yang berbentuk terstruktur dan runtut dalam membuat aplikasi. Disebut waterfall karena bentuk pembangunan perangkat lunak ini seperti SDLC (System Development Life Cycle) dengan kata lain ialah Daur Hidup Perangkat Lunak, yang tersusun dari mulai tahap perencanaan, analisis, Design dan Implementasi[24].

Dibawah ini merupakan model tahap waterfall pada gambar 3.3.

Gambar 3.3 Model Waterfall



Berikut adalah penjelasan lebih lanjut tentang langkah-langkah yang ada di dalam model waterfall, yaitu:

3.6.1 Analisis kebutuhan

Sistem ini mempunyai fungsi utama yaitu untuk membantu dalam pengelolaan seleksi beasiswa yang selama ini masih menggunakan cara konvensional sehingga tidak efisien menjadi sistem yang terkomputerisasi sehingga bisa memberikan kemudahan dalam pengelolaannya. Seleksi beasiswa dengan menggunakan cara lama pasti banyak mendapatkan kekurangan, yaitu sistem manajemen data yang masih berantakan sehingga ketika proses seleksi butuh waktu yang lama dikarenakan data mahasiswa yang ada sudah sangat banyak. Data yang semakin banyak dan menumpuk mengakibatkan data membutuhkan tempat yang lebih besar untuk penyimpanan. Data rusak dan hilang juga bisa terjadi dikarenakan menyimpan data sudah sangat lama.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, diharapkan sistem informasi Seleksi Beasiswa ini dapat memberikan fungsi-fungsi yang dibutuhkan Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan (Kesra) Setdakab Aceh Jaya untuk mendukung pengelolaan penyaluran Beasiswa.

3.6.2 Desain Sistem

Setelah melewati tahap analisis kebutuhan lalu memasuki tahap desain perangkat lunak. Tahap desain adalah melakukan tahap awal perancangan dan pengembangan berdasarkan analisis kebutuhan.

3.6.3 Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap melakukan pemrograman. Programmer dapat melakukan pemrograman dengan bahasa pemrograman yang dibutuhkan dan sesuai, pastinya bahasa pemrograman tersebut merupakan yang dikuasai oleh programmer tersebut.

3.6.4 Testing

Tahap testing adalah tahap menguji sistem. Apabila sistem/program aplikasi sudah lulus uji dan sudah sesuai dengan yang dibutuhkan maka sistem tersebut sudah dapat diberikan kepada konsumen.

3.6.5 Pemeliharaan

Tahap Pemeliharaan atau maintenance merupakan tahap akhir dalam model waterfall. Pemeliharaan dibutuhkan apabila suatu saat akan dilakukan pengembangan sesuai kebutuhan dan keinginan konsumen[17].

3.7 Alat Bantu Perancangan Sistem

3.7.1 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language atau disingkat dengan UML adalah standart bahasa untuk mendeskripsikan dari requirement, membuat analisa & desain dalam menjelaskan bentuk dalam pemrograman yang berorientasi objek[19].

UML memiliki beberapa diagram yang dipakai dalam merancang dan mengimplementasikan perangkat lunak, yaitu :

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah bentuk representasi dari jalan komunikasi antara sistem dengan aktornya Use Case menggambarkan bentuk interaksi satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibangun. Secara kasar, use case dipakai dalam mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem dan siapa saja yang sesuai menggunakan fungsi itu[18].

2. Entity Relathionship Diagram (ERD)

P.P. Chen memperkenalkan pertama kali Model entity relationship yaitu tahun 1976. Model ini dibuat untuk mendeskripsikan isi pikiran

pengguna dan memuat sasaran dasar yaitu entitas dan relasi antar entitas tersebut yang dinamakan relationship[19].

3. Activity Diagram

Activity diagram adalah sebuah diagram alir yang menggambarkan aliran kerja(work flow) berbentuk urutan aktivitas sebuah sistem[20]. Pada Activity Diagram memperhatikan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dilakukan oleh sistem[18].

3.8 Tahap Pengujian

Setelah melewati tahap implementasi, hasil yang didapat berbentuk perangkat lunak harus masuk ke tahap pengujian sistem guna melihat apakah perangkat lunak sudah memenuhi kategori bagus atau belum. Pada tugas akhir ini penguji menggunakan metode pengujian Black Box dan White Box[21]. Pengujian ini beracuan pada fungsi yang dimiliki oleh sistem, selanjutnya melakukan perbandingan hasil keluaran dengan hasil yang diharapkan. Apabila hasil yang diharapkan sesuai dengan hasil pengujian, artinya sistem tersebut sesuai dengan yang telah ditentukan sebelumnya. Jika belum sesuai maka akan dilakukan pengecekan kembali dan memperbaikinya.

3.8.1 *Black Box* A R - R A N I R Y

Black Box testing ialah testing yang dipakai khusus untuk menguji fungsi-fungsi yang ada didalam perangkat lunak yang sedang dibangun. pengujian dengan black box testing ialah dengan cara mengisi data dalam semua form yang ada. Cara ini dipakai untuk menguji apakah sistem yang dibangun berfungsi sesuai dengan tujuannya ataupun tidak[22].

3.10 Populasi dan Sampel

3.10.1 Populasi

Populasi adalah sebutan pada beberapa jumlah individu yang tergabung menjadi satu yang karakteristiknya akan diteliti. Dalam penelitian ini populasinya adalah keseluruhan pegawai pada Kantor Bupati Aceh Jaya Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan Rakyat .

3.10.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti. Pengujian Usability menggunakan responden sebanyak 8 orang pegawai yang ada pada Kantor Bupati Aceh Jaya Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan Rakyat.

3.11 Teknik pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik Sampel Jenuh untuk dijadikan teknik pengambilan sampel. Teknik Sampel Jenuh merupakan teknik pengambilan sampel dari keseluruhan populasi[23]. Berdasarkan pernyataan diatas, peneliti mengambil keseluruhan pegawai sebagai responden pada Kantor Bupati Aceh Jaya Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan Rakyat.

3.12 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah seperangkat media atau alat pengukuran berbentuk pertanyaan maupun berbentuk pernyataan dimana setiap jawaban mempunyai standar tertentu[17]. Singkatnya Instrumen penelitian adalah sebuah alat bantu yang dipakai untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Instrumen sangat dibutuhkan dalam sebuah penelitian. Tanpa instrumen maka penelitian tidak akan mencapai hasil dari tujuan yang telah direncanakan. Instrumen terbagi kedalam dua jenis yaitu kualitatif dan kuantitatif. Pada

penelitian ini, peneliti memilih untuk menggunakan instrumen penelitian jenis kuantitatif.

3.12.1 Black Box

1. Uji Sistem Untuk Admin

Uji Data Login

Tabel 3.1 Uji Data Login

Data Masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Username : Admin Password : Admin	Admin tercantum di teks username dan password	
Klik tombol Login	Data user akan dicari ditabel user yang berada dalam database dan masuk ke halaman utama	

Pengujian Form Data Kriteria

Tabel 3.2 Uji Tambah Kriteria

Data masukan	Yang diharapkan	Hasil
Admin meng-klik menu “Kriteria”	Sistem menampilkan halaman kriteria	
Admin meng-klik menu “Tambah”	Sistem menampilkan form tambah data	
Admin mengisi form tambah kriteria, lalu mengklik tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan “Succes, Data sudah ditambah” dan kembali ke halaman kriteria yang sudah di tambah	
Admin mengklik tombol “Edit” data kriteria	Sistem menampilkan form edit kriteria	
Admin mengisi data kriteria yang ingin di edit lalu mengklik tombol “simpan”	Sistem menampilkan pesan “Peringatan !, Data sudah diedit”	
Klik tombol hapus	Data tidak tersimpan dan kembali kehalaman kriteria	

Pengujian Form Alternatif (Mahasiswa)

Tabel 3.3 Uji Form Mahasiswa

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin meng-klik tombol “mahasiswa”	Sistem menampilkan daftar nama mahasiswa	

Admin meng-klik tombol “edit”	Sistem menampilkan form edit data mahasiswa	
Admin mengisi data mahasiswa yang akan diedit lalu meng-klik tombol “Simpan”	Data mahasiswa tersimpan dan kembali ke halaman mahasiswa	

Form Periode Beasiswa

Tabel 3.4 Uji Periode Beasiswa

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin mengklik menu “Periode Beasiswa”	System menampilkan halaman periode beasiswa	
Admin meng-Klik tombol “tambah”	Menampilkan form tambah periode beasiswa	
Admin mengisi data periode beasiswa terbaru lalu Klik tombol simpan	Data periode beasiswa baru tersimpan dan system kembali pada halaman periode beasiswa	
Admin meng-Klik tombol edit periode	Menampilkan form form edit data periode	
Admin mengisi data periode yang akan diedit lalu klik tombol update	Data berhasil diedit, keluar pesan “Peringatan! Data sudah diedit” dan kembali ke halaman periode beasiswa	
Klik tombol hapus	Data periode terhapus dalam tabel periode	

Edit Data Admin

Tabel 3.5 Uji Edit Data Admin

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin mengklik menu Dashboard	Sistem menampilkan data admin	
Admin mengklik Tombol “Edit Profil”	Sistem menampilkan form edit profil Admin	
Admin mengisi data admin yang akan diedit lalu meng-klik tombol simpan perubahan	Data admin berhasil diedit dan kembali ke halaman Dashboard admin	

Ganti password

Tabel 3.6 Ganti Password Admin

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin meng-klik menu	Sistem menampilkan form ganti password	

Ganti Password		
Admin mengisi password yang baru lalu mengklik tombol simpan	Password baru tersimpan dan kembali ke halaman ganti password	

Form Uji Analisa

Tabel 3.7 Uji Analisa

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin meng-klik menu “Seleksi”	Sistem menampilkan halaman seleksi	
Admin meng-Klik tombol “analisa seleksi”	Menampilkan halaman analisa SAW	

2. Pengujian Untuk Mahasiswa

Form Login

Tabel 3.8 Uji Login Mahasiswa

Data Masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Username : Admin Password : Admin	Admin tercantum di teks username dan password	
Klik tombol Login	Data user akan dicari ditabel user yang berada dalam database dan masuk ke halaman Dashboard mahasiswa	

Form Register

Tabel 3.9 Uji Register

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
User meng-klik tombol register	Sistem menampilkan form register	
User mengisi data registrasi dan meng-klik tombol “simpan”	Data user tersimpan kedalam tabel mahasiswa dan kembali ke halaman utama	

Form Edit Data Mahasiswa

Tabel 3.10 Uji Edit Data Mahasiswa

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
User meng-klik tombol “Edit	System menampilkan form edit	

Profil	profil mahasiswa	
User Mengisi data mahasiswa yang akan diubah lalu meng-klik tombol “simpan perubahan”	Data mahasiswa yang diubah tersimpan kedalam tabel mahasiswa dan kembali ke halaman dashboard mahasiswa	

Form Daftar Beasiswa

Tabel 3.11 Uji Daftar Beasiswa

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
User meng-klik menu “daftar beasiswa”	sistem menampilkan halaman daftar beasiswa	
User meng-klik tombol “daftar beasiswa”	Sistem menampilkan form daftar beasiswa	
User mengisi data persyaratan beasiswa lalu meng-Klik tombol “simpan”	Data persyaratan beasiswa berhasil tersimpan dan kembali ke halaman Daftar Beasiswa	

3.12.2 White Box

Untuk menguji software(perangkat lunak) yang telah dibangun, peneliti menggunakan instrument berbentuk kuesioner yang terdiri dari aspek pengujian yaitu kemudahan dalam dipelajari (*learnability*), efesiensi(*efficiency*), mudah diingat(*memorability*), kesalahan(*errors*), dan kepuasan(*satisfaction*) yang berdasarkan metode pengujian ISO 9126. Dalam skala likert memiliki 5 skala yang digunakan yaitu Sangat setuju, Setuju, Netral, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju[24].

Adapun kuesioner penelitian terhadap usability testing website sistem pendukung keputusan penyeleksi beasiswa sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Learnability (Kemudahan dalam Dipelajari)

No	Pernyataan	Keterangan				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Web penyeleksi beasiswa mahasiswa kurang mampu mudah dioperasikan					
2	Mudah dalam menemukan menu-menu					

	dalam web penyeleksi beasiswa mahasiswa kurang mampu					
3	Saya yakin akan lebih produktif jika menggunakan web penyeleksi beasiswa mahasiswa kurang mampu ini					
4	Saya sangat mudah mempelajari cara menggunakan web penyeleksi beasiswa mahasiswa kurang mampu ini					
5	Menambahkan data siswa sangat mudah dengan menggunakan web penyeleksi beasiswa mahasiswa kurang mampu ini.					

