

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA HASIL  
LABA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:



**HIJRIYATUL HUDA**

**11850312428**



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU



## LEMBAR PERSETUJUAN

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA HASIL LABA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

HIJRIYATUL HUDA

11850312428

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas Akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 09 Januari 2023

Pembimbing I

Muhammad Jazman, S.Kom., M.InfoSys.  
NIP. 198206042015031004

Pembimbing II

Arif Marsal, Lc., MA.  
NIP. 197608282009011011

Ketua Program Studi

Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 198307162011011008

**LEMBAR PENGESAHAN****SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA HASIL  
LABA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING*****TUGAS AKHIR**

Oleh:

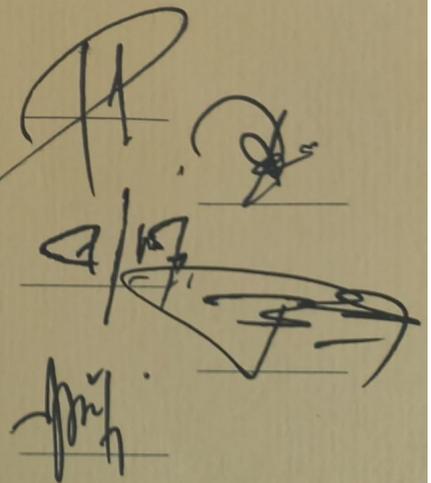
**HIJRIYATUL HUDA****11850312428**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 15 Desember 2022

Pekanbaru, 15 Desember 2022

Mengesahkan,

**Ketua Program Studi**

**Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.****NIP. 198307162011011008****Dr. Hartono, M.Pd.****NIP. 196403011992031003****DEWAN PENGUJI:****Ketua : Syaifullah, SE., M.Sc.****Sekretaris : Muhammad Jazman, S.Kom., M.InfoSys.****Anggota 1 : Arif Marsal, Lc., MA.****Anggota 2 : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.****Anggota 3 : Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs.**


Lampiran Surat :  
Nomor : Nomor 25/2021  
Tanggal : 10 September 2021

### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : HIJRIYATUL HUDHA  
NIM : 11850312028  
Tempat/Tgl. Lahir : Payakumbuh / 17 Okt - 2000  
Fakultas/Pascasarjana : SAINS DAN TEKNOLOGI  
Prodi : SISTEM INFORMASI  
Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*:  
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hasil Laba  
Pada Menggunakan Metode Fuzzy SAW

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*~~ dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*~~ saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*~~ saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

13-01-2023  
Pekanbaru, .....  
Yang membuat pernyataan



70  
METERAI  
TEMPEL  
C4AKX248317692

HIJRIYATUL HUDHA  
NIM : 11850312028

\* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal peminjam pada *form* peminjaman.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

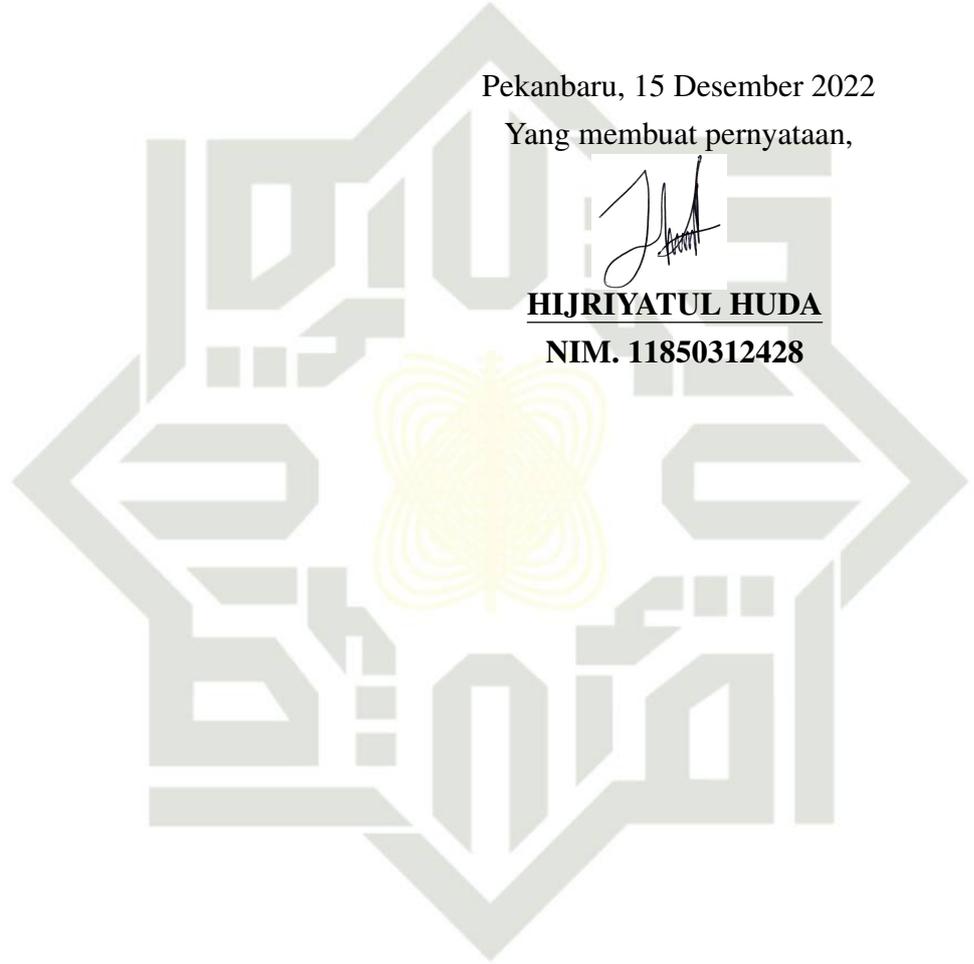
Pekanbaru, 15 Desember 2022

Yang membuat pernyataan,



**HIJRIYATUL HUDA**

**NIM. 11850312428**



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmanirrahim.* Tiada kata pantas yang diucapkan selain *Al-hamdulillah hirobbil alamin*, dengan segala rasa syukur kehadiran Allah SWT berkat rahmat, karunia, nikmat yang terhingga, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga dengan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi segala pihak, dan membawa keberkahan dunia dan akhirat, terutama bagi penulis pribadi dan untuk kita semua.

Ayah dan Ibu, terimakasih tak terhingga atas segala kebaikan, doa, perjuangan, dan pengorbanan yang selalu dilakukan sampai pada detik ini, sehingga menjadikan penulis sebagai pribadi yang baik sampai saat ini. Beserta dengan keluarga tercinta yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Bapak, Ibu dosen, dan teman-teman serta segala pihak terlibat selama masa studi penulis, yang telah memberikan arahan, dukungan, dan motivasi bagi penulis sehingga sampai saat ini penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk segala pihak yang ada dalam hidup penulis, yang telah memberikan dukungan yang tak terhingga bagi penulis. Semoga mendatangkan manfaat, serta mendapatkan keberkahan bagi kita semua nantinya. *Aamiin ya Rabbal Alamiin.*

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh. Alhamdulillah hirobbil alamin* penulis ucapkan, atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunianya, serta ilmu yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik mungkin. Sholawat dan salam selalu tercurahkan untuk Nabi Muhammad SAW dengan melafazhkan *Allahumma Sholliala Sayyidina Muhammad* semoga kita mendapat syafaatnya di hari akhir kelak.

Tugas Akhir merupakan langkah dan tahap akhir dari mahasiswa sebagai syarat dalam menyelesaikan masa studi, dan mendapatkan gelar sarjana pada program studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Terlepas dari hal tersebut, selama menjalani proses pelaksanaan Tugas Akhir ini dari awal sampai akhir, penulis mendapatkan banyak bantuan moril maupun materil dari berbagai pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis ucapkan terimakasih dan doa kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi, dan selaku dosen Penguji Pertama yang sudah memberikan masukan dan saran yang bermanfaat bagi penelitian penulis.
4. Bapak Syaifullah, SE, M.Sc sebagai Pembimbing Akademik dan selaku Ketua Sidang yang selalu memberikan saya motivasi dan nasehat untuk tetap semangat dari awal hingga akhir studi.
5. Bapak Muhammad Jazman, S.Kom., M.InfoSys sebagai dosen Pembimbing Tugas Akhir yang selalu membimbing serta memberi motivasi dalam proses bimbingan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Arif Marsal, Lc., MA sebagai dosen Pembimbing Tugas Akhir yang selalu membimbing serta memberi motivasi dalam proses bimbingan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs selaku dosen Penguji Kedua, yang sudah memberikan masukan dan saran yang bermanfaat bagi penelitian Penulis.
8. Bapak dan Ibu dosen Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu yang dibagikan kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Sistem Informasi.



