

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN  
REWARD AMI BERDASARKAN KRITERIA  
MINIMAL BPM UII**



Disusun Oleh:

N a m a : Etik Sukesih

NIM : 15523257

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2022**

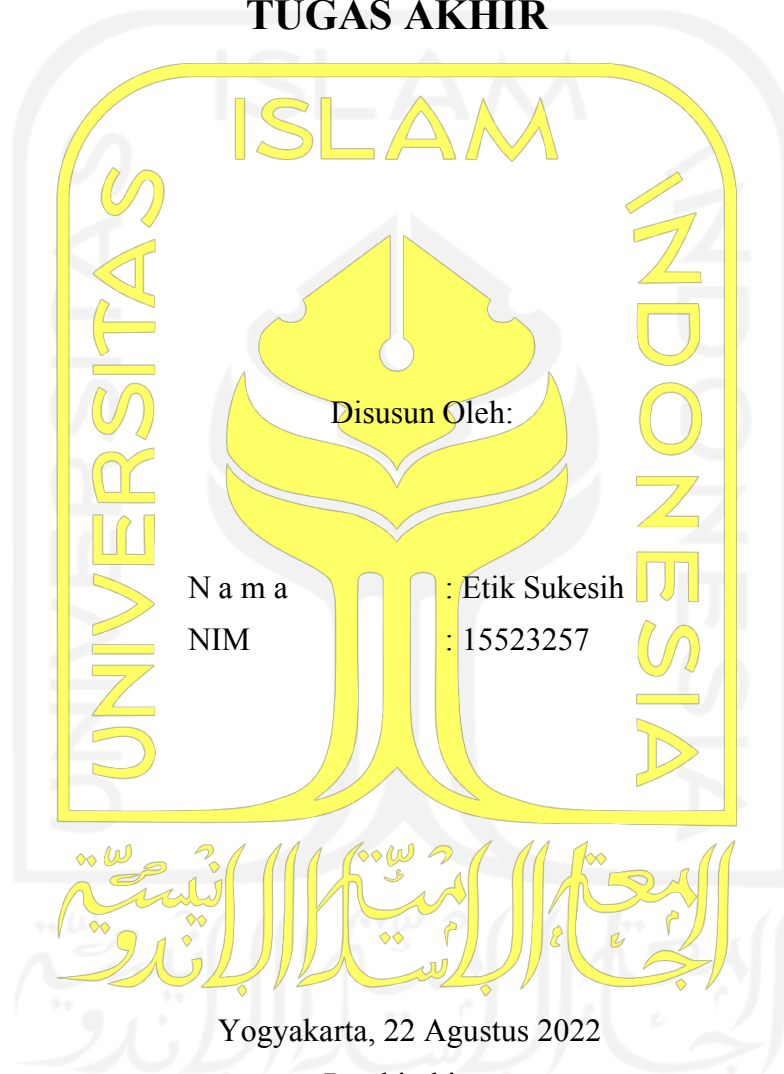
**HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN**

**REWARD AMI BERDASARKAN KRITERIA**

**MINIMAL BPM UII**

**TUGAS AKHIR**



Pembimbing,

(Elyza Gustru Wahyuni, S.T., M.Cs)

**HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN  
REWARD AMI BERDASARKAN KRITERIA  
MINIMAL BPM UII**

**TUGAS AKHIR**

Telah dipertahankan di depan sidang pengujian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 22 Agustus 2022

Tim Penguji

Elyza Gustri Wahyuni, S.T., M.Cs.

**Anggota 1**

Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.

**Anggota 2**

Chandra Kusuma Dewa, S.Kom., M.Kom.,  
PH.D.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



( Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. )

**HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Etik Sukesih

NIM : 15523257

Tugas akhir dengan judul:

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN  
REWARD AMI BERDASARKAN  
KRITERIMINIMAL BPM UII**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 Agustus 2022



(Etik Sukesih)



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Puji dan syukur Alhamdulillah saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini.*

*Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, bapak Hartato dan ibu Mimi Supriyani yang selalu sabar dalam memberikan doa, semangat serta nasehat demi kelancaran dalam meraih gelar sarjana.*

*Kedua kakak saya, Ika Puspitasari dan Puji Astuti. Kedua kakak ipar saya Andi Setiabudi dan Mathias Yophila Marta yang selalu menyemangati dan mendoakan yang terbaik untuk saya.*

*Terimakasih kepada ibu Elyza Gustru Wahyuni, S.T., M.Sc. sebagai dosen pembimbing saya yang telah meluangkan waktu dan sangat sabar dalam membantu, memberikan pengarahannya dan nasihat kepada saya dalam proses menyelesaikan skripsi.*

*Terima kasih kepada teman-teman yang membantu dalam memotivasi, menasihati, dan memberikan semangat kepada saya. Kalian adalah orang-orang yang Allah kirimkan untukku untuk membantuku dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada saat proses pembuatan skripsi ini secara langsung maupun tidak langsung.*

**HALAMAN MOTO**

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan” (Q.S Al-Insyirah Ayat 5)*

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan” (Q.S Al-Insyirah Ayat 6)*



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI Berdasarkan Kriteria Minimal BPM UII”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada jurusan Informatika. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. terselesaikannya Skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang tua, Bapak Hartato, Ibu Mini Supriyani serta kedua kakak Ika Puspitasari dan Puji Astuti.
2. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. Selaku Rektor Unverisitas Islam Indonesia.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo., M.T., IPU., ASEAN,Eng Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Hendrik, ST., M.Eng. Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia
5. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia.
6. Ibu Elyza Gustri Wahyuni, S.T., M..Cs. Selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir
7. Kepada seluruh Dosen dan Karyawan Jurusan Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, terima kasih atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama penulis menuntut ilmu di kampus perjuangan ini.
8. Teman-teman Teknik Informatika angkatan 2015 dan angakatan 2016, terimakasih atas bantuannya selama ini.
9. Magfira Puguh dan Nadila Putri Oktaviani yang selalu menyempatkan waktu untuk memberikan dukungan, motivasi dan doanya.
10. Sahabat yang tidak bisa dituliskan satu-persatu, terimakasih atas bantuan kalian semua.
11. Terakhir terimakasih kepada Etik Sukesih karena mampu bertahan dan menyelesaikan tanggung jawab sebagai seorang anak kepada orang tua. Walaupun berat ternyata kamu bisa menyelesaikannya, terimakasih untuk diriku sendiri. Kamu hebat.

Semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan. Atas perhatiannya, penulis mengucapkan banyak terima kasih. Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 22 Agustus 2022



(Etik Sukesih)





## SARI

*Reward* Audit Mutu Internal (AMI) merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh pihak Badan Penjamin Mutu (BPM) UII sebagai bentuk penghargaan karena sudah berpartisipasi secara maksimal dalam implementasi Sistem Penjamin Mutu (SPM) UII. *Reward* AMI menjadi salah satu kegiatan yang rutin dilakukan agar pelaksanaan SPM UII tetap berjalan dengan baik, hal ini dibuktikan dengan adanya penyampaian penghargaan pada dosen. Berdasarkan Laporan Hasil Seleksi *Reward* TA 2019/2020, Pemberian *reward* dibagi menjadi beberapa unit, yaitu: Kinerja Prodi S1 dan D3, Prodi S2, S3, dan Profesi, Fakultas, Divisi, Kinerja Auditor (Utama dan Magang), serta Koordinator PSMF dan PSMF J/PS dengan nilai terbaik dalam melaksanakan implementasi SPM dan pelaksanaan AMI. Dalam menentukan *reward* AMI terdapat cukup banyak kriteria yang beragam untuk setiap unit penerima *reward*, di setiap kriteria memiliki bobot yang bervariasi. Maka dari itu dibutuhkan sistem yang dapat membantu memberikan rekomendasi keputusan dalam menentukan *reward* AMI. Pada penulisan ini dikembangkan SPK dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Proses *Simple Additive Weighting* memiliki keunggulan yaitu dapat menilai lebih akurat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini nilai kriteria dan bobot preferensi sudah ditentukan oleh pihak BPM UII.

Dalam penelitian ini penulis mengolah data pada kategori Kinerja Prodi S1 dan D3, Kinerja Auditor (Utama dan Magang), dan PSMF J/PS. Data penilaian diambil dari Laporan Hasil Seleksi *Reward* TA 2019/2020. Setelah melakukan perhitungan menggunakan metode SAW, sistem mampu menunjukkan penerima *reward* dan urutan yang sama dengan perhitungan menggunakan *excel*, penerima *reward* dari hasil perhitungan menggunakan sistem dan data nyata sama. Dengan adanya sistem ini, penilaian *reward* AMI UII dapat dilakukan secara dinamis jika terjadi perubahan pada kategori penerima *reward*, kriteria penilaian, dan bobot penilaian sesuai dengan peraturan yang ditetapkan oleh pihak BPM UII.

Kata kunci: *reward*, AMI, BPM, SPM, SAW

## GLOSARIUM

<i>Reward</i>	Penghargaan atau prestasi yang diberikan oleh sekelompok orang karena prestasi atau hal positif yang telah dilakukan.
AMI	Audit Mutu Internal merupakan kegiatan penilaian yang dilakukan oleh institusi untuk mengecek apakah kegiatan yang dilakukan sudah sesuai dengan standart institusi. Penghargaan atau prestasi yang diberikan oleh sekelompok orang karena prestasi atau hal positif yang telah dilakukan.
BPM	Badan Penjamin Mutu merupakan lembaga yang bertanggung jawab atas desain, implementasi, dan pengembangann sistem penjamin mutu.
SPM	Sistem Penjamin Mutu merupakan kegiatan yang dilakukan oleh institusi secara terus menerus dan konsisten untuk menjaga dan meningkatkan kualitas sistem institusi.
SAW	<i>Simple Adictive Weighting</i> merupakan salah satu metode mengambil keputusan alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang tersedia.

## DAFTAR ISI

HALAMAN A N JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
SARI.....	ix
GLOSARIUM.....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penulisan.....	3
1.5 Manfaat Penulisan.....	3
1.6 Metode Penulisan.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	1
2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	1
2.1.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....	2
2.1.2 Fase-Fase Pengambil Keputusan.....	3
2.2 <i>Multi Attribute Decision Making</i> (MADM).....	4
2.3 Metode SAW ( <i>Simple Additive Weighting</i> ) .....	4
2.4 <i>Reward AMI</i> .....	6
2.4.1 Penilaian Program Studi SI .....	6
2.4.2 Penilaian Auditor.....	7
2.4.3 Penilaian PSM F/JS .....	8
2.5 <i>Black Box Testing</i> .....	8
2.6 Usability Testing.....	9
BAB III ANALISIS DAN PEMODELAN .....	11
3.1 Analisis Masalah .....	11
3.2 Model Keputusan .....	11
3.3 Metode Pengolahan Data .....	13
3.3.1 Perhitungan Pada Kategori Penilaian Prodi S1 dan D3 Terbaik .....	13
3.3.2 Perhitungan Pada Kategori Penilaian Auditor Terbaik .....	15
3.3.3 Perhitungan Pada Kategori PSM J/PS.....	16
3.4 Analisis Kebutuhan .....	18
3.4.1 Kebutuhan Masukan.....	18
3.4.2 Kebutuhan Proses .....	19
3.4.3 Kebutuhan Keluaran.....	19
BAB IV PERANCANGAN .....	20
4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	20
4.2 <i>Activity Diagram</i> .....	21
4.2.1 <i>Activity Diagram Login</i> .....	21

		xii
	4.2.2	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kategori <i>Reward</i> ..... 22
	4.2.3	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Anggota BPM..... 23
	4.2.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Kriteria ..... 24
	4.2.5	<i>Activity Diagram</i> Melihat Data Kriteria..... 25
	4.2.6	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Alternatif..... 26
	4.2.7	<i>Activity Diagram</i> Melihat Data Alternatif ..... 27
	4.2.8	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Masukan Penilaian..... 28
	4.2.9	<i>Activity Diagram</i> Melihat Hasil Perhitungan Menggunakan Metode SAW 29
	4.2.10	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Hasil Penilaian ..... 30
4.3		Rancangan Basis Data..... 31
	4.3.1	Struktur Tabel Basis Data..... 32
4.4		Rancangan Sistem ..... 34
	4.4.1	Rancangan Halaman Regitrasi ..... 34
	4.4.2	Rancangan Halaman <i>Login</i> ..... 34
	4.4.3	Rancangan Halaman Beranda Admin ..... 35
	4.4.4	Rancangan Halaman Kelola Kategori <i>Reward</i> ..... 35
	4.4.5	Rancangan Halaman Kelola <i>Form</i> Kategori <i>Reward</i> ..... 36
	4.4.6	Rancangan Halaman Kriteria Admin ..... 37
	4.4.7	Rancangan Halaman Calon Penerima Admin ..... 37
	4.4.8	Rancangan Halaman Penilaian Admin..... 38
	4.4.9	Rancangan Halaman Kelola Anggota BPM ..... 39
	4.4.10	Rancangan Halaman <i>Form</i> Kelola Anggota BPM ..... 39
	4.4.11	Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Anggota BPM..... 40
	4.4.12	Rancangan Halaman Kelola Kriteria Anggota BPM..... 41
	4.4.13	Rancangan Halaman <i>Form</i> Kelola Kriteria ..... 41
	4.4.14	Rancangan Halaman Kelola Calon Penerima Anggota BPM ..... 42
	4.4.15	Rancangan Halaman <i>Form</i> Kelola Calon Penerima Anggota BPM ..... 42
	4.4.16	Rancangan Halaman Kelola Penilaian Anggota BPM ..... 43
	4.4.17	Rancangan Halaman <i>Form</i> Kelola Penilaian Anggota BPM ..... 43
	4.4.18	Rancangan Halaman Hasil dan Laporan ..... 44
		BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ..... 45
5.1		Implementasi Sistem ..... 45
	5.1.1	Implementasi Halaman Registrasi..... 45
	5.1.2	Implementasi Halaman <i>Login</i> ..... 46
	5.1.3	Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> Pada Admin ..... 46
	5.1.4	Implementasi Mengelola Kategori <i>Reward</i> ..... 47
	5.1.5	Implementasi Halaman <i>Form</i> Kelola Kategori <i>Reward</i> ..... 47
	5.1.6	Implementasi Halaman Kriteria Pada Admin..... 48
	5.1.7	Implementasi Halaman Calon Penerima Pada Admin ..... 48
	5.1.8	Implementasi Halaman Penilaian Pada Admin ..... 49
	5.1.9	Implementasi Halaman Mengelola Anggota BPM..... 49
	5.1.10	Implementasi Halaman <i>Form</i> Anggota BPM..... 50
	5.1.11	Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> Anggota BPM..... 50
	5.1.12	Implementasi Halaman Kelola Kriteria Pada Anggota BPM..... 51
	5.1.13	Implementasi Halaman <i>Form</i> Kelola Kriteria ..... 52
	5.1.14	Implementasi Halaman Kelola Calon Penerima <i>Reward</i> Pada Anggota BPM 52
	5.1.15	Implementasi Halaman <i>Form</i> Kelola Calon Penerima Pada Anggota BPM 53

	xiii
5.1.16 Implementasi Halaman Kelola Penilaian Pada Anggota BPM .....	53
5.1.17 Implementasi Halaman <i>Form</i> Kelola Penilaian Pada Anggota BPM.....	54
5.1.18 Implementasi Halaman Hasil .....	54
5.2 Pengujian Sistem.....	57
5.2.1 Black Box Testing.....	57
5.2.2 <i>Usability Testing</i> .....	72
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	76
6.1 Kesimpulan .....	76
6.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA .....	78
LAMPIRAN .....	81



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rumus Nilai Pengujian .....	9
Tabel 3.1 Parameter Penilaian Program Stdui S1 .....	12
Table 3.2 Penilaian Auditor .....	13
Table 3.3 Parameter Penilaian PSM J/PS .....	13
Table 3.4 Nilai Tiap <i>Alternative</i> Untuk Penilaian Prodi dan D3 .....	13
Table 3.5 Hasil Perhitungan Kategori Penilaian Prodi S1 dan D3 Terbaik.....	14
Table 3.6 Penilaian Auditor Utama Terbaik .....	15
Table 3.7 Hasil Perhitungan Nilai Preferensi Kategori Auditor Terbaik.....	16
Table 3.8 Kategori Penilaian PSM J/PS.....	17
Table 3.9 Hasil Perhitungan Kategori Penilaian PSM J/PS.....	18
Table 4.1 Struktur Tabel <i>Alternate</i> .....	32
Table 4.2 Struktur Tabel <i>Criteria</i> .....	32
Table 4.3 Struktur Tabel <i>Score</i> .....	33
Table 4.4 Struktur Tabel <i>Awards</i> .....	33
Table 4.5 Struktur Tabel <i>Users</i> .....	33
Table 5.1 <i>Black Box Testing Admin</i> .....	67
Table 5.2 <i>Black Box Testing User</i> .....	69
Table 5.3 Kuosioner <i>Usability Testing</i> .....	72



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hierarchy Pengambilan Keputusan Penilaian Program Studi.....	7
Gambar 2.2 Hierarchy Penilaian Auditor Utama.....	7
Gambar 2.3 Penilaian PSM J/PS.....	8
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	20
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kategori <i>Reward</i> .....	23
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Anggota BPM.....	24
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kriteria.....	25
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Bobot Kriteria .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Kriteria.....	26
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Alternatif.....	27
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Melihat Alternatif .....	28
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Penilaian .....	29
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Melihat Hasil Perhitungan Menggunakan Metode SAW .....	30
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Hasil Penilaian .....	31
Gambar 4.13 Rancangan Basis Data ERD.....	32
Gambar 4.14 Rancangan Halaman Registrasi .....	34
Gambar 4.15 Rancangan Halaman <i>Login</i> .....	35
Gambar 4.16 Rancangan Halaman Beranda Admin.....	35
Gambar 4.17 Rancangan Halaman Mengelola Kategori <i>Reward</i> .....	36
Gambar 4.18 Rancangan Halaman <i>Form</i> Kelola Kategori <i>Reward</i> .....	36
Gambar 4.19 Rancangan Halaman Kriteria Admin.....	37
Gambar 4.20 Rancangan Halaman Calon Penerima Admin.....	38
Gambar 4.21 Rancangan Halaman Penilaian Admin .....	38
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Kelola Anggota BPM.....	39
Gambar 4.23 Rancangan Halaman Kelola Anggota BPM.....	40
Gambar 4.24 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Anggota BPM .....	40
Gambar 4.25 Rancangan Halaman Kelola Kriteria Anggota BPM .....	41
Gambar 4.26 Rancangan Halaman <i>Form</i> Kelola Kriteria .....	41
Gambar 4.27 Rancangan Halaman Kelola Calon Penerima Anggota BPM.....	42
Gambar 4.28 Rancangan Halaman <i>Form</i> Kelola Calon Penerima Anggota BPM .....	42
Gambar 4.29 Rancangan Halaman Kelola Penilaian Anggota BPM.....	43
Gambar 4.30 Rancangan Halaman <i>Form</i> Kelola Penilaian Anggota BPM.....	44

Gambar 4.31 Rancangan Halaman Hasil .....	44
Gambar 5.1 Implementasi Halaman Registrasi .....	45
Gambar 5.2 Implementasi Halaman <i>Login</i> .....	46
Gambar 5.3 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> Pada Admin.....	46
Gambar 5.4 Implementasi Halaman Mengelola Kategori <i>Reward</i> .....	47
Gambar 5.5 Implementasi Halaman <i>Form</i> Kelola Kategori <i>Reward</i> .....	47
Gambar 5.6 Implementasi Halaman Pada Kriteria Admin .....	48
Gambar 5.7 Implementasi Halaman Calon Penerima.....	48
Gambar 5.8 Implementasi Halaman Penilaian Pada Admin.....	49
Gambar 5.9 Implementasi Halaman Mengelola Anggota BPM .....	50
Gambar 5.10 Implementasi Halaman <i>Form</i> Kelola Anggota BPM.....	50
Gambar 5.11 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> Anggota BPM .....	51
Gambar 5.12 Implementasi Halaman Kelola Kriteria Pada Anggota BPM .....	51
Gambar 5.13 Implementasi Halaman <i>Form</i> Kelola Kriteria .....	52
Gambar 5.14 Implementasi Halaman Kelola Calon Penerima Pada Anggota BPM .....	52
Gambar 5.15 Implementasi Halaman <i>Form</i> Kelola Calon Penerima Anggota BPM .....	53
Gambar 5.16 Implementasi Halaman Kelola Penilaian Anggota BPM.....	53
Gambar 5.17 Implementasi Halaman <i>Form</i> Kelola Penilaian Anggota BPM.....	54
Gambar 5.18 Rekap Input Penilaian .....	55
Gambar 5.19 Implementasi Hasil Normalisasi.....	56
Gambar 5.20 Implementasi Hasil Rangkings.....	57

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem Penjaminan Mutu (SPM) merupakan sistem yang diterapkan untuk mengelola, mengevaluasi, dan memonitor kinerja lembaga pendidikan tinggi secara sistematis. SPM akan berjalan dengan baik apabila setiap unit yang terlibat berkomitmen untuk mendukung secara serius. SPM UII telah berlangsung sejak tahun 1999 sampai dengan saat ini. Dalam perkembangannya, SPM UII telah memperoleh sertifikasi Quality Management Systems for Higher Education Services ISO 9001:2008 dari lembaga TUV Rheinland pada tahun 2009 untuk seluruh fakultas, dan pada tahun 2010 memperoleh sertifikat akreditasi laboratorium dari Komite Nasional (KAN) berdasarkan standar ISO/IEC 17025 (BPM UII, 2016). SPM UII melakukan kegiatan yang dijalankan secara internal oleh perguruan tinggi dan dikontrol melalui *monitoring*, evaluasi, dan diaudit melalui kegiatan Audit Mutu Internal (AMI). Hasil AMI dapat digunakan sebagai evaluasi untuk memelihara dan meningkatkan mutu pendidikan secara berkelanjutan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh Badan Penjamin Mutu (BPM) UII. Implementasi kegiatan SPM UII ini harus berlangsung secara terus-menerus agar kualitas dari perguruan tinggi semakin meningkat (Badan Penjamin Mutu, 2016).

Sebagai salah satu upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan semangat dalam mendukung implementasi SPM UII, pihak internal BPM memberikan penghargaan atau disebut juga sebagai *Reward* AMI kepada unit-unit yang terlibat dalam SPM UII. Berdasarkan Laporan Hasil Seleksi *Reward* TA 2019/2020, Pemberian *reward* dibagi menjadi beberapa unit, yaitu: Kinerja Prodi S1 dan D3, Prodi S2, S3, dan Profesi, Fakultas, Divisi, Kinerja Auditor (Utama dan Magang), serta Koordinator PSMF dan PSMF J/PS dengan nilai terbaik dalam melaksanakan implementasi SPM dan pelaksanaan AMI (Badan Penjaminan Mutu, 2020).

Pemberian *reward* AMI ini sebagai bentuk apresiasi yang diberikan kepada auditor dan unit-unit yang terlibat dalam proses Audit Mutu Internal dan Sistem Penjaminan Mutu di Universitas Islam Indonesia. Penghargaan ini diharapkan dapat menjadi motivasi bagi seluruh unit untuk terus meningkatkan kinerja dan mengimplementasikan sistem penjaminan mutu UII. Sebagai auditor AMI, untuk terus meningkatkan kinerja, integritas, dan komitmen untuk memenuhi tugas sebagai auditor (Badan Penjaminan Mutu, 2016).

*Reward* AMI juga menjadi materi dan pokok bahasan dalam RTM (Rapat Tinjauan Manajemen). Rapat ini merupakan salah satu siklus aktivitas Sistem Penjaminan Mutu yang didalamnya berisi evaluasi/pembahasan/penjelasan formal yang dilakukan oleh jajaran manajemen (bukan *ad hoc*) atau yang bersifat khusus baik di tingkat universitas maupun fakultas dalam selang waktu yang terencana (www.uii.ac.id 2020). *Reward* AMI rutin dilaksanakan tiap tahunnya ditandai dengan adanya penyampaian penghargaan pada saat acara Sidang Terbuka Senat Milad UII kepada para dosen, tenaga kependidikan serta unit di lingkungan UII atas dedikasi dalam pelaksanaan SPM UII. Penyampaian penghargaan atau (www.uii.ac.id 2022).

Berdasarkan latar belakang di atas, *reward* AMI menjadi salah satu kegiatan yang rutin dilakukan agar pelaksanaan SPM UII tetap berjalan dengan baik. Dalam menentukan *reward* AMI terdapat cukup banyak kriteria yang beragam untuk setiap unit atau kategori penerima *reward*, di setiap kriteria memiliki bobot yang bervariasi dan data yang diolah oleh pihak BPM UII cukup banyak. Maka dari itu dibutuhkan sistem yang dapat membantu memberikan rekomendasi keputusan dalam menentukan *reward* AMI. Pada penulisan ini dikembangkan SPK dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menyelesaikan masalah *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). Metode ini dipilih karena inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan (Nopriandi, 2018). Selain itu, dengan adanya penulisan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW dapat menambah sumber referensi bagi yang akan meneliti selanjutnya khususnya pada metode SAW di BPM UII.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah bagaimana membangun sistem yang dapat menentukan *reward* AMI berdasarkan kriteria minimal yang disyaratkan oleh BPM UII menggunakan *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

- a. Penentuan *reward* AMI menggunakan *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

- b. Pengambilan data berdasarkan kriteria yang disyaratkan oleh pihak BPM UII.
- c. Pengolahan data berdasarkan kriteria utama yang sudah ditentukan oleh pihak BPM UII.
- d. Dalam penulisan ini unit yang akan diolah untuk penerimaan *reward* adalah penilaian Program studi S1 dan D3, penilaian kinerja auditor utama, serta penilaian kinerja PSM J/PS.