Tabel 3.13 Efficiency (Efisiensi)

No	Pernyataan	Keterangan				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Menu yang di klik pada website penyeleksi beasiswa untuk menampilkan halaman mempunyai respon yang cepat					
2	User dengan mudah serta cepat ketika mengakses informasi yang ada dalam website penyeleksi beasiswa					
3	Adanya website penyeleksi beasiswa proses seleksi beasiswa bisa dilakukan dengan cepat					
4	Menu pencarian data menampilkan data dengan cepat					

Tabel 3.14 Memorability (Mudah Diingat)

No.	Pernyataan	Keterangan				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Menu halaman yang ada dalam website penyeleksi beasiswa sangat mudah diingat					
2.	Fungsi tiap fitur dan menu pada website penyeleksi beasiswa sangat mudah diingat					
3.	User mudah mengingat pengguna sistem					

Tabel 3.15 Errors (Kesalahan)

No.	Pernyataan	Keterangan				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Halaman yang diakses website penyeleksi beasiswa menampilkan data dengan benar					
2.	Menu pada website penyeleksi beasiswa hampir keseluruhan tidak memiliki kesalahan					
3.	Menu tambah, simpan, edit dan hapus pada website penyeleksi beasiswa tidak ada yang error					

Tabel 3.16 Satisfaction (Kepuasan)

No.	Pernyataan	Keterangan				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Spesifikasi website penyeleksi beasiswa sesuai dengan kebutuhan					
2.	Secara keseluruhan kinerja website penyeleksi beasiswa sangat memuaskan					
3.	Pengguna merasa nyaman menggunakan website penyeleksi beasiswa					
4.	Informasi seleksi beasiswa dalam website					

	penyeleksi beasiswa sangat sesuai dengan kebutuhan					
5	Sistem informasi website penyeleksi beasiswa sangat membantu proses penyeleksian beasiswa					

3.13 Teknik Analisis Data

Pada aspek *Usability testing* pengujiannya menggunakan Skala Likert untuk pengukurannya dengan memiliki 5 pilihan jawaban yang kemudian ditentukan skor pada tiap jawaban supaya bisa ditelaah. Dari penentuan nilai yang ditetapkan, jumlah rata-rata jawaban dari responden yang akan menjadi perhitungan untuk mendapatkan hasil persetujuan pada aspek usability. Penelitian ini memiliki 5 pilihan jawaban, dibawah ini merupakan penjelasan skor pada setiap jawaban:

1. Sangat setuju (SS) = 5
2. Setuju (S) = 4
3. Netral (N) = 3
4. Tidak setuju (TS) = 2
5. Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Hasil nilai maksimal dapat diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{skor maksimal} = \text{jumlah responden} \times \text{bobot skala}$$

Tabel 3.17 Nilai Presentase Analisis Aspek *Usability*

Presentase	Nilai
<36%	Sangat rendah
37-52%	Rendah
53-68%	Cukup
67-84%	Tinggi

>85%	Sangat tinggi
------	---------------

3.14 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini tercantum dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.18 Alat Dan Bahan Penelitian

No.	Perangkat	Alat dan bahan
1	Perangkat keras (Hardware)	Hp Laptop 14-ck0123TU
2	Perangkat lunak (Software)	- SO : windows 10 - Web Server : apache - Sistem DBMS : MySQL 10.4.13 - Browser : Google Crome - Editor : Sublime Text 4 - Bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem ialah langkah yang dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman tentang apa saja yang dibutuhkan dalam sistem yang sedang dibangun. Sistem ini dirancang dengan tujuan memberikan kemudahan pada proses penentuan atau seleksi beasiswa mahasiswa kurang mampu kabupaten Aceh Jaya. Proses perhitungan dalam penyeleksian beasiswa bagi mahasiswa kurang mampu Aceh Jaya menjadi lebih efisien dan cepat. Hasil penyeleksian yang didapat dapat dipakai sebagai pendukung keputusan pada penentuan mahasiswa penerima beasiswa yang layak untuk mendapatkan beasiswa. Dalam sistem ini menggunakan metode perhitungan SAW yang diharapkan bisa memberikan hasil yang tepat berdasarkan aturan yang telah ditetapkan.

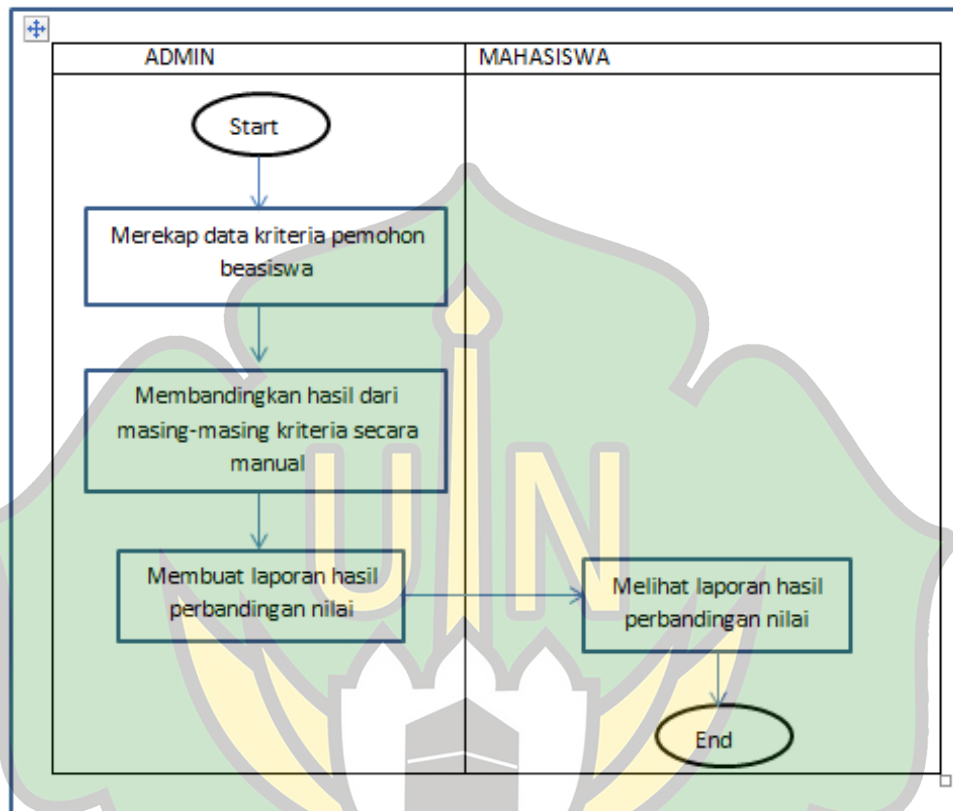
Hasil analisa awal mendapatkan kriteria-kriteria yang dipakai dalam pengambilan keputusan untuk melakukan penyeleksian pemberian beasiswa kepada mahasiswa pada kabupaten Aceh Jaya diantaranya yaitu

Tabel 4.1 Kriteria Beasiswa

No.	Kriteria
1.	Nilai IPK
2.	Penghasilan Orang Tua
3.	Jumlah Tanggungan Orang Tua
4.	Semester

4.2 Analisa Sistem Berjalan

Gambar 4.1 Analisa Sistem Berjalan



4.3 Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan

Berdasarkan urutan dari langkah-langkah penyelesaian metode SAW untuk menentukan pengambilan keputusan penerima beasiswa, maka urutan langkah-langkah tersebut ialah:

4.3.1 menentukan Kriteria

Tabel 4.2 Menentukan Kriteria

Kode	Kriteria
C1	IPK
C2	Tanggungan Orang Tua
C3	Penghasilan Orang tua
C4	Semester

4.3.2 Bobot Untuk Setiap Kriteria

Tabel 4.3 Bobot Kriteria

Kriteria	Range %	Bobot
IPK	30	0,3
Tanggungan Orang Tua	15	0,15
Penghasilan Orang Tua	15	0,15
Semester	20	0,20

a. Sub Kriteria IPK

Tabel 4.4 Sub Kriteria IPK

Kriteria	Bobot
3.65 – 4.00	5
3.35 – 3.65	4
3.15 – 3.35	3
2.95-3.15	2
2.75-2.95	1

b. Subkriteria Tanggungan Orang Tua

Tabel 4.5 SubKriteria Tanggungan Orang Tua

Kriteria	Bobot
5 anak	5
4 anak	4
3 anak	3
2 anak	2
1 anak	1

c. Penghasilan Orang Tua

Tabel 4.6 Penghasilan Orang Tua

Kriteria	Bobot
< 1.500.000	5
1.500.000 – 2.500.000	4
2.500.000-3.500.000	3
3.500.000 – 5.000.000	2
> 5.000.0000	1

d. Subkriteria Semester

Tabel 4.7 Subkriteria Semester

Kriteria	Bobot
Semester 6	5
Semester 5	4
Semester 4	3
Semester 3	2
Semester 2	1

4.3.3 Menentukan Nilai Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

a. Data Alternatif

Tabel 4.8 Data Alternatif

No.	Nama
1.	Siti Hidayati
2.	Depi Mawatdah

b. Tabel Rating Kecocokan

Tabel 4.9 Rating Kecocokan

Nama	Kriteria			
	IPK	Tanggungan Orang Tua	Penghasilan Orang tua	Semester
Siti Hidayati	5	2	4	4
Depi Mawatdah	5	5	5	5

4.3.4 Normalisasi Matriks

Penentuan Benefits atau Cost

Tabel 4.10 Penentuan Benefit atau Cost

Kriteria	Benefit	Cost
IPK	✓	-
Tanggungan Orang Tua	✓	-
Penghasilan Orang Tua	-	✓
Semester	✓	-

Rumus menentukan nilai R untuk atribut Benefit dan Cost sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Benefit} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Cost} \end{cases}$$

a. Kriteria Benefit

1. Untuk kriteria rata-rata nilai IPK

$$R_{11} = \frac{5}{\max(5)} = 1$$

$$R_{12} = \frac{5}{\max(5)} = 1$$

2. Kriteria Tanggungan Orang Tua

$$R_{13} = \frac{2}{\max(5)} = 0,4$$

$$R_{14} = \frac{5}{\max(5)} = 1$$

3. Semester

$$R_{15} = \frac{5}{\max(5)} = 0,8$$

$$R_{16} = \frac{5}{\max(4)} = 1$$

b. Kriteria Cost

1. Untuk Kriteria Penghasilan Orang Tua

$$R_{19} = \frac{\min(2)}{2} = 1$$

$$R_{110} = \frac{\min(2)}{5} = 0,8$$

Berdasarkan hasil hitung pada tiap masing-masing kriteria maka diperoleh hasil ternormalisasi seperti dibawah :

Tabel 4.11 Hasil Ternormalisasi

Nama	Kriteria			Semester
	IPK	Tanggungan Orang Tua	Penghasilan Orang Tua	
Siti Hidayati	1	0,4	1	0,8
Depi Mawatdah	1	1	0,8	1

4.3.5 Penentuan Ranking

Rumus Perangkingan sebagai berikut:

$$V_1 = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Hasil yang diperoleh ialah :

$$\begin{aligned}
 V1 &= (0,3 \times 1) + (0,15 \times 0,4) + (0,15 \times 1) + (0,2 \times 0,8) \\
 &= 0,3 + 0,06 + 0,15 + 0,16 \\
 &= 0,67
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V2 &= (0,3 \times 1) + (0,15 \times 1) + (0,15 \times 0,8) + (0,2 \times 1) \\
 &= 0,3 + 0,15 + 0,12 + 0,2 \\
 &= 0,77
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil V_i maka menghasilkan matriks terbobot sebagai berikut :

Tabel 4.12 Matriks Terbobot

Nama	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Siti Hidayati	0,3	0,06	0,15	0,16
Depi Mawatdah	0,3	0,15	0,12	0,2

Dari hasil matriks terbobot maka terdapat dirankingkan sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Hasil Perankingan

No	Nama	Nilai V_i	Ranking
1	Siti Hidayati	0,67	2
2	Depi Mawatdah	0,77	1

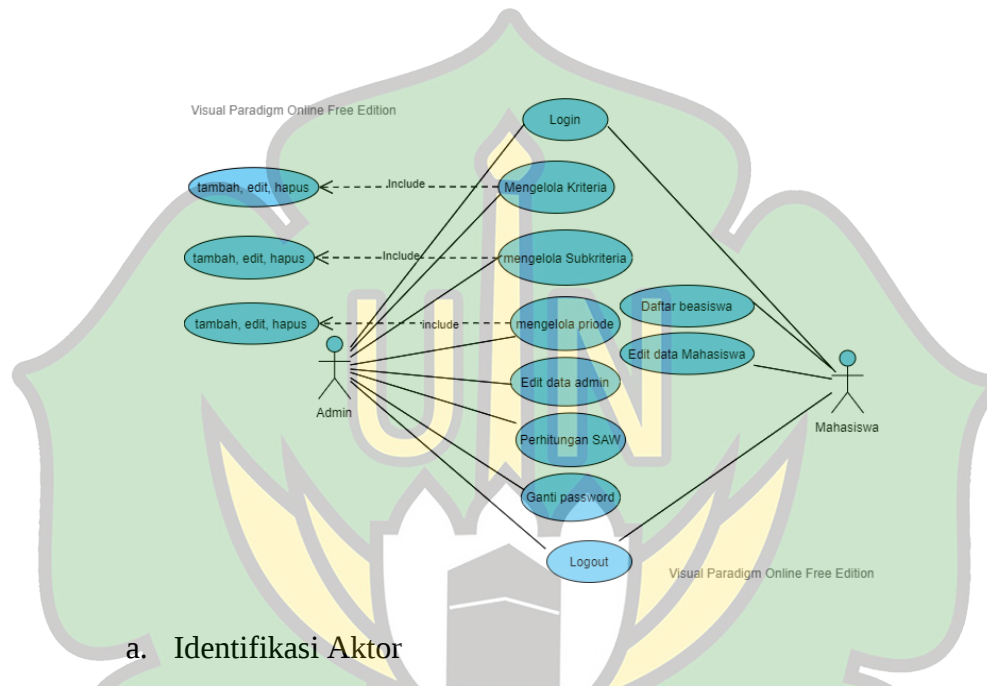
Berdasarkan Proses perankingan diatas maka dapat disimpulkan bahwa penerima beasiswa di urutan pertama adalah Depi Mawatdah dan di urutan kedua adalah Siti Hidayati.