9. Kedua orangtua tercinta yang selalu menjadi pelita hidup. Ayahanda Chairul Amri (Alm) dan Ibunda Fetmawati. Terima kasih atas segala nasihat, do'a, kasih sayang, serta kesabaran dalam membesarkan dan mendidik Penulis.
10. Abang, Kakak, dan Keluarga tercinta. Terima kasih selalu memberikan perhatian, semangat, dan do'a kepada Penulis.
11. Abang dan Kakak senior serta teman-teman seperjuangan di prodi Sistem Informasi sebagai *support system* terbaik, terkhusus kepada rekan-rekan *Weir'D Class* yang telah banyak membantu Penulis selama menjalani masa studi, semoga kita sama-sama sukses kedepannya.
12. Rekan-rekan Komunitas Da Jambu sebagai yayasan yang selalu menampung penulis dalam keadaan senang maupun susah. Terbaik untuk Komunitas Da Jambu.
13. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga segala jenis bantuan dan bimbingan yang telah diberikan selama ini akan menjadi amal kebajikan dan mendapatkan balasan berlipat ganda dari Allah SWT, *Aamiin*.

Penulis sebagai insan yang tidak sempurna, begitu juga dengan Tugas Akhir ini, yang masih banyak kekurangan dalam penulisannya. Komentar dan ulasan yang bersifat membangun penulis harapkan pada semua pihak kedepannya. Semoga ini memberikan manfaat positif bagi pembaca dan semuanya, khususnya pada perkembangan bidang Sistem Informasi, *Aamiin*.

*Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.*

Pekanbaru, 09 Januari 2023

Penulis,

**HIJRIYATUL HUDA**

**NIM. 11850312428**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA HASIL LABA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

**HIJRIYATUL HUDA**  
**NIM: 11850312428**

Tanggal Sidang: 15 Desember 2022  
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

## ABSTRAK

Koperasi Syarial Amal Jariah (KSAJ) Batusangkar merupakan sebuah lembaga yang bergerak di bidang ekonomi dan filantropi syariah yang semua laba bersih dari hasil dana disalurkan secara bertahap dan berkala kepada kaum fakir miskin dan berbagai kepentingan sosial. Tujuan utama KSAJ adalah mengatasi kondisi kemunduran ekonomi umat secara mikro maupun makro ekonomi, terutama terhadap mahasiswa, para pelajar, dan masyarakat yang kurang mampu. Untuk menentukan penerima yang berhak mendapatkan penyaluran laba KSAJ saat ini masih bersifat keputusan subjektifitas saja, akibatnya banyak terjadi kekeliruan sehingga penerima yang diberikan sering tidak tepat sasaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (SAW), sehingga dapat dijadikan landasan keputusan KSAJ dalam menentukan penerima laba yang tepat sasaran, sesuai dengan perhitungan *Fuzzy SAW*. Berdasarkan 9 kriteria dan 10 alternatif data yang ditentukan, maka dengan metode *Fuzzy SAW* dapat menentukan alternatif terbaik, dengan cara menghitung nilai bobot setiap kriteria dan diakhiri dengan proses perankingan alternatif. Dari hasil pengujian *Black Box*, sistem dapat berjalan dengan baik, dan berdasarkan hasil uji *User Acceptance Test* (UAT) terhadap tingkat penerimaan pengguna sistem, sistem sangat baik untuk digunakan dengan nilai 85% total hasil akhir uji terhadap sistem.

**Kata Kunci:** *Black Box, Fuzzy Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan, User Acceptance Test.*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# **DECISION SUPPORT SYSTEM OF PROFIT RECEIVER USING FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD**

**HIJRIYATUL HUDA**  
**NIM: 11850312428**

*Date of Final Exam: December 15<sup>th</sup> 2022*  
*Graduation Period:*

*Department of Information System*  
*Faculty of Science and Technology*  
*State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*  
*Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru*

## **ABSTRACT**

*Koperasi Syariah Amal Jariah (KSAJ) Batusangkar is an institution engaged in shariah economics and philanthropy, where all net profits from the proceeds will be distributed gradually and periodically to the poor and various social interests. The main objective of KSAJ is to overcome the condition of the economic decline of the Ummah both micro and macro economically, especially for students, students, and the underprivileged community. Determining the recipients who are entitled to the distribution of KSAJ profits at this time is still a subjective decision, as a result, there are many mistakes so that the recipients given are often not on target. This study aims to design and build a decision support system using the Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW) method, so that it can be used as the basis for KSAJ decisions in determining the right profit recipients, according to the calculation of Fuzzy SAW. Based on 9 criteria and 10 data alternatives, the Fuzzy SAW method can determine the best alternative, by calculating the weight value of each criterion and ending with an alternative ranking process. From the results of the Black Box test, the system can run well, and based on the results of the User Acceptance Test (UAT) on the level of user acceptance of the system, the system is very good to use with a value of 85% of the total final test value for the system.*

**Keywords:** *Black Box, Fuzzy Simple Additive Weighting, Decision Support System, User Acceptance Test.*

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	iii
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b>	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	v
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>ABSTRAK</b>	ix
<b>ABSTRACT</b>	x
<b>DAFTAR ISI</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b>	xvi
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	xviii
<b>PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Perumusan Masalah . . . . .	5
1.3 Batasan Masalah . . . . .	5
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	5
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	5
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	5
<b>LANDASAN TEORI</b>	7
2.1 Koperasi Syariah Amal Jariyah (KSAJ) Batusangkar . . . . .	7
2.2 Sistem Pendukung Keputusan . . . . .	8
2.3 <i>Fuzzy Logic</i> . . . . .	8
2.3.1 Fungsi Keanggotaan . . . . .	9
2.3.1.1 Representasi <i>Linear</i> Naik . . . . .	9
2.3.1.2 Representasi <i>Linear</i> Turun . . . . .	10

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4	<i>Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM)</i> . . . . .	11
2.5	<i>Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW)</i> . . . . .	11
2.6	<i>Object Oriented Analysis Design (OOAD)</i> . . . . .	13
2.7	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> . . . . .	13
2.7.1	<i>Use Case Diagram</i> . . . . .	13
2.7.2	<i>Class Diagram</i> . . . . .	14
2.7.3	<i>Activity Diagram</i> . . . . .	14
2.8	<i>Black Box Test</i> . . . . .	14
2.9	<i>User Acceptance Test (UAT)</i> . . . . .	14
2.10	Penelitian Terdahulu . . . . .	14
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>		<b>18</b>
3.1	Tahap Perencanaan . . . . .	19
3.2	Tahap Pengumpulan Data . . . . .	19
3.2.1	Studi Literatur . . . . .	19
3.2.2	Pengumpulan Data . . . . .	19
3.3	Tahap Analisa dan Perancangan Sistem . . . . .	20
3.3.1	Analisa Sistem yang Berjalan . . . . .	20
3.3.2	Analisa Sistem Usulan . . . . .	20
3.3.2.1	Analisa Subsistem Data . . . . .	20
3.3.2.2	Analisa Metode . . . . .	20
3.3.3	Perancangan Basis Data . . . . .	21
3.3.4	Perancangan Model Sistem . . . . .	21
3.3.5	Perancangan <i>Interface</i> . . . . .	21
3.4	Tahap Implementasi dan Pengujian Sistem . . . . .	21
3.4.1	Implementasi Pengkodean dan Basis Data . . . . .	21
3.4.2	Pengujian . . . . .	22
3.5	Tahap Dokumentasi . . . . .	22
<b>ANALISA DAN PERANCANGAN</b>		<b>23</b>
4.1	Analisa Sistem yang Berjalan . . . . .	23
4.2	Analisa Sistem Usulan . . . . .	24
4.2.1	Analisa Subsistem Data . . . . .	24
4.2.2	Analisa Subsistem Model . . . . .	25
4.2.2.1	Metode Logika <i>Fuzzy</i> . . . . .	26
4.2.2.2	<i>Scoring</i> . . . . .	31
4.2.2.3	Metode <i>Simple Additive Weigting</i> . . . . .	33
4.3	Perancangan Sistem . . . . .	37

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.3.1	Perancangan Basis Data . . . . .	37
4.3.2	Perancangan Basis Model . . . . .	39
4.3.2.1	<i>Use Case Diagram</i> . . . . .	39
4.3.2.2	<i>Class Diagram</i> . . . . .	47
4.3.2.3	<i>Activity Diagram</i> . . . . .	48
4.3.3	Perancangan Antar-Muka . . . . .	53

**5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 60**

5.1	Hasil Implementasi Sistem . . . . .	60
5.2	Hasil Pengujian . . . . .	66
5.2.1	<i>Black Box</i> . . . . .	66
5.2.2	<i>User Acceptance Test (UAT)</i> . . . . .	70

**PENUTUP 73**

6.1	Kesimpulan . . . . .	73
6.2	Saran . . . . .	73

**DAFTAR PUSTAKA**

<b>LAMPIRAN A</b>	<b>BUKTI OBSERVASI DAN WAWANCARA</b>	<b>A - 1</b>
<b>LAMPIRAN B</b>	<b>HASIL WAWANCARA</b>	<b>B - 1</b>
<b>LAMPIRAN C</b>	<b>HASIL <i>UJI USER ACCEPTANCE TEST (UAT)</i></b>	<b>C - 1</b>