#### 1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk menentukan *reward* AMI UII.
- b. Mewujudkan sistem yang dapat memberikan kemudahan pihak BPM dalam menentukan *reward* AMI UII.

#### 1.5 Manfaat Penulisan

Dengan adanya penulisan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengguna. Manfaat dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

- a. Membantu pihak BPM UII dalam memproses data yang akan digunakan dalam menentukan *reward* AMI UII.
- b. Memberikan kemudahan kepada pihak BPM UII dalam mengambil keputusan menentukan peraih *reward* AMI UII.

#### 1.6 Metode Penulisan

Berikut tahapan-tahapan yang digunakan untuk membantu proses pembuatan sistem:

- a. Pengumpulan Data  
Pengumpulan data adalah suatu proses pengumpulan informasi yang bertujuan untuk memahami kebutuhan dan batasan sistem. Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan wawancara. Wawancara dilakukan dengan mewawancarai Elyza Gustri Wahyuni, S.T., M.Cs selaku pihak BPM UII untuk mengetahui kebutuhan dalam membangun Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI Berdasarkan Kriteria Minimal BPM UII.
- b. Perancangan Sistem  
Pada tahapan ini dilakukan perancangan atau penggambaran arsitektur sistem berdasarkan hasil dari tahapan sebelumnya. Perancangan sistem berupa pemodelan proses yang terdiri

dari *use case*, dan *activity diagram* Sedangkan untuk pemodelan data berupa ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang termasuk dalam perancangan basis data. Terakhir adalah *mock up* untuk merancang antarmuka tampilan *website*.

c. Implementasi Sistem

Pada tahapan ini bertujuan untuk membangun sistem yang mengacu pada tahap perancangan. Implementasi pada sistem ini berbasis *website*, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan pembuatan basis data menggunakan phpMyAdmin.

d. Pengujian

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir yang bertujuan untuk menguji atau memeriksa kembali sistem sebelum diimplementasikan ke lapangan. Pada penulisan ini, pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu *Blackbox Testing* dan *Usability Testing*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini bertujuan untuk memudahkan dalam melakukan pembahasan tugas akhir Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI Berdasarkan Kriteria Minimal BPM UII. Penulisan laporan terbagi menjadi enam bab meliputi:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisi tentang latar belakang penjelasan *Reward* AMI, rumusan masalah yang mendasari penulisan, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori berisi definisi dan teori yang diperoleh dari kutipan buku dan jurnal seperti definisi sistem pendukung keputusan, pengertian metode MADM, pengertian metode SAW, dan penjelasan *reward* AMI.

### **BAB III Pemodelan**

Pemodelan berisi tentang analisis masalah, model keputusan, analisis kasus, dan analisis kebutuhan kasus.

### **BAB IV Perancangan**

Berisi tentang penjelasan rancangan perangkat lunak yang digambarkan melalui DFD (*Data Flow Diagram*) dan *Flowchart*.

### **BAB V Implementasi dan Pengujian**

Berisi hasil implementasi dan pengujian dari rancangan system yang telah dibuat sebelumnya dan pengujian terhadap calon pengguna.



**BAB VI** Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari system pendukung keputusan yang dibangun.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terkait**

Pada penilitan ini penulis melakukan riset terhadap penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan dan acuan, pada penelitian tertkait pertama berjudul “Penerapan Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kenaikan Jabatan”. Latar belakang dalam melakukan penelitian ini adalah belum ada sistem untuk mengolah data penilaian karyawan, hal ini sangat beresiko kesalahan memasukkan data karena jumlah karyawan sangat banyak dan saat input membutuhkan waktu yang lama, maka dari itu penulis dalam penelitian ini membuat sistem keputusa menentukan kenaikan jabatan menggunakan metode Simple Additve Weighting. (Program et al., 2016) Penelitian selanjutnya adalah “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus PT. Energi Bumi Sakti Jobsite Tanjung Enim)” pada penelitian ini penulis melakukan penelitian di PT EBS yang terletak di Semarang, sebelumnya pada perusahaan ini penilaian kinerja karyawan untuk penentuan kenaikan gaji menggunakan aplikasi Microsoft excel berupa form yang dibagikan kepada kepala bagian dan manajer sebagai pengambil keputusan. PT EBS dalam mendapatkan tiga keputusan tersebut dengan melakukan penilaian kinerja karyawan meliputi penilaian karyawan berprestasi, rekomendasi promosi jabatan, dan rekomendasi kenaikan gaji. Karena kategori penilaian beragam dan karyawan yang akan di nilai banyak maka penulis memutuskan untuk membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (Uswatun Hasanah, 2019).

Penelitian ketiga berjudul “Analisa Perbandingan Metode Saw Dan Wp Dalam Mendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen” Penelitian dilakukan di UN PGRI Sebelumnya di UN PGRI sudah diadakannya penilaian kinerja dosen, namun belum ada perangkat lunak ataupun penunjang keputusan yang secara khusus untuk mengolah data sebagai alat untuk melakukan monitoring dan evaluasi kinerja dosen, penilaian dari mahasiswa juga masih menggunakan kuesioner yang dibagi ke setiap mahasiswa sehingga membutuhkan waktu yang lama dan sering kali terjadi kesalahan dalam melakukan proses pengolahan data kuesioner ataupun dalam pembuatan laporan hasil kinerja dosen. Dalam penelitian menggunakan dua metode MADM yaitu SAW(Simple Weighted Product) dan WP (Weighted Product) sebagai perbandingan. Berdasarkan hasil perbandingan dari kedua metode tersebut

dengan data nyata, didapatkan nilai presentase akurasi pada metode WP adalah 85,71% dan pada metode SAW sebesar 100%. Dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat disimpulkan bahwa metode SAW mempunyai akurasi perhitungan lebih besar daripada metode WP (Zam, n.d.). Penelitian ke empat berjudul “Analisis Perbandingan Metode Ahp Dan Saw Dalam Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus Di Pt. Grafindo Media Pratama Bandung)”, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penyebab dan alasan mengapa banyak peneliti menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW) ketimbang Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai metode didalam penilaian kinerja karyawan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode SAW lebih mudah digunakan kerana terdiri dari 4 tahapan, sedangkan metode AHP terdiri dari 9 tahapan. Metode SAW dinilai lebih cocok untuk perusahaan yang sudah menentukan kriteria dan bobot kriteria dan lebih mengutamakan kemudahan dalam pengimplenentasiannya (Fakhrun Shiddieq & Septyan, 2017). Pada penelitian ke lima yang berjudul “Analisis Perbandingan Metode SAW dan Metode Topsis melalui Pendekatan Uji Sensitivitas Penilaian Kinerja Pegawai (Studi Kasus: Dinas Perhubungan Bengkulu Tengah)” pada penelitian ini melakukan kajian terhadap beberapa Metode Sistem Pendukung Keputusan yakni Metode SAW dan Metode TOPSIS dalam menganalisa data penilaian kinerja pegawai yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Bengkulu Tengah. Dimana pengujian sensitivitas dilakukan ke dalam tiga kategori uji, yakni menambahkan serta mengurangi jumlah data penilaian kinerja pegawai, mengubah nilai bobot pada masing-masing kriteria dengan nilai yang sama, mengubah nilai bobot pada masing-masing kriteria dengan nilai yang berbeda. Berdasarkan kajian tersebut, didapatkan hasil bahwa hasil perankingan menunjukkan hasil yang sama antara metode TOPSIS dan SAW yaitu dengan hasil akhir. Dari penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa waktu proses Metode SAW lebih cepat dibandingkan dengan metode TOPSIS (Setaiwan et al., 2021).

## **2.2 Sistem Pendukung Keputusan**

### **2.2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Robert Harris, Pendukung keputusan adalah studi tentang melakukan identifikasi dan pemilihan alternatif berdasarkan nilai dan preferensi pembuat keputusan. Alternatif dipilih berdasarkan probabilitas keberhasilan tertinggi dan paling sesuai dengan tujuan. Setiap keputusan dibuat berdasarkan beberapa standar penilaian yang biasa disebut sebagai kriteria (Robert Harris, 2009). Pendukung keputusan merupakan proses untuk memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif secara sistematis yang akan digunakan untuk

memecahkan suatu masalah. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang menggabungkan sumber daya manusia dan computer dalam menentukan keputusan melalui data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur (Turban et al., 2003). Menurut Kusriani, Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem informasi yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data (Kusriani, 2007).

Menurut Wiji Setyaningsih, Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi yang dibuat untuk membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan permasalahan yang bersifat semi terstruktur secara efektif dan efisien serta tidak menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan (Wiji Setyaningsih, 2015). Menurut Hermawan, sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Julius Hermawan, 2005). Kemudian (Sharma & Zake Sheet, n.d.) mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai program adalah aplikasi program computer yang menyahakan data secara grafis sehingga pengguna dapat lebih mudah dalam mengambil keputusan.

### 2.2.2 Fase-Fase Pengambil Keputusan

Menurut Simon (1997) dalam (Turban, 2005) berpendapat bahwa proses pengambilan keputusan memiliki tiga tahapan yaitu:

1. Tahap *Intellegen*

Tahap intelegensi merupakan tahap pemindaian keadaan lingkungan secara terus menerus untuk mengidentifikasi keadaan situasi atau peluang masalah. Pengolahan data dengan metode tertentu akan dijadikan kesimpulan dari penyelidikan. Informasi yang dicari dari tingkatan manajemen terendah menuju tingkatan manajemen tertinggi.

2. Tahap *Design*

Tahap *design* melakukan temuan masalah dan mengembangkan serta mengidentifikasi tindakan yang akan dijadikan sebuah solusi. Pada tahap ini terdapat pilihan prinsip penilaian pengambil keputsan yang disebut sebagai kriteria. Pada tahap *design* akan membuat keputusan-keputusan dengan melakukan pencarian, analisis, dan kemudian perumusan alternatif tindakan yang akan diambil.

3. Tahap *Choice*

Setelah diketemukannya alternatif-alternatif maka pada tahapan *choice* akan dipilih tindakan yang tepat dari alternatif-alternatif tersebut. Setelah terpilih tindakan yang akan dilakukan maka selanjutnya akan dipilih alternatif terpilih yang menjadikan fungsi dan informasi berubah menjadi pengumpul data untuk selanjutnya yang merupakan umpan balik.

### **2.3 Multi Attribute Decision Making (MADM)**

*Multi Attribute Decision Making* (MADM) merupakan salah satu metode untuk mencari alternatif yang optimal dari sejumlah besar alternatif dengan kriteria tertentu. Proses yang dilakukan dalam metode pengambilan keputusan *Multi Attribute Decision Making* dimulai dengan menentukan nilai bobot untuk masing-masing kriteria kemudian dilanjutkan dengan mengurutkan alternatif-alternatif yang akan dipilih. Pencarian nilai bobot kriteria dalam metode pengambilan keputusan *Multi Attribute Decision Making* menggunakan tiga pendekatan yang dapat penulis pilih yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi (antara subyektif dan obyektif). Pendekatan subyektif adalah pendekatan yang didasarkan pada subyektifitas pengambil keputusan untuk menentukan nilai bobot, sehingga faktor-faktor untuk prosedur pemeringkatan alternatif dapat ditentukan secara bebas. Dalam pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis dengan mengabaikan subjektivitas pengambil keputusan (Kusumadewi et al., 2006). Berikut ini beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making*:

- a. *Simple Additive Weighting Method* (SAW)
- b. *Weighted Product* (WP)
- c. *Electre*
- d. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
- e. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

### **2.4 Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)**

Metode *Simple Additive Weighting* atau dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar pada metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Hal ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. (Wiji Setyaningsih, 2015).

Proses *Simple Additive Weighting* memiliki keunggulan yaitu dapat menilai lebih akurat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang telah ditentukan. Kemudian, *Simple Additive Weighting* dapat memilih alternatif-alternatif yang ada karena terdapat proses perangsangan setelah dilakukan pembobotan untuk masing-masing atribut. (Kusumadewi et al., 2006).

Pada proses perhitungannya metode *Simple Additive Weighting* akan melalui proses perhitungan normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (2.1)$$

Keterangan :

$i$  = Nilai baris

$j$  = Nilai kolom

$r_{ij}$  = Rating kerja ternormalisasi

$x_{ij}$  = Nilai baris ( $i$ ) dan kolom ( $j$ ) dari matriks

$\text{Max } x_{ij}$  = Nilai maksimum dari setiap baris ( $i$ ) dan kolom ( $j$ )

$\text{Min } x_{ij}$  = Nilai minimum dari setiap baris ( $i$ ) dan kolom ( $j$ ) Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1, 2, \dots, m$  dan  $j=1, 2, \dots, n$ . Setelah mendapatkan hasil normalisasi maka dilakukan perhitungan nilai preferensi. Nilai ini merupakan hasil final dari perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Berikut merupakan rumus menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ):

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2.2)$$

Keterangan :

$V_i$  = Rangking untuk setiap *alternative*

$w_j$  = Nilai bobot dari setiap kriteria



$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih

$j$  = Atribut

## 2.5 Reward AMI

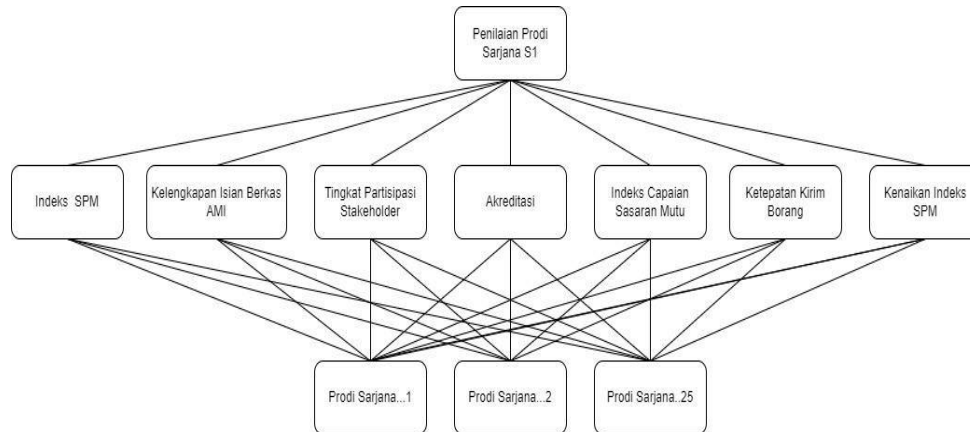
Dalam rangka memperkuat semangat implementasi SPM bagi seluruh unit di lingkungan UII, sejak tahun 2013 Badan Penjaminan Mutu (BPM) telah memberikan *reward* (penghargaan) dalam pelaksanaan SPM bagi kinerja pada bidang Kinerja Prodi S1 dan D3, Prodi S2, S3, dan Profesi, Fakultas, Divisi, Kinerja Auditor (Utama dan Magang), serta Koordinator PSMF dan PSMF J/PS dengan nilai terbaik dalam melaksanakan implementasi SPM dan pelaksanaan AMI. (BPM Universitas Islam Indonesia, n.d.).

Penentuan *reward* AMI UII meliputi penilaian kinerja dalam implementasi SPM, didasarkan pada beberapa kriteria seperti hasil AMI, kelengkapan isian dokumen AMI, validasi terhadap dokumen SPM, dan juga mempertimbangkan beberapa aspek kritis yang dinilai strategis dalam SPM sebagaimana tertuang dalam borang AMI ([www.bpm.uui.ac.id](http://www.bpm.uui.ac.id), 2017). Dalam melakukan kegiatan AMI pihak BPM mengacu pada Standar Utama UII yang disingkat sebagai MERCY OF GOD yaitu: standar manajemen organisasi dan sumber daya manusia (Management of Organization dan Human Resource (M)), Pendidikan (Education (E)), Penelitian (Research (R)), Pengabdian Kepada Masyarakat (Community Service (C)), Hasil dari Pelayanan (Yield of Services (Y)), Standar Lulusan (Output (O)), Fasilitas (Facilities (F)), Tata Kelola (Governance (G)), Alumni dan Kerjasama (Outcome and Collaboration (O)), dan Dakwah Islamiyah (Da'wah Islamiyah (D)). Pada tiap standar yang ditetapkan terdapat kriteria minimal agar implementasi SPM yang dilakukan oleh warga UII berhasil secara konsisten dan sesuai kewenangan masing-masing (Badan Penjamin Mutu, 2016).

*Reward* AMI dibagi dalam kategori/unit, tiap kategori mempunyai calon penerima dan nilai kriteria yang saling berkaitan, untuk mempermudah dalam proses perhitungan maka penulis membuat bagan prosedur yang berisi proses penilaian yang dilakukan oleh pihak internal BPM. Bagan yang dibuat berdasarkan pada laporan *reward* AMI UII Tahun 2019. (Badan Penjaminan Mutu, 2020)

### 2.5.1 Penilaian Program Studi S1

Berikut Gambar 2.1 merupakan hirerarki yang digunakan pada proses penentuan *reward* dalam kategori penilaian program studi S1

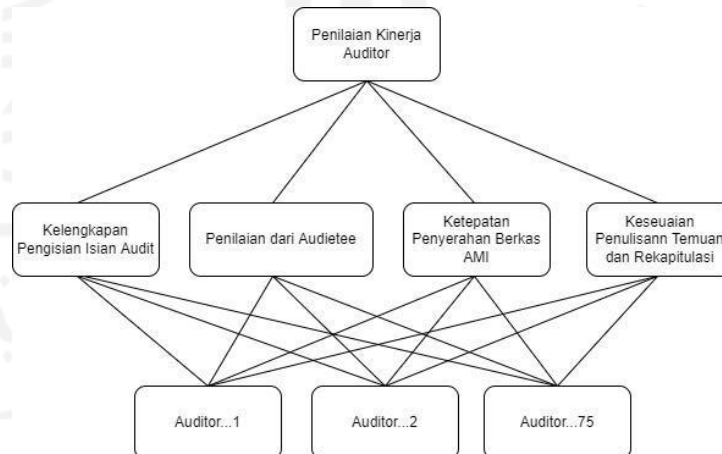


Gambar 2.1 Hirerarki Pengambilan Keputusan Penilaian Program Studi

Pada Gambar 2.1 menyatakan bahwa dalam melakukan peniln terhadap program studi yang dilakukan oleh internal BPM mempunyai tujuh kriteria yaitu nilai indeks SPM, kelengkapan pengisian berkas AMI, tingkat partisipasi *stakeholder*, akreditasi, kenaikan nilai indeks SPM, ketepatan pengiriman boran. Setiap satu kriteia akan berhubungan dengan tiap alternatif. Nilai bobot akan diberikan setelah proses normalisasi matriks.

### 2.5.2 Penilaian Auditor

Berikut Gambar 2.2 merupakan hirerarki yang digunakan pada proses penentuan *reward* dalam kategori penilaian program studi S1.

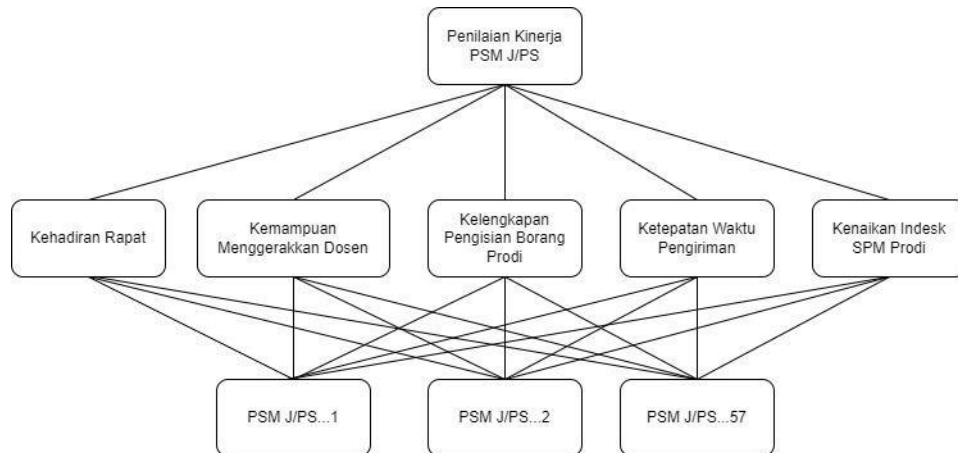


Gambar 2.2 Hirerarki Penilaian Auditor Utama

Pada Gambar 2.2 menyatakan bahwa dalam melakukan peniln terhadap program studi yang dilakukan oleh internal BPM mempunyai empat kriteria yaitu kelengkapan pengisian isian audit, penilaian dari auditee, ketepatan penyerahan berkas AMI, dan kesesuaian penulisan temuan dna rekapitulasi. Setiap satu kriteia akan berhubungan dengan tiap alternatif. Nilai bobot akan diberikan setelah proses normalisasi matriks.

### 2.5.3 Penilaian PSM F/JS

Berikut Gambar 3.3 merupakan hirerarki yang digunakan pada proses penentuan *reward* dalam kategori penilaian program studi S1.



Gambar 2.3 Penilaian PSM J/PS

Pada Gambar 2.3 menyatakan bahwa dalam melakukan penilaian terhadap program studi yang dilakukan oleh internal BPM mempunyai empat kriteria yaitu kehadiran rapat, kemampuan menggerakkan dosen dan mahasiswa dalam implementasi SPM, kelengkapan pengisian boring prodi, ketepatan waktu pengiriman boring prodi, kenaikan indeks SPM UII. Setiap satu kriteria akan berhubungan dengan tiap alternatif. Nilai bobot akan diberikan setelah proses normalisasi matriks.

### 2.6 Black Box Testing

*Black-Box Testing* merupakan pengujian sistem dimana penguji berfokus pada spesifikasi fungsionalitas sistem, pada proses input data dan output data akan dicek kesesuaian terhadap fungsional sistem yang sudah ditetapkan (Mustaqbal et al., 2015). Pengujian dengan metode *black box testing* dilakukan tanpa melihat *source code* program dan tester yang menjalankan bertugas untuk memastikan apakah program sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak (Nur Cholifah & Melati Sagita, 2018).

Pengujian pada metode *Black Box Testing* dapat mengidentifikasi hal-hal sebagai berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada
2. Kesalahan antarmuka
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data
4. Kesalahan *performansi*

## 5. Kesalahan inisialisasi

### 2.7 Usability Testing

*Usability testing* merupakan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan user dalam menggunakan sistem (YUNIMURTI, 2021). Pengujian ini menggunakan lima komponen yang akan digunakan sebagai acuan dalam membuat pertanyaan dalam uji usability, komponen tersebut antara lain:

- Learnability* mengukur seberapa mudah pengguna dalam menjalankan fitur pada saat pertama kali memakai sistem.
- Efficiency* mengukur seberapa cepat pengguna dalam menjalankan tugas.
- Memorability* mengukur kemampuan pengguna dalam mempertahankan pengetahuan tentang sistem atau mengingat alur proses dalam menjalankan tugas untuk mencapaitujuan.
- Errors*, mengukur seberapa banyak pengguna melakukan kesalahan, sejauh mana kesalahan tersebut, dan seberapa mudah pengguna mengatasi kesalahan yang dialami.
- Satisfaction*, mengukur seberapa menyenangkan pengguna menggunakan sistem.