4.4 Perancangan Sistem

4.4.1 Use Case Diagram

Berikut diagram use case dalam sistem pendukung keputusan penyeleksian beasiswa kurang mampu kabupaten Aceh Jaya.

Gambar 4.2 Use Case Diagram



a. Identifikasi Aktor

Tabel 4.14 Identifikasi Aktor

No.	Nama Aktor	Deskripsi
1	Admin	Orang yang bisa menggunakan SPK dengan hak akses penuh
2	Mahasiswa	orang yang menggunakan SPK hanya melihat kriteria beasiswa, mendaftar beasiswa, mengedit profil dan mengganti password.

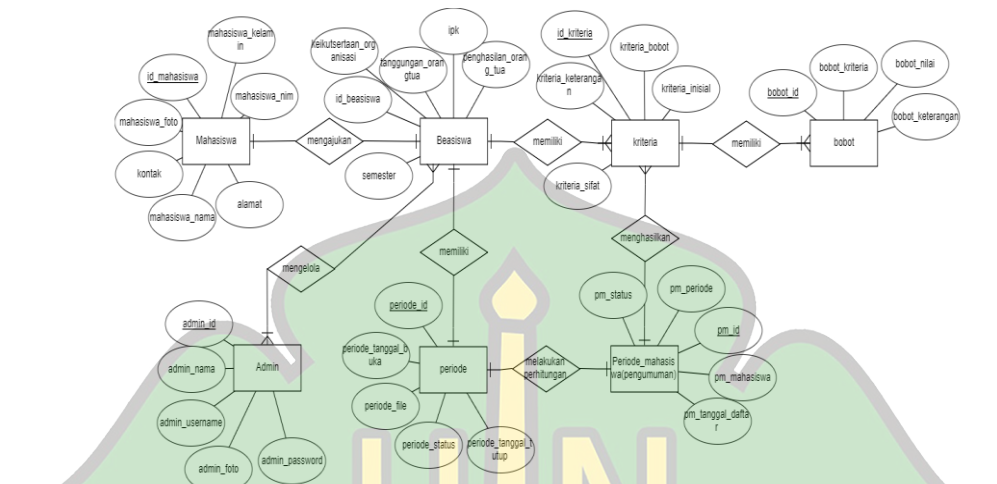
b. Identifikasi Kebutuhan Use Case

Tabel 4.15 Identifikasi kebutuhan Use Case

No	Nama Use Case	Deskripsi	Aktor
1.	Login	Use case yang menggambarkan kegiatan mengisi username dan password untuk mengakses SPK	Semua aktor
2.	Profil	Use case yang menggambarkan kegiatan mengubah data user yang login	Semua aktor
3.	Ubah password	Use case yang menggambarkan kegiatan mengubah password user	Semua aktor
4.	Data kriteria	Use case yang menggambarkan menampilkan daftar kriteria beasiswa	Semua aktor
5.	Tambah kriteria	Use case yang menggambarkan kegiatan menambah data kriteria baru kedalam sistem	Admin
6.	Edit kriteria	Use case yang menggambarkan kegiatan mengubah data kriteria kedalam sistem	Admin
7.	Hapus kriteria	Use case yang menggambarkan kegiatan menghapus data kriteria dalam sistem	Admin
8.	Periode	Use case yang menggambarkan menampilkan periode beasiswa	Semua aktor
9.	Tambah periode	Use case yang menggambarkan kegiatan menambah data periode baru kedalam sistem	Admin
10.	Edit periode	Use case yang menggambarkan kegiatan mengubah data periode kedalam sistem	Admin
11.	Hapus periode	Use case yang menggambarkan kegiatan menghapus kriteria dalam sistem	Admin
12.	Daftar beasiswa	Use case yang menggambarkan kegiatan pendaftaran beasiswa	Mahasiswa
13.	Edit data mahasiswa	Use case yang menggambarkan kegiatan mengubah data mahasiswa kedalam sistem	Semua aktor
14.	Perhitungan SAW/analisa	Use case yang menggambarkan kegiatan perhitungan dalam sistem	Admin
15.	Logout	Use case yang menggambarkan kegiatan keluar dari sistem	Semua Aktor

4.4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

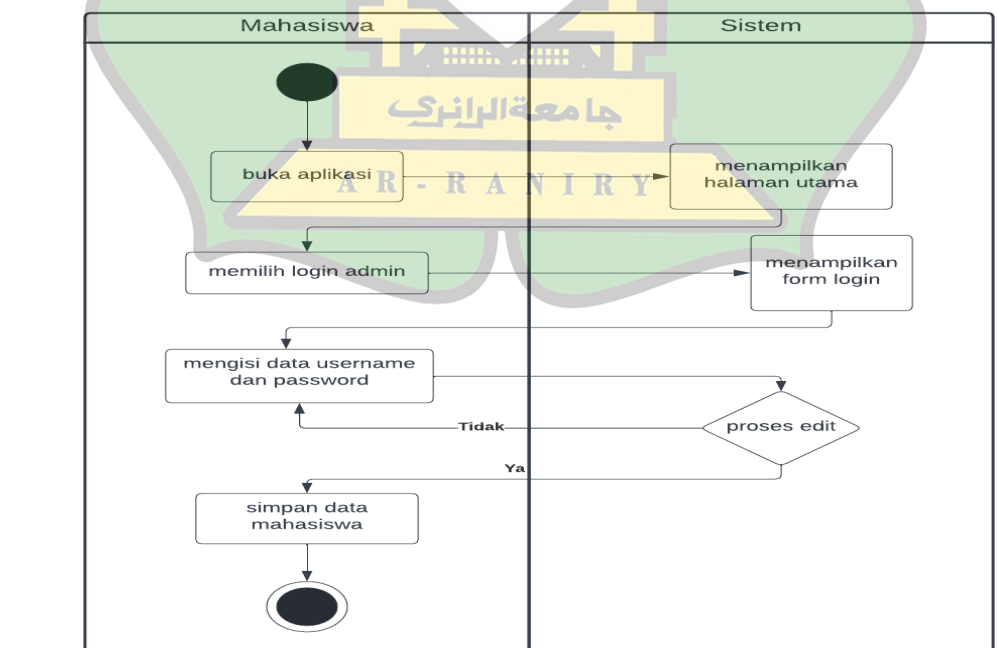
Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram



4.4.3 Activity Diagram

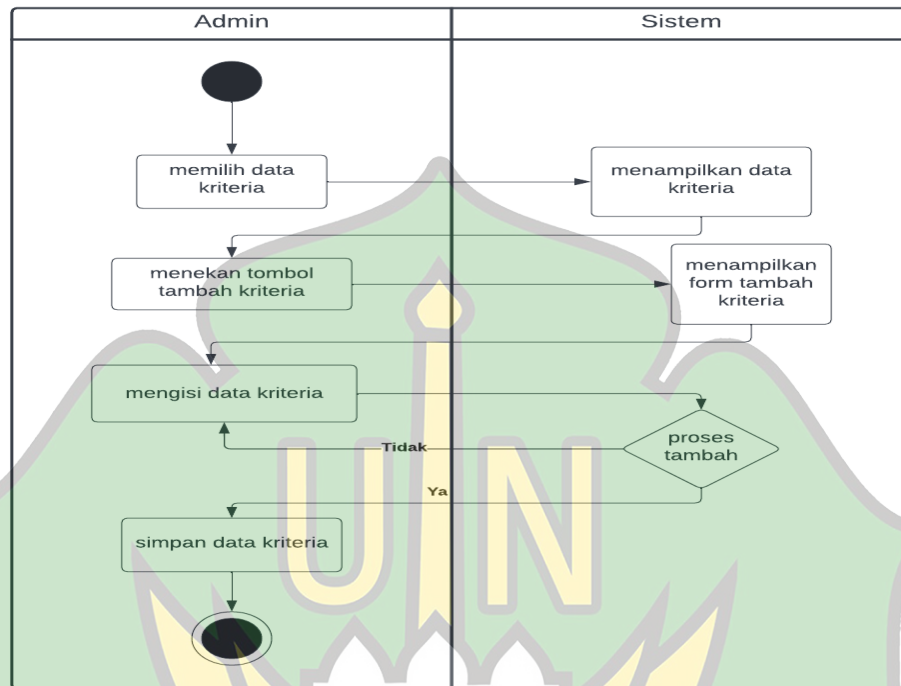
1. Login Admin

Gambar 4.4 Activity diagram Login Admin



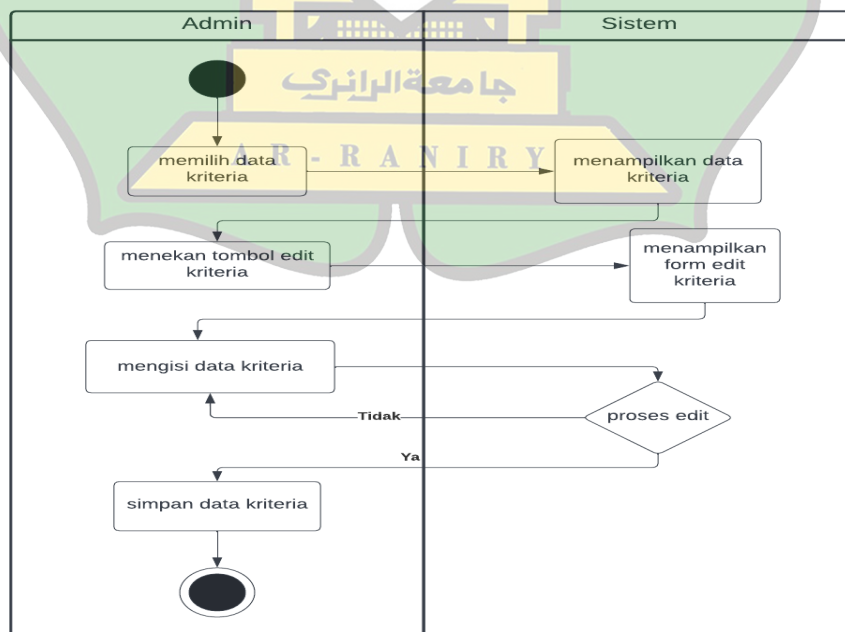
2. Tambah Data Kriteria

Gambar 4.5 Activity diagram Tambah Data kriteria



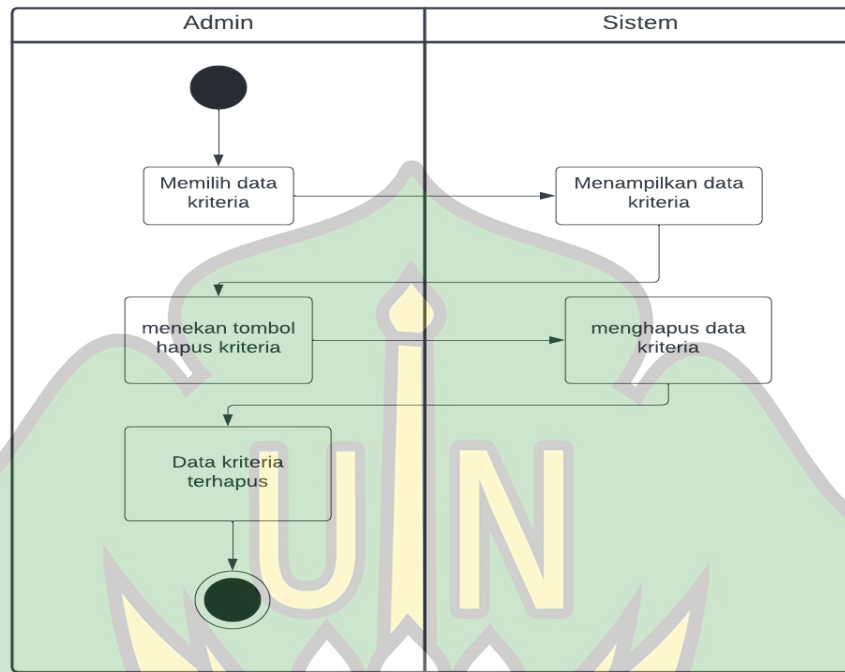
3. Edit Data Kriteria

Gambar 4.6 Activity Diagram Edit Kriteria



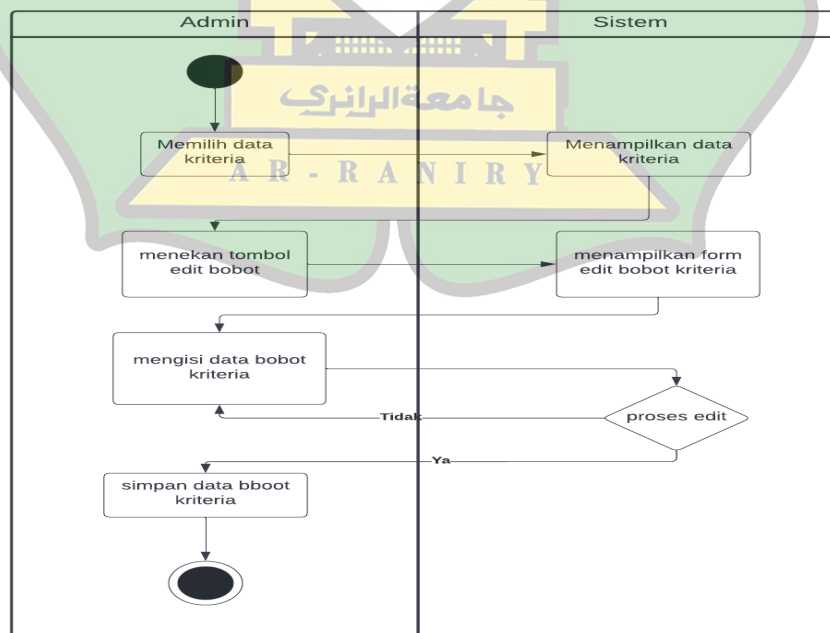
4. Hapus Kriteria

Gambar 4.7 Activity Diagram Hapus Kriteria



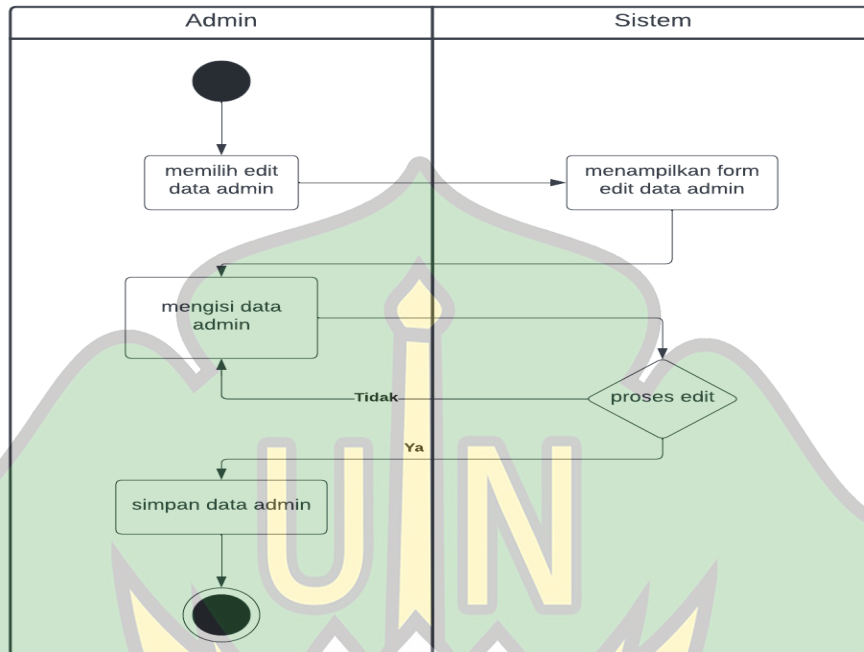
5. Edit bobot kriteria

Gambar 4.8 Activity Diagram Edit Bobot Kriteria



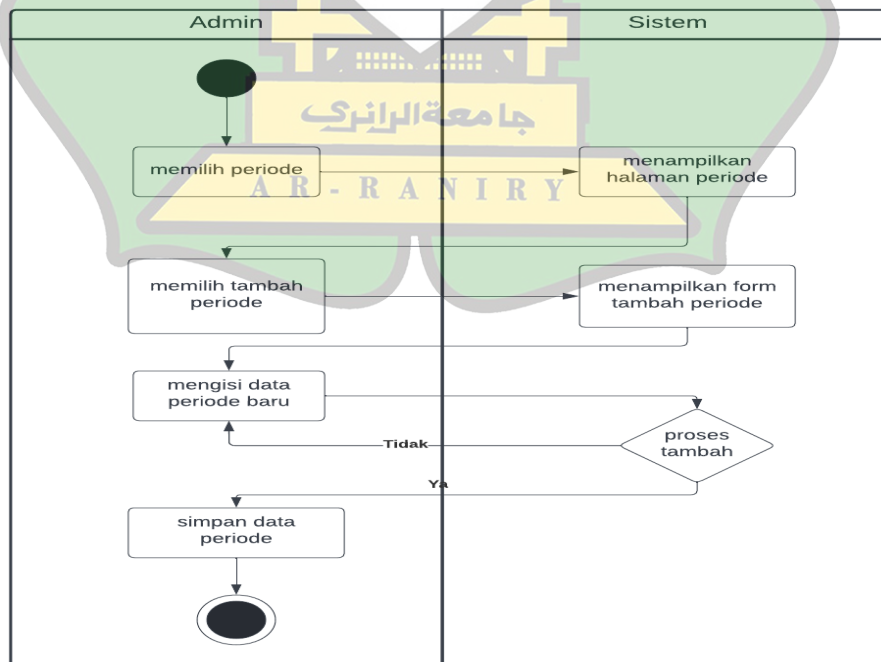
6. Edit Data Admin

Gambar 4.9 Activity Diagram Edit Data Admin



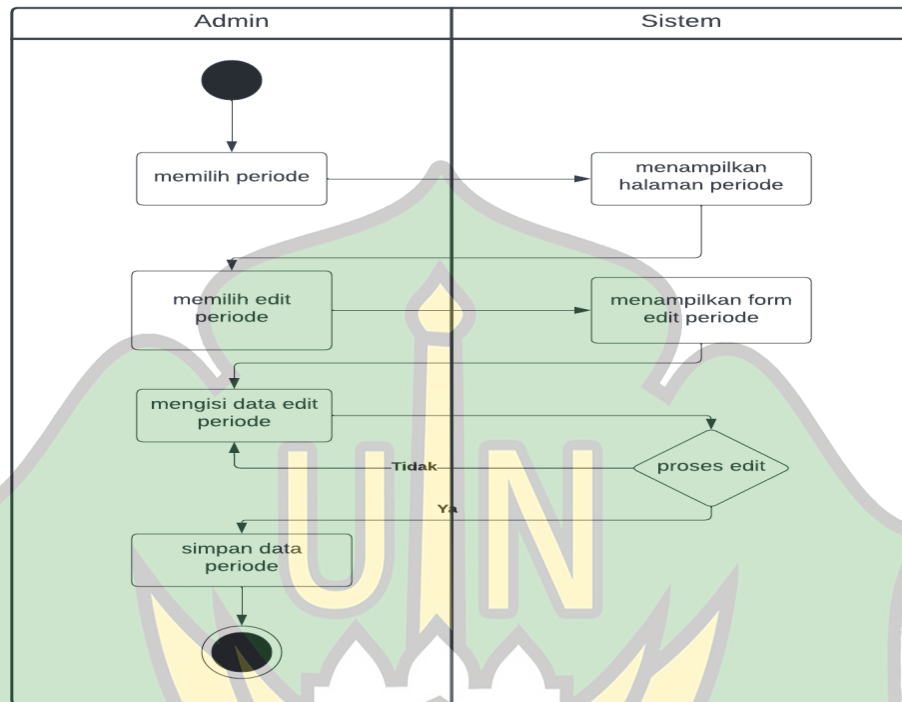
7. Tambah Periode Beasiswa

Gambar 4.10 Activity Diagram Tambah Periode



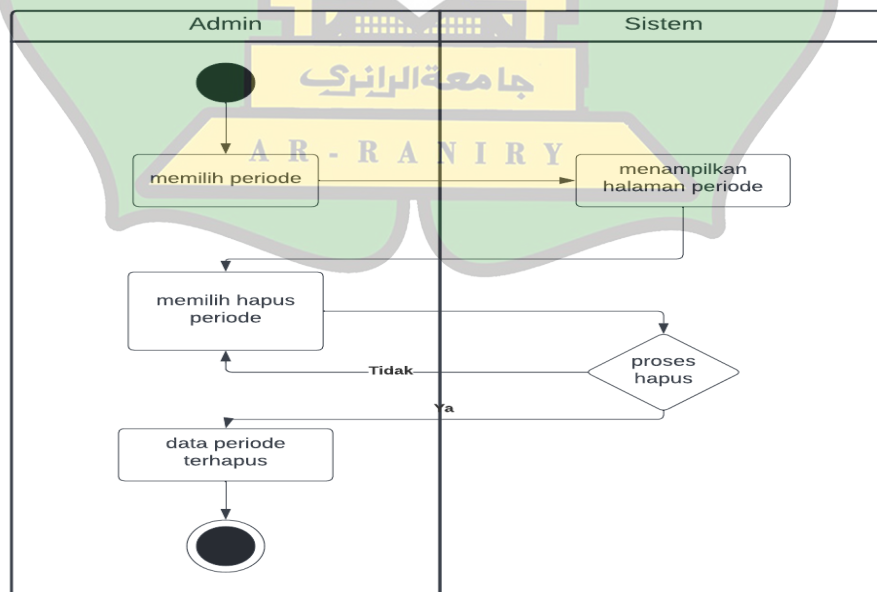
8. Edit Periode

Gambar 4.11 Activity Diagram Edit Periode



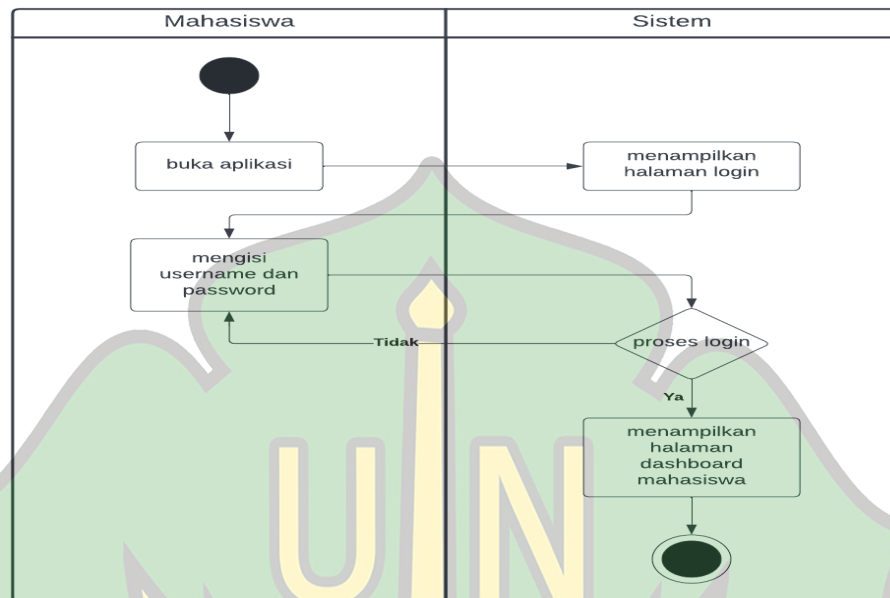
9. Hapus Periode

Gambar 4.12 Activity Diagram Hapus Periode



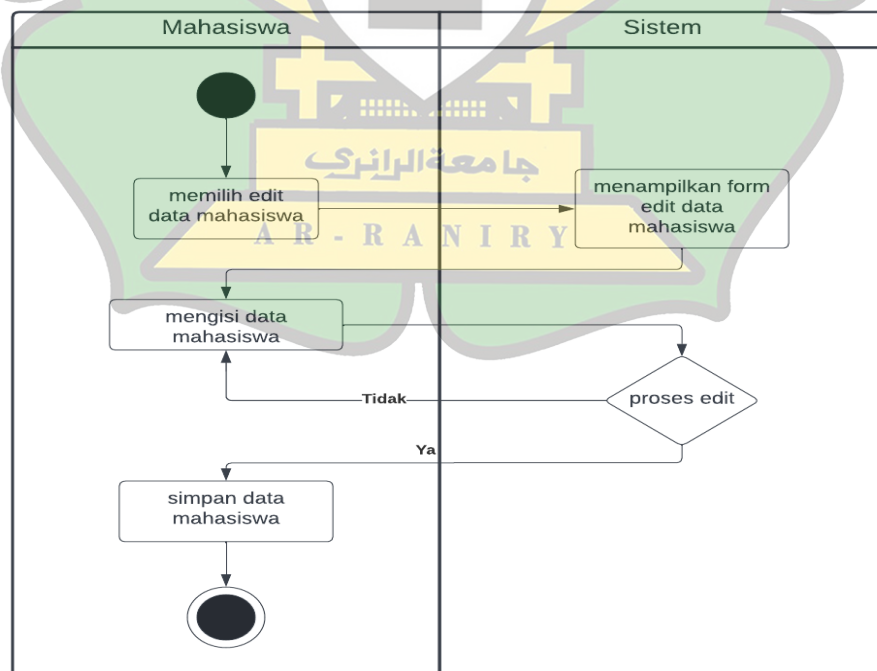
10. Login Mahasiswa

Gambar 4. 13 Activity Diagram Login Mahasiswa



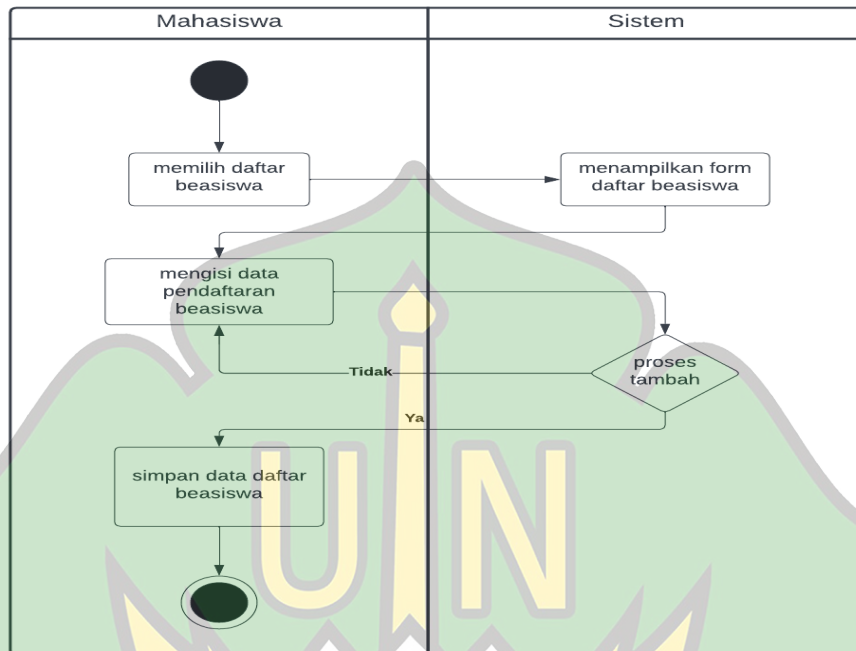
11. Edit Data Mahasiswa

Gambar 4.14 Activity Diagram Edit Data Mahasiswa



12. Daftar Beasiswa

Gambar 4.15 Activity Diagram Daftar Beasiswa



4.4.4 Desain Tabel

1. Tabel Admin

Gambar 4.16 Tabel Admin

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Terilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐ 1	admin_id	int(11)		Tidak	Tidak	Tidak		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐ 2	admin_nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 3	admin_foto	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 4	admin_username	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 5	admin_password	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya

2. Tabel Mahasiswa

Gambar 4.17 Tabel Mahasiswa

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1 mahasiswa_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐	2 mahasiswa_nim	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	3 mahasiswa_nama	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	4 mahasiswa_alamat	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	5 mahasiswa_kelamin	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	6 mahasiswa_kontak	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	7 mahasiswa_foto	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	8 mahasiswa_password	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya

3. Tabel Kriteria

Gambar 4.18 Tabel Kriteria

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1 kriteria_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐	2 kriteria_inisial	varchar(30)	latin1_swedish_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	3 kriteria_keterangan	varchar(30)	latin1_swedish_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	4 kriteria_bobot	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	5 kriteria_sifat	varchar(30)	latin1_swedish_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya

4. Tabel Bobot Kriteria

Gambar 4.19 Tabel Bobot Kriteria

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐ 1	bobot_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐ 2	bobot_kriteria	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 3	bobot_keterangan	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 4	bobot_nilai	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

5. Tabel Periode Beasiswa

Gambar 4.20 Periode Beasiswa

☐ 1	periode_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐ 2	periode_tanggal_buka	date			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 3	periode_tanggal_tutup	date			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 4	periode_status	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 5	periode_file	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

6. Tabel Periode Mahasiswa

Gambar 4.21 Periode Mahasiswa

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐ 1	pm_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐ 2	pm_periode	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 3	pm_mahasiswa	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 4	pm_tanggal_daftar	date			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐ 5	pm_status	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

4.5 Implementasi Sistem

4.5.1 Halaman Untuk Admin

1. Halaman Login Admin

Gambar 4. 22 Halaman Login Admin

Source Code Login Admin

Gambar 4. 23 Source Code Login Admin

```
<?php
include 'koneksi.php';
$username = $_POST['username'];
$password = md5($_POST['password']);

$cek = mysqli_query($koneksi, "select * from admin where admin_username='$username' and admin_password='$password'");
$id = mysqli_fetch_array($cek);
if(mysqli_num_rows($cek) > 0){
    session_start();
    $_SESSION['username'] = $username;
    $_SESSION['id'] = $id['admin_id'];
    $_SESSION['nama'] = $id['admin_nama'];
    $_SESSION['status'] = "admin";
    header("location:admin/");
}else{
    header("location:login.php?alert=gagal");
}
```

2. Halaman Kriteria, Sub Kriteria Dan Bobot Kriteria

Gambar 4.24 Halaman Kriteria, Subkriteria dan Bobot

SPK - SAW

DAFTAR MASUK

DATA MASTER

DELETA

DAFTAR FOLLOWUP

STATUS

LOG OUT

DATA KRITERIA

Kriteria Penanganan

Home

Kriteria

Simpan