## DAFTAR GAMBAR

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	
2.1	Representasi <i>Linear</i> Naik . . . . . 9
2.2	Representasi <i>Linear</i> Turun . . . . . 10
3.1	Metodologi Penelitian . . . . . 18
4.1	Skema Sistem Sedang Berjalan . . . . . 23
4.2	Alur Sistem Usulan . . . . . 24
4.3	Kurva Kriteria Penghasilan . . . . . 26
4.4	Kurva Kriteria Kepemilikan Aset/Tabungan . . . . . 27
4.5	Kurva Kriteria Menerima Beasiswa/Bantuan Lain . . . . . 29
4.6	Kurva Kriteria IPK . . . . . 30
4.7	<i>Use Case Diagram</i> . . . . . 40
4.8	<i>Class Diagram</i> . . . . . 48
4.9	<i>Activity Diagram Login</i> . . . . . 48
4.10	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Target Penerima . . . . . 49
4.11	<i>Activity Diagram</i> Validasi Data . . . . . 49
4.12	<i>Activity Diagram</i> Kelola Kriteria . . . . . 50
4.13	<i>Activity Diagram</i> Perhitungan <i>Fuzzy SAW</i> . . . . . 50
4.14	<i>Activity Diagram</i> Input Jumlah Penerima . . . . . 51
4.15	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Penerima . . . . . 51
4.16	<i>Activity Diagram Register</i> . . . . . 52
4.17	<i>Activity Diagram</i> Input Data . . . . . 52
4.18	<i>Activity Diagram Upload</i> Berkas . . . . . 53
4.19	<i>Interface Login Admin</i> . . . . . 53
4.20	<i>Interface Dashboard</i> . . . . . 54
4.21	<i>Interface</i> Kelola Data Target Penerima . . . . . 54
4.22	<i>Interface</i> Validasi Data . . . . . 55
4.23	<i>Interface</i> Kelola Kriteria . . . . . 55
4.24	<i>Interface</i> Perhitungan <i>Fuzzy SAW</i> . . . . . 56
4.25	<i>Interface</i> Input Jumlah Penerima . . . . . 56
4.26	<i>Interface</i> Kelola Data Penerima . . . . . 57
4.27	<i>Interface Register User</i> . . . . . 57
4.28	<i>Interface Login User</i> . . . . . 58
4.29	<i>Interface</i> Input Data . . . . . 58
4.30	<i>Interface Upload</i> Berkas . . . . . 59

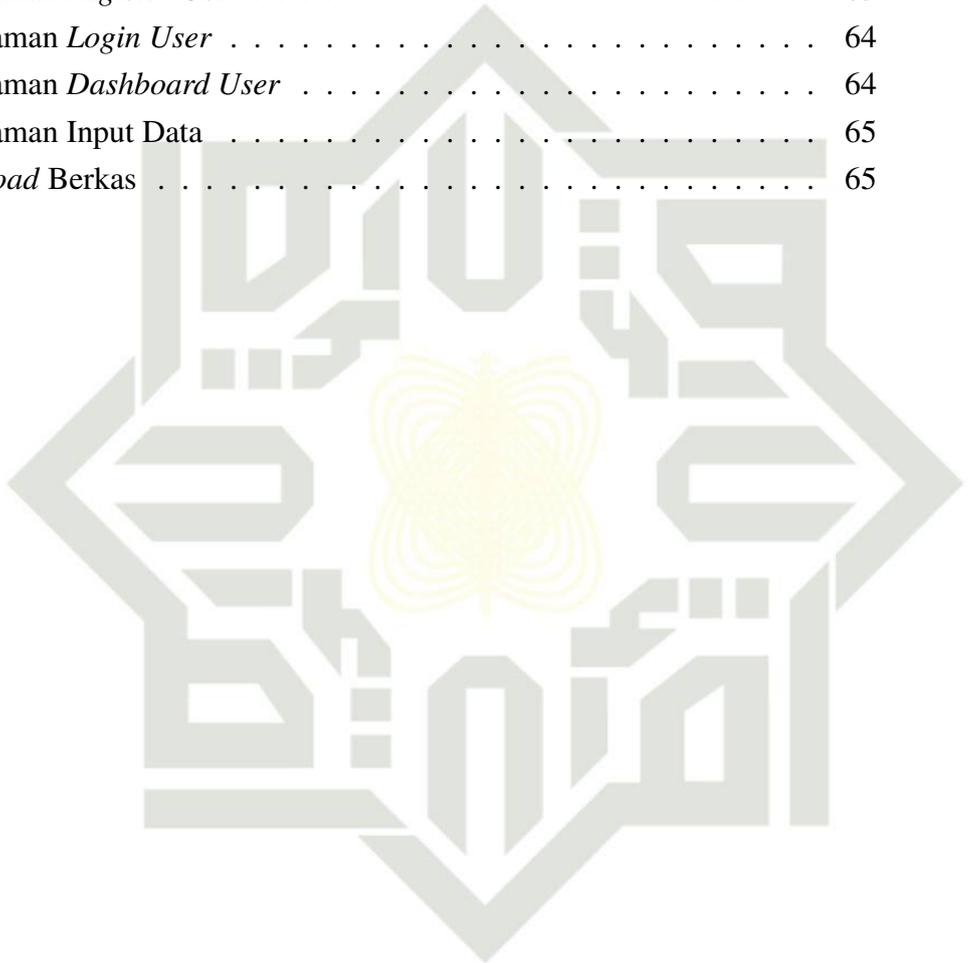
### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.1	Halaman Login Admin . . . . .	60
5.2	Halaman <i>Dashboard</i> Admin . . . . .	60
5.3	Halaman Kelola Data Target Penerima . . . . .	61
5.4	Halaman Validasi Data . . . . .	61
5.5	Halaman Kriteria . . . . .	62
5.6	Halaman Perhitungan <i>Fuzzy SAW</i> . . . . .	62
5.7	Halaman Input Jumlah Penerima . . . . .	63
5.8	Halaman <i>Register User</i> . . . . .	63
5.9	Halaman <i>Login User</i> . . . . .	64
5.10	Halaman <i>Dashboard User</i> . . . . .	64
5.11	Halaman Input Data . . . . .	65
5.12	<i>Upload</i> Berkas . . . . .	65

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR TABEL

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1	Penelitian Terdahulu . . . . .	15
4.1	Daftar Kriteria Penilaian . . . . .	25
4.2	Alternatif Target Penerima Laba . . . . .	25
4.3	Nilai Kriteria Jumlah Tanggungan . . . . .	31
4.4	Nilai Kriteria Status Kepemilikan Rumah . . . . .	32
4.5	Nilai Kriteria Kondisi Rumah . . . . .	32
4.6	Nilai Kriteria Jumlah Kendaraan . . . . .	32
4.7	Nilai Kriteria Usia . . . . .	33
4.8	Tabel Hasil Konversi Nilai <i>Fuzzy</i> . . . . .	33
4.9	Tabel Persentase Bobot Kriteria . . . . .	34
4.10	Tabel Hasil Normalisasi . . . . .	35
4.11	Tabel Hasil Perhitungan Preferensi . . . . .	36
4.12	Tabel Hasil Total Preferensi . . . . .	36
4.13	Tabel Perankingan . . . . .	37
4.14	Tabel <i>Database Admin</i> . . . . .	37
4.15	Tabel <i>Database User</i> . . . . .	38
4.16	Tabel <i>Database Data Diri</i> . . . . .	38
4.17	Tabel <i>Database Data Pehitungan</i> . . . . .	38
4.18	Tabel <i>Database Data Pehitungan</i> . . . . .	39
4.19	Tabel <i>Database Penerima</i> . . . . .	39
4.20	Tabel Aktor <i>Use Case</i> . . . . .	40
4.21	Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> . . . . .	41
4.22	<i>Use Case Login</i> . . . . .	41
4.23	<i>Use Case Kelola Data Target Penerima</i> . . . . .	42
4.24	<i>Use Case Validasi Data Target Penerima</i> . . . . .	43
4.25	<i>Use Case Kelola Data Kriteria</i> . . . . .	43
4.26	<i>Use Case Perhitungan Fuzzy SAW</i> . . . . .	44
4.27	<i>Use Case Input Jumlah Penerima</i> . . . . .	44
4.28	<i>Use Case Kelola Data Penerima</i> . . . . .	45
4.29	<i>Use Case Register</i> . . . . .	46
4.30	<i>Use Case Input Data</i> . . . . .	46
4.31	<i>Use Case Upload Berkas</i> . . . . .	47
5.1	Pengujian Form <i>Login</i> . . . . .	66
5.2	Pengujian Kelola Data Target Penerima . . . . .	66