Pengujian dilakukan dengan cara meminta pihak pengguna memberi skor untuk setiap pertanyaan yang mana selanjut nya skor akan dikalkulasikan. Skala yang digunakan adalah dengan menggunakan skala *likert*, di mana skala *likert* ini digunakan untuk menilai pendapat atau perspektif dari pengguna terhadap fenomena yang diminati oleh mereka (Joshi et al., 2015). Rumus yang digunakan untuk menghitung skala *likert* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Rumus Nilai Pengujian

$$\text{Nilai Pengujian} = \frac{\text{Total Nilai}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100\%$$

Table 2.2 Bobot Skala *Likert*

Nilai	Keterangan	Bobot
STS	Sangat Tidak Setuju	1
TS	Tidak Setuju	2
N	Netral	3
S	Setuju	4
SS	Sangat Setuju	5

Setelah menghitung nilai pengujian, maka indeks keberhasilan dapat dilihat sesuai dengan skor pengujian, berikut merupakan tabel dari indeks keberhasilan:

Table 2.3 Indeks Keberhasilan

Skor Pengujian	Keterangan
0 % - 19,99 %	Sangat Kurang

20 % - 39,99 %	Kurang
40 % - 59,99 %	Cukup
60 % - 79,99 %	Baik
80 % - 100 %	Sangat Baik



## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PEMODELAN**

#### **3.1 Analisis Masalah**

Pada tahap ini penulis melakukan analisis masalah dari latar belakang yang ada yaitu bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan dalam menentukan *reward* AMI berdasarkan nilai BPM UII menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi masalah yakni sebagai berikut:

- a. Banyak unit yang akan menerima *reward* AMI yaitu Kinerja Prodi S1 dan D3, Prodi S2, S3, dan Profesi, Fakultas, Divisi, Kinerja Auditor (Utama dan Magang), serta Koordinator PSMF dan PSMF J/PS dengan nilai terbaik dalam melaksanakan implementasi SPM dan pelaksanaan AMI.
- b. Dalam tiap unit memiliki berbagai macam kriteria dimana setiap kriteria mempunyai bobot masing-masing yang sudah ditentukan oleh pihak BPM UII.
- c. Data yang diolah banyak dan kompleks sehingga pihak internal BPM UII mengalami kesulitan karena tera yang dimasukkan banyak, selain itu kriteria dan bobot penilaian juga dapat berubah pada setiap periode sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka penulis akan membangun sebuah sistem pendukung keputusan berbasis *website* untuk menentukan *reward* Audit Mutu Internal. Pada sistem ini, *user* dapat mengisi data-data yang diperlukan untuk proses *auditor* dan juga melihat hasil *reward* AMI. *Output* dari sistem ini adalah *user* akan memperoleh hasil perhitungan yang menggunakan metode SAW dan juga *informasi* mengenai hasil *reward* AMI.

#### **3.2 Model Keputusan**

Dalam membangun sistem pendukung keputusan menentukan *reward* AMI penulis menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk melakukan proses perhitungan. Berikut merupakan model keputusan yang akan digunakan dalam sistem sesuai dengan hirerarki yang sudah dijelaskan sebelumnya:

- a. Alternatif

Pada penulisan ini alternatif yang dimaksud adalah calon penerima *reward*. Tiap kategori memiliki alternatif yang berbeda sesuai dengan data BPM UII. Terdapat tiga data kategori yang akan diolah yaitu: penilaian program studi S1 dan D3, penilaian auditor utama, dan penilaian PSM J/PS. Data *alternative* diuraikan pada Tabel 3.1, Tabel 3.2, dan Tabel 3.3.

b. Kriteria

Tiap kategori memiliki kriteria yang berbeda. Kriteria dan nilai bobot sudah ditetapkan oleh BPM UII. Data pada penulisan ini diperoleh dari laporan hasil seleksi *reward* AMI tahun 2020. Tiap tabel di bawah berisi kriteria, kode kriteria, atribut, dan bobot sesuai dengan kategori masing-masing yang sudah ditentukan oleh pihak BPM UII. Kriteria digunakan sebagai parameter pemberian nilai, kode kriteria digunakan untuk mempermudah pengolahan data karena lebih ringkas, atribut digunakan untuk menentukan nilai *benefit* atau *cost*, bobot digunakan untuk menentukan nilai preferensi. Berikut merupakan Tabel 3.1 Kriteria dan bobot penilaian prodi S1 dan D3, Tabel 3. 2 kriteria dan bobot penilaian auditor utama terbaik, Tabel 3. 3 kriteria dan bobot penilaian PSM J/PS terbaik. Tabel di bawah akan digunakan sebagai acuan dalam perhitungan menggunakan metode SAW.

- Kriteria Penilaian Program Studi S1 dan D3

Tabel 3.1 Parameter Penilaian Program Stdui S1

No.	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Nilai Indeks SPM	<i>Benefit</i>	45%
C2	Kelengkapan Pengisian Berkas AMI	<i>Benefit</i>	15%
C3	Tingkat Partisipasi Stakeholder	<i>Benefit</i>	10%
C3	Nilai Akreditasi	<i>Benefit</i>	10%
C4	Indeks Capaian Sasaran Mutu	<i>Benefit</i>	15%
C5	Kenaikan Nilai Indeks SPM	<i>Benefit</i>	10%
C6	Ketepatan Pengiriman Isian Borang	<i>Cost</i>	5%
	Total		100%

- Kriteria Penilaian Auditor Utama



Table 3.2 Penilaian Auditor

No.	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Kelengkapan Pengisian Isian Audit	<i>Benefit</i>	30%
C2	Penilaian dari Auditee	<i>Benefit</i>	20%
C3	Ketepatan Penyerahan Berkas AMI	<i>Cost</i>	15%
C4	Kesesuaian Penulisan Temuan dan Rekapitulasi Temuan	<i>Benefit</i>	35%
	Total		100%

- Kriteria Penilaian PSM J/PS

Table 3.3 Parameter Penilaian PSM J/PS

No.	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Kehadiran Rapat	<i>Benefit</i>	15%
C2	Kemampuan Menggerakkan Dosen dan Mahasiswa dalam Implementasi SPM	<i>Benefit</i>	20%
C3	Kelengkapan Pengisian Borang Prodi	<i>Benefit</i>	35%
C4	Ketepatan Waktu Pengiriman Borang Prodi	<i>Cost</i>	5%
C5	Kenaikan Indeks SPM Prodi	<i>Benefit</i>	15%
	Total		100%

### 3.3 Metode Pengolahan Data

Metode pengolahan data dilakukan dengan dua cara yaitu perhitungan secara manual dan perhitungan menggunakan sistem. Dalam melakukan pengolahan data penulis mengambil 3 kategori unit *reward* yaitu: kategori prodi dan D3 terbaik, kategori auditor utama terbaik dan kategori PSM J/PS terbaik. Data diambil berdasarkan laporan hasil Audit pada tahun 2020 (Badan Penjaminan Mutu, 2020). Perhitungan manual akan menampilkan tabel yang berisi nilai tiap calon penerima *reward* yang disebut sebagai alternatif. Data penilaian berbeda-beda tiap kategori. Pada penulisan ini *sample* data yang diambil untuk tiap kategori sebanyak 10 alternatif. Nilai diperoleh dari pihak BPM UII.

#### 3.3.1 Perhitungan Pada Kategori Penilaian Prodi S1 dan D3 Terbaik

Berikut merupakan Tabel 3.4 yang berisi nilai tiap *alternative* untuk penilaian prodi S1 dan D3. Pada kolom C1-C7 merupakan kode dari kriteria sesuai Tabel 3.1. Jadi tabel ini berisi nilai tiap *alternative* sesuai dengan kriteria Proses awal pada perhitungan metode *Simple Additive Weighing* adalah normalisasi matriks.

Table 3.4 Nilai Tiap *Alternative* Untuk Penilaian Prodi dan D3

No	<i>Alternative</i>	Fakultas	Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
----	--------------------	----------	------	----	----	----	----	----	----	----

1	Keuangan Perbankan	FBE	A1	3,01	3,13	3,55	3,5	3,86	2,55	2,00
2	Ekonomi Akuntansi	FBE	A2	2,91	3,33	2,26	4	2,82	2,55	1,33
3	Hukum	FH	A3	3,02	3,47	2,24	4	3,03	2,55	2,00
4	Kedokteran	FK	A4	3,12	3,33	3,13	3,5	3,42	2,62	2,00
5	Farmasi	FMIPA	A5	3,25	3,47	3,18	3,5	2,89	2,30	2,00
6	Pendidikan Kimia	FMIPA	A6	2,54	3,73	3,28	3	3,05	2,97	1,00
7	Psikologi	FPSB	A7	3,10	3,80	2,38	4	3,05	2,32	2,00
8	T.Elektro	FTI	A8	2,92	3,33	3,07	3,75	2,41	2,85	1,00
9	Arsitek	FTSP	A9	3,48	3,40	2,26	4	2,97	2,27	2,00
10	Lingkungan	FTSP	A10	3,23	3,40	4	4	3,16	2,17	2,00

Proses normalisasi matriks pada Tabel 3.4 menggunakan Rumus (2.1) dimana nilai yang diambil sesuai dengan nilai atribut pada Tabel 3.1 yang berisi kriteria dengan atribut *benefit* dan *cost*. Berikut merupakan hasil dari perhitungan tersebut:

- Hasil normalisasi matriks penilaian prodi S1 dan D3

$$R = \begin{bmatrix} 0,86 & 0,82 & 0,89 & 0,88 & 1 & 0,86 & 0,50 \\ 0,84 & 0,88 & 0,57 & 1 & 0,73 & 0,86 & 0,75 \\ 0,87 & 0,91 & 0,56 & 1 & 0,78 & 0,86 & 0,50 \\ 0,90 & 0,88 & 0,78 & 0,88 & 0,89 & 0,88 & 0,50 \\ 0,93 & 0,91 & 0,80 & 0,88 & 0,75 & 0,77 & 0,50 \\ 0,73 & 0,98 & 0,82 & 0,75 & 0,79 & 1 & 1 \\ 0,89 & 1 & 0,60 & 1 & 0,79 & 0,78 & 0,50 \\ 0,84 & 0,89 & 0,77 & 0,94 & 0,62 & 0,96 & 1 \\ 1 & 0,89 & 0,57 & 1 & 0,77 & 0,76 & 0,50 \\ [0,93 & 0,89 & 1 & 1 & 0,82 & 0,73 & 0,50] \end{bmatrix}$$

Hasil normalisasi matriks dikalikan dengan masing-masing bobot sesuai dengan kriteria masing-masing yang terdapat pada Tabel 3.1. Perhitungan nilai preferensi atau nilai  $v$  menggunakan rumus (2.2). Hasil perhitungan dengan nilai terbesar akan mendapatkan *ranking* 1 dan menjadi penerima *reward* kategori penilaian S1 dan D3 terbaik. Berikut merupakan Tabel 3.5 dimana yang menerima *reward* ditandai dengan warna biru yaitu pada program studi Lingkungan yang memiliki kode A10 dengan hasil 0,93.

Table 3.5 Hasil Perhitungan Kategori Penilaian Prodi S1 dan D3 Terbaik

Kode	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Hasil	Rangking
A1	0,45 * 0,86	0,1 * 0,82	0,1 * 0,89	0,1 * 0,88	0,15 * 1,00	0,1 * 0,86	0,05 * 0,50	0,91	3
A2	0,45 * 0,84	0,1 * 0,88	0,1 * 0,57	0,1 * 1,00	0,15 * 0,73	0,1 * 0,86	0,05 * 0,75	0,85	9
A3	0,45 * 0,87	0,1 * 0,91	0,1 * 0,56	0,1 * 1,00	0,15 * 0,78	0,1 * 0,86	0,05 * 0,50	0,87	8
A4	0,45 * 0,90	0,1 * 0,88	0,1 * 0,78	0,1 * 0,88	0,15 * 0,89	0,1 * 0,88	0,05 * 0,50	0,90	4
A5	0,45 * 0,93	0,1 * 0,91	0,1 * 0,80	0,1 * 0,88	0,15 * 0,75	0,1 * 0,77	0,05 * 0,50	0,89	5

A6	0,45 * 0,73	0,1 * 0,98	0,1 * 0,82	0,1 * 0,75	0,15 * 0,79	0,1 * 1,00	0,05 * 1,00	0,85	10
A7	0,45 * 0,89	0,1 * 1,00	0,1 * 0,60	0,1 * 1,00	0,15 * 0,79	0,1 * 0,78	0,05 * 0,50	0,88	6
A8	0,45 * 0,84	0,1 * 0,88	0,1 * 0,77	0,1 * 0,94	0,15 * 0,62	0,1 * 0,96	0,05 * 1,00	0,88	7
A9	0,45 * 1,00	0,1 * 0,89	0,1 * 0,57	0,1 * 1,00	0,15 * 0,77	0,1 * 0,76	0,05 * 0,50	0,91	2
A10	0,45 * 0,93	0,1 * 0,89	0,1 * 1,00	0,1 * 1,00	0,15 * 0,82	0,1 * 0,73	0,05 * 0,50	0,93	1

### 3.3.2 Perhitungan Pada Kategori Penilaian Auditor Terbaik

Berikut merupakan Tabel 3.6 yang berisi penilaian auditor terbaik. Pada kolom C1-C4 merupakan kode dari kriteria sesuai Tabel 3.2. Proses awal pada perhitungan metode *Simple Additive Weighing* adalah normalisasi matriks.

Table 3.6 Penilaian Auditor Utama Terbaik

No	Alternative	Kode	C1	C2	C2	C4
1	Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	A1	2,63	4	2,04	3,92
2	Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	A2	1,16	3,6	1,59	3,8
3	Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	A3	3,96	3,26	1,43	3,84
4	Sri Haningsih, Dra., M.Ag.	A4	3,51	3,6	1,30	3,48
5	Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	A5	3,94	4	2,00	3,52
6	Farham H M Saleh, Dr., Ir.,MSIE	A6	3,97	3,78	1,67	3,44
7	Siti Isti'annah, dr., M.Sc.	A7	3,82	3,38	2,26	3,92
8	Sefriani, Prof., Dr., SH, M.Hum	A7	3,54	3,54	1,03	3,6
9	Sheila Nurul Huda S.Kom., M.Cs.	A9	3,04	3,26	1,14	3,2
10	Kartini, Dra., M.Si.	A10	3,84	4	1,02	3,92

Proses normalisasi matriks pada Tabel 3.6 menggunakan Rumus (2.1) dimana nilai yang diambil sesuai dengan nilai atribut pada Tabel 3.2 yang berisi kriteria dengan atribut *benefit* dan *cost*. Berikut merupakan hasil dari perhitungan tersebut:

- Hasil normalisasi matriks penilaian auditor terbaik

$$R = \begin{bmatrix} 0,66 & 1 & 0,50 & 1 \\ 0,29 & 0,90 & 0,64 & 0,97 \\ 1 & 0,82 & 0,71 & 0,98 \\ 0,88 & 0,90 & 0,78 & 0,89 \\ 0,99 & 1 & 0,51 & 0,90 \\ 1 & 0,95 & 0,61 & 0,88 \\ 0,96 & 0,85 & 0,45 & 1 \\ 0,89 & 0,89 & 0,99 & 0,92 \\ 0,77 & 0,82 & 0,89 & 0,82 \\ 0,97 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Hasil normalisasi matriks dikalikan dengan masing-masing bobot sesuai dengan kriteria masing-masing yang terdapat pada Tabel 3.2. Perhitungan nilai preferensi atau nilai  $v$  menggunakan rumus (2.2). Hasil perhitungan dengan nilai terbesar akan mendapatkan *ranking* 1 dan menjadi penerima *reward* kategori penilaian auditor terbaik. Berikut merupakan Tabel 3.7 dimana yang menerima *reward* ditandai dengan warna biru yaitu kepada Kartini, Dra., M.Si. yang memiliki kode A10 dengan hasil 0,99.

Table 3.7 Hasil Perhitungan Nilai Preferensi Kategori Auditor Terbaik

Kode	C1	C2	C3	C4	Hasil	Rangking
A1	$0,30 * 0,66$	$0,20 * 1,00$	$0,15 * 0,50$	$0,35 * 1,00$	0,82	8
A2	$0,30 * 0,29$	$0,20 * 0,90$	$0,15 * 0,64$	$0,35 * 0,97$	0,70	10
A3	$0,30 * 0,99$	$0,20 * 0,82$	$0,15 * 0,71$	$0,35 * 0,98$	0,91	3
A4	$0,30 * 0,88$	$0,20 * 0,90$	$0,15 * 0,78$	$0,35 * 0,89$	0,87	7
A5	$0,30 * 0,99$	$0,20 * 1,00$	$0,15 * 0,51$	$0,35 * 0,90$	0,89	4
A6	$0,30 * 1$	$0,20 * 0,95$	$0,15 * 0,61$	$0,35 * 0,88$	0,89	5
A7	$0,30 * 0,96$	$0,20 * 0,85$	$0,15 * 0,45$	$0,35 * 1,00$	0,88	6
A8	$0,30 * 0,89$	$0,20 * 0,89$	$0,15 * 0,99$	$0,35 * 0,92$	0,91	2
A9	$0,30 * 0,77$	$0,20 * 0,82$	$0,15 * 0,89$	$0,35 * 0,82$	0,81	9
A10	$0,30 * 0,97$	$0,20 * 1,00$	$0,15 * 1,00$	$0,35 * 1,00$	0,99	1

### 3.3.3 Perhitungan Pada Kategori PSM J/PS

Berikut merupakan Tabel 3.8 yang berisi penilaian auditor terbaik. Pada kolom C1-C4 merupakan kode dari kriteria sesuai Tabel 3.3. Proses awal pada perhitungan metode *Simple Additive Weigthing* adalah normalisasi matriks.

Table 3.8 Kategori Penilaian PSM J/PS

No	Alternative	Kode	D1	D2	D3	D4	D5
1	Achmad Chafidz Mas Sahid, S.T., M.Sc.	B1	1	2,31	2,4	2	2,41
2	RR. Siti Muslikhah, SE., M.Sc.	B2	4	3,34	4	2	2,65
3	Husein Mubarak, S.T., M.Eng.	B3	4	3,07	1,87	1	2,85
4	Purtojo, S.T., M.Sc.	B4	1	2,25	3,73	2	3,18
5	Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom.	B5	2	2,28	1,07	1,64	2
6	Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.	B6	4	2,2	2,13	2	2,1
7	Andrie Pasca Hendradewa, S.T., M.T.	B7	4	2,47	2,27	1,80	2
8	Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.	B8	4	2,49	3,33	2	4
9	dr. Veby Novri Yendri, Sp.THT-KL	B9	2	2,86	0,4	1,65	2
10	Isti Ari Agusnivianti, A.Md.	B10	2	3,31	3,6	2	2,62

Proses normalisasi matriks pada Tabel 3.8 menggunakan Rumus (2.1) dimana nilai yang diambil sesuai dengan nilai atribut pada Tabel 3.3 yang berisi kriteria dengan atribut *benefit* dan *cost*. Berikut merupakan hasil dari perhitungan tersebut:

- Hasil normalisasi matriks PSM J/PS

$$R = \begin{bmatrix} 0,25 & 0,25 & 0,60 & 0,5 & 0,60 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0,5 & 0,66 & 1 \\ 1 & 1 & 0,47 & 1 & 0,71 & 1 \\ 0,25 & 0,25 & 0,93 & 0,5 & 0,80 & 1 \\ 0,5 & 0,50 & 0,27 & 0,61 & 0,50 & 1 \\ 1 & 1 & 0,53 & 0,50 & 0,53 & 1 \\ 1 & 1 & 0,57 & 0,56 & 0,50 & 1 \\ 1 & 1 & 0,83 & 0,50 & 1 & 1 \\ 0,5 & 0,50 & 0,1 & 0,61 & 0,50 & 1 \\ 0,5 & 0,50 & 0,9 & 0,50 & 0,66 & 1 \\ [ & & & & & ] \end{bmatrix}$$

Hasil normalisasi matriks dikalikan dengan masing-masing bobot sesuai dengan kriteria masing-masing yang terdapat pada Tabel 3.3. Perhitungan nilai preferensi atau nilai  $v$  menggunakan rumus (2.2). Hasil perhitungan dengan nilai terbesar akan mendapatkan *ranking* 1 dan menjadi penerima *reward* kategori penilaian auditor terbaik. Berikut merupakan Tabel 3.9 dimana yang menerima *reward* ditandai dengan warna biru yaitu kepada RR. Siti Muslikhah, SE., M.Sc. yang memiliki kode A2 dengan hasil 0,87.

Table 3.9 Hasil Perhitungan Kategori Penilaian PSM J/PS

Kode	D1	D2	D3	D4	D5	Hasil	Rangking
A1	0,15 * 0,25	0,20 * 0,69	0,35 * 0,60	0,15 * 0,50	0,15 * 0,60	0,55	8
A2	0,15 * 1,00	0,20 * 1,00	0,35 * 1,00	0,15 * 0,50	0,15 * 0,66	0,87	1
A3	0,15 * 1,00	0,20 * 0,92	0,35 * 0,47	0,15 * 1,00	0,15 * 0,71	0,75	3
A4	0,15 * 0,25	0,20 * 0,67	0,35 * 0,93	0,15 * 0,50	0,15 * 0,80	0,69	5
A5	0,15 * 0,50	0,20 * 0,68	0,35 * 0,27	0,15 * 0,61	0,15 * 0,50	0,47	9
A6	0,15 * 1,00	0,20 * 0,66	0,35 * 0,53	0,15 * 0,50	0,15 * 0,53	0,62	7
A7	0,15 * 1,00	0,20 * 0,74	0,35 * 0,57	0,15 * 0,56	0,15 * 0,50	0,65	6
A8	0,15 * 1	0,20 * 0,75	0,35 * 0,83	0,15 * 0,50	0,15 * 1	0,82	2
A9	0,15 * 0,5	0,20 * 0,86	0,35 * 0,1	0,15 * 0,61	0,15 * 0,5	0,45	10
A10	0,15 * 0,5	0,20 * 0,94	0,35 * 0,9	0,15 * 0,50	0,15 * 0,66	0,75	4

### 3.4 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem digunakan untuk mempermudah penulis dalam merancang “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward AMI* Berdasarkan BPM UII”. Kebutuhan sistem meliputi kebutuhan masukan, kebutuhan proses, dan kebutuhan keluaran.

#### 3.4.1 Kebutuhan Masukan

Kebutuhan masukan pada “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward AMI* Berdasarkan BPM UII” adalah sebagai berikut:

- a. Input data *login*
- b. Input data pengguna
- c. Input data kategori *reward*
- d. Input data *alternative*

- e. Input data kriteria
- f. Input data bobot
- g. Input data nilai calon penerima *award* AMI

### 3.4.2 Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses pada “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI Berdasarkan BPM UII” adalah sebagai berikut:

- a. Proses *Login*
- b. Proses mengolah data pengguna
- c. Proses mengolah data kategori *reward*
- d. Proses mengelola data *alternative*
- e. Proses mengelola data kriteria
- f. Proses mengelola data bobot
- g. Proses mengelola data penilaian calon penerima *reward* AMI
- h. Proses perhitungan menggunakan metode SAW
- i. Proses Perangkingan

### 3.4.3 Kebutuhan Keluaran

Kebutuhan keluaran pada “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI Berdasarkan BPM UII” adalah sebagai berikut:

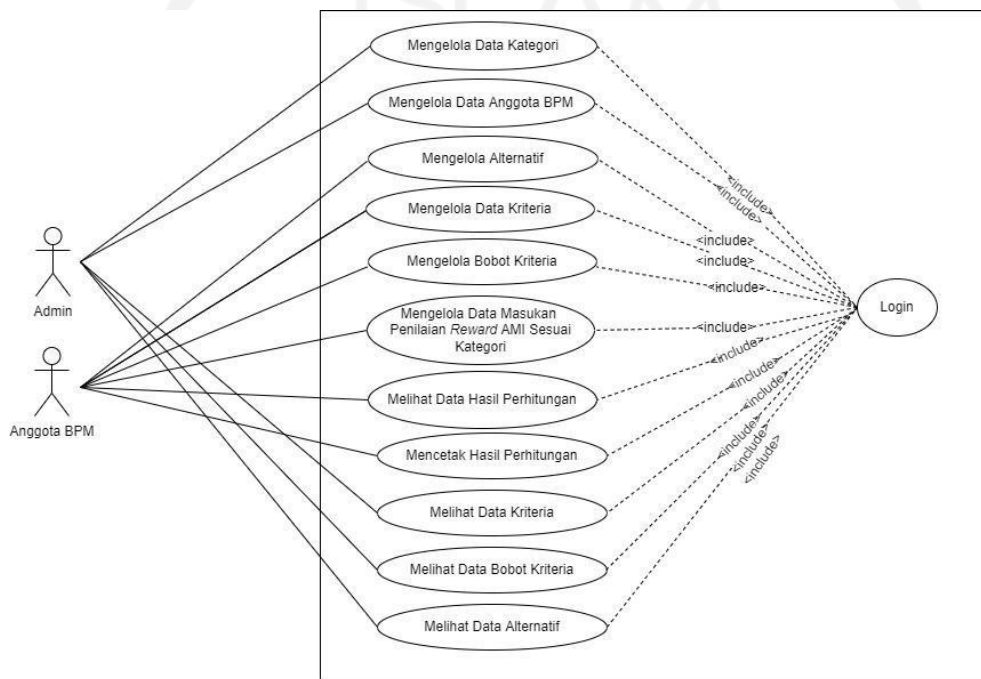
- a. Informasi data calon penerima *reward* AMI
- b. Informasi data pengguna
- c. Informasi data *reward*
- d. Informasi data *alternative*
- e. Informasi data kriteria
- f. Informasi data bobot
- g. Informasi data hasil perhitungan menggunakan metode SAW
- h. Informasi penerima *reward* AMI



## BAB IV PERANCANGAN

### 4.1 Use Case Diagram

Use case diagram berfungsi sebagai gambaran sistem dengan menampilkan siapa saja actor yang terlibat beserta fungsinya. Pada sistem ini terdapat 3 aktor yaitu Admin, ketua *reward* dan anggota *reward*. Berikut merupakan Gambar 4.1 Use Case Diagram dari Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI UII Berdasarkan Nilai BPM UII.