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Baru

Source Code Kriteria, Subkriteria, dan Bobot

Gambar 4.25 Source Code Kriteria, Subkriteria dan Bobot

```

<?php
$data = mysqli_query($koneksi,"SELECT * FROM kriteria");
$no =1;
while($d = mysqli_fetch_array($data)){
    $id_kriteria = $d['kriteria_id'];
    ?>
    <tr>
        <td><?php echo $no++; ?></td>
        <td><?php echo $d['kriteria_inisial']; ?></td>
        <td><?php echo $d['kriteria_keterangan']; ?></td>
        <td><?php echo $d['kriteria_bobot']. " %"; ?></td>
        <td><?php echo $d['kriteria_sifat']; ?></td>
    </tr>
}

```

3. Tambah Kriteria dan Bobot

Gambar 4.26 Tambah Kriteria dan Bobot

Source Code Tambah Kriteria dan bobot

Gambar 4.27 Source Code Tambah Kriteria Dan Bobot

```

<?php
include '../koneksi.php';
$inisial = $_POST['inisial'];
$keterangan = $_POST['keterangan'];
$bobot = $_POST['bobot'];
$sifat = $_POST['sifat'];

mysqli_query($koneksi,"INSERT INTO kriteria VALUES(NULL,'$inisial','$keterangan','$bobot','$sifat')");
header("location:kriteria.php?alert=tambah");

```

4. Halaman edit Kriteria dan Bobot

Gambar 4.28 Halaman Edit Kriteria dan Bobot

EDIT KRITERIA PENERIMAAN

INISIAL : C1

KETERANGAN : INDEK PRESTASI AKADEMI

BOBOT : 30

SIFAT : Benefit

Simpan

NO	INISIAL	KETERANGAN
1	C1	INDEK PRESTASI AKADEMI

Source Code edit Kriteria dan Bobot

Gambar 4.29 Source Code Edit Kriteria dan Bobot

```
<?php
include '../koneksi.php';
$id = $_POST['id'];
$inisial = $_POST['inisial'];
$keterangan = $_POST['keterangan'];
$bobot = $_POST['bobot'];
$sifat = $_POST['sifat'];

mysql_query($koneksi,"UPDATE kriteria SET kriteria_inisial='$inisial',kriteria_keterangan='$keterangan'
,kriteria_bobot='$bobot',kriteria_sifat='$sifat' WHERE kriteria_id='$id'");
header("location:kriteria.php?alert=edit");
```

5. Tambah Bobot

Gambar 4. 30 Halaman Tambah Bobot

TAMBAH NILAI BOBOT

KRITERIA : C2

KETERANGAN :

NILAI :

Simpan

NO	INISIAL	KETERANGAN
1	C2	SEMESTER

Source Code Tambah Bobot

Gambar 4.31 Source Code Tambah Bobot

```

1 <?php
2 include '../koneksi.php';
3 $kriteria = $_POST['kriteria'];
4 $keterangan = $_POST['keterangan'];
5 $nilai = $_POST['nilai'];
6
7 mysqli_query($koneksi,"INSERT INTO bobot_kriteria VALUES(NULL,'$kriteria','$keterangan','$nilai')");
8 header("location:kriteria.php?alert=tambah");

```

6. Edit Bobot

Gambar 4.32 Halaman Edit Bobot

Source Code Edit Bobot

Gambar 4.33 Source Code Edit Bobot

```

<?php
include '../koneksi.php';
$id = $_POST['id'];
$keterangan = $_POST['keterangan'];
$nilai = $_POST['nilai'];

mysqli_query($koneksi,"UPDATE bobot_kriteria set bobot_keterangan='$keterangan', bobot_nilai='$nilai' WHERE
bobot_id='$id'");
header("location:kriteria.php?alert=edit");

```

7. Halaman Periode Beasiswa

Gambar 4.34 Halaman Periode Beasiswa

NO	TANGGAL BUKA	STATUS	JUMLAH PENDAFTAR	FILE PENGUMUMAN	OPSI
1	Pendaftaran Dimulai : 16-06-2022 Pendaftaran Terakhir : 18-06-2022	Aktif	2 Orang	Tidak Ada Berkas	Edit Hapus Peserta

Source Code Periode Beasiswa

Gambar 4.35 Source Code Halaman Periode Beasiswa

```

<?php
$data = mysqli_query($koneksi,"SELECT * FROM periode order by
periode_id desc");
$no =1;
while($d = mysqli_fetch_array($data)){
    $idperiode = $d['periode_id'];
    ?>
    <tr>
        <td><?php echo $no++; ?></td>
        <td>
            <?php echo "<b>Pendaftaran Dimulai </b> : ".date('d-m-Y',
                strtotime($d['periode_tanggal_buka']))."<br/>"; ?>
            <?php echo "<b>Pendaftaran Terakhir </b>: ".date('d-m-Y',
                strtotime($d['periode_tanggal_tutup']))."<br/>"; ?>
        </td>
        <td>
            <?php
            if($d['periode_status'] == "Aktif"){
                echo "<span class='label label-success'>Aktif</span>"
            }
            else if($d['periode_status'] == "Tutup"){
                echo "<span class='label label-warning'>Tutup</span>"
            }
        </td>
    </tr>
}

```

8. Edit Periode

Gambar 4.36 Halaman Edit Periode

Source Code Edit Periode

Gambar 4.37 Source Code Edit Periode

```

<?php
include '../koneksi.php';
$id = $_POST['id'];
$buka = $_POST['buka'];
$tutup = $_POST['tutup'];
$status = $_POST['status'];

$rand = rand();
$allowed = array('pdf','docx','xlsx');
$filename = $_FILES['pengumuman']['name'];
$text = pathinfo($filename, PATHINFO_EXTENSION);

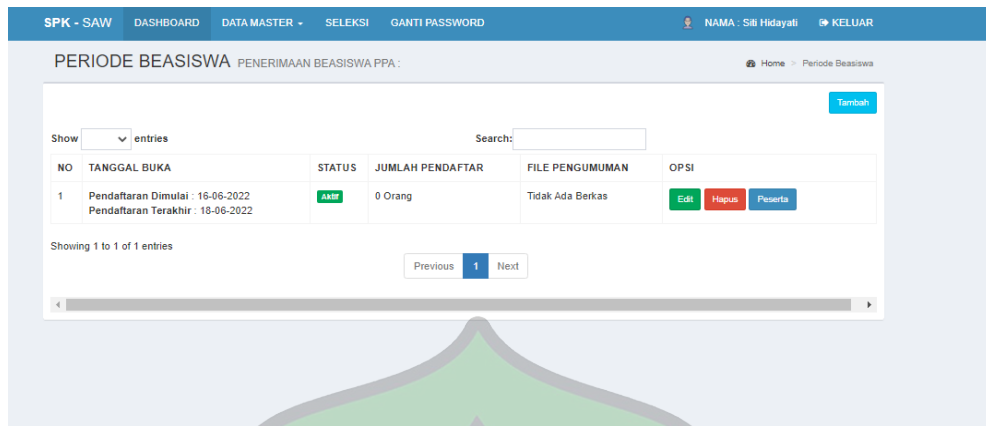
if($filename==""){
    mysqli_query($koneksi,"UPDATE periode SET periode_tanggal_buka='$buka', periode_tanggal_tutup='$tutup',periode_status='$status' WHERE periode_id='$id'");
    header("location:periode.php?alert=edit");
}else{
    if(!in_array($text,$allowed) ) {
        header("location:periode.php?alert=gagal");
    }else{
        // hapus file sebelumnya
        $cek = mysqli_query($koneksi,"select * from periode where periode_id='$id'");
        $c = mysqli_fetch_assoc($cek);
        $file_sebelumnya = $c['periode_file'];
        unlink("../file/$file_sebelumnya");

        move_uploaded_file($_FILES['pengumuman']['tmp_name'], '../file/'.$rand.'.'.$filename);
        $xx = $rand.'.'.$filename;
        mysqli_query($koneksi,"UPDATE periode SET periode_tanggal_buka='$buka', periode_tanggal_tutup='$tutup',
            periode_status='$status',periode_file= '$xx' WHERE periode_id='$id'");
        header("location:periode.php?alert=edit");
    }
}