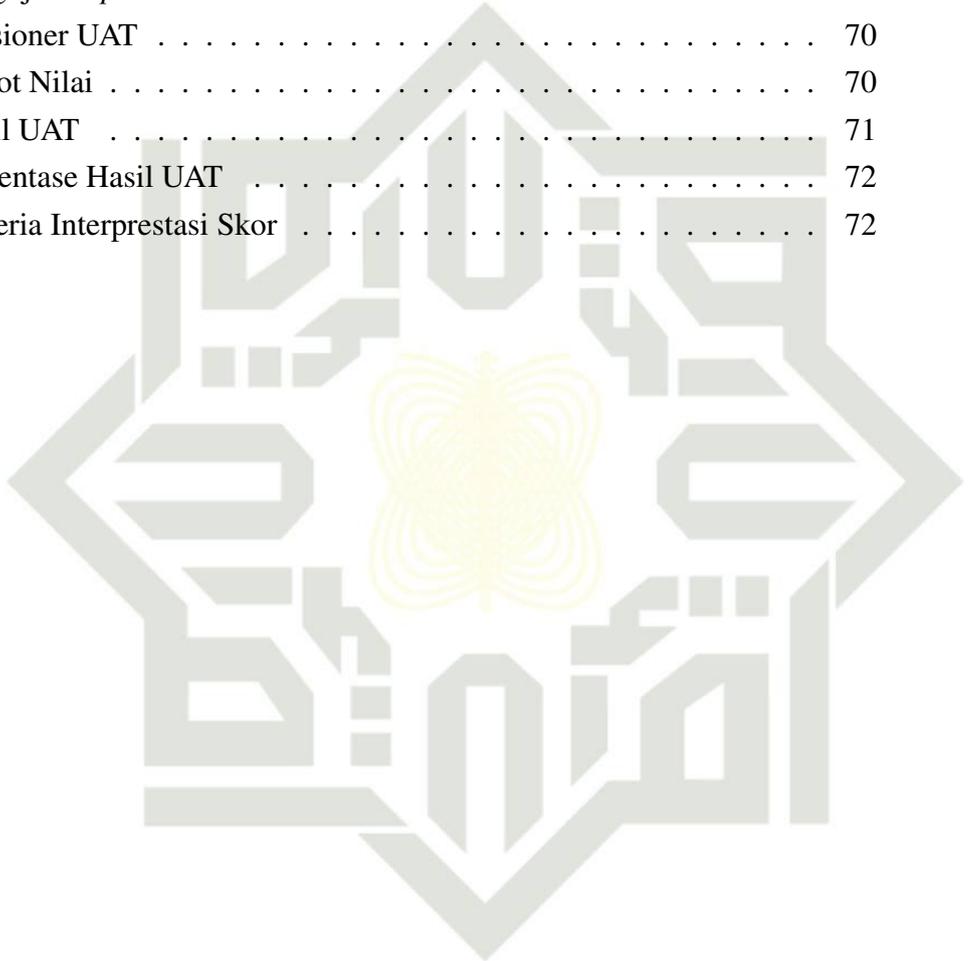
5.3	Pengujian Validasi Data . . . . .	67
5.4	Pengujian Data Kriteria . . . . .	67
5.5	Pengujian Perhitungan <i>Fuzzy SAW</i> . . . . .	67
5.6	Pengujian Input Jumlah Penerima . . . . .	68
5.7	Pengujian Kelola Data Penerima . . . . .	68
5.8	Pengujian <i>Register User</i> . . . . .	69
5.9	Pengujian Input Data . . . . .	69
5.10	Pengujian <i>Upload</i> Berkas . . . . .	69
5.11	Kuisisioner UAT . . . . .	70
5.12	Bobot Nilai . . . . .	70
5.13	Hasil UAT . . . . .	71
5.14	Persentase Hasil UAT . . . . .	72
5.15	Kriteria Interpretasi Skor . . . . .	72

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SINGKATAN

AHP	:	<i>Analytical Hierarchy Process</i>
FMADM	:	<i>Fuzzy Multi Attribute Decision Making</i>
IPK	:	Indeks Prestasi Kumulatif
KSAJ	:	Koperasi Syariah Amal Jariyah
OOAD	:	<i>Object Oriented Analysis Design</i>
PHP	:	<i>Hypertext Preprocessor</i>
RIESD	:	<i>Rabbaninomi Institut For Islamic Economic Studies Development</i>
SAW	:	<i>Simple Additive Weighting</i>
SPK	:	Sistem Pendukung Keputusan
TOPSIS	:	<i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i>
UAT	:	<i>User Acceptance Test</i>
UML	:	<i>Unified Modeling Language</i>
WP	:	<i>Weihted Product</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Terjadinya penurunan kondisi perekonomian masyarakat secara makro maupun mikro ekonomi terutama terhadap rakyat kecil, menjadi suatu hal yang harus diperhatikan oleh setiap kalangan (Nizar, Hamzah, dan Syahnur, 2013). Faktanya dilapangan masih banyak masyarakat yang mengalami kesulitan ekonomi, dalam memenuhi kebutuhan dan keperluan kehidupan sehari-hari, terutama untuk keperluan biaya pendidikan, kesehatan, serta untuk kebutuhan pokok lainnya (Efendi, 2017). Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya kemiskinan, pengaruh struktur ekonomi, politik, dan budaya, dapat dijadikan sebagai faktor yang bisa diperhitungkan, akibat terjadinya kemiskinan (Pratama, 2014).

Pandemi Covid-19 juga memberikan dampak negatif yang begitu luas pada setiap sektor bidang, salah satunya yang paling mengalami dampak begitu besar, ada pada sektor perekonomian masyarakat golongan bawah (Anggraini dan Putri, 2020). Menurut data BPS, persentase penduduk miskin pada Maret 2021 mencapai angka 10,14 persen atau 27,54 juta orang (Badan Pusat Statistik, 2022). Permasalahan dalam penanggulangan kemiskinan yang terjadi pada masyarakat adalah pertumbuhan ekonomi yang tidak tersebar secara merata di seluruh wilayah Indonesia, dalam mendapatkan kesempatan kerja, atau kesempatan mengelola hasil-hasil kekayaan alam, begitu juga dengan bantuan biaya pendidikan, kesehatan, dan sosial lainnya, dalam penyebarannya belum terlaksana sepenuhnya (Huraerah, 2013).

Solusi yang dapat diterapkan dalam penanggulangan kemiskinan yang terjadi pada masyarakat dan umat, yaitu dalam meningkatkan kemunduran ekonomi masyarakat yang kurang mampu, menurut *Rabbaninomi Institut For Islamic Economic Studies Development* (RIESD) menemukan bahwa, cara terbaik yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mendirikan sebuah lembaga keuangan yang ditopang dari modal filantropi Islam berupa zakat, wakaf, infak, dan sedekah (Hayecharasah, Sehvises, dan Ropha, 2013).

Istilah filantropi yang dikaitkan dengan Islam menunjukkan adanya praktik filantropi dalam tradisi Islam melalui zakat, infak, sedekah, dan wakaf (Kasdi, 2016). Zakat merupakan salah satu rukun Islam yang wajib dilaksanakan berupa pengeluaran sejumlah harta dari harta yang dimiliki berdasarkan perhitungan yang telah ditetapkan menurut syariat Islam (Syafei, 2015). Berbeda dengan zakat, infak didefinisikan sebagai pemberian yang bukan termasuk zakat, yang jumlahnya bisa lebih besar atau lebih kecil dari zakat dan biasanya banyak digunakan untuk kepe-

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

gan umum (Fauzia, 2013). Sedekah bisa dikatakan suatu pemberian sukarela yang jumlahnya tidak terlalu besar, kepada setiap golongan yang berhak menerimanya (Makhrus dan Restu, 2015). Sedangkan wakaf hampir sama dengan infak, tetapi mempunyai unsur manfaat yang dapat dirasakan berkelanjutan, dan tidak boleh diperjual belikan serta tidak boleh diwariskan (Kasdi, 2016). Lembaga keuangan syariah sudah menerapkan praktek filantropi islam ini dalam pengoperasionalannya, yaitu Koperasi Syariah Amal Jariyah (KSAJ) Batusangkar.

KSAJ adalah lembaga keuangan mikro syariah yang didirikan oleh mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam (FEBI) IAIN Batusangkar yang bergerak dalam bidang ekonomi syariah, filantropi syariah, pendidikan ekonomi syariah, pelatihan lembaga keuangan, dan pengabdian masyarakat, dimana semua hasil bersih kinerjanya (*net profit*) diberikan kepada kaum fakir miskin dan berbagai kepentingan sosial, baik yang ada di dalam kampus IAIN Batusangkar maupun diluar kampus, dalam arti masyarakat luar. Tujuan utama adanya KSAJ untuk meningkatkan pegiat ekonomi syariah, dengan tujuan untuk mengatasi kondisi kemunduran ekonomi umat secara mikro maupun makro ekonomi, terutama terhadap mahasiswa, para pelajar, dan masyarakat yang kurang mampu serta untuk berbagai kepentingan sosial lainnya.