Gambar 4.1 Use Case Diagram

Sebagai Admin yang dapat dilakukan adalah mengelola data ketua Anggota BPM. Pengelolaan data yang dilakukan Admin yakni melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data pengguna (Anggota BPM). Selain itu Admin juga bisa melihat tampilan data kriteria, tampilan data bobot kriteria, tampilan data *alternative*, tampilan data penilaian, dan tampilan hasil perhitungan. Aktor Anggota BPM berfungsi untuk mengelola data kriteria, mengelola bobot kriteria, mengelola *alternative*, mengelola data masukan penilaian *reward* AMI sesuai dengan kategori, mengelola hasil perhitungan menggunakan metode SAW, dan mencetak hasil perhitungan.

## 4.2 Activity Diagram

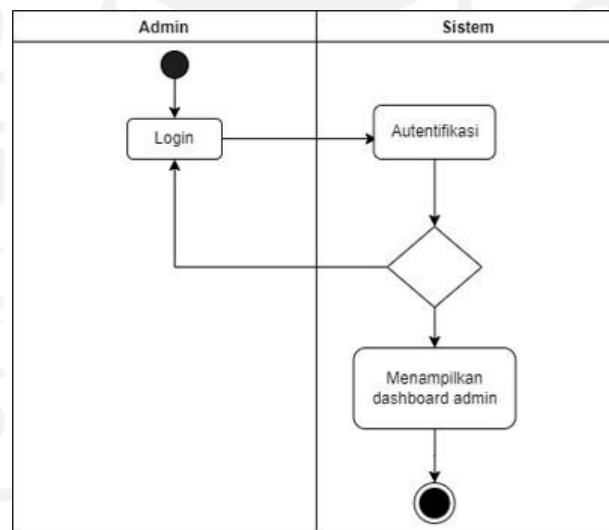
Rancangan *activity* diagram akan menggambarkan aktivitas apa saja yang dilakukan oleh sistem dan pengguna, dari *login* sampai *logout*. Berikut merupakan gambar *activity* diagram dari sistem ini.

### 4.2.1 Activity Diagram Login

Diagram *login* merupakan gambaran proses *login* yang dilakukan oleh para aktor sebelum dapat menjalankan aksi yang lain. Berikut penjelasan dari *activity* diagram *login*

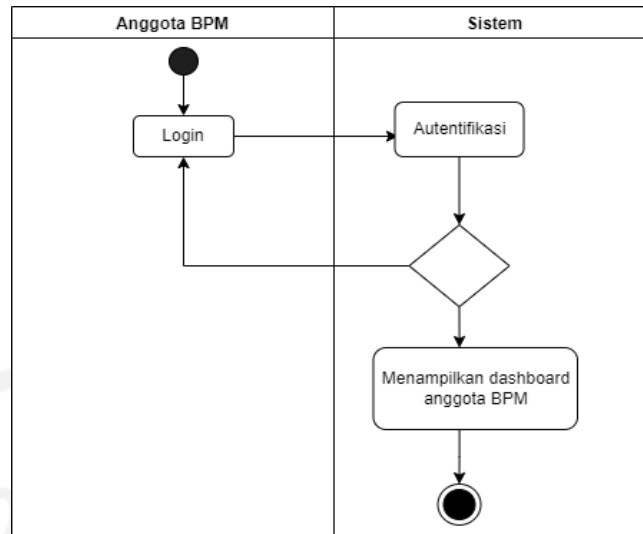
#### 1. Login sebagai Admin

Proses *login* sebagai Admin dilakukan dengan pencocokan *username* dan *password*. Apakah data yang dimasukkan sesuai, jika data benar maka Admin akan masuk ke halaman *dashboard* Admin. Berikut merupakan Gambar 4.2 *activity* diagram *login* Admin.



#### 2. Login sebagai pengguna

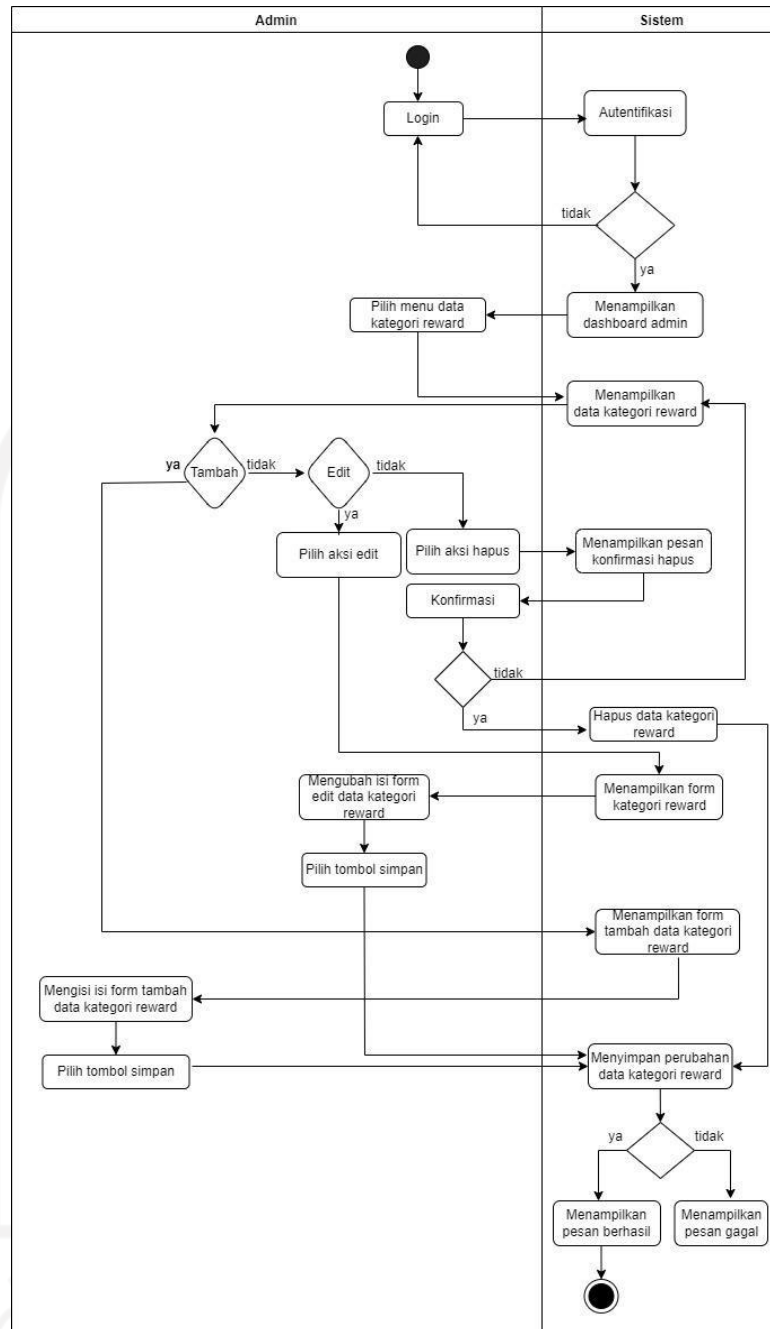
Pengguna merupakan anggota BPM yang berperan dalam penilaian *reward* AMI. Proses *login* sebagai pengguna dilakukan dengan pencocokan *username* dan *password*. Apakah data yang dimasukkan sesuai, jika data benar maka Admin akan masuk ke halaman *dashboard* pengguna. Berikut merupakan Gambar 4.3 *activity* diagram *login* pengguna.



Gambar 4.3 *Activity Diagram Login Pengguna*

#### 4.2.2 *Activity Diagram Mengelola Data Kategori Reward*

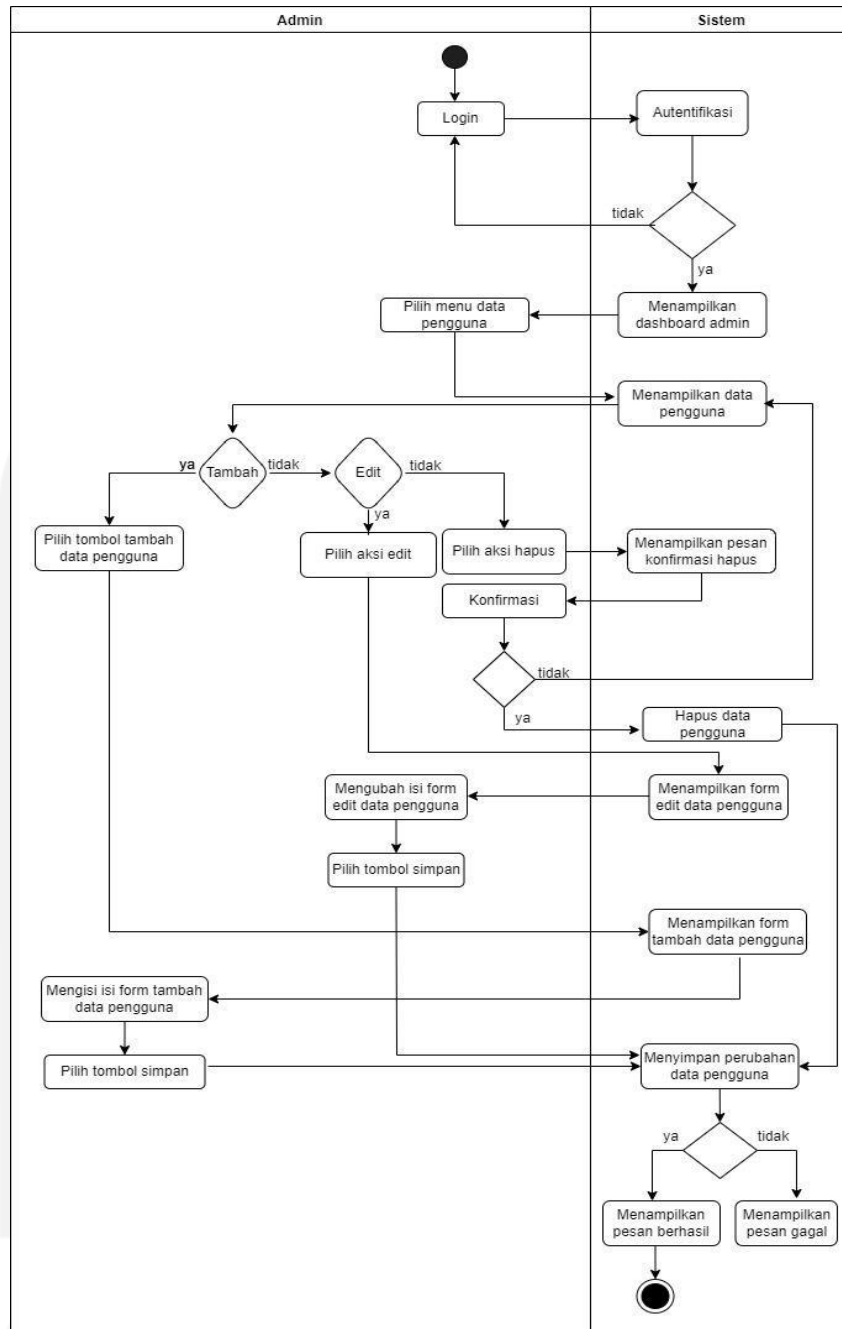
Diagram berisi proses yang dilakukan Admin yaitu dapat mengelola data kategori *reward*. Data kategori *reward* ini akan digunakan sebagai kategori penilaian *reward* AMI UII. Aksi tersebut meliputi bisa melihat, menambahkan, mengubah, dan menghapus data. Proses dimuat dalam Gambar 4.4 *Activity Diagram* mengelola data kategori *reward*



Gambar 4.2 Activity Diagram Mengelola Data Kategori Reward

### 4.2.3 Activity Diagram Mengelola Data Anggota BPM

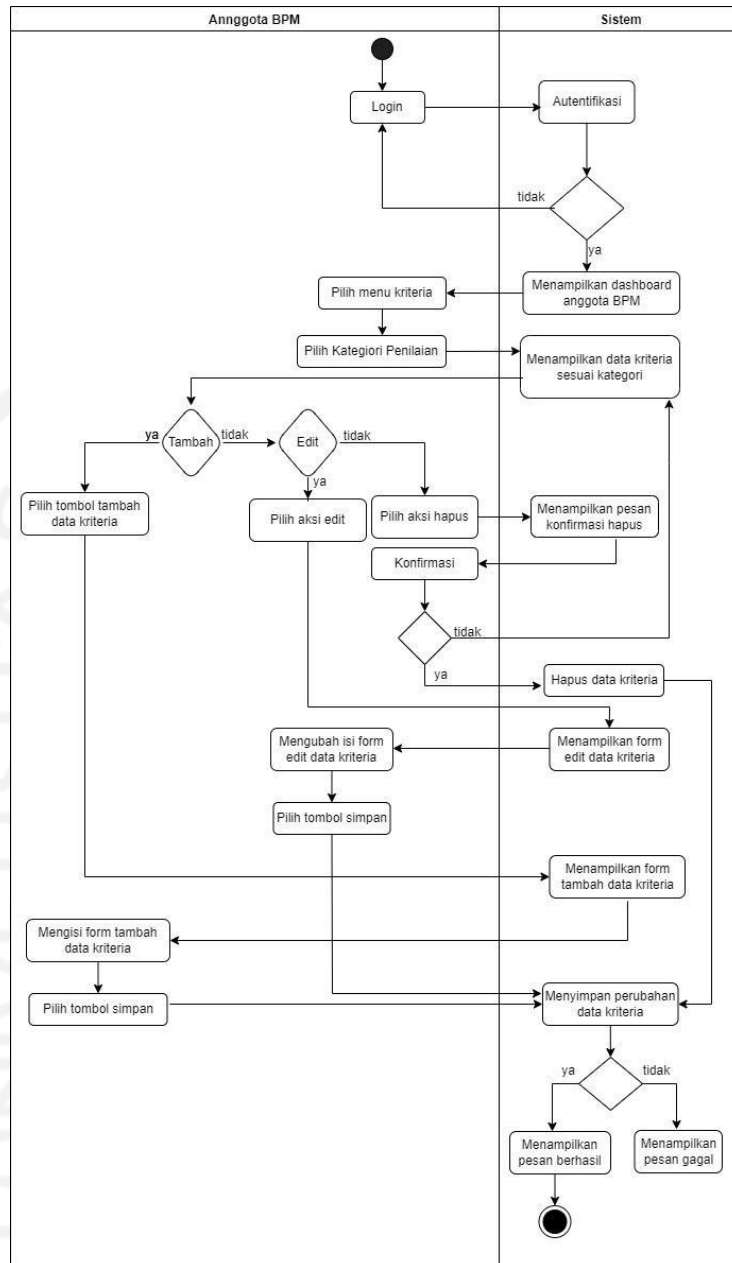
Diagram berisi proses yang dilakukan Admin yaitu dapat mengelola data Anggota BPM. Data Anggota BPM ini akan digunakan sebagai akun untuk user yang akan masuk dalam sistem. Aksi tersebut meliputi bisa melihat, menambahkan, mengubah, dan menghapus data. Proses dimuat dalam Gambar 4.4 Activity Diagram Mengelola Data Anggota BPM.



Gambar 4.3 Activity Diagram Mengelola Data Anggota BPM

#### 4.2.4 Activity Diagram Mengelola Kriteria

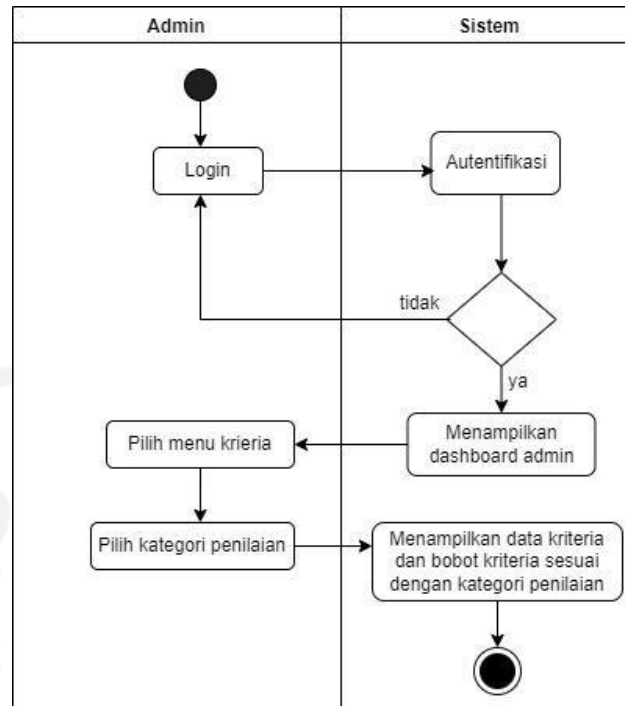
Diagram berisi proses yang dilakukan Anggota BPM dapat mengelola data kriteria serta memberikan bobot pada tiap kriteria. Aksi tersebut meliputi bisa melihat, menambahkan, mengubah, dan menghapus data pengguna. Proses dimuat dalam Gambar 4.5 Activity Diagram mengelola data kriteria.



Gambar 4.4 Activity Diagram Mengelola Data Kriteria

#### 4.2.5 Activity Diagram Meihat Data Kriteria

Diagram berisi proses yang dapat dilakukan oleh Admin yaitu dapat melihat tampilan data kriteria beserta bobotnya sesuai dengan kategori masing-masing. Gambar 4.7 Activity Diagram Melihat Kriteria.



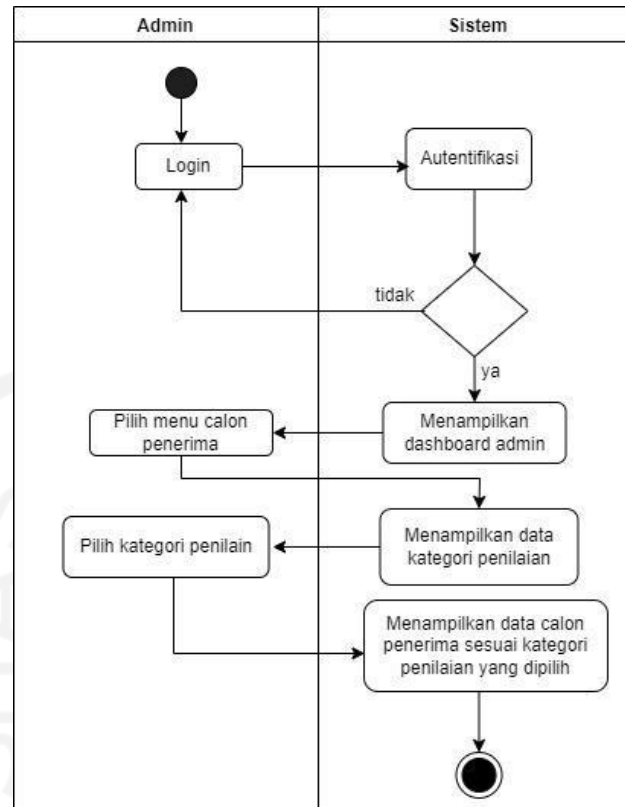
Gambar 4.5 *Activity Diagram Melihat Kriteria*

#### 4.2.6 *Activity Diagram Mengelola Data Alternatif*

Diagram berisi proses yang dilakukan Anggota BPM yaitu dapat mengelola data *alternative*. Aksi tersebut meliputi bisa melihat, menambahkan, mengubah, dan menghapus data alternatif. Proses dimuat dalam Gambar 4.8 *Activity Diagram Mengelola Data Alternatif*.



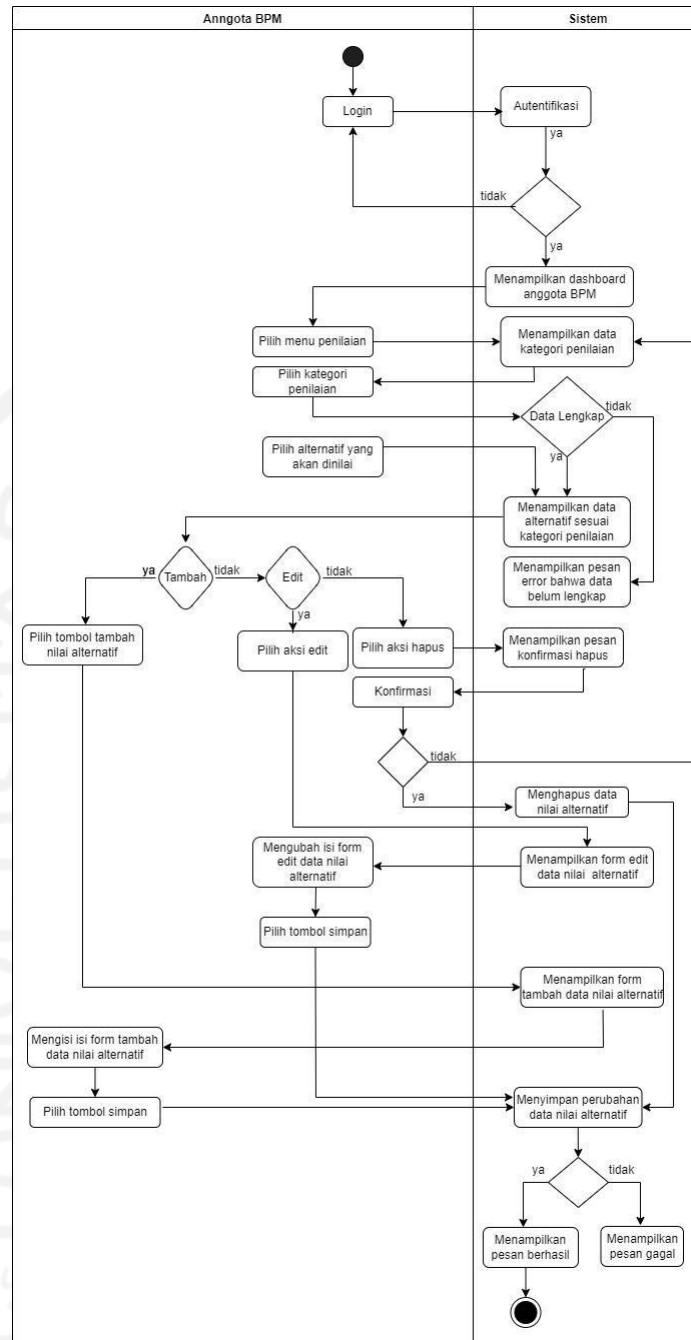




Gambar 4.7 Activity Diagram Melihat Alternatif

#### 4.2.8 Activity Diagram Mengelola Data Penilaian

Diagram berisi proses yang dilakukan Anggota BPM yaitu dapat mengelola data *alternative* dan mengelola data penilaian. Aksi mengelola data masukan penilaian meliputi melihat, mengubah, dan menghapus nilai kriteria pada tiap *alternative* sesuai dengan kategori penilaian. Sebelum memasukkan nilai sistem akan mengecek apakah data kriteria dan calon penerima pada kategori yang dipilih sudah terisi atau belum, jika belum maka akan muncul pesan error, jika data kriteria dan calon penerima sudah lengkap maka bisa melakukan input nilai. Sistem juga akan melakukan cek jika nilai kurang atau lebih dari 4 maka nilai tidak bisa disimpan. Kemudian data yang sudah di input akan disimpan oleh sistem dan akan otomatis dihitung menggunakan rumus *Simple Additive Weighting*. Proses dimuat dalam Gambar 4.10 Activity Diagram Mengelola Data Masukan Penilaian.