```

9. Hapus Periode

Gambar 4.38 Halaman Hapus Periode



Source Code Hapus Periode

Gambar 4.39 Source Code Hapus Periode

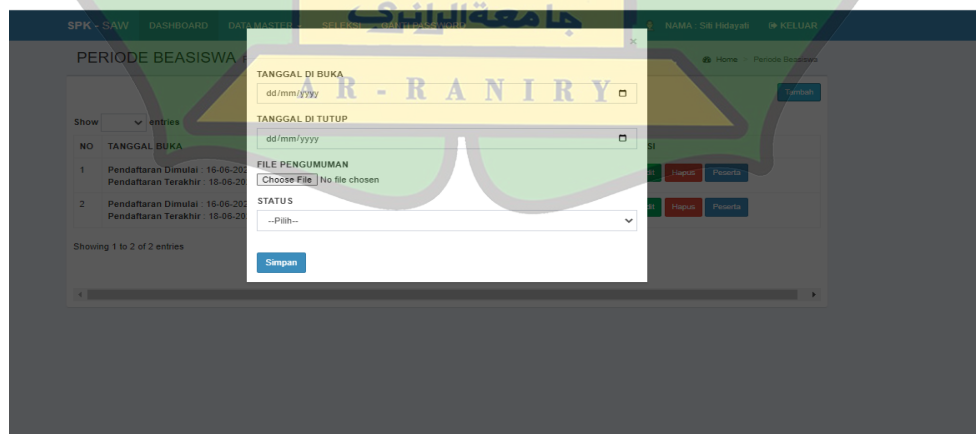
```

1 <?php
2 include '../koneksi.php';
3 $id = $_GET['id'];
4 $cek = mysqli_query($koneksi,"select * from periode where periode_id='$id'");
5 $c = mysqli_fetch_assoc($cek);
6 $berkas = $c['periode_file'];
7 if($c['periode_file']==""){
8     mysqli_query($koneksi,"DELETE FROM periode WHERE periode_id='$id'");
9     mysqli_query($koneksi,"DELETE FROM nilai WHERE nilai_periode='$id'");
10    mysqli_query($koneksi,"DELETE FROM periode_mahasiswa where pm_periode='$id'");
11    header("location:periode.php?alert=hapus");
12 }else{
13     mysqli_query($koneksi,"DELETE FROM periode WHERE periode_id='$id'");
14     mysqli_query($koneksi,"DELETE FROM nilai WHERE nilai_periode='$id'");
15     mysqli_query($koneksi,"DELETE FROM periode_mahasiswa where pm_periode='$id'");
16     unlink("../file/$berkas");
17     header("location:periode.php?alert=hapus");
18 }
19

```

10. Tambah periode

Gambar 4.40 Halaman Tambah Periode



Source Code Tambah Periode

Gambar 4.41 Source Code Tambah Periode

```

11
12 if($filename==""){
13     mysqli_query($koneksi,"INSERT INTO periode (periode_id,periode_tanggal_buka,periode_tanggal_tutup,periode_status) VALUES
14     (NULL, '$buka','$tutup','$status')");
15     header("location:periode.php?alert=tambah");
16 }else{
17     if(!in_array($ext,$allowed) ) {
18         header("location:periode.php?alert=gagal");
19     }else{
20         move_uploaded_file($_FILES['pengumuman']['tmp_name'], '../file/'.$rand.'_'.$filename);
21         $xx = $rand.'_'.$filename;
22         mysqli_query($koneksi,"INSERT INTO periode VALUES(NULL, '$buka','$tutup','$status','$xx')");
23         header("location:periode.php?alert=tambah");
24     }
25 }
26 }
27

```

11. Halaman Perhitungan Beasiswa

Gambar 4.42 Halaman Perhitungan Beasiswa

SPK - SAW

DASHBOARD

DATA MASTER

SELEKSI

UBAH PASSWORD

0

NAMA: Siti Hidayati

KELUAR

Analisa Data mahasiswa

Simulasi

Bobot Nilai

INDEK PRESTASI AKADEMIK	SEMESTER	PENGHASILAN ORANG TUA	TANGGUNGAN ORANG TUA	KEKUTSERTAAN ORGANISASI
30 30 / 100 = 0.3	20 20 / 100 = 0.2	15 15 / 100 = 0.15	15 15 / 100 = 0.15	20 20 / 100 = 0.2

Nilai mahasiswa

No.	Nama mahasiswa	INDEK PRESTASI AKADEMIK	SEMESTER	PENGHASILAN ORANG TUA	TANGGUNGAN ORANG TUA	KEKUTSERTAAN ORGANISASI
1	Siti Hidayati	5	4	3	4	4
2	Robi	5	4	4	5	4

Hasil Normalisasi

No	mahasiswa	INDEK PRESTASI AKADEMIK	SEMESTER	PENGHASILAN ORANG TUA	TANGGUNGAN ORANG TUA	KEKUTSERTAAN ORGANISASI
1	Siti Hidayati	1	1	1	0.8	1
2	Robi	1	1	0.75	1	1

Hasil Perangkingan

mahasiswa	Hasil Perhitungan SAW	Peringkat
Siti Hidayati	0.87	1
Robi	0.9025	2

Source Code Perhitungan SAW

Gambar 4.43 Source Code Perhitungan SAW

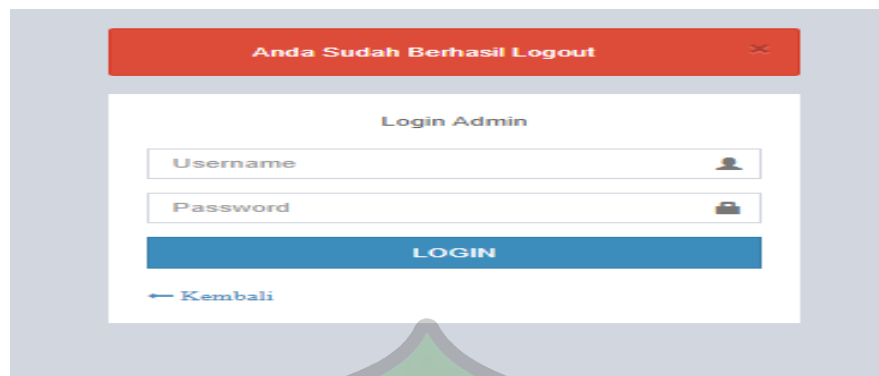
```

<h3 class="box-title">Hasil Perangkingan</h3>
</div>
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered">
<tr>
<th>mahasiswa</th>
<th>Hasil Perhitungan SAW</th>
<th>Peringkat</th>
</tr>
<tr>
<td>
<?php
$no = 1;
for($x = 0; $x < count($arr_hasil);$x++){
?>
<tr>
<td>
<?php
$id_p = $arr_hasil[$x]['mahasiswa'];
$pp = mysqli_query($koneksi,"select * from mahasiswa where mahasiswa_id='$id_p'");
$ppp = mysqli_fetch_assoc($pp);
echo $ppp['mahasiswa_nama'];
?>
</td>
<td><?php echo $arr_hasil[$x]['nilai']; ?></td>
<td><?php echo $no++; ?></td>
</tr>
</tr>
<?php
}
?>

```

12. Halaman Logout

Gambar 4.44 Halaman Logout



Source Code Logout

Gambar 4.45 Source Code Logout Admin

```
<?php
session_start();
session_destroy();

header("location: ../login.php?alert=logout");
?>
```

4.5.2 Halaman untuk mahasiswa

1. Halaman Login Mahasiswa

Gambar 4.46 Halaman Login Mahasiswa



Source Code Login Mahasiswa

Gambar 4.47 Source Code Login Mahasiswa

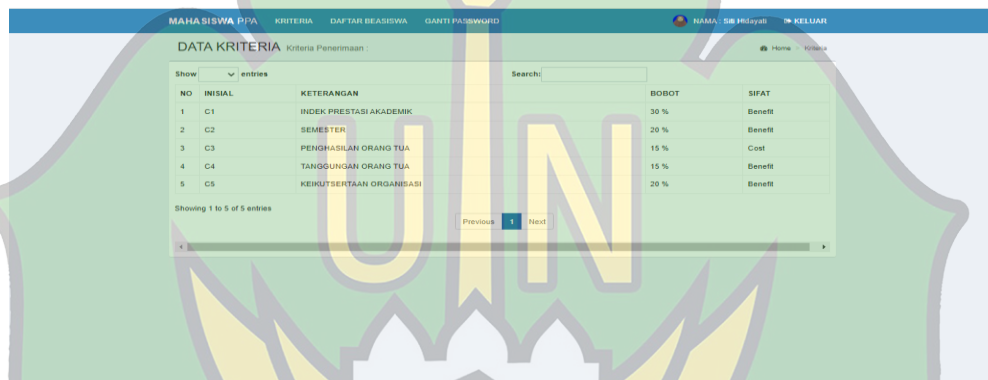
```

$cek = mysqli_query($koneksi, "select * from mahasiswa where mahasiswa_nim='$nim' and mahasiswa_password='$password'");
$d = mysqli_fetch_array($cek);
if(mysqli_num_rows($cek) > 0){
    session_start();
    $_SESSION['id'] = $d['mahasiswa_id'];
    $_SESSION['nim'] = $d['mahasiswa_nim'];
    $_SESSION['nama'] = $d['mahasiswa_nama'];
    $_SESSION['status'] = "mahasiswa";
    header("location:mahasiswa/");
}else{
    header("location:index.php?pesan=gagal");
}

```

2. Halaman Kriteria Mahasiswa

Gambar 4.48 Halaman Kriteria Mahasiswa



NO	INISIAL	KETERANGAN	BOBOT	SIFAT
1	C1	INDEKS PRESTASI AKADEMIK	30 %	Benefit
2	C2	SEMESTER	20 %	Benefit
3	C3	PENGHASILAN ORANG TUA	15 %	Cost
4	C4	TANGGUNGJAWAB ORANG TUA	15 %	Benefit
5	C5	KEKUTUBERATAN ORGANISASI	20 %	Benefit

Source Code Halaman Edit Kriteria

Gambar 4.49 Source Halaman Edit Kriteria Mahasiswa

```

<?php
include 'koneksi.php';
$nim = $_POST['nim'];
$password = md5($_POST['password']);

$cek = mysqli_query($koneksi, "select * from mahasiswa where mahasiswa_nim='$nim' and mahasiswa_password='$password'");
$d = mysqli_fetch_array($cek);
if(mysqli_num_rows($cek) > 0){
    session_start();
    $_SESSION['id'] = $d['mahasiswa_id'];
    $_SESSION['nim'] = $d['mahasiswa_nim'];
    $_SESSION['nama'] = $d['mahasiswa_nama'];
    $_SESSION['status'] = "mahasiswa";
    header("location:mahasiswa/");
}else{
    header("location:index.php?pesan=gagal");
}

```

3. Halaman Daftar Beasiswa

Gambar 4.50 Halaman Daftar Beasiswa

KRITERIA	NILAI	BUKTI
INDEK PRESTASI AKADEMIK (C1)	--Pilih--	Choose File No file chosen
SEMESTER (C2)	--Pilih--	Choose File No file chosen
PENGHASILAN ORANG TUA (C3)	--Pilih--	Choose File No file chosen
TANGGUGAN ORANG TUA (C4)	--Pilih--	Choose File No file chosen
KEIKUTSERTAAN ORGANISASI (C5)	--Pilih--	Choose File No file chosen

Simpan

Source Code Halaman Daftar Beasiswa

Gambar 4.51 Source Code Daftar Beasiswa

```
<?php
include '../koneksi.php';
date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');
session_start();
$mahasiswa = $_SESSION['id'];
$periode = $_POST['periode'];
$skriteria = $_POST['kriteria'];
$nilai = $_POST['nilai'];
$tanggal = date('Y-m-d');
$status = "Daftar";

for($i=0;$i<count($skriteria);$i++){
    $k = $skriteria[$i];
    $n = $nilai[$i];
    // $f = $filename[$i];
    $rand = rand();
    $allowed = array('pdf','docx');
    $filename = $_FILES['bukti'][$i]['name'];
    $tmp_name = $_FILES['bukti'][$i]['tmp_name'];
    $ext = pathinfo($filename, PATHINFO_EXTENSION);
    move_uploaded_file($tmp_name, '../bukti/'.$rand.'_'.$filename);
    $xx = $rand.'_'.$filename;

    if(!in_array($ext,$allowed) ) {
        header("location:daftar_beasiswa.php?alert=gagal");
    }else{
        mysqli_query($koneksi,"insert into nilai values(NULL,$periode,$mahasiswa,$k,$n,$xx)");
    }
}
mysqli_query($koneksi,"INSERT INTO periode_mahasiswa VALUES(NULL,$periode,$mahasiswa,$tanggal,$status)");
header("location:daftar_beasiswa.php?alert=daftar");
}
```

4. Halaman Edit Data Mahasiswa

Gambar 4.52 Halaman Edit Data Mahasiswa

Notifikasi: Pemberitahuan

Data Profil, Selamat Datang!