Konsep operational yang terjadi pada aktivitas utama KSAJ secara umum, dimana sumber dana yang menjadi modal utama pada KSAJ diperoleh dari infak produktif (dari anggota koperasi, mahasiswa, dosen, alumni pegawai, dan masyarakat), iuran sukarela, donatur umum (muhsinin/orang-orang kaya), bantuan pemerintah dan CSR perusahaan. Modal yang diperoleh pada KSAJ akan tetap bertahan, dan semakin lama modal bertahan maka akan terus mengalami penambahan, seluruh dana yang diperoleh akan diputar dan dikelola oleh anggota KSAJ, serta melewati proses margin, ujah, dan nisbah, sehingga diperoleh laba bersih dari sejumlah modal yang ada. Seluruh dana dan laba bersih yang diperoleh akan disalurkan secara tetap dan berkala untuk biaya pendidikan, kesehatan, musibah, dan bantuan umum lainnya kepada mahasiswa dan masyarakat yang kurang mampu serta berbagai kepentingan sosial.

Untuk saat ini KSAJ akan menjadikan mahasiswa IAIN Batusangkar sebagai penerima manfaat utama dari *profit* dan *benefitnya* sebagai pihak yang paling dekat berada dalam tanggung jawab KSAJ. Alasan mengapa mahasiswa IAIN yang menjadi fokus utama target KSAJ untuk saat ini, karena data lapangan di IAIN Batusangkar menunjukkan bahwa fenomena mahasiswa miskin sudah lama menggejala (data statistik resmi terpisah), sehingga karena kekurangan biaya, banyak ditemukan mahasiswa putus kuliah, mahasiswa mengambil masa cuti kuliah atau ter-

lambat mengurus penulisan skripsi atau praktek lapangan sehingga mengganggu proses perkuliahan, kekurangan belanja dan makan. Lebih dari 50% mahasiswa miskin tidak mendapatkan beasiswa, dan sebagian besar beasiswa itu hanya dapat menutupi UKT dan sering tidak ada untuk *living cost* (biaya hidup harian seperti makan, transportasi, tempat tinggal, dan ATK perkuliahan), bahkan terdapat beberapa mahasiswa yang sudah dapat beasiswa terpaksa juga putus kuliah karena mereka tidak mampu lagi membayar biaya proses perkuliahan dan *living cost*. Dengan dilakukannya penyaluran laba dari KSAJ, sehingga diharapkan dapat membantu pembiayaan uang perkuliahan, baik itu untuk biaya UKT serta *living cost* dari mahasiswa IAIN Batusangkar.

Saat ini jumlah dana yang ada pada KSAJ berjumlah sebesar 30jt. Keseluruhan dana tersebut hanya diperoleh melalui infak produktif dari beberapa sumber dan lainnya. Dari sejumlah modal yang ada, akan dipotong biaya operasional sehingga menghasilkan laba bersih, dari laba bersih sebesar 70% akan dikeluarkan untuk penyaluran laba, 15% laba ditahan agar meningkatkan nilai laba, 15% untuk bantuan lingkungan. Proses panjang yang telah dijalani oleh KSAJ dalam mengelola dana yang diperoleh dari para donatur, KSAJ telah berhasil melakukan penyaluran kepada target penerima yang dianggap layak sebagai penerima. Pada tahun 2020-2021 KSAJ melakukan penyaluran laba yang dilakukan kepada 30 dan 50 orang penerima, dengan jumlah bantuan sebesar Rp200.000/orang, dan yang menjadi target penerimanya adalah mahasiswa IAIN Batusangkar.

Dari penyaluran laba yang dilakukan, segala macam bentuk proses pengumpulan, pengelolaan sampai dengan penerimaan dilakukan secara manual. Adanya kesalahan dan kendala yang ditemukan selama menjalani proses ini yaitu, proses pengumpulan data memerlukan waktu yang banyak dan kurang efisien, banyaknya data yang ditemukan hilang begitu saja baik data target penerima maupun data penerima, dan yang terpenting proses seleksi penerima dalam menentukan siapa saja yang berhak mendapatkan penerimaan dilakukan hanya berdasarkan keputusan subjektif saja yaitu berdasarkan kesepakatan bersama dan disetujui oleh pembina KSAJ, akibatnya banyak terjadi kekeliruan keputusan dari penerima yang diberikan sering tidak tepat sasaran. Sebelumnya pengurus dan anggota KSAJ telah mengumpulkan dan merekap data mahasiswa IAIN Batusangkar satu persatu, yang tergolong dalam mahasiswa kurang mampu dari tahun 2020 sampai dengan sekarang, dikarenakan banyak data yang hilang dan kesalahan yang terjadi, sehingga data yang tersisa hanya berjumlah 143 data saja.

Untuk mengatasi kesalahan dan kendala dalam pemrosesan data tersebut, maka dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



*Fuzzy Multiple Atribut Decision Making* (FMADM) dengan metode tambahan *Simple Additive Weighting* (SAW) dan Logika *fuzzy* (Kurniawan, 2019) dalam menentukan penerima laba pada KSAJ.

*Fuzzy Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode penggabungan antara metode FMADM dan konsep dasar metode SAW untuk menentukan nilai bobot kriteria pada setiap alternatif dari semua atribut yang ditentukan rentang nilainya berdasarkan logika *fuzzy*, kemudian dilakukan perangkingan dari perhitungan penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif disemua atribut, sehingga diperoleh nilai alternatif tertinggi sampai terendah dari sejumlah alternatif yang telah ditentukan (Marthin, Muslim, Fauzan, dan Purnomo, 2021).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Komariyah, Yunus, dan Rodiansyah, 2016) dengan judul Logika *Fuzzy* dalam Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa. Penelitian ini menggunakan Logika *fuzzy* tsukamoto ada tiga kriteria yang digunkan IPK (indek prestasi kumulatif), jarak rumah mahasiswa, dan keadaan ekonomi keluarga mahasiswa. Hasil dari perhitungan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan penerimaan beasiswa, untuk menentukan besaran nominal yang berbeda-beda.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawan, 2019) dengan judul *Decision Support System To Determine The Student Achievement Scholarship Recipients Using Multiple Attribute Decision Making (FMADM) With SAW*. Penelitian ini digunakan untuk menentukan penerimaan beasiswa prestasi berdasarkan kriteria pendapatan orang tua, jumlah tanggungan, dan IPK yang dikonversi kedalam nilai *fuzzy numbers* antara nilai 0 sampai 1. Dengan metode pengambilan keputusan FMADM dan metode SAW yang diterapkan, telah sesuai dengan prosedur yang diharapkan untuk menentukan penerimaan beasiswa.

Penelitian terbaru yang dilakukan oleh (Kris dkk., 2022) dengan judul *Sistem Pendukung Keputusan Pemulihan Ekonomi Pasca Covid-19 dengan Metode Simple Additive Weighting*, penelitian ini dilakukan untuk menentukan kelayakan penerima bantuan usaha menengah mikro sehingga diperoleh status layak atau tidak layak para pelaku usaha dalam menerima bantuan UMKM, dan dari hasil pengujian dapat disimpulkan sistem yang dibuat membantu pihak dinas dengan nilai 93% UAT yang telah diuji.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian Tugas Akhir dengan topik “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Hasil Laba Menggunakan Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting*”. Dengan tujuan membantu pihak KSAJ dalam mengambil keputusan untuk menentukan penerima laba yang akan disalurkan oleh KSAJ.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis *website*, yang akan digunakan dalam menentukan penerima hasil laba pada KSAJ.

## 1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy SAW*.
2. Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data mahasiswa IAIN Batusangkar.
3. Sistem yang dibangun berbasis *website*, menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan *database* MySQL.

## 1.4 Tujuan Penelitian

1. Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan dengan metode *Fuzzy SAW* pada KSAJ.
2. Mengimplementasikan sistem yang telah dibuat untuk digunakan dalam mengambil keputusan untuk menentukan penerima hasil laba pada KSAJ.

## 1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman penulis selama melakukan penelitian.
2. Membantu mempermudah proses kerja KSAJ dalam mengambil keputusan dalam menentukan penerima hasil laba pada KSAJ.
3. Dapat menghasilkan manfaat positif yang luas bagi masyarakat, terutama mahasiswa dan masyarakat kurang mampu, dikarenakan terbantunya proses kerja dari KSAJ.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini mengidentifikasi tentang: (1) Latar Belakang; (2) Rumusan Masalah; (3) Batasan Masalah; (4) Tujuan Penelitian; (5) Manfaat Penelitian; dan (6) Sistematika Penulisan.

### BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian dalam pembuatan sistem pendukung keputusan dengan metode *Fuzzy SAW*, yaitu: (1) KSAJ Batusangkar; (2) *Decision Support System*; (3) *Fuzzy Logic* (4) FMADM (5) *Fuzzy SAW*; (6) *Object Oriented Analysis Design* (OOAD); (7) *Unified Modeling Language* (UML); (8) *Black Box Test*; (9) UAT; dan (10) Penelitian Terdahulu.

### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bab ini berisikan tentang tahapan yang dilakukan selama melakukan penelitian sampai dengan penyusunan laporan, yang dimulai dari: (1) Tahap Perencanaan; (2) Tahap Pengumpulan Data; (3) Tahap Analisa dan Perancangan Sistem; (4) Tahap Implementasi dan Pengujian Sistem; dan (5) Tahap Dokumentasi.

**BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN**

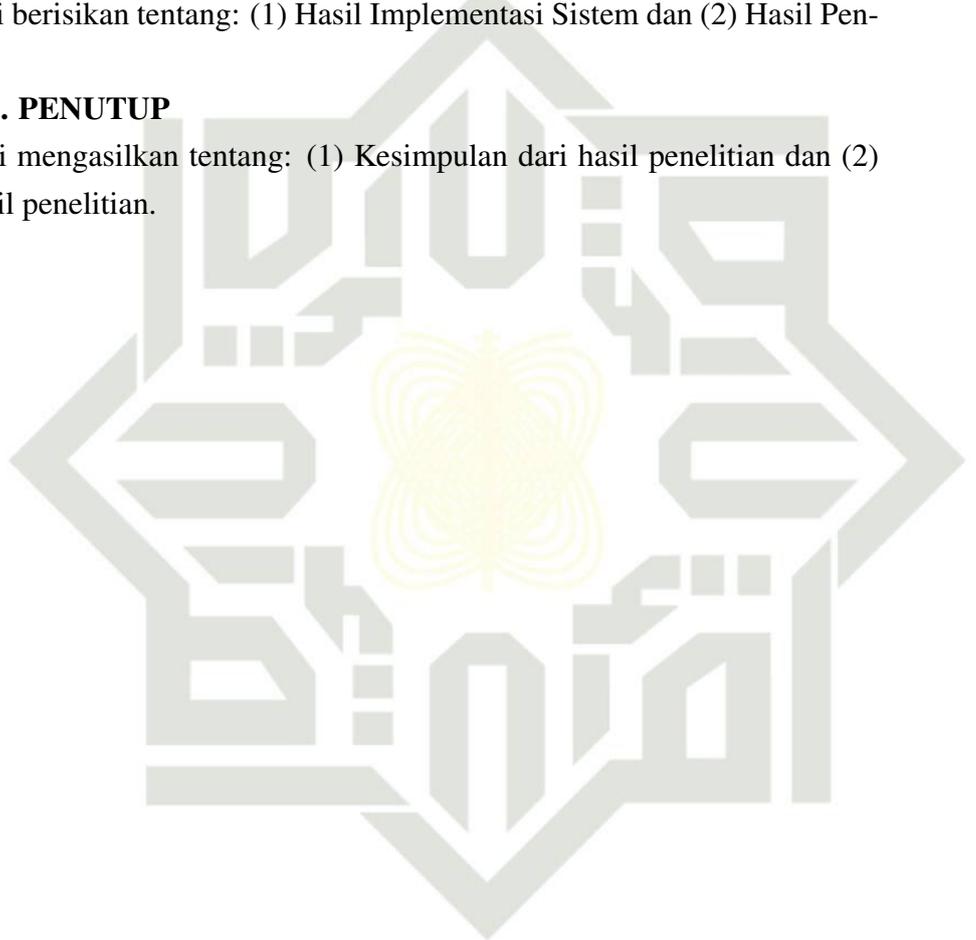
Bab ini berisikan tentang: (1) Analisa Sistem yang Berjalan; (2) Analisa Sistem Usulan; dan (3) Perancangan Sistem.

**BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisikan tentang: (1) Hasil Implementasi Sistem dan (2) Hasil Pengujian Sistem.

**BAB 6. PENUTUP**

Bab ini mengasilkan tentang: (1) Kesimpulan dari hasil penelitian dan (2) Saran dari hasil penelitian.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Koperasi Syariah Amal Jariah (KSAJ) Batusangkar

KSAJ adalah lembaga keuangan mikro syariah yang didirikan oleh mahasiswa FEBI Batusangkar yang telah diresmikan operasionalnya oleh Dinas Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Tanah Datar pada tanggal 12 September 2019. Konsep lembaga keuangan KSAJ yang mensintesakan berbagai bentuk lembaga keuangan filantropi syariah di dunia adalah berasal dari kajian kelompok studi ekonomi syariah, RIESD yang didirikan oleh para pakar dalam bidang ekonomi Islam yang peduli dengan pengembangan kajian ekonomi syariah dalam skala lokal, regional, dan global. Berdasarkan kajian RIESD konsep dasar yang melatarbelakangi pendirian KSAJ yaitu menurunnya kondisi perekonomian umat secara mikro maupun makro ekonomi yang menyebabkan terjadinya kemiskinan, pengangguran, dan kesenjangan antara golongan kaya dengan golongan miskin. Konsep lembaga keuangan yang diterapkan oleh KSAJ dari semua perhitungan ekonomi yang digunakan, maka diperoleh semua hasil laba bersih kinerjanya (*net profit*) yang diberikan kepada kaum fakir miskin dan berbagai kepentingan sosial, baik yang ada di dalam kampus IAIN Batusangkar maupun diluar kampus dalam artian masyarakat luas dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku.

Sumber dana yang menjadi modal utama KSAJ diperoleh dari, sebagai berikut:

1. Dana Sosial, diperoleh dari infak produktif (anggota koperasi, mahasiswa, dosen, dan masyarakat), CSR perusahaan, Bantuan Pemerintah, dan Donatur Umum.
2. Dana Investasi, merupakan dana investasi jangka panjang seseorang yang menabung dan mendepositokan uang pada KSAJ, maka dihasilkan laba bersih untuk disalurkan ke penerima laba.

Laba bersih yang dihasilkan akan disalurkan secara bertahap dan berkala ke beberapa sasaran-sasaran berikut:

1. Beasiswa Lepas, diberikan kepada mahasiswa yang benar-benar miskin, sesuai analisa internal pengurus bekerja sama dengan stake holder internal mahasiswa sehingga didapatkan data yang akurat.
2. Beasiswa Terikat, diberikan kepada mahasiswa miskin yang juga bersedia membantu operasional KSAJ.
3. Biaya Talangan, diberikan kepada mahasiswa miskin yang mempunyai perkiraan akan mampu membayarnya kembali ketika mereka mendapatkan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dana yang diharapkan, baik saat masih aktif kuliah ataupun setelah tamat dan bekerja, sehingga tidak mengganggu proses penyelesaian kuliah secara tepat waktu.

4. Bantuan Beasiswa Pelajar, diberikan kepada para pelajar yang dalam keadaan ekonomi rendah.
5. Bantuan Masyarakat Umum, diberikan kepada masyarakat umum yang dalam keadaan ekonomi rendah sesuai dengan prioritas.
6. Bantuan Kesehatan, diberikan kepada masyarakat miskin yang menghadapi masalah biaya kesehatan atau perawatan di rumah sakit.
7. Bantuan Musibah, diberikan kepada masyarakat miskin yang sedang terlanda musibah bencana alam maupun buatan.

## 2.3 Sistem Pendukung Keputusan

SPK merupakan Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi yang memiliki komponen saling berinteraksi dan bersifat *flexibel* dalam memudahkan komunikasi antara pengguna dengan proses pengambilan keputusan seperti kebijakan, prosedur, analisa, serta pengalaman dan wawasan manajerial, beserta dengan data dan model, SPK dapat menyelesaikan masalah yang terstruktur dan tidak terstruktur (Tasril, 2018).

Konsep dasar SPK bisa digunakan dalam seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai dengan memilih alternatif terbaik dalam pengambilan keputusan. (Wijaya, Wowor, dan Tulean, 2015). Terdapat tiga komponen subsistem yang diperlukan untuk merancang sistem pendukung keputusan, diantaranya yaitu (Marthin dkk., 2021):

1. Subsistem Manajemen Basis Data.
2. Subsistem Manajemen Model.
3. Subsistem Perangkat Lunak Penyelenggara Dialog.

## 2.3 Fuzzy Logic

Logika *Fuzzy* disebut sebagai salah satu cabang dari sistem kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) yang dapat menerjemahkan pola pikir manusia ke dalam bentuk algoritma yang kemudian diterjemahkan sehingga dapat dijalankan oleh mesin. Konsep dasar Logika *Fuzzy* dapat menerjemahkan sebuah pernyataan yang dianggap samar menjadi sebuah penjelasan yang logis (Azzahra, Dako, dan Ridwan, 2022).

*Fuzzy* secara bahasa diartikan sebagai kabur atau samar yang artinya suatu nilai dapat dikatakan benar atau salah secara bersamaan. Besar nilai benar atau

salah pada Logika *Fuzzy* ditentukan berdasarkan pengaruh nilai bobot keanggotaan (Azzahra dkk., 2022).