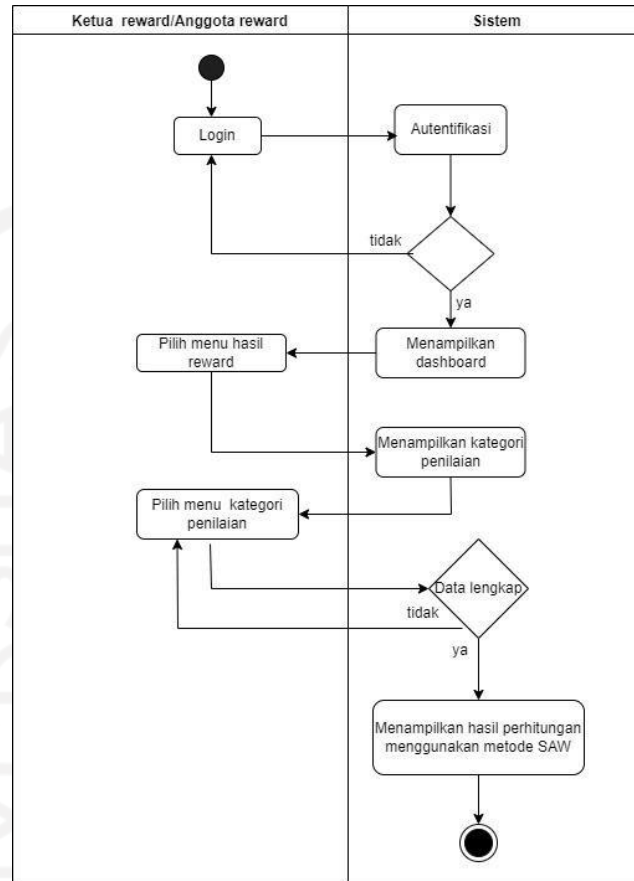


Gambar 4.8 Activity Diagram Mengelola Data Penilaian

#### 4.2.9 Activity Diagram Melihat Hasil Perhitungan Menggunakan Metode SAW

Diagram berisi proses yang dapat dilakukan oleh Anggota BPM yaitu proses dalam melihat hasil penilaian *Reward* AMI menggunakan metode SAW. Sistem akan melakukan pengecekan, jika data kriteria, calon penerima, dan nilai calon penerima pada tiap kategori sudah terisi dengan lengkap maka sistem akan menampilkan data hasil perhitungan. Jika tidak maka sistem tidak bisa menampilkan hasil perhitungan. Berikut merupakan gambar dari proses

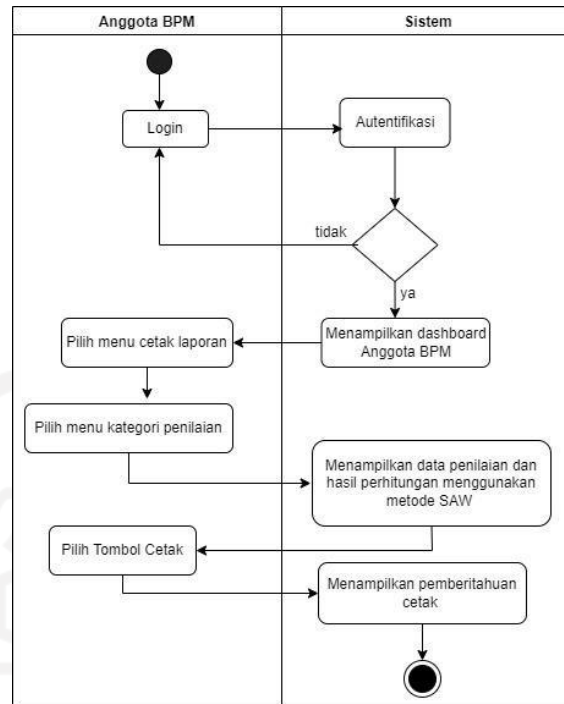
tersebut. Gambar 4.12 *Activity Diagram* Mencetak Hasil PenilaianData yang ditampilkan sesuai dengan kategori pilihan. Berikut merupakan Gambar 4.10 *Activity Diagram* Melihat Hasil Perhitungan Menggunakan Metode SAW.



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Melihat Hasil Perhitungan Menggunakan Metode SAW

#### 4.2.10 *Activity Diagram* Mencetak Hasil Penilaian

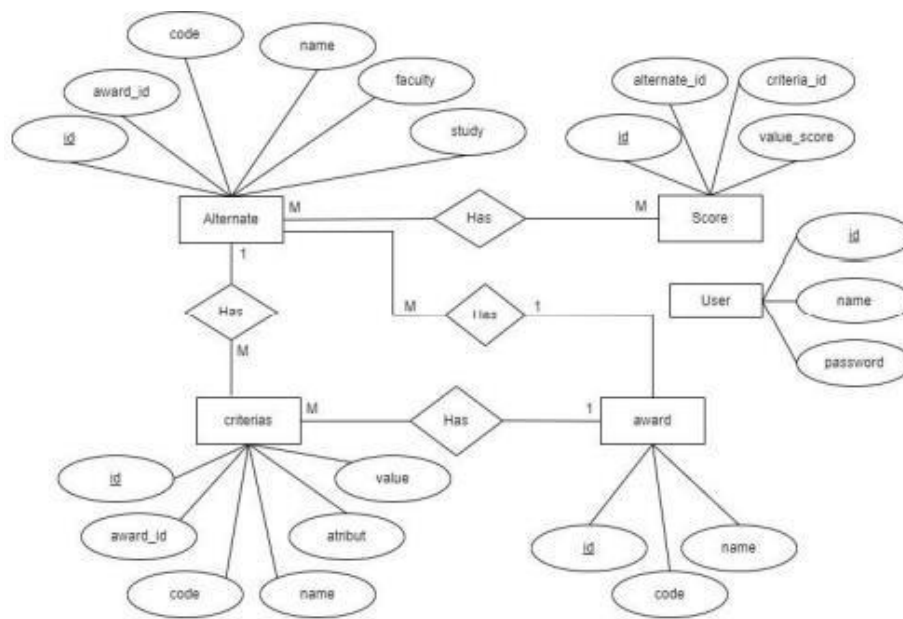
Diagram berisi proses yang dapat dilakukan oleh Anggota BPM yaitu proses dalam mencetak hasil penilaian *Reward* AMI menggunakan metode SAW. ss Berikut merupakan gambar dari proses tersebut. Gambar 4.12 *Activity Diagram* Mencetak Hasil Penilaian.



Gambar 4.10 *Activity Diagram* Mencetak Hasil Penilaian

### 4.3 Rancangan Basis Data

Pada penulisan ini rancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Terdapat 5 tabel pada sistem ini yaitu: *Alternate*, *Score*, *Citerias*, *Award*, dan *User*. Berikut merupakan Gambar 4.13 Rancangan Basis Data ERD.



Gambar 4.11 Rancangan Basis Data ERD

#### 4.3.1 Struktur Tabel Basis Data

##### a. Tabel *Alternate*

Tabel *alternate* berguna untuk melakukan penyimpanan hasil input data *alternate*. Pada tabel ini berisi data calon penerima *reward* yang terdiri dari: *id*, *award\_id*, *code*, *name*, *faculty*, dan *study*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Table 4.1 Struktur Tabel *Alternate*

No	Nama Kolom	Type Data	Constrain
1	id	bigint(20)	PRIMARY KEY
2	award_id	bigint(20)	FOREIGN KEY
3	code	varchar(255)	
4	name	varchar(255)	
5	faculty	varchar(255)	
6	study	varchar(255)	

##### b. Tabel *Criteria*

Tabel *criteria* berguna untuk melakukan penyimpanan input data kriteria. Pada table ini berisi *id*, *code*, *name*, *attribute*, dan *value*. Data dalam tabel ini akan digunakan sebagai acuan dalam melakukan perhitungan normalisasi dan perhitungan nilai preferensi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Table 4.2 Struktur Tabel *Criteria*

No	Nama Kolom	Type Data	Constrain
----	------------	-----------	-----------

1	id	bigint(20)	PRIMARY KEY
2	award_id	bigint(20)	FOREIGN KEY
3	code	varchar(255)	
4	name	varchar(255)	
5	attribute	enum('benefit','cost')	
6	value	double(8,2)	

c. Tabel *Score*

Tabel *score* berguna untuk menyimpan input penilaian tiap *alternative* (calon penerima *reward*) pada tabel ini berisi *id*, *alternate\_id*, *criteria\_id*, dan *value\_score*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Table 4.3 Struktur Tabel *Score*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constrain
1	id	bigint(20)	PRIMARY KEY
2	alternate_id	bigint(20)	FOREIGN KEY
3	criteria_id	Bigint(20)	FOREIGN KEY
4	value_score	double(8,2)	

d. Tabel *Awards*

Pada tabel *award* menyimpan 3 kategori yang nantinya akan dipilih sesuai dengan kategori penilaian. Dalam tabel ini berisi *id*, *code*, dan *name*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Table 4.4 Struktur Tabel *Awards*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constrain
1	id	bigint(20)	PRIMARY KEY
2	alternate_id	bigint(20)	FOREIGN KEY
3	criteria_id	bigint(20)	FOREIGN KEY

e. Tabel *Users*

Tabel *users* berguna untuk melakukan penyimpanan hasil input data *users* yang akan digunakan untuk proses login. Tabel ini juga memiliki tingkatan *users* seperti Admin dan Anggota BPM. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Table 4.5 Struktur Tabel *Users*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constrain
1	id	bigint(20)	PRIMARY KEY
2	name	varchar(255)	
3	unique key	varchar(255)	
4	email	varchar(255)	

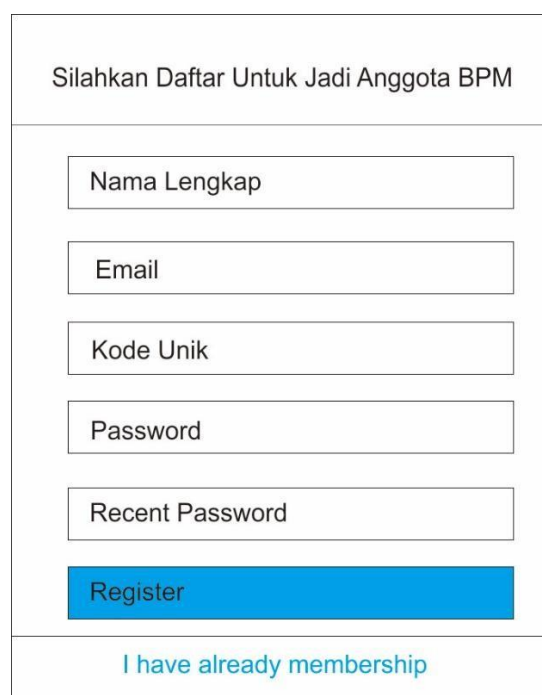


#### 4.4 Rancangan Sistem

Rancangan sistem merupakan rancangan antarmuka sistem yang dibuat dengan sederhana. Rancangan dibuat untuk mempermudah penulis sebelum proses pembuatan website. Berikut merupakan hasil rancangan sederhana yang sudah dibuat oleh penulis.

##### 4.4.1 Rancangan Halaman Registrasi

Rancangan registrasi akun akan digunakan jika *user* belum memiliki akun, maka *user* akan mengisi pada halaman registrasi. Rancangan pada halaman ini berupa *form* pengisian yang terdiri dari Berikut Gambar 4.14 Rancangan Halaman Registrasi.



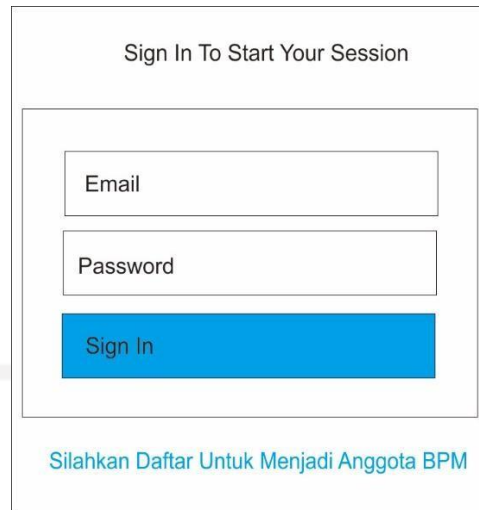
Silahkan Daftar Untuk Jadi Anggota BPM

Nama Lengkap
Email
Kode Unik
Password
Recent Password
<b>Register</b>
<a href="#">I have already membership</a>

Gambar 4.12 Rancangan Halaman Registrasi

##### 4.4.2 Rancangan Halaman Login

Berikut merupakan rancangan halaman *login* sistem, setelah mengisi *form* sistem akan mengidentifikasi user termasuk ke dalam Admin atau Anggota BPM. Berikut Gambar 4.15 Rancangan Halaman *Login*.



Sign In To Start Your Session

Email

Password

Sign In

Silahkan Daftar Untuk Menjadi Anggota BPM

Gambar 4.13 Rancangan Halaman *Login*

#### 4.4.3 Rancangan Halaman Beranda Admin

Halaman *login* sebagai Admin dilakukan pencocokan *username* dan *password*. Apabila cocok dengan yang ada di basis data Admin akan masuk kehalaman beranda Admin. Berikut merupakan Gambar 4.16 Rancangan Halaman Beranda Admin.

Dashboard	Admin
Data	
Kategori Reward	
Kriteria	
Calon Penerima	
Penilaian	
User	
Anggota BPM	

Gambar 4.14 Rancangan Halaman Beranda Admin

#### 4.4.4 Rancangan Halaman Kelola Kategori *Reward*

Pada rancangan halaman menu “Kategori *Reward*” terdapat daftar kategori *reward* yang akan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan BPM. Halaman ini hanya bisa diakses oleh Admin. Rancangan pada halaman ini berisi daftar kategori *reward*, menambah, mengedit, dan

menghapus kategori *reward*. Berikut merupakan Gambar 4.17 Rancangan Halaman Mengelola Kategori *Reward*.

Dashboard	Admin						
Data	Daftar Kategori Reward						
Kategori Reward	<a href="#">Tambah</a>						
Kriteria	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama	Aksi			<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
No	Nama	Aksi					
		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>					
Calon Penerima							
Penilaian							
User							
Anggota BPM							

Gambar 4.15 Rancangan Halaman Mengelola Kategori *Reward*

#### 4.4.5 Rancangan Halaman Kelola *Form* Kategori *Reward*

Rancangan pada halaman ini berisi *form* untuk menambah atau mengedit data kategori *reward*. Berikut merupakan Gambar 4.18 Rancangan Halaman *Form* Kelola Kategori *Reward*.

Dashboard	Admin
Data	Kategori Reward
Kategori Reward	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Kode</p> <input type="text"/> <p>Nama</p> <input type="text"/> <p style="text-align: center;"><a href="#">Submit</a></p> </div>
Kriteria	
Calon Penerima	
Penilaian	
User	
Anggota BPM	

Gambar 4.16 Rancangan Halaman *Form* Kelola Kategori *Reward*

#### 4.4.6 Rancangan Halaman Kriteria Admin

Rancangan pada halaman kriteria Admin adalah tampilan berbentuk table yang berisi nama kriteria, jenis kriteria, dan bobot kriteria. Pada halaman ini Admin hanya akan bisa melihat, mengedit, dan menghapus kriteria. Berikut merupakan Gambar 4.19 Rancangan Halaman Kriteria Admin.

Dashboard	Admin																																						
Data	Daftar Kriteria																																						
Kategori Reward	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Jenis</th> <th>Bobot</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				No	Nama	Jenis	Bobot	Aksi					<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																									
No					Nama	Jenis	Bobot	Aksi																															
								<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																															
Kriteria																																							
Calon Penerima																																							
Penilaian																																							
User																																							
Anggota BPM																																							

Gambar 4.17 Rancangan Halaman Kriteria Admin

#### 4.4.7 Rancangan Halaman Calon Penerima Admin

Rancangan pada halaman ini untuk Admin. Pada menu “Calon Penerima” Admin hanya bisa melihat, mengedit, dan menghapus calon penerima *reward*. Berikut Gambar 4.20 Rancangan Halaman Calon Penerima Admin.

Dashboard	Admin								
Data	Daftar Calon Penerima								
Kategori Reward	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Fakultas</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama	Fakultas	Aksi				<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
No		Nama	Fakultas	Aksi					
				<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>					
Kriteria									
Calon Penerima									
Penilaian									
User									
Anggota BPM									

Gambar 4.18 Rancangan Halaman Calon Penerima Admin

#### 4.4.8 Rancangan Halaman Penilaian Admin

Rancangan halaman penilaian Admin adalah tampilan daftar penilaian yang sudah ada. Admin hanya bisa melihat, mengedit, dan menghapus data penilaian. Berikut merupakan Gambar 4.21 Rancangan Halaman Penilaian Admin.

Dashboard	Admin												
Data	Daftar Penilaian												
Kategori Reward	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Fakultas</th> <th>Nama</th> <th>Kriteria 1</th> <th>Kriteria 2</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <a href="#">Edit</a> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Fakultas	Nama	Kriteria 1	Kriteria 2	Aksi						<a href="#">Edit</a>
No		Fakultas	Nama	Kriteria 1	Kriteria 2	Aksi							
						<a href="#">Edit</a>							
Kriteria													
Calon Penerima													
Penilaian													
User													
Anggota BPM													

Gambar 4.19 Rancangan Halaman Penilaian Admin

#### 4.4.9 Rancangan Halaman Kelola Anggota BPM

Rancangan Halaman berisikan proses pengelolaan data Anggota BPM pada system keputusan yang dilakukan oleh Admin. Data Anggota BPM ini akan digunakan sebagai akun untuk user yang akan masuk dalam sistem. Pengelolaan data tersebut meliputi penambahan data, pengurangan dan perubahan data. Data yang dimasukkan berupa nama lengkap, *email* dan *password*. Berikut merupakan Gambar 4.15 Rancangan Halaman Kelola Anggota BPM.

Dashboard	Admin						
Data	Daftar Anggota BPM						
Kategori Reward	<a href="#">Tambah</a>						
Kriteria	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama	Aksi			<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
No	Nama	Aksi					
		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>					
Calon Penerima							
Penilaian							
User							
Anggota BPM							

Gambar 4.20 Rancangan Halaman Kelola Anggota BPM

#### 4.4.10 Rancangan Halaman *Form* Kelola Anggota BPM

Rancangan pada halaman ini untuk proses tambah atau edit daftar Anggota BPM. Tampilan rancangan dalam halaman ini berupa *form* yang terdiri dari nama, *email*, dan *password*. Setelah disimpan, data Anggota BPM bisa digunakan untuk masuk ke sistem. Berikut merupakan Gambar 4.20 Rancangan Halaman Form Kelola Anggota BPM.

Dashboard	Admin						
Data	Daftar Anggota BPM						
Kategori Reward	<a href="#">Tambah</a>						
Kriteria	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama	Aksi			<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
No	Nama	Aksi					
		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>					
Calon Penerima							
Penilaian							
User							
Anggota BPM							

Gambar 4.21 Rancangan Halaman Kelola Anggota BPM

#### 4.4.11 Rancangan Halaman *Dashboard* Anggota BPM

Rancangan halaman ini akan muncul jika *user* adalah anggota BPM. Halaman ini akan menampilkan *dashboard* dan mempunyai menu hasil *reward*, kriteria, calon penerima, penilaian, dan *profile*. Berikut merupakan Gambar 4.24 Rancangan Halaman *Dashboard* Anggota BPM.

Dashboard	Anggota BPM
Data	
Kriteria	
Calon Penerima	
Penilaian	
Hasil Reward	

Gambar 4.22 Rancangan Halaman *Dashboard* Anggota BPM

#### 4.4.12 Rancangan Halaman Kelola Kriteria Anggota BPM

Rancangan pada halaman ini untuk *user* Anggota BPM. Pada halaman ini akan ditampilkan data berupa daftar kriteria yang terdiri dari nama kriteria, jenis kriteria, dan bobot kriteria. Anggota BPM bisa melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data kriteria. Berikut merupakan Gambar 4.25 Rancangan Halaman Kelola Kriteria Anggota BPM.

Dashboard	Anggota BPM				
Data	Daftar Kriteria				
Kriteria					Tambah
Calon Penerima	No	Nama	Jenis	Bobot	Aksi
Penilaian					Edit Hapus
Hasil Reward					

Gambar 4.23 Rancangan Halaman Kelola Kriteria Anggota BPM

#### 4.4.13 Rancangan Halaman *Form* Kelola Kriteria

Rancangan *form* untuk menambah atau edit kriteria. Tampilan rancangan *form* pada halaman ini berisi nama kriteria, jenis kriteria, dan bobot kriteria. Berikut Gambar 4.26 Rancangan Halaman *Form* Kelola Kriteria.

Dashboard	Anggota BPM	
Data	Tambah Kriteria	
Kriteria	Nama	
Calon Penerima	<input type="text"/>	
Penilaian	Jenis	
Hasil Reward	<input type="text"/>	
	Bobot	
	<input type="text"/>	
	Submit	

Gambar 4.24 Rancangan Halaman *Form* Kelola Kriteria



#### 4.4.14 Rancangan Halaman Kelola Calon Penerima Anggota BPM

Rancangan pada halaman ini akan menampilkan data calon penerima *reward* dalam bentuk tabel. Tabel tersebut berisi nama, fakultas, dan Prodi (Program Studi). Anggota BPM akan mengelola data calon penerima dengan melakukan penambahan data, pengurangan dan perubahan data. Berikut merupakan Gambar 4.27 Rancangan Halaman Kelola Calon Penerima Anggota BPM.

Dashboard	Anggota BPM								
Data	Daftar Calon Penerima								
Kriteria	<input type="button" value="Tambah"/>								
Calon Penerima	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Fakultas</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama	Fakultas	Aksi				<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
No	Nama	Fakultas	Aksi						
			<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>						
Penilaian									
Hasil Reward									

Gambar 4.25 Rancangan Halaman Kelola Calon Penerima Anggota BPM

#### 4.4.15 Rancangan Halaman *Form* Kelola Calon Penerima Anggota BPM

Rancangan pada halaman ini akan menampilkan *form* tambah atau edit calon penerima. *Form* akan berisi nama kriteria, jenis kriteria, dan bobot kriteria. Berikut Gambar 4.28 Rancangan Halaman *Form* Kelola Calon Penerima Anggota BPM.

Dashboard	Anggota BPM								
Data	Tambah Calon Penerima								
Kriteria	<table border="1"> <tr> <td>Nama</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Fakultas</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="button" value="Submit"/></td> </tr> </table>	Nama	<input type="text"/>	Fakultas	<input type="text"/>	Program Studi	<input type="text"/>		<input type="button" value="Submit"/>
Nama	<input type="text"/>								
Fakultas	<input type="text"/>								
Program Studi	<input type="text"/>								
	<input type="button" value="Submit"/>								
Calon Penerima									
Penilaian									
Haswil Reward									

Gambar 4.26 Rancangan Halaman *Form* Kelola Calon Penerima Anggota BPM

#### 4.4.16 Rancangan Halaman Kelola Penilaian Anggota BPM

Rancangan pada halaman ini berisi tampilan tabel penilaian sesuai dengan calon penerima dan kriteria. Pada halaman ini Anggota BPM bisa melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data penilaian. Berikut merupakan Gambar 4.29 Rancangan Halaman Kelola Penilaian Anggota BPM.

Dashboard	Anggota BPM												
Data	Daftar Penilaian Reward												
Kriteria													
Calon Penerima													
Penilaian													
Hasil Reward													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Fakultas</th> <th>Kriteria 1</th> <th>Kriteria 2</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="button" value="Tambah"/>  <input type="button" value="Edit"/> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama	Fakultas	Kriteria 1	Kriteria 2	Aksi						<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Edit"/>
No	Nama	Fakultas	Kriteria 1	Kriteria 2	Aksi								
					<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Edit"/>								

Gambar 4.27 Rancangan Halaman Kelola Penilaian Anggota BPM

#### 4.4.17 Rancangan Halaman *Form* Kelola Penilaian Anggota BPM

Rancangan dari halaman *form* tambah atau edit penilaian akan menampilkan isian *form* yang berisi nama calon penerima, kriteria, dan nilai yang harus dimasukkan untuk melakukan proses perhitungan. Berikut Gambar 4.30 Rancangan Halaman *Form* Kelola Penilaian Anggota BPM.

Dashboard	Anggota BPM
Data	Tambah Penilaian
Kriteria	<input type="text"/> Nama <input type="text"/> Kriteria 1 <input type="text"/> Kriteria 2 <input type="text"/> Kriteria 3 <input type="button" value="Submit"/>
Calon Penerima	
Penilaian	
Hasil Reward	

Gambar 4.28 Rancangan Halaman *Form* Kelola Penilaian Anggota BPM

#### 4.4.18 Rancangan Halaman Hasil dan Laporan

Rancangan pada halaman akan menampilkan data hasil perhitungan menggunakan metode SAW pada Anggota BPM. Pada halaman ini akan menampilkan data yang terdiri dari rekap masukan data penilaian, hasil normalisasi, hasil preferensi nilai, *ranking*, dan kesimpulan siapa penerima *reward* berdasarkan angka preferensi tertinggi dan mendapatkan peringkat pertama. Selain itu rancangan pada halaman ini terdapat tombol yang akan bisa melakukan *download* hasil perhitungan. Berikut merupakan tampilan implementasi sistem. Gambar 4.31 Rancangan Halaman Hasil.