NIM: 170212150

Nama Lengkap: Sili Hidayati

Alamat Lengkap: Desa Pajar, Kecamatan Darul Hikmah, Kabupaten Aceh Jaya

Jenis Kelamin: Laki-Laki

Kontak: 082257610104

Password:

Foto:

Simpan Perubahan

Source Code Halaman Edit Data Mahasiswa

Gambar 4.53 Source Code Edit Data Mahasiswa

```
<?php
session_start();
include '../koneksi.php';
$id = $_SESSION['id'];
$nama = $_POST['nama'];
$alamat = $_POST['alamat'];
$kelamin = $_POST['kelamin'];
$kontak = $_POST['kontak'];

$password = md5($_POST['password']);
$pwd = $_POST['password'];

if($_FILES['foto']['name'] == ""){
    if($pwd == ""){
        mysql_query($koneksi,"update mahasiswa set mahasiswa_nama='$nama', mahasiswa_alamat='$alamat', mahasiswa_kelamin='$kelamin', mahasiswa_kontak='$kontak' where mahasiswa_id='$id'");
        header("location:index.php?pesan=x");
    }else{
        mysql_query($koneksi,"update mahasiswa set mahasiswa_nama='$nama', mahasiswa_alamat='$alamat', mahasiswa_kelamin='$kelamin', mahasiswa_kontak='$kontak', mahasiswa_password='$password' where mahasiswa_id='$id'");
        header("location:index.php?pesan=x");
    }
}

else{
    $rand = rand();
    $allowed = array('gif','png','jpg');
    $filename = $_FILES['foto']['name'];
    $ext = pathinfo($filename, PATHINFO_EXTENSION);
    if(in_array($ext,$allowed) ) {
        header("location:profil_edit.php?alert=gagal");
    }else{
        move_uploaded_file($_FILES['foto']['tmp_name'], '../gambar/'.$rand.'.'.$filename);
        $xxx = $rand.'.'.$filename;
        if($pwd == ""){
            move_uploaded_file($_FILES['foto']['tmp_name'], '../gambar/'.$rand.'.'.$filename);
            $xxx = $rand.'.'.$filename;
            mysql_query($koneksi,"update mahasiswa set mahasiswa_nama='$nama', mahasiswa_alamat='$alamat', mahasiswa_kelamin='$kelamin', mahasiswa_kontak='$kontak', mahasiswa_foto='$xxx' where mahasiswa_id='$id'");
            header("location:index.php");
        }else{
            move_uploaded_file($_FILES['foto']['tmp_name'], '../gambar/'.$rand.'.'.$filename);
            $xxx = $rand.'.'.$filename;
            mysql_query($koneksi,"update mahasiswa set mahasiswa_nama='$nama', mahasiswa_alamat='$alamat', mahasiswa_kelamin='$kelamin', mahasiswa_kontak='$kontak', mahasiswa_foto='$xxx', mahasiswa_password='$password' where mahasiswa_id='$id'");
            header("location:index.php");
        }
    }
}
```

5. Halaman Ganti Password

Gambar 4.54 Ganti Password



Source Code Ganti Password

Gambar 4.55 Source Code Edit Password

```
<?php
session_start();
session_destroy();

header("location:../index.php?alert=logout");
?>
```

4.6 Hasil Dari Testing Sistem

Hasil dari testing sistem ialah salah satu runtutan tata cara yang termasuk dalam pengujian sistem yang memiliki maksud untuk mendapatkan kelemahan dan kekurangan pada sistem yang telah dirancang. Hasil testing sistem ini akan memaparkan hasil apakah perangkat lunak tersebut layak untuk diimplementasikan dan menjadi sebuah produk baru atau tidak[25]. Pada pengujian sistem ini, penilaian testing sistem dikumpulkan dari kuesioner penilaian terhadap aplikasi yang telah diisi oleh responden. Untuk penilaian persentase terhadap lima aspek usability testing menggunakan kriteria dari terendah yakni <36% hingga tertinggi >85% untuk acuan penilaian.

Tabel 4.15 Nilai Presentase Analisis Aspek Usability

Presentase	Nilai
<36%	Sangat rendah
37-52%	Rendah
53-68%	Cukup
67-84%	Tinggi
>85%	Sangat tinggi

4.6.1 Hitung Aspek Learnability

Tabel 4.16 Hasil Presentase Aspek Learnability

R	KEMUDAHAN (LEARNABILITY)				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
1	5	5	4	5	4
2	4	4	4	4	4
3	4	4	5	5	5
4	4	5	4	5	5
5	5	4	5	5	5
6	5	5	5	5	2
7	4	4	4	4	4
8	5	5	4	5	5

Total	36	36	35	38	34
Presentase	90	90	88	95	85
Rata-Rata Presentase	90				

Mengikuti dari tabel hasil perhitungan skala likert dari kuesioner Usability untuk Aspek Learnability , maka nilai rata-rata persentase yang didapatkan dari 5 butir pertanyaan yang ada pada Aspek Learnability adalah sebesar 90%(Sangat Tinggi), dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung keputusan Seleksi Beasiswa ini **Sangat Mudah untuk digunakan.**

4.6.2 Hitung Aspek Errors

Tabel 4.17 Hasil Presentase Aspek Errors

R	KESALAHAN (ERRORS)		
	1.1	1.2	1.3
1	5	4	4
2	4	4	4
3	4	3	3
4	5	5	5
5	5	5	5
6	5	4	4
7	4	3	4
8	4	4	3
Total	36	32	32
Presentase	90	80	80
Rata-Rata Presentase	83		

Mengikuti dari tabel hasil perhitungan Skala Likert dari kuesioner usability untuk Aspek Errors, maka nilai rata-rata persentase yang didapatkan dari 3 butir pertanyaan yang ada pada Aspek Errors adalah sebesar 83%(Tinggi), dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung keputusan Seleksi Beasiswa ini **Tidak Memiliki Mengalami Errors.**

4.6.3 Hitung Aspek Memorability (Mudah Diingat)

Tabel 4.18 Hasil Presentase Aspek Memorability

R	MEMORABILITY (MUDAH DIINGAT)		
	1.1	1.2	1.3
1	4	5	5
2	4	4	4
3	4	4	4
4	5	4	4
5	5	4	4
6	5	4	4
7	4	4	4
8	4	4	4
Total	35	33	33
Presentase	88	83	83
Rata-Rata Presentase	84		

Mengikuti dari tabel hasil perhitungan Skala Likert dari kuesioner Usability untuk Aspek Memorability(Mudah Diingat), maka nilai rata-rata persentase yang didapatkan dari 3 butir pertanyaan yang ada pada Aspek Memorability(Mudah Diingat) adalah sebesar 84%(Tinggi), dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung keputusan Seleksi Beasiswa ini Sangat **Mudah Untuk Diingat** oleh User.

4.6.4 Hitung Aspek Efficiency

Tabel 4.19 Hasil Presentase Aspek Efficiency

R	EFFICIENCY		
	1.1	1.2	1.3
1	5	5	5
2	4	4	4
3	5	5	5
4	5	5	5

5	5	5	5
6	5	5	5
7	3	4	4
8	4	4	5
Total	36	37	38
Presentase	90	93	95
Rata-Rata Presentase	93		

Mengikuti dari tabel hasil perhitungan skala likert dari kuesioner Usability untuk Aspek Efficiency, maka nilai rata-rata persentase yang didapatkan dari 3 butir pertanyaan yang ada pada Aspek Efficiency(Efesiensi) adalah sebesar 93% (Sangat Tinggi), dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung keputusan Seleksi Beasiswa ini Sangat Efisien untuk digunakan.

4.6.5 Hitung Aspek Satisfaction (Kepuasan)

Tabel 4.20 Hasil Presentase Aspek Satisfaction

R	KEPUASAN				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
1	5	5	5	5	5
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
6	5	5	4	4	5
7	3	4	4	3	4
8	4	4	4	4	4
Total	35	36	35	34	36
Presentase	88	90	88	85	90
Rata-Rata Presentase	88				

Mengikuti dari tabel hasil perhitungan skala likert dari kuesioner Usability untuk Aspek Satisfaction, maka nilai rata-rata persentase yang didapatkan dari 3 butir pertanyaan yang ada pada Aspek

Satisfaction (Kepuasan) adalah sebesar 88% (Sangat Tinggi), dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung keputusan Seleksi Beasiswa ini **Sangat Memuaskan.**

4.7 Penyajian Hasil

Semua *Aspek Usability* sudah didapatkan presentase, selanjutnya akan dilakukan penentuan hasil akhir. Caranya ialah menjumlahkan hasil presentase pada tiap aspek lalu dibagi dengan lima, yaitu lima aspek dalam Usability untuk memperoleh hasil kualitas Usability dari Website Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa.

Rumus sebagai berikut

$$N = \frac{HK}{JK}$$

Keterangan:

N = Hasil Akhir

HK = Hasil Nilai Komponen

JK = Jumlah Komponen

Tabel 4.21 Hasil Presentase Tiap Aspek *Usability Testing*

No	Aspek	Presentase
1	Kemudahan (Learnability)	90 %
2	Kesalahan (Errors)	83%
3	Memorability (Mudah Diingat)	84%
4	Efeciency	93%
5	Satisfaction (Kepuasan)	88%

Penyelesaian untuk menentukan hasil akhirnya adalah sebagai berikut

Rumus :

$$N = \frac{HK}{JK}$$

$$N = \frac{90\% + 83\% + 84\% + 93\% + 88\%}{5}$$

$$N = \frac{438}{5} = 88\%$$

Dapat disimpulkan bahwa hasil akhir dari Usability Testing terhadap Website Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa diperoleh total nilai 88%. Nilai tersebut menunjukkan kualitas dan kemudahan (Usability) pada Website Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa Sangat Tinggi (ST)



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Beracuan pada pembahasan yang telah diuraikan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa ini dibangun dengan menerapkan metode Waterfall. Juga menggunakan model UML (Unified Modelling Language) yaitu Use Case Diagram, Entity Relationship Diagram dan Activity Diagram. Pada tahap proses perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa memakai bahasa Pemrograman yaitu HTML, PHP, CSS, Java Script, dan Bootstrap.
2. Berdasarkan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan, maka dihasilkan presentase dari lima aspek pengujian pada Usability Testing yaitu Learnability (mudah dipelajari) presentase yang dihasilkan adalah 90%, memorability (mudah diingat) presentase yang diperoleh adalah 84%, Errors(Kesalahan) presentase yang diperoleh adalah 83%, Efficiency (Efisien) presentase yang diperoleh 93%, dan Satisfaction(Kepuasan) presentase yang diperoleh adalah 88%.
3. Rata-rata hasil presentase Usability Website Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa adalah 88% yang diartikan Sangat Tinggi dan layak untuk diimplementasikan sebagai Software.

5.2 Saran

Website Sistem Pendukung Keputusan masih memiliki banyak kekurangan. Sudi kiranya dilakukan pengembangan dengan menambah fitur-fitur yang dianggap perlu sebagai penunjang dalam penyeleksian beasiswa mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Ramadhon, R. Jaenudin, and S. Fatimah, "Pengaruh Beasiswa Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Sriwijaya," *J. Profit*, vol. 4, no. 2, pp. 203–213, 2017.
- [2] Yusuf Triwibowo, "PENERIMA BEASISWA DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS," 2016.
- [3] D. K. Nugroho, "Pengembangan dan analisisi kualitas sistem pendukung keputusan sebagai aplikasi rekomendasi pemilihan beasiswa perguruan tinggi," 2018.
- [4] Maternus Barry Kurniawan, "Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemberian Beasiswa dengan Menggunakan Metode AHP," 2019.
- [5] S. A. Saputra, "Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Metode SAW," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [6] Rhendy, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian dengan Menggunakan Metode SAW pada GH Shop," *Thesis*, vol. 58, no. 12, pp. 7250–7257, 2018, doi: 10.1128/AAC.03728-14.
- [7] R. Yunida *et al.*, "Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Beasiswa Ptn Siswa / I," vol. 6, no. 2, pp. 24–34, 2018.
- [8] R. S. Dwitama, "Pemilihan Metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) Menggunakan Pendekatan Rank Similarity Simulation (RSS)," *Semin. Nas. Has. Penelit. dan Pengabd.*, no. Mcdm, pp. 27–37, 2019.
- [9] Jadianan Parhusip, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Palangka Raya," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, pp. 18–29, 2019, doi: 10.47111/jti.v13i2.251.
- [10] A. E. Munthafa and H. Mubarak, "PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM

- KEPUTUSAN PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI,” *J. Siliwangi*, vol. 3, no. 2, pp. 192–201, 2017.
- [11] Martine, “PENERAPAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP BERDASARKAN KEBUTUHAN SPESIFIKASI CALON PEMBELI BERBASIS WEBSITE,” 2018.
- [12] D. Himawan, “Analisis Perbandingan Menggunakan Metode Ahp, Topsis, Dan Saw Dalam Studi Kasus Sistem Pendukung Keputusan Peminjam Yang Layak Bagi Lembaga Keuangan,” pp. 7–37, 2019.
- [13] A. W. Pamungkas, D. Nugroho, and S. Siswanti, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Kurang Mampu SMK Harapan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw),” *J. TIKomSiN*, vol. 1, no. 2, pp. 50–55, 2019, doi: 10.52303/jb.v1i2.14.
- [14] R. Fauzan, Y. Indrasary, and N. Muthia, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web,” *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 79, 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.101.
- [15] B. Efriyanto, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Pada Dealer Motor Berbasis Web,” 2016.
- [16] K. Tone, “Rancang Bangun Sistem Informasi Distribusi Bantuan Sosial Beras Miskin (Studi Kasus Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto),” UNIVERSITAS ALAUDDIN MAKASSAR, 2016.
- [17] D. E. Harbiyanto, “sistem informasi pembayaran sekolah berbasis SMS Gateway di SMK Bhinneka karya 1 Boyolali,” vol. 58, no. 12, pp. 7250–7257, 2015, doi: 10.1128/AAC.03728-14.
- [18] T. R. I. Elmiatun, “Perancangan sistem pendukung pengambilan keputusan untuk menentukan penerima beasiswa di smp n satu atap 1 gandrungmangu,” 2018.
- [19] A. D. Nurismayani, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa

Menggunakan Metode SAW,” 2018.