Logika *Fuzzy* memiliki beberapa kelebihan yang dijadikan sebagai alasan diadakannya Logika *Fuzzy*, yaitu sebagai berikut (Pangaribowo, 2015):

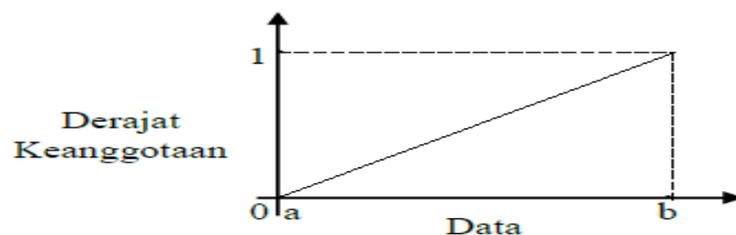
1. Konsep dasar matematis dan teori himpunan pada penalaran Logika *Fuzzy* cukup mudah dipelajari dan dimengerti.
2. Logika *Fuzzy* sangat *fleksibel*, jika terjadi perubahan dari ketidakpastian pada permasalahan, maka Logika *Fuzzy* dapat mengikuti perubahan tersebut sesuai kondisinya.
3. Logika *Fuzzy* mengatasi persoalan terhadap data-data yang ambigu atau homogeneity maupun data yang tidak tepat.
4. Logika *Fuzzy* dapat menentukan model-model fungsi *non linear* yang rumit.
5. Logika *Fuzzy* dapat langsung menerapkan pengalaman ahli tanpa melalui proses pelatihan..
6. Logika *Fuzzy* dapat bekerja sama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.
7. Logika *Fuzzy* dapat menggunakan bahasa sehari-hari yang mudah dimengerti.

### 2.3.1 Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan adalah bentuk kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik *input* data ke dalam nilai keanggotaan yang memiliki nilai interval antara 0 dan 1 (Setiawan, 2020).

#### 2.3.1.1 Representasi *Linear Naik*

Grafik *linear* naik dimulai dari nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan terendah nol (0) bergerak ke kanan menuju domain yang memiliki derajat keanggotaan tertinggi 1 (Setiawan, 2020), terlihat pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.1.** Representasi *Linear Naik*  
(Setiawan, 2020)

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk menghitung nilai dari fungsi keanggotaan kurva *linear* naik dapat digunakan rumus dibawah ini:

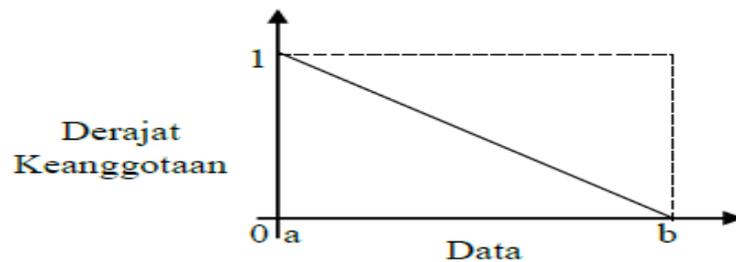
$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ \frac{x - a}{b - a}; & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases} \quad (2.1)$$

Keterangan:

- x Nilai *input*
- a Batas minimal himpunan *Fuzzy*
- b Batas maximal himpunan *Fuzzy*

### 2.3.1.2 Representasi *Linear Turun*

Grafik *linear* bergerak menurun dari nilai yang memiliki derajat keanggotaan tertinggi 1, menuju ke nilai yang memiliki derajat keanggotaan terendah nol (0) (Setiawan, 2020), terlihat pada Gambar 2.2.



**Gambar 2.2.** Representasi *Linear Turun*  
(Setiawan, 2020)

Untuk menghitung nilai dari fungsi keanggotaan kurva *linear* turun dapat digunakan rumus dibawah ini:

$$\mu[x] = \begin{cases} \frac{b - x}{b - a}; & a \leq x \leq b \\ 0; & x \geq b \end{cases} \quad (2.2)$$

Keterangan:

- x Nilai *input*
- a Batas minimal himpunan *Fuzzy*
- b Batas maximal himpunan *Fuzzy*

## 2.4 Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM)

FMADM merupakan metode yang digunakan untuk mencari alternatif terbaik dari beberapa alternatif dan kriteria yang telah ditentukan. FMADM adalah cara dalam menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan dari alternatif-alternatif yang ada (Saputra, Efendi, dan Yunita, 2018). Ada tiga pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subjektif, pendekatan objektif, dan pendekatan asosiatif antara subjektif dan objektif. Dalam pendekatan subjektif ditentukan nilai bobotnya berdasarkan subjektivitas pengambil keputusan saja, sehingga beberapa faktor internal dalam proses perankingan alternatif hanya diputuskan menurut pendapat pribadi seseorang. Sedangkan pada pendekatan nilai objektif nilai bobot dihitung secara sistematis dan menyeluruh, sehingga mengambil keputusan harus sesuai dengan perhitungan (Kurniawan, 2019).

Menurut (Christioko, Indriyawati, dan Hidayati, 2017) untuk menyelesaikan masalah FMADM dibutuhkan dua tahap, yaitu:

1. Menentukan nilai pada setiap kriteria di semua alternatif.
2. Merangking semua alternatif berdasarkan nilai kriteria dari sejumlah alternatif untuk mendapatkan alternatif terbaik.

Menurut (Diana dan Solichin, 2020) ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah FMADM, antara lain:

1. *Simple Additive Weighting* (SAW)
2. *Weihgted Product* (WP)
3. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
4. ELECTRE
5. *Analitytic Hierachy Process* (AHP)

### 2.5 Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW)

*Fuzzy* (SAW) adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada metode FMADM dengan menggunakan konsep dasar metode SAW sebagai perhitungan dan menentukan nilai bobot angka berdasarkan Logika dan himpunan *Fuzzy* dari semua kriteria. Untuk setiap atribut dilakukan penjumlahan seluruh nilai bobot setiap alternatif pada semua kriteria, dilanjutkan dengan proses perankingan semua alternatif untuk mendapatkan alternatif terbaik (Marthin dkk., 2021).

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam metode *Fuzzy* SAW (Kurniawan, 2019):

1. Menentukan setiap alternatif atau kandidat yang akan diputuskan, dapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

didefinisikan sebagai ( $A_i$ ).

Menentukan setiap kriteria yang dijadikan acuan dalam perhitungan, dapat didefinisikan sebagai ( $C_j$ ).

Menentukan rentang nilai pada setiap kriteria ( $C_j$ ) dengan menggunakan perhitungan nilai keanggotaan *Fuzzy* yang berada dalam range 0 sampai 1.

Menentukan rating nilai kecocokan pada semua kriteria ( $C_j$ ) di setiap alternatif ( $A_i$ ) berdasarkan rentang nilai yang telah ditentukan.

Membuat tabel rating nilai dari setiap kriteria pada setiap alternatif data.

Menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria ( $W$ ) yang disebut pembobotan prefensi, dimana jumlah pembobotan semua kriteria haruslah 100%, nilai bobot setiap kriteria dapat ditentukan oleh pemangku kepentingan berdasarkan seberapa besar pengaruh dari setiap kriteria terhadap hasil penilaian.  $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j]$ .

Membuat matriks keputusan  $X$  yang dibentuk berdasarkan rating nilai kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai  $X$  adalah setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \cdots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

Melakukan normalisasi matriks keputusan  $X$  dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif ( $A_i$ ) pada kriteria ( $C_j$ ).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} & \text{jika } j \text{ adalah keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah biaya (cost)} \end{cases} \quad (2.3)$$

Keterangan:

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

$x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria  $ij$

$\min x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria  $ij$

Benefit = kriteria keuntungan apabila nilai  $x_{ij}$  memiliki nilai terbesar

Cost = kriteria biaya apabila nilai  $x_{ij}$  memiliki nilai terkecil

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \cdots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

9. Hasil akhir nilai prefensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot prefensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matriks.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2.4)$$

Hasil akhir perhitungan ( $V_i$ ) akan diurut dari yang terbesar ke terkecil dan menghasilkan ranking dari alternatif ( $A_i$ ).

## 2.6 Object Oriented Analysis Design (OOAD)

OOAD adalah metode analisis untuk memeriksa kelas dan objek terhadap arsitektur perangkat lunak untuk memanipulasi objek sistem atau subsistem (Hasanuddin, 2016). Metode OOAD dapat dibagi kedalam dua tahapan utama yaitu (Hasbid, Yusuf, dan Muharni, 2021):

1. *Object Oriented Analysis* merupakan tahapan, menentukan syarat-syarat, serta kebutuhan informasi dalam membangun sebuah sistem, yang dilakukan untuk menentukan tujuan dari pembangunan sistem.
2. *Object Oriented Design* merupakan tahapan dalam merancang sistem dengan menggunakan tools *Unified Modeling Language (UML)*.

## 2.7 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah salah satu cara yang dijadikan sebagai standar dalam tahapan pengembangan sistem perangkat lunak berorientasi objek. UML digunakan dalam merancangan sistem untuk mudah dimengerti sehingga hasil rancangan bisa dikomunikasikan dengan pihak lain (Sonata dan Sari, 2019). Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan tiga diagram UML sesuai dengan kebutuhan sistem pendukung keputusan yang dibangun, yaitu sebagai berikut:

### 2.7.1 Use Case Diagram

*Use Case* digunakan untuk menggambarkan interaksi dan keterkaitan antara sistem dan pengguna sistem dengan mengetahui bagaimana sistem bekerja serta digunakan untuk mengetahui fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna. Dibangun suatu skenario untuk menerangkan langkah-langkah penggunaan sistem. *Use Case* digunakan untuk menjelaskan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi atau sistem yang akan dirancang, dalam mengetahui fungsi apa saja

yang ada didalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Sonata dan Sari, 2019).