Dashboard	Anggota BPM																																																																
Data	Hasil Perhitungan <input type="button" value="Download"/>																																																																
Kriteria	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Nilai</th> </tr> <tr> <th>Nama</th> <th>Ci</th> <th>Ci</th> <th>Ci</th> <th>Ci</th> <th>Ci</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Normalisasi</th> </tr> <tr> <th>Nama</th> <th>Ci</th> <th>Ci</th> <th>Ci</th> <th>Ci</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Ranking</th> </tr> <tr> <th>Nama</th> <th>Ci</th> <th>Ci</th> <th>Ci</th> <th>Ci</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Nilai						Nama	Ci	Ci	Ci	Ci	Ci													Normalisasi					Nama	Ci	Ci	Ci	Ci											Ranking					Nama	Ci	Ci	Ci	Ci										
Nilai																																																																	
Nama		Ci	Ci	Ci	Ci	Ci																																																											
Normalisasi																																																																	
Nama	Ci	Ci	Ci	Ci																																																													
Ranking																																																																	
Nama	Ci	Ci	Ci	Ci																																																													
Calon Penerima																																																																	
Penilaian																																																																	
Hasil Reward																																																																	

Gambar 4.29 Rancangan Halaman Hasil

## BAB V

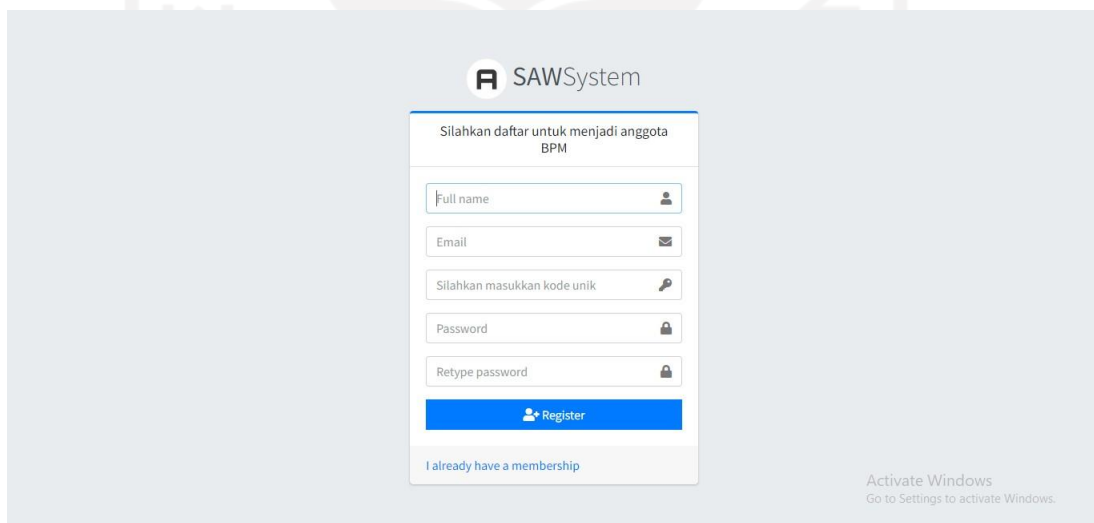
### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 5.1 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan hasil dari perancangan sistem yang sudah dibuat sebelumnya dalam bentuk *web* agar sistem siap digunakan. Tahap implementasi berguna untuk menguji sistem yang telah dibangun, apakah sudah sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Pada implementasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI Berdasarkan Nilai BPM UII ini akan dibuat berdasarkan dengan alur *activity diagram* dan rancangan antarmuka sebelumnya, pada sistem ini terdapat dua *user* yaitu Admin dan Anggota BPM. Berikut merupakan penjelasan implementasi sistem ini:

##### 5.1.1 Implementasi Halaman Registrasi

Jika *user* belum memiliki akun, maka *user* akan mengisi pada halaman registrasi. Jika berhasil membuat akun, maka akan langsung masuk ke halaman pengguna BPM. Berikut Gambar 5.1 Implementasi Halaman Registrasi.



SAWSystem

Silahkan daftar untuk menjadi anggota BPM

Full name

Email

Silahkan masukkan kode unik

Password

Retype password

Register

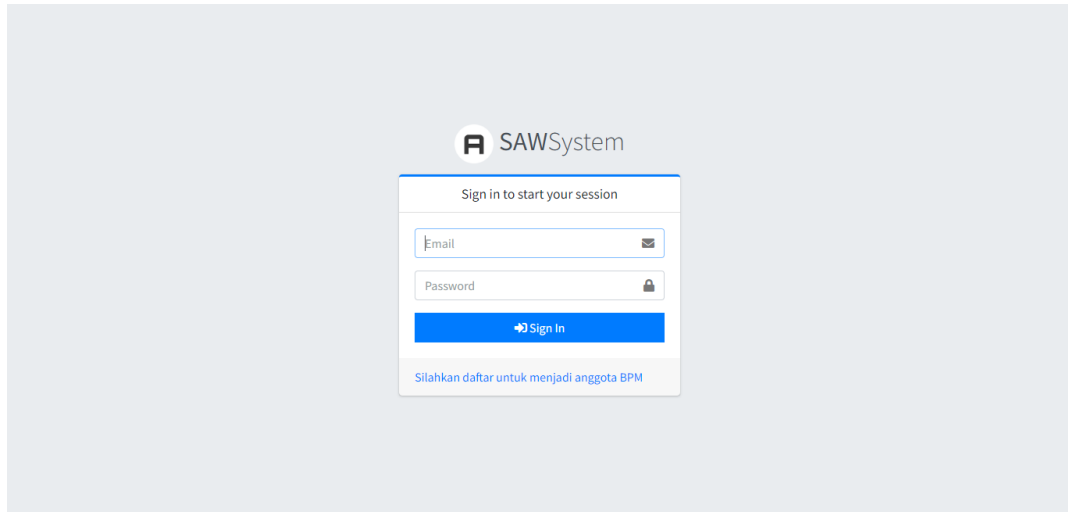
I already have a membership

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 5.1 Implementasi Halaman Registrasi

### 5.1.2 Implementasi Halaman *Login*

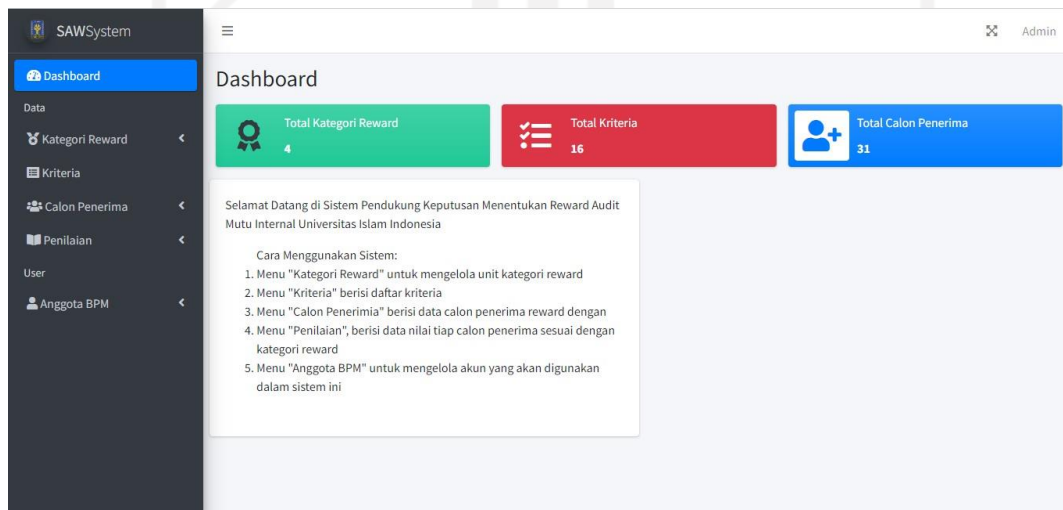
Pada halaman *login user* akan melakukan pengisian *email* dan password. Setelah itu sistem akan melakukan pencocokan apakah *user* tersebut Admin atau Anggota BPM. Berikut merupakan Gambar 5.2 Implementasi Halaman *Login*.



Gambar 5.2 Implementasi Halaman *Login*

### 5.1.3 Implementasi Halaman *Dashboard* Pada Admin

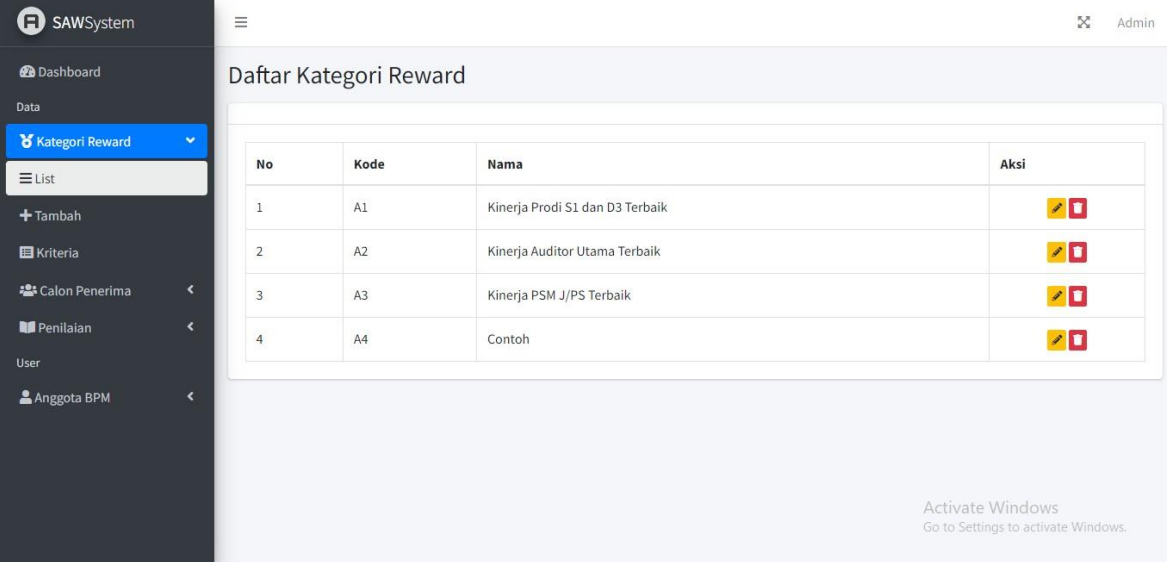
Halaman ini merupakan implementasi dari tampilan *dashboard* Admin. Pada halaman ini terdapat menu award, kriteria, calon penerima, penilaian, Anggota BPM, dan *profile*. Berikut merupakan Gambar 5.3 Implementasi Halaman *Dashboard* Pada Admin.











Gambar 5.3 Implementasi Halaman *Dashboard* Pada Admin

### 5.1.4 Implementasi Mengelola Kategori *Reward*

Pada implementasi halaman Admin terdapat menu “Kategori *Reward*” yang berguna untuk mengelola kategori *reward*. Pada halaman ini Admin dapat melihat daftar kategori *reward*, menambah, mengedit, dan menghapus kategori *reward*. Berikut merupakan Gambar 5.4 Implementasi Halaman Mengelola Kategori *Reward*.

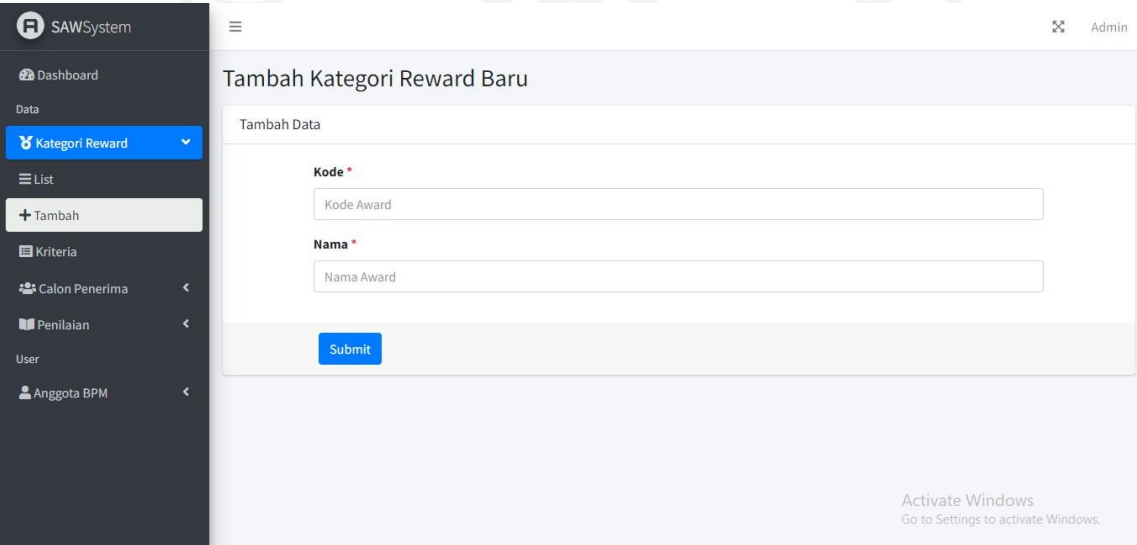


No	Kode	Nama	Aksi
1	A1	Kinerja Prodi S1 dan D3 Terbaik	 
2	A2	Kinerja Auditor Utama Terbaik	 
3	A3	Kinerja PSM J/PS Terbaik	 
4	A4	Contoh	 

Gambar 5.4 Implementasi Halaman Mengelola Kategori *Reward*

### 5.1.5 Implementasi Halaman *Form* Kelola Kategori *Reward*

Implementasi halaman ini berisi *form* untuk menambah atau mengedit data kategori *reward*. *Form* tersebut berisi kode, dan nama kategori *reward*. Berikut merupakan Gambar 5.5 Implementasi Halaman *Form* Kelola Kategori *Reward*.



Gambar 5.5 Implementasi Halaman *Form* Kelola Kategori *Reward*

### 5.1.6 Implementasi Halaman Kriteria Pada Admin

Implementasi pada halaman kriteria pada Admin menampilkan daftar kriteria yang sudah ada. Admin hanya bisa melihat, mengedit, dan menghapus kriteria. Berikut merupakan Gambar 5.6 Implementasi Halaman Kriteria Pada Admin.

No	Nama	Jenis	Bobot	Aksi
1	Kelengkapan Pengisian Isian Audit	benefit	0.3	
2	Penilaian dari Auditee	benefit	0.2	
3	Ketepatan Penyerahan Berkas AMI	cost	0.15	
4	Kesesuaian Penulisan Temuan dan Rekapitulasi Temuan	benefit	0.35	

Gambar 5.6 Implementasi Halaman Pada Kriteria Admin

### 5.1.7 Implementasi Halaman Calon Penerima Pada Admin

Implementasi pada halaman calon penerima Admin adalah tampilan daftar calon penerima yang sudah ada. Admin hanya bisa melihat, mengedit, dan menghapus calon penerima. Berikut merupakan Gambar 5.7 Implementasi Halaman Calon Penerima Pada Admin.

No	Nama	Fakultas	Aksi
A1	Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	FIA Ekonomi Islam	
A2	Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	FK Ilmu Kedokteran	
A3	Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	FE Akuntansi	
A4	Sri Haningsih, Dra., M.Ag	FIA Studi Agama Islam	
A5	Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	FTI Teknik Industri	
A6	Farham H M Saleh, Dr., Ir.,MSIE	FTI Kimia	
A7	Siti Isti'annah, dr., M.Sc.	FK Ilmu Kedokteran	

Gambar 5.7 Implementasi Halaman Calon Penerima

### 5.1.8 Implementasi Halaman Penilaian Pada Admin

Implementasi pada halaman penilaian pada Admin adalah tampilan daftar penilaian yang sudah ada. Admin hanya bisa melihat, mengedit, dan menghapus data penilaian. Berikut merupakan Gambar 5.8 Implementasi Halaman Penilaian Pada Admin.

The screenshot shows the 'Daftar Nilai' page in the SAWSystem Admin interface. The page title is 'Daftar Nilai' and the subtitle is 'Nilai Setiap Calon Penerima Reward Kategori Kinerja Auditor Utama Terbaik'. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'Kategori Reward', 'Kriteria', 'Calon Penerima', 'Penilaian', 'User', and 'Anggota BPM'. The main content area shows a table with 4 entries, each with a search box and a 'Show 5 entries' dropdown. The table columns are: No, Fakultas, Nama, Kelengkapan Pengisian Isian Audit, Penilaian dari Auditee, Ketepatan Penyerahan Berkas AMI, Kesesuaian Penulisan Temuan dan Rekapitulasi Temuan, and Aksi. Each row contains data for a candidate and an edit icon.

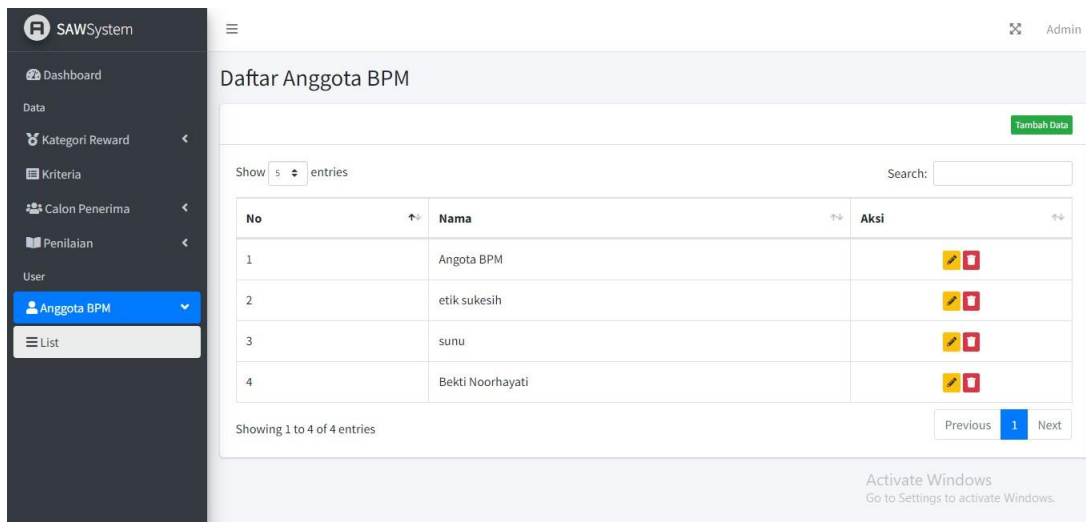
No	Fakultas	Nama	Kelengkapan Pengisian Isian Audit	Penilaian dari Auditee	Ketepatan Penyerahan Berkas AMI	Kesesuaian Penulisan Temuan dan Rekapitulasi Temuan	Aksi
1	FAI (Ekonomi Islam)	Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	2.63	4	2.04	3.92	
2	FK (Ilmu Kedokteran)	Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	1.16	3.6	1.59	3.8	
3	FE (Akuntansi)	Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	3.96	3.26	1.43	3.84	
4	FAI (Studi	Sri Haningsih,	3.51	3.6	1.3	3.48	

Gambar 5.8 Implementasi Halaman Penilaian Pada Admin

### 5.1.9 Implementasi Halaman Mengelola Anggota BPM

Pada halaman Admin akan melakukan proses pengelolaan data pengguna pada system keputusan. Pengelolaan data tersebut meliputi penambahan data, pengurangan dan perubahan data. Data yang dimasukkan berupa nama lengkap, *email*, dan password. Data Anggota BPM ini akan digunakan sebagai akun untuk *user* yang akan masuk dalam sistem. Berikut merupakan Gambar 5.9 Implementasi Halaman Mengelola Anggota BPM.

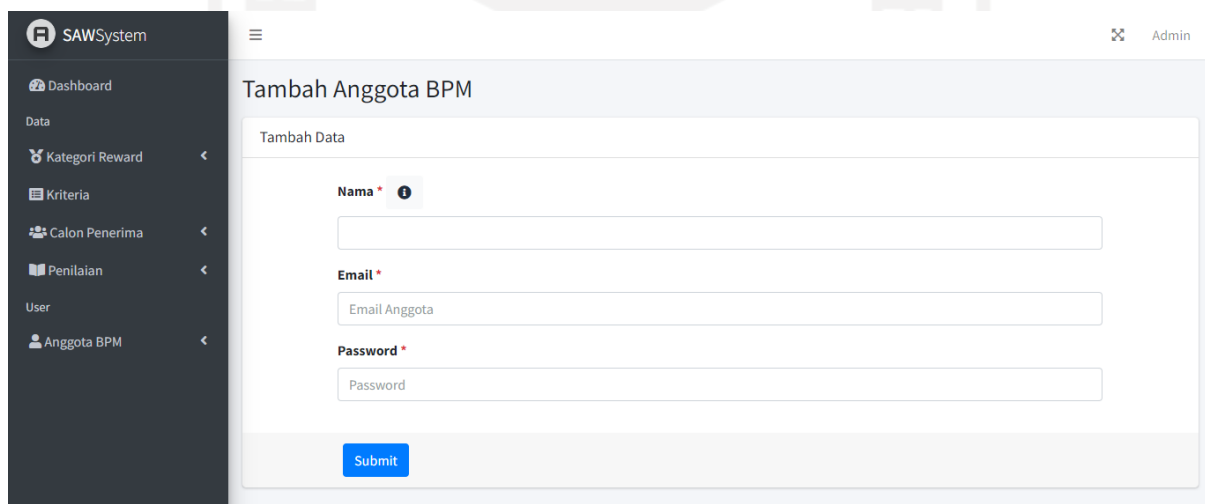




Gambar 5.9 Implementasi Halaman Mengelola Anggota BPM

### 5.1.10 Implementasi Halaman *Form* Anggota BPM

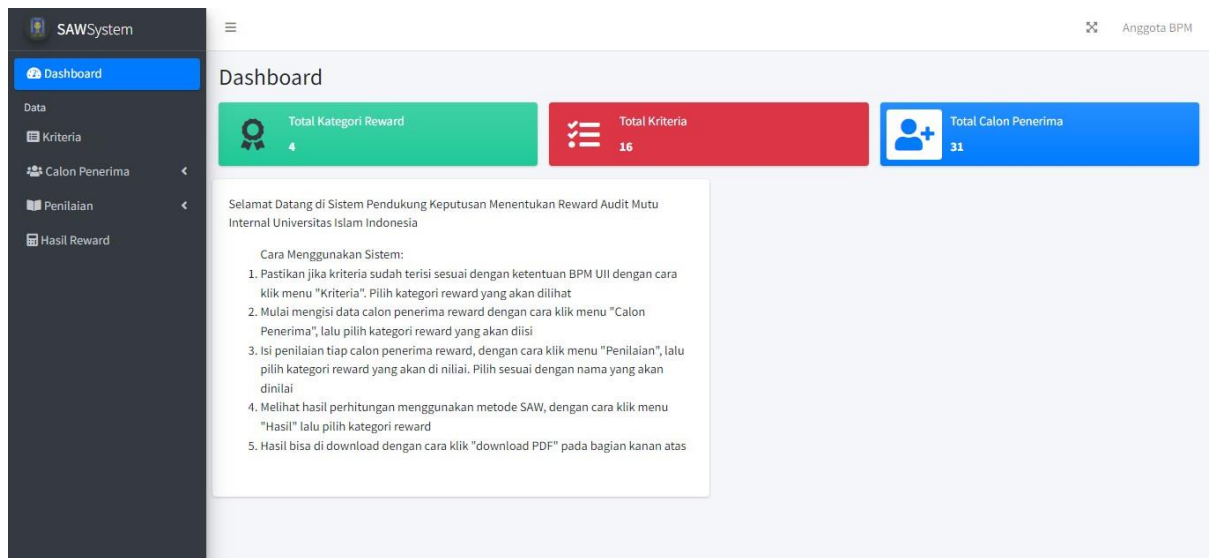
Berikut merupakan implementasi dari rancangan daftar Anggota BPM. *Form* berisi nama, *email*, dan password. Berikut Gambar 5.10 Implementasi Halaman *Form* Kelola Anggota BPM.



Gambar 5.10 Implementasi Halaman *Form* Kelola Anggota BPM

### 5.1.11 Implementasi Halaman *Dashboard* Anggota BPM

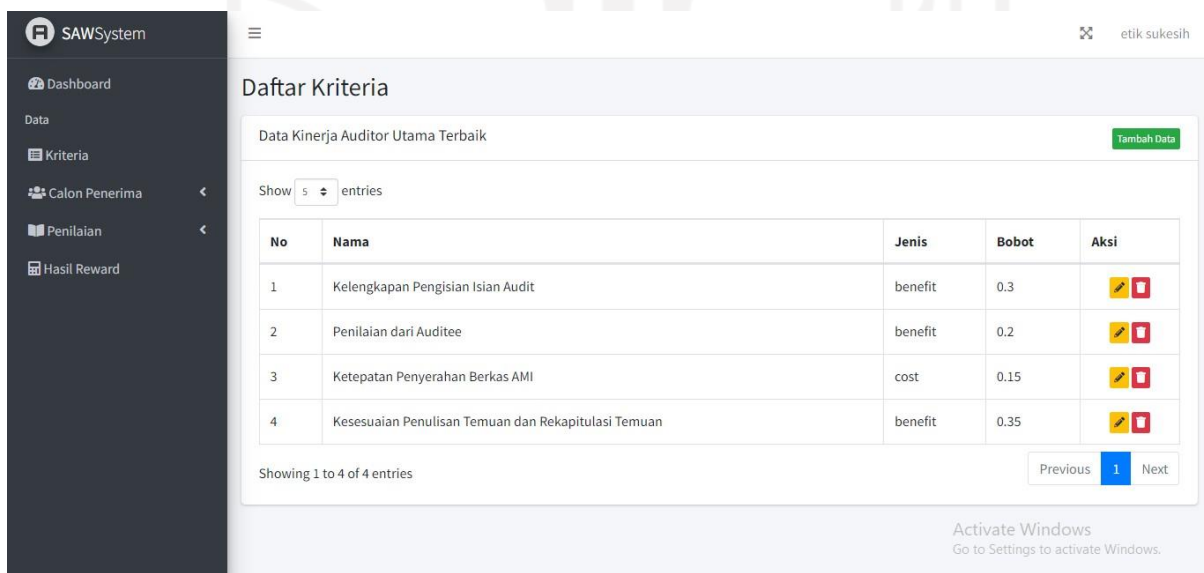
Halaman ini merupakan implementasi dari tampilan dashboard Anggota BPM. Pada halaman ini terdapat menu hasil *reward*, kriteria, calon penerima, penilaian, dan profile. Berikut merupakan Gambar 5.11 Implementasi Halaman *Dashboard* Anggota BPM.