- [20] E. Sugawara and H. Nikaido, “Properties of AdeABC and AdeIJK efflux systems of *Acinetobacter baumannii* compared with those of the AcrAB-TolC system of *Escherichia coli*,” *Antimicrob. Agents Chemother.*, vol. 58, no. 12, pp. 7250–7257, 2014, doi: 10.1128/AAC.03728-14.
- [21] A. Prasetya, “Sistem pendukung keputusan pemilihan penerimaan beasiswa berprestasi dengan menggunakan metode ahp dan metode saw pada mts yapdi medan,” 2017.
- [22] A. R. Sinulingga, M. Zuhri, R. B. Mukti, Ziasyifa, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 3, p. 150, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i3.5343.
- [23] A. R. Firmansyah and D. Maulita, “Determinan Profitabilitas: Risiko Pembiayaan, Capital Adequacy Ratio Dan Operational Efficiency Ratio (Studi Empiris Pada Bank Perkreditan Rakyat Syariah di Provinsi Banten Yang Terdaftar di OJK Periode Januari 2017 – September 2019),” pp. 98–109, 2021, doi: 10.32528/psneb.v0i0.5158.
- [24] H. D. Wiranatha, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) PEMBERIAN KREDIT PINJAMAN UANG TUNAI MENGGUNAKAN METODE TOPSIS Studi Kasus: Koperasi Simpan Pinjam (KSP) Mekar Sai Bandar Lampung,” 2018.
- [25] S. H. Febria and K. Kemuning, “Perancangan Alat Ukur Kualitas Perangkat Lunak Menggunakan Komponen ISO / IEC 9126,” no. April 2015, pp. 103–115.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Jawaban Angket

KUESIONER PENELITIAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYELEKSI BEASISWA

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Kepada responden yang terhormat, saya adalah mahasiswa semester akhir dari Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Saat ini saya sedang melakukan penelitian tentang "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa Kurang Mampu Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan Berbasis Web", oleh karena itu saya mohon bantuan dari saudara untuk berpartisipasi dalam penelitian ini sebagai responden dari kuesioner ini.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : ALFAN
 Usia : 37
 Jenis Kelamin : Laki
 Jabatan : Karyawan

DAFTAR KUESIONER

Mohon untuk memberikan tanda (✓) pada setiap pertanyaan yang Anda pilih.

Keterangan:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 N = Netral
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Keterangan				
		SS	S	N	TS	STS
LEARNABILITY (KEMUDAHAN):						
1.	Web penyeleksi beasiswa mahasiswa kurang mampu mudah dipelajari		✓			
2.	Mudah dalam menemukan menu-menu dalam web penyeleksi beasiswa mahasiswa kurang mampu		✓			
3.	Saya yakin akan lebih produktif jika menggunakan web		✓			

No.	Pernyataan	Keterangan				
		SS	S	N	TS	STS
EFFICIENCY (EFISIENSI):						
1.	Menu yang di klik pada website penyeleksi beasiswa untuk menampilkan halaman mempunyai respon yang cepat		✓			
2.	User dengan mudah serta cepat ketika mengakses informasi yang ada dalam website penyeleksi beasiswa		✓			
3.	Adanya website penyeleksi beasiswa proses seleksi beasiswa bisa dilakukan dengan cepat		✓			

No.	Pernyataan	Keterangan				
		SS	S	N	TS	STS
MEMORABILITY (MUDAH DIINGAT):						
1.	Menu halaman yang ada dalam website penyeleksi beasiswa sangat mudah diingat		✓			
2.	Fungsi tiap fitur dan menu pada website penyeleksi beasiswa sangat mudah diingat		✓			
3.	User mudah mengingat cara penggunaan sistem		✓			

No.	Pernyataan	Keterangan				
		SS	S	N	TS	STS
ERRORS (KESALAHAN):						
1.	Halaman yang diakses website penyeleksi beasiswa menampilkan data dengan benar		✓			
2.	Menu pada website penyeleksi beasiswa hampir keseluruhan tidak memiliki kesalahan		✓			
3.	Menu tambah, simpan, edit dan hapus pada website penyeleksi beasiswa tidak ada yang error		✓			

No.	Pernyataan	Keterangan				
		SS	S	N	TS	STS
SATISFACTION (KEPUASAN):						
1.	Spesifikasi website penyeleksi beasiswa sesuai dengan kebutuhan		✓			
2.	Selain keseluruhan kinerja website penyeleksi beasiswa sangat memuaskan		✓			
3.	Fasilitas menu yang ada pada website penyeleksi beasiswa		✓			
4.	Informasi seleksi beasiswa dalam website penyeleksi beasiswa sangat sesuai dengan kebutuhan		✓			
5.	Sistem website penyeleksi beasiswa sangat membantu proses penyeleksian beasiswa		✓			

AR - RANIRY

Lampiran 2 SK

356

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-5895/Un.08/FTK/KP.07.6/05/2022
TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :

- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.

Mengingat :

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
- Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
- Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
- Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan :

Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Teknologi Informasi tanggal 27 Oktober 2021

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA :

Menunjuk Saudara:

- Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd sebagai pembimbing pertama
- Rahmat Musfikar, M.Kom sebagai pembimbing kedua

Untuk membimbing skripsi:

Nama : Siti Hidayati

NIM : 170242150

Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa Mahasiswa Kurang Mampu Kabupaten Aceh Jaya Untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan Berbasis Website

KEDUA :

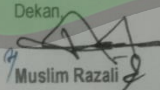
Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022.

KETIGA :

Surat Keputusan ini berlaku sampai 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan;

KEEMPAT :

Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada tanggal : 12 Mei 2022
 An. Rektor
 Dekan

 Muslim Razali

Tembusan

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Uin Ar-Raniry



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651-7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-7200/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2022
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
 Kantor Bupati Bagian Keistimewaan dan Kesejahteraan SETDAKAP Kab. Aceh Jaya

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **SITI HIDAYATI / 170212150**
 Semester/Jurusan : X / Pendidikan Teknologi Informasi
 Alamat sekarang : Gampoeng Lampoh Keude, Kecamatan Kuta Baro, Kabupaten Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa Mahasiswa Kurang Mampu Kabupaten Aceh Jaya untuk Mendapatkan Beasiswa Pendidikan Berbasis Web**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 07 Juli 2022
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



AR - RANIRY

Berlaku sampai : 27 Juli 2022

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 4 Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian

 **PEMERINTAH KABUPATEN ACEH JAYA**
SEKRETARIAT DAERAH KABUPATEN
Jalan Mahkota Kuala Meurisi Telepon (0654) 2210007 Faksimili (0654) 2210007
CALANG Kode Pos: 23654

SURAT KETERANGAN
Nomor: 423.4/ // /2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Sekretaris Daerah Kabupaten Aceh Jaya menerangkan bahwa:

Nama : **Siti Hidayati**
Tempat/Tgl Lahir : Pajar, 01 November 1997
NIM : 170212150
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Ranry
Jurusan : Pendidikan teknologi Informasi

Yang bersangkutan telah mengadakan penelitian (Research) di Bagian Kesra Setdakab Aceh Jaya terhitung tanggal 07 s/d 08 Juli 2022, guna penulisan skripsi dengan judul: **"RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYELEKSIAN BEASISWA MAHASISWA KURANG MAMPU KABUPATEN ACEH JAYA UNTUK MENDAPATKAN BEASISWA PENDIDIKAN BERBASIS WEB"**.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Calang, 13 Juli 2022


Ir. T. MUFIZAR
Pembina Utama Muda
NIP. 19640711 198803 1 006
ND. Peg 816/07/2022
Tanggal 11 Juli 2022


PEMERINTAH KABUPATEN ACEH JAYA
SEKRETARIS DAERAH
SETDAKAB ACEH JAYA

جامعة الرانري
AR - RANIRY

Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian



Lampiran 6 Hasil Uji Sistem Black Box

PENGUJIAN SISTEM MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING
Sistem Pendukung Keputisan Penyelidik Beasiswa Mahasiswa Katang Mampu Aceh Jaya

A. Uji Sistem Untuk Admin

Uji Data Login

Data Masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin meng-klik menu "Login Admin"	Sistem menampilkan form Login Admin	Sesuai
Admin mengisi Username : Admin Password : Admin	Admin tercantum di teks username dan password *****	Sesuai
Klik tombol Login	Data user akan dicari di tabel user yang berada dalam database dan masuk ke dashboard Admin	Sesuai

Pengujian Form Data Kriteria

Data Masukan	Yang diharapkan	Hasil
Admin meng-klik menu "Kriteria"	Sistem menampilkan halaman kriteria	Sesuai
Admin meng-klik menu "Tambah"	Sistem menampilkan form tambah data	Sesuai
Admin mengisi form tambah kriteria, lalu mengklik tombol "Simpan"	Sistem menampilkan pesan "Sukses, Data sudah ditambah" dan kembali ke halaman kriteria yang sudah di tambah	Sesuai
Admin mengklik tombol "Edit" data kriteria	Sistem menampilkan form edit kriteria	Sesuai
Admin mengisi data kriteria yang ingin di edit lalu mengklik tombol "Simpan"	Sistem menampilkan pesan "Peringatan !, Data sudah diedit"	Sesuai
Klik tombol hapus	Data tidak tersimpan dan kembali ke halaman kriteria	Sesuai

Pengujian Form Alternatif (Mahasiswa)

Data Masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin meng-klik tombol "mahasiswa"	Sistem menampilkan daftar nama mahasiswa	Sesuai
Admin meng-klik tombol "edit" mahasiswa	Sistem menampilkan form edit data mahasiswa	Sesuai
Admin mengisi data mahasiswa yang akan diedit lalu meng-klik tombol "Simpan"	Data mahasiswa tersimpan dan kembali ke halaman mahasiswa	Sesuai

Form Periode Beasiswa

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin mengklik menu "Periode Beasiswa"	Sistem menampilkan halaman periode beasiswa	Sesuai
Admin meng-klik tombol "Tambah"	Menampilkan form tambah periode beasiswa	Sesuai
Admin mengisi data periode beasiswa terbaru lalu Klik tombol simpan	Data periode beasiswa baru tersimpan dan sistem kembali pada halaman periode beasiswa	Sesuai
Admin meng-klik tombol edit periode	Menampilkan form form edit data periode	Sesuai
Admin mengisi data periode yang akan diedit lalu klik tombol update	Data berhasil diedit, keluar pesan "Peringatan! Data sudah diedit" dan kembali ke halaman periode beasiswa	Sesuai
Klik tombol hapus	Data periode terhapus dalam tabel periode	Sesuai

Edit data admin

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin mengklik menu Dashboard	Sistem menampilkan data admin	Sesuai
Admin mengklik Tombol "Edit Profil"	Sistem menampilkan form edit profil Admin	Sesuai
Admin mengisi data admin yang akan diedit lalu meng-klik tombol simpan perubahan	Data admin berhasil diedit dan kembali ke halaman Dashboard admin	Sesuai

Ganti password

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin meng-klik menu Ganti Password	Sistem menampilkan form ganti password	Sesuai
Admin mengisi password yang baru lalu mengklik tombol simpan	Password baru tersimpan dan kembali ke halaman ganti password	Sesuai

Form Uji Analisa

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Admin meng-klik menu "Seleksi"	Sistem menampilkan halaman seleksi	Sesuai
Admin meng-klik tombol "analisa seleksi"	Menampilkan halaman analisa SAW	Sesuai

B. Pengujian Untuk Mahasiswa

Form Login

Data Masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
Username : 170212150 Password : mahasiswa	Username : 170212150 tercantum di teks username dan password *****	Sesuai
Klik tombol Login	Data user akan dicari di tabel user yang berada dalam database dan masuk ke halaman Dashboard mahasiswa	Sesuai

Form Register

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
User meng-klik tombol register	Sistem menampilkan form register	Sesuai
User mengisi data registrasi dan meng-klik tombol "simpan"	Data user tersimpan kedalam tabel mahasiswa dan kembali ke halaman di utama	Sesuai

Form Edit Data Mahasiswa

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
User meng-klik tombol "Edit Profil"	Sistem menampilkan form edit profil mahasiswa	Sesuai
User Mengisi data mahasiswa yang akan diubah lalu meng-klik tombol "simpan perubahan"	Data mahasiswa yang diubah tersimpan kedalam tabel mahasiswa dan kembali ke halaman dashboard mahasiswa	Sesuai

Form Daftar Beasiswa

Data masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
User meng-klik menu "daftar beasiswa"	sistem menampilkan halaman daftar beasiswa	Sesuai
User meng-klik tombol "daftar beasiswa"	Sistem menampilkan form daftar beasiswa	Sesuai
User mengisi data persyaratan beasiswa lalu meng-klik tombol "simpan"	Data persyaratan beasiswa berhasil tersimpan dan kembali ke halaman Daftar Beasiswa	Sesuai