Gambar 5.11 Implementasi Halaman *Dashboard* Anggota BPM

### 5.1.12 Implementasi Halaman Kelola Kriteria Pada Anggota BPM

Pada implementasi halaman ini kelola kriteria anggota pada BPM berisi daftar kriteria yang terdiri dari nama kriteria, jenis kriteria, dan bobot kriteria. Anggota BPM bisa melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data kriteria. Berikut merupakan Gambar 5.12 Implementasi Halaman Kelola Kriteria Pada Anggota BPM.



Gambar 5.12 Implementasi Halaman Kelola Kriteria Pada Anggota BPM

### 5.1.13 Implementasi Halaman *Form* Kelola Kriteria

Berikut merupakan implementasi dari rancangan *form* tambah atau edit kriteria. *Form* berisi nama kriteria, jenis kriteria, dan bobot kriteria. Berikut Gambar 5.13 Implementasi Halaman *Form* Kelola Kriteria.

The screenshot shows a web interface for adding a new criterion. The page title is 'Tambah Kriteria Baru'. On the left is a dark sidebar with navigation items: Dashboard, Data, Kriteria, Calon Penerima, Penilaian, and Hasil Reward. The main content area contains a form titled 'Tambah Data' with the following fields:

- Nama \***: A text input field containing 'Nama Kriteria'.
- Jenis \***: A dropdown menu with 'Benefit' selected.
- Bobot \***: A text input field containing 'Bobot Kriteria'.

A blue 'Submit' button is located at the bottom of the form.

Gambar 5.13 Implementasi Halaman *Form* Kelola Kriteria

### 5.1.14 Implementasi Halaman Kelola Calon Penerima *Reward* Pada Anggota BPM

Implementasi pada halaman ini meliputi penambahan data, pengurangan dan perubahan data. Data yang ditampilkan berupa nama, fakultas, dan Prodi (Program Studi). Berikut merupakan Gambar 5.14 Implementasi Halaman Kelola Calon Penerima *Reward* Pada Anggota BPM.

The screenshot shows a table titled 'Daftar Calon Penerima Reward Kinerja Auditor Utama Terbaik'. The table has a search bar and a 'Tambah Data' button. The table content is as follows:

No	Nama	Fakultas	Aksi
A1	Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	FIAI Ekonomi Islam	[Edit] [Delete]
A2	Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	FK Ilmu Kedokteran	[Edit] [Delete]
A3	Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	FE Akuntansi	[Edit] [Delete]
A4	Sri Haningsih, Dra., M.Ag	FIAI Studi Agama Islam	[Edit] [Delete]
A5	Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	FTI Teknik Industri	[Edit] [Delete]
A6	Farham H M Saleh, Dr., Ir., MSIE	FTI Kimia	[Edit] [Delete]
A7	Siti Isti'anah, dr., M.Sc.	FK Ilmu Kedokteran	[Edit] [Delete]

Gambar 5.14 Implementasi Halaman Kelola Calon Penerima Pada Anggota BPM

### 5.1.15 Implementasi Halaman *Form* Kelola Calon Penerima Pada Anggota BPM

Berikut merupakan implementasi dari rancangan *form* tambah atau edit calon penerima. *Form* berisi nama kriteria, jenis kriteria, dan bobot kriteria. Berikut Gambar Impementasi Halaman *Form* Kelola Calon Penerima Pada Anggota BPM.

Gambar 5.15 Impementasi Halaman *Form* Kelola Calon Penerima Anggota BPM

### 5.1.16 Implementasi Halaman Kelola Penilaian Pada Anggota BPM

Implementasi pada halaman penilaian Anggota BPM adalah tampilan daftar penilaian yang berisi nilai sesuai dengan calon penerima dan kriteria. Anggota BPM bisa melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data penilaian. Berikut merupakan Gambar 5.16 Implementasi Halaman Kelola Penilaian Anggota BPM.

No ↑	Fakultas ↑	Nama ↑	Kelengkapan Pengisian Isian Audit ↑	Penilaian dari Auditee ↑	Ketepatan Penyerahan Berkas AMI ↑	Kesesuaian Penulisan Temuan dan Rekapitulasi Temuan ↑	Aksi ↑
1	FIAI (Ekonomi Islam)	Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	2.63	4	2.04	3.92	
2	FK (Ilmu Kedokteran)	Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	1.16	3.6	1.59	3.8	
3	FE (Akuntansi)	Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	3.96	3.26	1.43	3.84	
4	FIAI (Studi)	Sri Haningsih.	3.51	3.6	1.3	3.48	

Gambar 5.16 implementasi Halaman Kelola Penilaian Anggota BPM

### 5.1.17 Implementasi Halaman *Form* Kelola Penilaian Pada Anggota BPM

Berikut merupakan implementasi dari rancangan *form* tambah atau edit penilaian. *Form* berisi nama calon penerima, kriteria, dan nilai yang harus dimasukkan untuk melakukan proses perhitungan. Berikut Gambar Implementasi Halaman *Form* Kelola Penilaian Pada Anggota BPM.

The screenshot shows a web application interface for 'SAWSystem'. On the left is a dark sidebar with navigation items: Dashboard, Data, Kriteria, Calon Penerima, Penilaian, and Hasil Reward. The main content area is titled 'Edit Data' and contains a form with the following fields:

- Nama Calon Alternatif:** Kartini, Dra., M.Si.
- Kelengkapan Pengisian Isian Audit:** 3,84
- Penilaian dari Auditee:** 4
- Ketepatan Penyerahan Berkas AMI:** 1,02
- Kesesuaian Penulisan Temuan dan Rekapitulasi Temuan:** 3,92

At the bottom of the form is a blue 'Update' button. In the bottom right corner, there is a watermark that says 'Activate Windows Go to Settings to activate Windows.'

Gambar 5.17 Implementasi Halaman Form Kelola Penilaian Anggota BPM

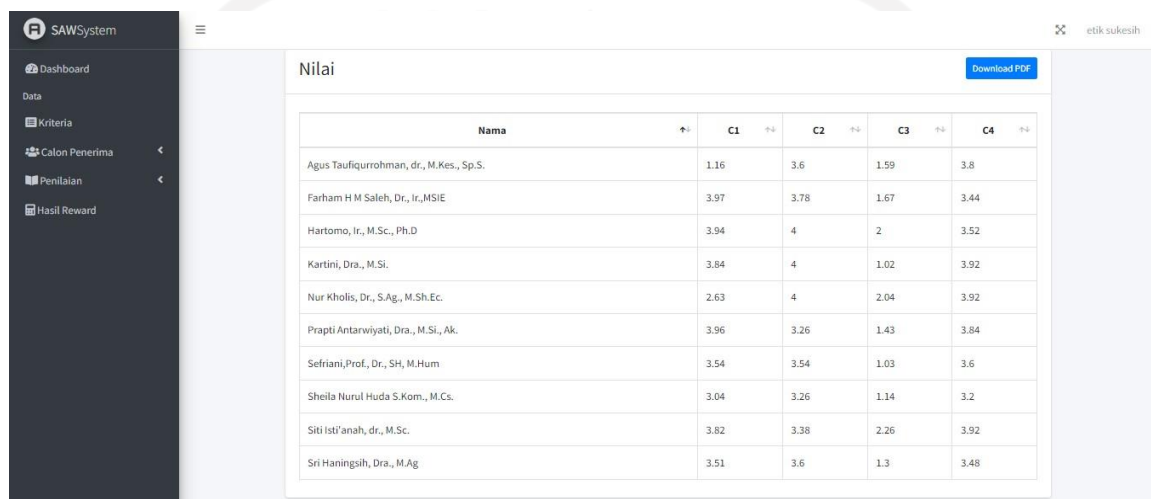
Gambar 5.18

### 5.1.18 Implementasi Halaman Hasil

Implementasi pada halaman ini akan menampilkan data hasil perhitungan menggunakan metode SAW. Sistem akan melakukan perhitungan jika data penilaian sudah terisi dengan lengkap. Pada halaman ini menampilkan data yang terdiri dari rekap masukan data penilaian, hasil normalisasi, hasil preferensi nilai, ranking, dan kesimpulan siapa penerima *reward* berdasarkan angka preferensi tertinggi dan mendapatkan peringkat pertama. Pada halaman ini juga bisa melakukan *download* hasil perhitungan. Data dalam implementasi ini diambil dari penilaian kategori auditor utama terbaik. Berikut merupakan penjelasan pada implementasi pada halaman ini:

a. Tabel Nilai

Pada gambar 5.18 terdapat tabel yang berisi rekap masukan data penilaian. Penulis menampilkan data nilai pada kategori *reward* kinerja auditor utama terbaik. Alternatif dan nilai sesuai dengan tabel 3.6. Berikut merupakan Gambar 5.18 Rekap Input Penilaian.



Nama	C1	C2	C3	C4
Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	1.16	3.6	1.59	3.8
Farham H M Saleh, Dr., Ir., MSIE	3.97	3.78	1.67	3.44
Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	3.94	4	2	3.52
Kartini, Dra., M.Si.	3.84	4	1.02	3.92
Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	2.63	4	2.04	3.92
Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	3.96	3.26	1.43	3.84
Sefriani, Prof., Dr., SH, M.Hum	3.54	3.54	1.03	3.6
Sheila Nurul Huda S.Kom., M.Cs.	3.04	3.26	1.14	3.2
Siti Isti'annah, dr., M.Sc.	3.82	3.38	2.26	3.92
Sri Haningsih, Dra., M.Ag	3.51	3.6	1.3	3.48

Gambar 5.19 Rekap Input Penilaian

b. Tabel Hasil Normalisasi

Pada Gambar 5.19 terdapat tabel yang berisi data hasil normalisasi menggunakan rumus *Simple Additive Weighting*. Hasil normalisasi kategori penilaian kinerja auditor utama terbaik yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan hasil perhitungan normalisasi yang sudah dihitung sebelumnya menggunakan Microsoft excell. Berikut merupakan Gambar 5.19 Implementasi Hasil Normalisasi Matriks.

Normalisasi				
Nama	A1 [0.3]	A2 [0.2]	A3 [0.15]	A4 [0.35]
[A10] - Kartini, Dra., M.Si.	0.97	1.00	1.00	1.00
[A1] - Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	0.66	1.00	0.50	1.00
[A2] - Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	0.29	0.90	0.64	0.97
[A3] - Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	1.00	0.82	0.71	0.98
[A4] - Sri Haningsih, Dra., M.Ag	0.88	0.90	0.78	0.89
[A5] - Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	0.99	1.00	0.51	0.90
[A6] - Farham H M Saleh, Dr., Ir.,MSIE	1.00	0.95	0.61	0.88
[A7] - Siti Isti'anah, dr., M.Sc.	0.96	0.85	0.45	1.00
[A8] - Sefriani, Prof., Dr., SH, M.Hum	0.89	0.89	0.99	0.92
[A9] - Sheila Nurul Huda S.Kom., M.Cs.	0.77	0.82	0.89	0.82

Gambar 5.20 Implementasi Hasil Normalisasi

c. Tabel Ranking

Pada Gambar 5.20 terdapat tabel yang berisi nilai preferensi yang berasal dari hasil perhitungan menggunakan rumus SAW. Hasil nilai preferensi pada kategori penilaian kinerja auditor utama terbaik yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan hasil perhitungan nilai preferensi pada Tabel 3.7 yang sudah dihitung sebelumnya menggunakan Microsoft excell. Peringkat pertama penerima *reward* pada kategori kinerja audito utama terbaik yaitu Kartini, Dra., M.Si. Berikut merupakan Gambar 5.20 Implementasi Hasil Ranging.

Ranking		
Nama	Total	Ranking
[A10] - Kartini, Dra., M.Si.	0.99	1
[A8] - Sefriani, Prof., Dr., SH, M.Hum	0.91	2
[A3] - Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	0.91	3
[A5] - Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	0.89	4
[A6] - Farham H M Saleh, Dr., Ir., MSIE	0.89	5
[A7] - Siti Isti'anah, dr., M.Sc.	0.88	6
[A4] - Sri Haningsih, Dra., M.Ag	0.87	7
[A1] - Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	0.82	8
[A9] - Sheila Nurul Huda S.Kom., M.Cs.	0.81	9
[A2] - Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	0.70	10

Gambar 5.21 Implementasi Hasil Rangkaing

## 5.2 Pengujian Sistem

Pengujian pada penulisan ini merupakan tahap terakhir dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI Berdasarkan Kriteria Minimal BPM UII. Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box Testing dan Usability Testing.

### 5.2.1 Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan dengan cara membandingkan perhitungan yang dibuat menggunakan Microsoft excel dengan perhitungan yang ada pada sistem dan data pada *reward* AMI sebelumnya. Untuk aturan pembobotan kriteria dapat dilihat pada Tabel 3. 1, Tabel 3. 2, dan Tabel 3. 3. Pada uji penelitian ini menggunakan 10 calon penerima pada tiap kategori, nilai pada calon penerima didapat dari (Badan Penjaminan Mutu, 2020).

#### 1. Pengujian pada Kategori Prodi S1 dan D3 Terbaik

Pada Gambar 5.22 terdapat data hasil normalisasi matriks yang dihitung menggunakan Microsoft excel, pada tabel tersebut berisi calon penerima, kriteria, bobot kriteria, dan jenis kriteria. Pada Gambar 5.23 terdapat data hasil normalisasi matriks yang dihitung menggunakan sistem. Tidak ditemukan adanya perbedaan data pada gambar tersebut.



No.	Nama	Indeks SPM	Kelengkapan pengisian berkas AMI	Tingkat Partisipasi stakeholder	Akreditasi	Indeks capaian sasaran mutu	Kenaikan Indeks SPM	ketepatan kirim borang
		45%	10%	10%	10%	15%	10%	5%
		benefit	benefit	benefit	benefit	benefit	benefit	cost
FBE	d3 Keuangan Perbankan	0,86	0,82	0,89	0,88	1,00	0,86	0,50
FBE	Ekonomi Akuntansi	0,84	0,88	0,57	1,00	0,73	0,86	0,75
FH	Hukum	0,87	0,91	0,56	1,00	0,78	0,86	0,50
FK	Kedokteran	0,90	0,88	0,78	0,88	0,89	0,88	0,50
FMIPA	Farmasi	0,93	0,91	0,80	0,88	0,75	0,77	0,50
FMIPA	Pendidikan Kimia	0,73	0,98	0,82	0,75	0,79	1,00	1,00
FPSB	Psikologi	0,89	1,00	0,60	1,00	0,79	0,78	0,50
FTI	T.Elektro	0,84	0,88	0,77	0,94	0,62	0,96	1,00
FTSP	Arsitek	1,00	0,89	0,57	1,00	0,77	0,76	0,50
FTSP	Lingkungan	0,93	0,89	1,00	1,00	0,82	0,73	0,50

Gambar 5.22 Hasil Normalisasi Matriks Pada Excell 1

## Normalisasi

Kode	C1 [0.45]	C2 [0.15]	C3 [0.1]	C4 [0.1]	C5 [0.15]	C6 [0.1]	C7 [0.05]
[A1] - Keuangan Perbankan	0.86	0.82	0.89	0.88	1.00	0.86	0.50
[A2] - Ekonomi Akuntansi	0.84	0.88	0.57	1.00	0.73	0.86	0.75
[A3] - Hukum	0.87	0.91	0.56	1.00	0.78	0.86	0.50
[A4] - Kedokteran	0.90	0.88	0.78	0.88	0.89	0.88	0.50
[A5] - Farmasi	0.93	0.91	0.80	0.88	0.75	0.77	0.50
[A6] - Pendidikan Kimia	0.73	0.98	0.82	0.75	0.79	1.00	1.00
[A7] - Psikologi	0.89	1.00	0.60	1.00	0.79	0.78	0.50
[A8] - Teknik Elektro	0.84	0.88	0.77	0.94	0.62	0.96	1.00
[A9] - Arsitek	1.00	0.89	0.57	1.00	0.77	0.76	0.50

Kode	C1 [0.45]	C2 [0.15]	C3 [0.1]	C4 [0.1]	C5 [0.15]	C6 [0.1]	C7 [0.05]
[A10] - Lingkungan	0.93	0.89	1.00	1.00	0.82	0.73	0.50

Gambar 5.23 Hasil Normalisasi Matriks Pada Sistem 1

Berikut merupakan data nilai preferensi yang dihitung dengan excel pada Gambar 5.24 dan perhitungan yang dilakukan dengan sistem pada Gambar 5.25. Dari kedua gambar tersebut tidak ditemukan perbedaan.

No.	Nama	Preferensi	Peringkat
FBE	d3 Keuangan Perbankan	0,91	3
FBE	Ekonomi Akuntansi	0,85	9
FH	Hukum	0,87	8
FK	Kedokteran	0,90	4
FMIPA	Farmasi	0,89	5
FMIPA	Pendidikan Kimia	0,85	10
FPSB	Psikologi	0,88	6
FTI	T.Elektro	0,88	7
FTSP	Arsitek	0,91	2
FTSP	Lingkungan	0,93	1

Gambar 5.24 Perhitungan Nilai Preferensi Menggunakan Excel 1

### Ranking

Karyawan	Total	Ranking
[A10] - Lingkungan	0.97	1
[A9] - Arsitek	0.97	2
[A4] - Kedokteran	0.96	3
[A1] - Keuangan Perbankan	0.96	4
[A5] - Farmasi	0.95	5
[A7] - Psikologi	0.94	6
[A3] - Hukum	0.93	7
[A8] - Teknik Elektro	0.92	8
[A6] - Pendidikan Kimia	0.91	9
[A2] - Ekonomi Akuntansi	0.91	10

### Kesimpulan

Maka, didapat dengan peringkat nomor 1 adalah alternatif dengan nama Lingkungan

Gambar 5.25 Perhitungan Nilai Preferensi Menggunakan Sistem 1

**Tabel 9.** Kinerja Prodi S1 dan D3 Terbaik

No	Fakultas	Unit	Indeks SPM	Kelengkapan Isian Berkas AMI	Akreditasi	Indeks Capaian Sasaran Mutu	Kenaikan Indeks SPM	Ketepatan Kirim Borang	Nilai Akhir
			45%	15%	10%	15%	10%	5%	100%
1	FBE	D3 Keuangan Perbankan	3,01	3,13	3,5	3,86	2,55	2	3,16
2	FBE	Ekonomi Manajemen	2,47	2	4	2,25	3,3	4	2,66
3	FBE	Ekonomi Akuntansi	2,91	3,33	4	2,82	2,55	3	2,95
4	FBE	Ekonomi Pembangunan /Ilmu Ekonomi	2,72	3,04	4	2,58	2,75	4	2,88
5	FBE	D3 Akuntansi	1,98	3,13	3	1,98	3,59	3	2,52
6	FBE	D3 Manajemen	2,64	3,73	3,5	2,96	2,65	2	2,92
7	FH	Hukum	3,02	3,47	4	3,03	2,55	2	2,99
8	FIAI	Ekonomi Islam	2,69	3,27	3,5	2,4	2,66	3	2,77
9	FIAI	Tarbiyah (PAI)	2,46	3,07	3,5	2,28	3,08	3	2,67
10	FIAI	Ahwal Syakhshiyah	2,87	3,2	3,5	2,6	2,03	3	2,78

Gambar 5.26 Data Nyata *Reward* AMI TA 2019/2020 1

Pada Gambar 5.26 merupakan data nyata penilaian dari “Laporan Hasil Seleksi *Reward* AMI Ta 2019/2020”. Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan dari excel, sistem, dan data pada dunia nyata sama. Dibuktikan dengan peraih *reward* dengan nilai tertinggi yaitu jatuh kepada program jurusan Lingkungan.

## 2. Pengujian pada Kategori Auditor Terbaik

Pada Gambar 5.27 berisi data dari hasil normalisasi matriks yang dihitung menggunakan Microsoft excel, pada tabel tersebut berisi calon penerima, kriteria, bobot kriteria, dan jenis kriteria. Pada Gambar 5.28 berisi data dari hasil normalisasi matriks yang dihitung menggunakan sistem. Dari data yang terdapat pada kedua gambar tersebut tidak ditemukan adanya perbedaan.

Nama	Kelengkapan pengisian isian audit	Penilaian dari auditee	Ketepatan penyerahan berkas AMI	Keseuaian penulisan temuan dan rekapitulasi temuan
	<b>0,30</b>	<b>0,20</b>	<b>0,15</b>	<b>0,35</b>
	benefit	benefit	cost	benefit
Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	0,66	1,00	0,50	1,00
Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	0,29	0,90	0,64	0,97
Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	1,00	0,82	0,71	0,98
Sri Haningsih, Dra., M.Ag.	0,88	0,90	0,78	0,89
Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	0,99	1,00	0,51	0,90
Farham H M Saleh, Dr., Ir.,MSIE	1,00	0,95	0,61	0,88
Siti Isti'anah, dr., M.Sc.	0,96	0,85	0,45	1,00
Sefriani,Prof., Dr., SH, M.Hum	0,89	0,89	0,99	0,92
Sheila Nurul Huda S.Kom., M.Cs.	0,77	0,82	0,89	0,82
Kartini, Dra., M.Si.	0,97	1,00	1,00	1,00

Gambar 5.27 Hasil Normalisasi Matriks Pada Excell 2

### Normalisasi

Kode	C1 [0.3]	C2 [0.2]	C3 [0.15]	C4 [0.35]
[A1] - Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	0.66	1.00	0.50	1.00
[A2] - Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	0.29	0.90	0.64	0.97
[A3] - Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	1.00	0.82	0.71	0.98
[A4] - Sri Haningsih, Dra., M.Ag	0.88	0.90	0.78	0.89
[A5] - Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	0.99	1.00	0.51	0.90
[A6] - Farham H M Saleh, Dr., Ir.,MSIE	1.00	0.95	0.61	0.88
[A7] - Siti Isti'anah, dr., M.Sc.	0.96	0.85	0.45	1.00
[A8] - Sefriani,Prof., Dr., SH, M.Hum	0.89	0.89	0.99	0.92
[A9] - Sheila Nurul Huda S.Kom., M.Cs.	0.77	0.82	0.89	0.82
[A10] - Kartini, Dra., M.Si.	0.97	1.00	1.00	1.00

Gambar 5.28 Hasil Normalisai Matriks Pada Sistem 2

Pada Gambar 5.29 terdapat hasil perhitungan nilai preferensi menggunakan excell dan pada Gambar 5.30 terdapat hasil perhtiungan menggunakan sistem. Dari kedua gambar tersebut tidak ditemukan perbedaan.

	Preferensi	Rangking
Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	0,82	8
Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	0,70	10
Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	0,91	3
Sri Haningsih, Dra., M.Ag.	0,87	7
Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	0,89	4
Farham H M Saleh, Dr., Ir.,MSIE	0,89	5
Siti Isti'anah, dr., M.Sc.	0,88	6
Sefriani,Prof., Dr., SH, M.Hum	0,91	2
Sheila Nurul Huda S.Kom., M.Cs.	0,81	9
Kartini, Dra., M.Si.	0,99	1

Gambar 5.29 Perhitungan Nilai Preferensi Menggunakan Excel

### Ranking

Karyawan	Total	Ranking
[A10] - Kartini, Dra., M.Si.	0.99	1
[A8] - Sefriani,Prof., Dr., SH, M.Hum	0.92	2
[A3] - Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	0.91	3
[A5] - Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	0.90	4
[A6] - Farham H M Saleh, Dr., Ir.,MSIE	0.89	5
[A7] - Siti Isti'anah, dr., M.Sc.	0.88	6
[A4] - Sri Haningsih, Dra., M.Ag	0.87	7
[A1] - Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	0.83	8
[A9] - Sheila Nurul Huda S.Kom., M.Cs.	0.81	9
[A2] - Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	0.71	10

### Kesimpulan

Maka, didapat dengan peringkat nomor 1 adalah alternatif dengan nama Kartini, Dra., M.Si.

Gambar 5.30 Perhitungan Nilai Preferensi Menggunakan Sistem

No	Nama Auditor	Kelengkapan Pengisian Isian Audit	Penilaian dari Auditee	Ketepatan Penyerahan Berkas AMI	Keseuaian Penulisan Temuan dan Rekapitulasi Temuan	Nilai Akhir
		30%	20%	15%	35%	100%
1	Nur Kholis, Dr., S.Ag., M.Sh.Ec.	2,63	4	1,96	3,92	3,26
2	Agus Taufiqurrohman, dr., M.Kes., Sp.S.	1,16	3,6	2,52	3,8	2,78
3	Prapti Antarwiyati, Dra., M.Si., Ak.	3,96	3,26	2,8	3,84	3,6
4	Sri Haningsih, Dra., M.Ag.	3,51	3,6	3,07	3,48	3,45
5	Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D	3,94	4	2	3,52	3,51
6	Farham H M Saleh, Dr., Ir.,MSIE	3,97	3,78	2,4	3,44	3,51
7	Siti Isti'annah, dr., M.Sc.	3,82	3,38	1,77	3,92	3,46
8	Sefriani,Prof., Dr., SH, M.Hum	3,54	3,54	3,88	3,6	3,61
9	Sheila Nurul Huda S.Kom., M.Cs.	3,04	3,26	3,5	3,2	3,21
10	Kartini, Dra., M.Si.	3,84	4	3,92	3,92	3,91

Gambar 5.31 Data Nyata *Reward* AMI TA 2019/2020 2

Pada Gambar 5.31 merupakan data nyata penilaian dari “Laporan Hasil Seleksi *Reward* AMI Ta 2019/2020”. Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan dari excel, sistem, dan data pada dunia nyata sama. Dibuktikan dengan peraih *reward* dengan nilai tertinggi yaitu jatuh kepada Kartini, Dra, M.Si.

### 3. Pengujian pada Kategori PSM J/PS

Pada Gambar 5.32 berisi hasil normalisasi matriks yang dihitung menggunakan Microsoft excel, pada tabel tersebut berisi calon penerima, kriteria, bobot kriteria, dan jenis kriteria. Pada Gambar 5.33 berisi data dari hasil normalisasi matriks yang dihitung menggunakan sistem. Dari data pada kategori PSM J/PS terbaik yang terdapat pada kedua gambar tersebut tidak ditemukan adanya perbedaan.



Nama	Kehadiranrapat	Kemampuan menggerakkan dosen dan mahasiswa dalam implementasi SPM	Kelengkapan pengisian borang Prodi	Ketepatan waktu pengiriman borang Prodi	Kenaikan indeks SPM Prodi
	15%	20%	35%	15%	15%
	benefit	benefit	benefit	cost	benefit
Achmad Chafidz Mas Sahid, S.T., M.Sc.	0,25	0,69	0,60	0,50	0,60
RR. Siti Muslikhah, SE., M.Sc.	1,00	1,00	1,00	0,50	0,66
Husein Mubarak, S.T., M.Eng.	1,00	0,92	0,47	1,00	0,71
Purtojo, S.T., M.Sc.	0,25	0,67	0,93	0,50	0,80
Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom.	0,50	0,68	0,27	0,61	0,50
Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.	1,00	0,66	0,53	0,50	0,53
Andrie Pasca Hendradewa, S.T., M.T.	1,00	0,74	0,57	0,56	0,50
Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.	1,00	0,75	0,83	0,50	1,00
dr. Veby Novri Yendri, Sp.THT-KL	0,50	0,86	0,10	0,61	0,50
Isti Ari Agusnivianti, A.Md.	0,50	0,94	0,90	0,50	0,66

Gambar 5.32 Hasil Normalisasi Matriks Pada Excell 3

### Normalisasi

Kode	C1 [0.15]	C2 [0.2]	C3 [0.35]	C4 [0.15]	C5 [0.15]
[A1] - Achmad Chafidz Mas Sahid, S.T., M.Sc.	0.25	0.69	0.60	0.50	0.60
[A2] - RR. Siti Muslikhah, SE., M.Sc.	1.00	1.00	1.00	0.50	0.66
[A3] - Husein Mubarak, S.T., M.Eng.	1.00	0.92	0.47	1.00	0.71
[A4] - Purtojo, S.T., M.Sc.	0.25	0.67	0.93	0.50	0.80
[A5] - Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom.	0.50	0.68	0.27	0.61	0.50
[A6] - Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.	1.00	0.66	0.53	0.50	0.53
[A7] - Andrie Pasca Hendradewa, S.T., M.T.	1.00	0.74	0.57	0.56	0.50
[A8] - Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.	1.00	0.75	0.83	0.50	1.00

Kode	C1[0.15]	C2[0.2]	C3[0.35]	C4[0.15]	C5[0.15]
[A9] - dr. Veby Novri Yendri, Sp.THT-KL	0.50	0.86	0.10	0.61	0.50
[A10] - Isti Ari Agusnivianti, A.Md.	0.50	0.94	0.90	0.50	0.66

Gambar 5.33 Hasil Normalisasi Matriks Pada Sistem 3

Pada Gambar 5.29 terdapat hasil perhitungan nilai preferensi menggunakan excell dan pada Gambar 5.30 terdapat hasil perhtiungan menggunakan sistem. Dari kedua gambar tersebut tidak ditemukan perbedaan.

	<b>preferensi</b>	<b>rangking saw</b>
Achmad Chafidz Mas Sahid, S.T., M.Sc.	0,63	8,00
RR. Siti Muslikhah, SE., M.Sc.	0,95	1,00
Husein Mubarak, S.T., M.Eng.	0,68	7,00
Purtojo, S.T., M.Sc.	0,77	4,00
Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom.	0,50	9,00
Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.	0,70	6,00
Andrie Pasca Hendradewa, S.T., M.T.	0,71	5,00
Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.	0,89	2,00
dr. Veby Novri Yendri, Sp.THT-KL	0,48	10,00
Isti Ari Agusnivianti, A.Md.	0,83	3,00

Gambar 5.34 Perhtiungan Nilai Preferensi Menggunakan Excel 3

### Ranking

<b>Karyawan</b>	<b>Total</b>	<b>Ranking</b>
[A2] - RR. Siti Muslikhah, SE., M.Sc.	0.88	1
[A8] - Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.	0.82	2
[A10] - Isti Ari Agusnivianti, A.Md.	0.77	3
[A3] - Husein Mubarak, S.T., M.Eng.	0.75	4
[A4] - Purtojo, S.T., M.Sc.	0.70	5
[A7] - Andrie Pasca Hendradewa, S.T., M.T.	0.66	6
[A6] - Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.	0.63	7
[A1] - Achmad Chafidz Mas Sahid, S.T., M.Sc.	0.56	8
[A5] - Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom.	0.48	9
[A9] - dr. Veby Novri Yendri, Sp.THT-KL	0.46	10

### Kesimpulan

Maka, didapat dengan peringkat nomor 1 adalah alternatif dengan nama RR. Siti Muslikhah, SE., M.Sc.

Gambar 5.35 Perhitungan Nilai Preferensi Menggunakan Sistem



No.	Nama PSM J/PS	Prodi	Kehadiran Rapat	Kemampuan Menggerakkan Dosen dan Mahasiswa dalam Implementasi SPM	Kelengkapan Pengisian Borang Prodi	Ketepatan Waktu Pengiriman Borang Prodi	Kenaikan Indeks SPM Prodi	Nilai Akhir
			15%	20%	35%	15%	15%	
1	Achmad Chafidz Mas Sahid, S.T., M.Sc.	T.Kimia	1	2,31	2,4	2	2,41	2,11
2	RR. Siti Muslikhah, SE., M.Sc.	D3 Manajemen	4	3,34	4	2	2,65	3,366
3	Husein Mubarak, S.T., M.Eng.	T.Elektro	4	3,07	1,87	4	2,85	2,896
4	Purtojo, S.T., M.Sc.	T.Mesin	1	2,25	3,73	2	3,18	2,683
5	Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom.	S2 MI	2	2,28	1,07	2,44	2	1,797
6	Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.	T.Informatika	4	2,2	2,13	2	2,1	2,401
7	Andrie Pasca Hendradewa, S.T., M.T.	S2 MTI	4	2,47	2,27	2,22	2	2,522
8	Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.	T.Industri	4	2,49	3,33	2	4	3,164
9	dr. Veby Novri Yendri, Sp.THT-KL	Profesi Dokter	2	2,86	0,4	2,42	2	1,675
10	Isti Ari Agusnivianti, A.Md.	Kedokteran	2	3,13	3,6	2	2,62	2,879

Gambar 5.36 Data Nyata *Reward* AMI TA 2019/2020 3

Pada Gambar 5.36 merupakan data nyata penilaian dari “Laporan Hasil Seleksi *Reward* AMI Ta 2019/2020”. Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan dari excel, sistem, dan data pada dunia nyata sama. Dibuktikan dengan peraih *reward* dengan nilai tertinggi yaitu jatuh kepada RR. Siti Muslikhah, SE., M.Sc.

### 5.2.2 Black Box Testing

Pada pengujian dengan metode *Black Box Testing* terdapat dua test case yang dibuat. Pertama pengujian Admin yang terdapat pada Tabel 5.1 dan pengujian pengguna pada Tabel 5.2. Berikut merupakan tabel test case yang sudah dibuat.

#### a. Black Box Testing Admin

Pengujian Black Box Testing Admin dilakukan berdasarkan kelas uji yang sudah dibuat sesuai dengan daftar pengujian. Pengguna memasuki sistem dan bertindak sebagai Admin kemudian melakukan pengujian fungsionalitas. Berdasarkan tabel

pengujian Black Box Testing Admin tidak ditemukan *error*, *expect result sesuai dengan actual result*. Berikut merupakan tabel 5.1.

Table 5.1 *Black Box Testing Admin*

No	Pengujian	Daftar Pengujian	Kelas Uji	Expected Result	Actual Result
1	Login	Melakukan Login	Valid Login: Username: Admin@uui.com Password: 123456	Masuk ke Halaman Admin	Berhasil masuk ke halaman Admin
			Invalid Login: Username: coba@gmail.com Password:123	Gagal login, menampilkan pesan <i>error</i> “....”	Menampilkan pesan <i>error</i> “ <i>Email and Password are wrong</i> ”
2	Kategori Reward	Menambah Data	Mengisi <i>form</i> dengan angka di “nama”	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong dan Tidak Boleh Angka”
			<i>Form</i> ada yang belum diisi	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong”

			Mengisi data dengan lengkap	berhasil menambah alternatif	Muncul alert “Anda yakin ingin menyimpan data?”
		Mengedit Data	Mengisi <i>form</i> dengan angka di “nama”	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong dan Tidak Boleh Angka”
3	Anggota BPM	Menambah Data	Mengisi <i>form</i> dengan angka di “nama”	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong dan Tidak Boleh Angka”
			<i>Form</i> ada yang belum diisi	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong”
			Mengisi data dengan lengkap	berhasil menambah alternatif	Muncul alert “Anda yakin ingin menyimpan data?”
		Mengedit Data	Mengisi <i>form</i> dengan angka di “nama”	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh

					Kosong dan Tidak Boleh Angka”
--	--	--	--	--	-------------------------------

b. Black Box Testing User

Pengujian Black Box Testing User berfokus pada output yang dihasilkan dari input. Pengguna memasuki sistem dan bertindak sebagai Anggota BPM kemudian melakukan pengujian fungsionalitas. Setelah melakukan pengujian Black Box Testing User diketahui bahwa fungsionalitas pada Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI sudah sesuai harapan, dibuktikan dengan expected result sesuai dengan actual result. Berikut merupakan tabel 5.2.

Table 5.2 Black Box Testing User

No	Pengujian	Daftar Pengujian	Kelas Uji	Expected Result	Actual Result
1	Login	Melakukan Login	Valid Login: Username: .... Password: .....	Masuk ke Halaman Admin	Berhasil masuk ke halaman Admin
			Invalid Login: Username: .... Password: ....	Gagal Login, menampilkan pesan <i>error</i> “....”	Menampilkan pesan <i>error</i> “ <i>Email and Password are wrong</i> ”
2	Kriteria	Menambah Data	Mengisi <i>form</i> dengan angka -0,01 di “bobot”	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Bernilai 0 atau negatif”
			<i>Form</i> ada yang belum diisi	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong”
			Mengisi data dengan lengkap	berhasil menambah kriteria	Muncul alert “Anda yakin ingin mengubah data?”

		Mengedit Kriteria	Mengisi <i>form</i> dengan huruf di “bobot”	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Bernilai 0 atau negatif”
			<i>Form</i> ada yang belum diisi	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong”
			Mengisi data dengan lengkap	berhasil menambah alternatif	Muncul alert “Anda yakin ingin mengubah data?”
		Menghapus Kriteria	Click tombol Hapus	Berhasil menghapus kriteria	Muncul alert “Anda yakin ingin menghapus data?”
3	Calon Alternatif	Menambah Data	Mengisi <i>form</i> dengan angka di “fakultas”	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong dan Tidak Boleh Angka”
			<i>Form</i> ada yang belum diisi	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong”
			Mengisi data dengan lengkap	berhasil menambah alternatif	Muncul alert “Anda yakin ingin menyimpan data?”
		Mengedit Alternatif	Mengisi <i>form</i> dengan angka di “fakultas”	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong dan Tidak Boleh Angka”
			<i>Form</i> ada yang belum diisi	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong”
			Mengisi data dengan lengkap	berhasil menambah alternatif	Muncul alert “Anda yakin ingin menyimpan data?”

		Menghapus Alternatif	Click tombol Hapus	Berhasil menghapus Alternatif	Muncul alert “Anda yakin ingin
4	Penilaian	Menambah Data	Memilih Kategori <i>Reward</i> yang tidak ada kriteria atau calon penerima	Menampilkan pesan error “...”	Menampilkan pesan error “Kriteria belum ada” atau “Calon penerima belum ada”
			Mengisi <i>form</i> dengan huruf/mengisi form dengan angka 0/lebih dari 4	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Bernilai 0 atau negatif”
			<i>Form</i> ada yang belum diisi	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong”
			Mengisi data dengan lengkap	berhasil menambah alternatif	Muncul alert “Anda yakin ingin mengubah data?”
		Mengedit Penilaian	Mengisi <i>form</i> dengan huruf/mengisi form dengan angka 0/lebih dari 4	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Bernilai 0 atau negatif”
			<i>Form</i> ada yang belum diisi	Menampilkan pesan eror “...”	Menampilkan pesan <i>error</i> “Tidak Boleh Kosong”
			Mengisi data dengan lengkap	Berhasil menambah alternatif	Muncul alert “Anda yakin ingin mengubah data?”
5	Hasil	Memilih jenis <i>Rewards</i>	Memilih Award yang belum terisi, click Submit	Menampilkan pesan <i>error</i> “.....”	Menampilkan pesan error “Masih ada data yang belum lengkap”

			Memilih Award yang sudah terisi, click Submit	Menampilkan informasi Nilai, Normalisasi, Rangking dan Kesimpulan	Berhasil menampilkan data hasil perhitungan menggunakan metode SAW
		Melakukan <i>Download</i>	Click tombol <i>Download</i> PDF	Berhasil melakukan <i>download</i> data	Berhasil mendownload berkas hasil penilaian sesuai dengan ketegori yang dipilih

### 5.2.3 Usability Testing

Pada metode *usability testing* akan langsung dilakukan oleh *user*, sehingga *user* dapat menilai langsung tingkat usability sistem ini. User akan diberikan *task* uji coba lalu menjawab pertanyaan yang sudah dibuat oleh penulis. Pengujian dilakukan kepada Bekti Noorhayati selaku anggota BPM UII. Pertanyaan pada pengujian ini diambil dari penelitian sebelumnya (Andini Yuni Murti, 2021). Pada pengujian Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI penulis menggunakan skala *likert* 1 sampai 5. Berikut merupakan Tabel 5.3 yang berisi hasil rekap kuosioner yang di dapat:

Table 5.3 Kuosioner *Usability Testing*

No	Aspek	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
			STS	TS	N	S	SS
1	<i>Learnability</i>	Apakah cara penggunaan sistem pendukung keputusan ini mudah untuk dipelajari?				✓	
2		Apakah tulisan teks yang digunakan untuk halaman tersebut mudah dan jelas bagi Anda?					✓
3		Apakah fungsi yang ditawarkan sesuai dengan tujuan sistem pendukung keputusan ?					✓

No	Aspek	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
			STS	TS	N	S	SS
4		Apakah menu-menu yang ada pada sistem pendukung keputusan dapat dengan mudah dipahami?				✓	
6	<i>Memorability</i>	Apakah tampilan antarmuka/halaman sistem pendukung keputusan ini mudah di kenali?				✓	
7		Apakah tampilan menu/fitur dalam sistem pendukung keputusan ini mudah dikenali?					✓
8	<i>Efficiency</i>	Saat menu-menu tersebut Anda klik, apakah dapat tampil dengan cepat?					✓
9		Apakah dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini menghemat waktu Anda?					✓
10		Apakah informasi dalam sistem pendukung keputusan ini mudah didapatkan?				✓	
11		Apakah sistem pendukung keputusan ini membuat hal-hal yang ingin Anda ketahui menjadi lebih mudah?				✓	
12		<i>Errors</i>	Apakah ada pesan yang jelas saat proses input data mengalami <i>error</i> ?	✓			
13	Apakah Anda menemukan error pada saat mengisi form dengan format yang salah? Misal pada penilaian diisi dengan huruf			✓			



No	Aspek	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
			STS	TS	N	S	SS
14		Apakah Anda menemukan error pada saat proses input belum lengkap tetapi sudah di submit?	✓				
15	<i>Satisfaction</i>	Apakah tampilan warna pada sistem pendukung keputusan ini nyaman dilihat dan tidak membosankan?					✓
16		Apakah keamanan sistem pendukung keputusan ini sudah terjamin? Misal hanya Anda yang tahu <i>username</i> dan <i>password</i> Anda.				✓	
17		Adakah menu yang Anda butuhkan tetapi tidak tersedia dalam sistem pendukung keputusan ini?					✓
18		Apakah simbol, ikon dan gambar yang ada mudah dipahami?					✓
19		Apakah tulisan yang ada mudah dibaca?					✓
20		Apakah informasi yang ditampilkan <i>up to date</i> ?					✓

Berdasarkan Tabel 5.3 didapatkan hasil sebagai berikut:

a. Skor Pengujian *Learnability*

Total Skor: 18

Maksimal Skor: 20

Skor Pengujian:  $18/20 * 100\% = 90\%$

b. Skor Pengujian *Memorability*

Total Skor: 18

Maksimal Skor: 10

Skor Pengujian:  $9/10 * 100\% = 90\%$

- c. Skor Pengujian *Efficiency*  
Total Skor: 18  
Maksimal Skor: 20  
Skor Pengujian:  $18/20 * 100\%: 90\%$
- d. Skor Pengujian *Errors*  
Total Skor: 4  
Maksimal Skor: 20  
Skor Pengujian:  $4/20 * 100\%: 26\%$
- e. Skor Pengujian *Satisfaction*  
Total skor: 29  
Maksimal skor: 30  
Skor Pengujian:  $29/30 * 100\%: 96\%$

Dari hasil pengujian yang dilakukan terhadap Anggota BPM UII dengan menggunakan skala *likert* diperoleh hasil *Learnability* sebesar 90%, *Memorability* sebesar 90%, *Efficiency* sebesar 90%, *Errors* sebesar 26%, dan *Satisfaction* sebesar 96%. Berdasarkan Tabel bobot skor dapat disimpulkan bahwa keberhasilan pengujian pada aspek *Learnability*, *Memorability*, *Efficiency*, dan *Satisfaction* sistem ini termasuk dalam kondisi sangat baik. Sedangkan dalam aspek *Errors* dalam kondisi kurang.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI Berdasarkan Kriteria Minimal BPM UII, penulis membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada pengujian Black Box Texting tidak menemukan adanya error, dibuktikan dengan karena *expected result* sudah sesuai dengan *actual result*.
2. Berdasarkan hasil pengujian usability testing, responden setuju bahwa Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI Berdasarkan Kriteria Minimal BPM UII dapat mempermudah atau bisa dijadikan sebagai referensi dalam menentukan penerima *reward* AMI UII.
3. Hasil perhitungan metode SAW dan data nyata didapatkan hasil yang sama, yaitu penerima kategori S1 dan D3 adalah Teknik Lingkungan, penerima *reward* kategori Auditor adalah Dra, Kartini M.Si, dan penerima kategori PSM J/PS adalah kepada RR. Siti Muslikhah, SE., M.Sc.
4. Penilaian *reward* dapat digunakan sesuai dengan kategori *reward* dan kriteria-kriteria sesuai dengan kebutuhan Implementasi Sistem Penjamin Mutu Universitas Islam Indonesia, hal ini tentu dapat mempermudah pihak BPM UII dalam melakukan penilaian *reward* UII jika terjadi penambahan atau perubahan data pada periode selanjutnya.

#### 6.2 Saran

Saran setelah penulis menyelesaikan tahap akhir penelitian ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Reward* AMI Berdasarkan Kriteria Minimal BPM UII. Maka dari itu penulis membuat usulan pengembangan sistem ini, antara lain:

1. Sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan metode pengambil keputusan yang lain.
2. Sistem yang digunakan masih sederhana dan belum memiliki *user interface* yang lebih baik.

3. Pada sistem belum ada data yang dapat menyimpan penilaian *reward* dari tahun ke tahun, maka diperlukan untuk menambah fitur menyimpan dan menampilkan data hasil *reward* tiap tahun.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andini Yuni Murti, L. (2021). USABILITY TESTING PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KUALITAS KOPI EKSPOR. *USABILITY TESTING PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KUALITAS KOPI EKSPOR*.
- Badan Penjamin Mutu. (2016). *KEBIJAKAN SISTEM PENJAMINAN MUTU UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA 2016*.
- Badan Penjaminan Mutu. (2016, May 5). *UII ANUGRAHKAN PENGHARGAAN KINERJA UNIT TERBAIK DAN AUDITOR TERBAIK DALAM IMPLEMENTASI SISTEM PENJAMINAN MUTU PERIODE 2016*. <https://Bpm.Uii.Ac.Id/de/News/Bpm-Uii-Anugrahkan-Penghargaan-Kinerja-Unit-Terbaik-Dan-Auditor-Terbaik-Dalam-Implementasi-Sistem-Penjaminan-Mutu-Periode-2016/>.
- Badan Penjaminan Mutu. (2020). *Laporan Hasil Seleksi Reward AMI*.
- BPM UII. (2016, November). *About BPM UII*. Bpm.Uii.Ac.Id. <https://bpm.uii.ac.id/profil-bpm/about-bpm-uui/>
- BPM Universitas Islam Indonesia. (n.d.). *Reward Implementasi Sistem Penjaminan Mutu UII Diberikan pada Milad ke-74*. Bpm.Uii.Ac.Id. Retrieved February 10, 2022, from *Reward Implementasi Sistem Penjaminan Mutu UII Diberikan pada Milad ke-74*
- Fakhrun Shiddieq, D., & Septyan, E. (2017). ANALISIS PERBANDINGAN METODE AHP DAN SAW DALAM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN (STUDI KASUS DI PT. GRAFINDO MEDIA PRATAMA BANDUNG). In *JURNAL LPKIA* (Vol. 10, Issue 2).
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. (2015). Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), 396–403. <https://doi.org/10.9734/bjast/2015/14975>
- Julius Hermawan. (2005). *Membangun Decision Support System*.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*. ANDI.

- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy multi-attribute decision making (fuzzy madm)*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). In *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan: Vol. I* (Issue 3).
- Nopriandi, H. (2018). Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* Dalam Penetapan Tenaga Kependidikan Berprestasi. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 1(2), 45–54. <https://doi.org/10.36378/jtos.v1i2.25>
- Nur Cholifah, W., & Melati Sagita, S. (2018). PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP. In *Jurnal String* (Vol. 3, Issue 2).
- Program, F., Manajemen, S., Bsi, I. A., Ji, J. R., Fatmawati, N., Labu, P., & Selatan, J. (2016). PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI KENAIKAN JABATAN. In *Jurnal Pilar Nusa Mandiri: Vol. XII* (Issue 1).
- Robert Harris. (2009). *Introduction to decision making (2nd edition)* (Vol. 2). <http://www.virtualsalt.com/introduction-to-decision-making-part-1/>
- Setaiwan, G. W., Wahyudi, J., & Sudarsono, A. (2021). *Analisis Perbandingan Metode SAW dan Metode Topsis melalui Pendekatan Uji Sensitivitas Penilaian Kinerja Pegawai (Studi Kasus : Dinas Perhubungan Bengkulu Tengah)*.
- Sharma, C., & Zake Sheet, L. M. (n.d.). *Editor-In-Chief Editorial Committees*.
- Turban, E., Aronson, J., & Llang, T. (2003). Decision Support Systems and Intelligent Systems. In *Decision Support Systems and Intelligent Systems*.
- Uswatun Hasanah, U. (2019). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN (STUDI KASUS PT. ENERGI BUMI SAKTI JOBSITE TANJUNG ENIM)*.
- Wiji Setiyaningsih, M. K. (2015). *Konsep Sistem Pendukung Keputusan* (Eko Fachtur Rochman, Ed.; Vol. 1).
- [www.bpm.uii.ac.id](http://www.bpm.uii.ac.id). (2017, April 26). *Reward Implementasi Sistem Penjaminan Mutu UII Diberikan pada Milad ke-74*. <https://Bpm.Uii.Ac.Id/de/News/Reward-Implementasi-Sistem-Penjaminan-Mutu-Uii-Diberikan-Pada-Milad-Ke-74/>.

- www.uii.ac.id. (2020, October 2). *Rapat Tinjauan Manajemen Sistem Penjaminan Mutu Universitas Islam Indonesia periode 2020*. <https://Bpm.Uii.Ac.Id/de/Artikel/Rapat-Tinjauan-Manajemen/>.
- www.uii.ac.id. (2022, March 2). *Milad Ke-79 Tahun, UII Optimis Menuju Masa Depan Cemerlang*. <https://Www.Uii.Ac.Id/Menapaki-Usia-Ke-79-Tahun-Uii-Optimis-Menuju-Masa-Depan-Cemerlang/>.
- YUNIMURTI, L. A. (2021). *USABILITY TESTING PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KUALITAS KOPI EKSPOR*.
- Zam, F. F. Z. (n.d.). *Analisa Perbandingan Metode Saw Dan Wp Dalam Mendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen*.



LAMPIRAN