### 2.7.2 Class Diagram

*Class diagram* digunakan untuk mendokumentasikan berbagai aspek sistem dalam memvisualisasikan, menggambarkan, serta struktur yang terjadi pada sistem berupa atribut, operation dan constraint serta dapat menentukan kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* satu-satunya diagram UML diagram yang banyak digunakan dalam pemodelan sistem OO karena, dapat ditetapkan langsung dengan bahasa berorientasi objek serta dapat membangun kode eksekusi (*executable code*) dari *software* yang akan dibuat (Sonata dan Sari, 2019).

### 2.7.3 Activity Diagram

*Activity diagram* dirancang untuk mengidentifikasi langkah-langkah atau proses yang ada dalam sistem untuk menentukan satu aktivitas dengan aktivitas lainnya. *Activity diagram* dapat dibuat sebagai flowchart yang menunjukkan alur proses dalam sistem dari awal sampai akhir, sebagai tindakan deskriptif dari beberapa aksi dalam beberapa tindakan sekaligus (Sonata dan Sari, 2019).

## 2.8 Black Box Test

*Black Box Testing* merupakan metode pengujian pada sistem untuk menguji sistem tanpa harus mengetahui bagaimana bentuk dan struktur dalam sistem atau keseluruhan kode program yang ada dibalik sistem. Perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan *input* dan *output* yang dihasilkan dari data yang diberikan untuk fungsi yang ada, tanpa melihat bagaimana proses sistem untuk menjalankan hal tersebut (Hidayat dan Muttaqin, 2018).

### 2.9 User Acceptance Test (UAT)

UAT adalah pengujian yang dilakukan untuk membuktikan perangkat lunak yang dibangun dapat berjalan dengan baik dan diterima oleh pengguna serta hasil dari pengujian dapat dianggap memenuhi kebutuhan pengguna (Hady, Haryono, dan Rahayu, 2020).

## 2.10 Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh peneliti terdahulu, sebagai referensi terkait dengan penelitian pada Tugas Akhir menggunakan SPK dan metode *Fuzzy SAW*, terlihat pada Tabel 2.1.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.1.** Penelitian Terdahulu

No	Judul	Peneliti	Hasil
1	<i>Implementation Of Simple Additive Weighting Method For Best Performing Employee Selection (Case Study At National Standardization Agency Of Indonesia).</i>	(Jumaryadi, 2020)	Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan dengan metode <i>Simple Additive Weighthing</i> dalam menentukan karyawan yang memiliki kinerja terbaik dengan kriteria ketentuan yang telah ditetapkan berdasarkan Badan Standarisasi Nasional Indonesia sehingga dapat ditentukan karyawan mana yang memiliki kinerja terbaik. Berdasarkan kriteria yang ada di Badan Standardisasi Nasional, diperoleh nilai Rizky = 0,8664 sebagai pegawai dengan nilai terendah, dan nilai Pras = 0,9648 sebagai pegawai terbaik.
2	<i>Decision Support System To Determine The Student Achievement Scholarship Recipients Using Multiple Attribute Decision Making (FMADM) With SAW</i>	(Kurniawan, 2019)	Penelitian ini digunakan untuk menentukan penerimaan beasiswa prestasi berdasarkan kriteria pendapatan orang tua, jumlah tanggungan, dan IPK yang dikonversi kedalam nilai <i>Fuzzy numbers</i> antara nilai 0 sampai 1. Dengan metode pengambilan keputusan FMADM dan metode SAW yang diterapkan telah sesuai dengan prosedur yang diharapkan untuk menentukan penerimaan beasiswa.
3	Sistem Pendukung Keputusan Pemulihan Ekonomi Pasca Covid-19 dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	(Kris dkk., 2022)	Penelitian ini dilakukan untuk menentukan kelayakan penerima bantuan usaha menengah mikro sehingga diperoleh status layak atau tidak layak para pelaku usaha dalam menerima bantuan UMKM dan dari hasil pengujian <i>Black Blox</i> dapat disimpulkan sistem yang dibuat membantu pihak dinas dengan nilai 93% yang telah diuji.
	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemenang Pengadaan Jasa Konstruksi Pada Pemerintah Kota Denpasar dengan Metode Saw Berbasis <i>Fuzzy</i>	(Sanjaya, Sukajaya, dan Gunadi, 2019)	Pada penggunaan algoritma SAW dengan <i>Fuzzy logic</i> dilakukan beberapa kali proses pengujian menggunakan beberapa alternatif bobot, diperoleh hasil nilai akurasi 97,1% berdasarkan peringkat <i>Key Process Area (KPA)</i> yang artinya akurasi yang dihasilkan dapat digunakan menggantikan proses manual yang dilakukan oleh Pokja ULP sehingga dapat digunakan suatu sistem dengan penilaian yang lebih objektif untuk mengurangi ketidakpercayaan dari para peserta lelang yang ingin mengikuti lelang pekerjaan konstruksi di Pemerintah Kota Denpasar.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait (Tabel lanjutan...)

No	Judul	Peneliti	Hasil
6	Sistem Mutasi Guru SMK di Kota Manado Menggunakan Metode <i>Fuzzy Simple Additive Weighting</i> (F-SAW)	(Marthin dkk., 2021)	Penggunaan metode F-SAW pada SPK pemilihan guru yang dilakukan mutasi pada SMK di kota Manado terbukti sangat membantu <i>user</i> dalam menemukan guru dengan menggunakan 16 kriteria pengujian yang sesuai dalam melakukan mutasi. Pada perhitungan manual excel diperoleh hasil dengan nilai tertinggi berupa pada alternatif 4 dengan nilai 0,91, dan tidak berbeda jauh dengan perhitungan menggunakan sistem yang diperoleh nilai tertinggi pada alternatif 4 dengan nilai 0,93.
7	Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Bantuan Beasiswa dengan Metode AHP dan TOPSIS	(Mainingsih dan Hamka, 2021)	Penerepan metode AHP dan TOPSIS pada sistem yang dibangun dapat mengatasi kelemahan-kelemahan pada sistem yang lama. Pembobotan kriteria dilakukan dengan metode AHP, yang menghasilkan nilai konsistensi rasio sebesar 0,1 yang artinya sudah konsisten. Dilanjutkan dengan perankingan dengan metode TOPSIS dengan cara mengurutkan alternatif calon penerima bantuan beasiswa mulai dari yang belum layak dibantu sampai dengan sangat layak dibantu.
7	Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Pekandangan Menggunakan Metode AHP-TOPSIS	(Habibah dan Rosyda, 2022)	Sistem pendukung keputusan ini menggunakan tiga kriteria penentuan dalam menentukan bantuan. Diperoleh bahwa perhitungan manual menghasilkan keputusan yang sama dengan hasil perhitungan dengan sistem kemudian hasil akurasi dari sistem menggunakan metode confusion matriks dengan jumlah data sebanyak 70 orang dan mendapatkan hasil akurasi sebesar 91%.
	Kombinasi Logika <i>Fuzzy</i> Dan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) Untuk Membantu Merekomendasikan Jurusan Pada Perguruan Tinggi	(Kurniawan, 2019)	Penerapan metode <i>Fuzzy</i> digunakan untuk menentukan nilai keanggotaan dari setiap kriteria lalu dihitung normalisasi dan perankingan menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW). Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah berupa pembuatan aplikasi dalam pendukung keputusan menggunakan bahasa pasca dengan GUI Borland Delphi. Aplikasi ini dapat digunakan dalam merekomendasikan jurusan yang tepat bagi para siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait (Tabel lanjutan...)

No	Judul	Peneliti	Hasil
1	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode Logika Fuzzy	(Azzahra dkk., 2022)	Logika dengan tiga variabel <i>input</i> dan juga satu variabel <i>output</i> , serta dua puluh empat <i>rule based</i> . Sistem pendukung keputusan ini menggunakan fuzzifikasi <i>input</i> fungsi keanggotaan segitiga dan trapesoid, lalu fungsi implikasinya menggunakan AND (minimum), selanjutnya proses defuzzifikasi menggunakan centroid. Dihasilkan rekomendasi dosen yang akan sesuai antara judul skripsi dengan bidang keahlian dosen.
2	Logika Fuzzy dalam Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa	(Komariyah dkk., 2016)	Penelitian ini menggunakan Logika Fuzzy tsukamoto dalam mengambil keputusan untuk menentukan penerimaan beasiswa pada universitas majalengka, kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam penilaian yaitu, IPK (indek prestasi kumulatif), jarak rumah mahasiswa, dan keadaan ekonomi keluarga mahasiswa. Hasil dari sistem dapat menentukan besaran nominal beasiswa yang berbeda-beda sesuai dengan perhitungannya, untuk diberikan kepada penerima beasiswa.

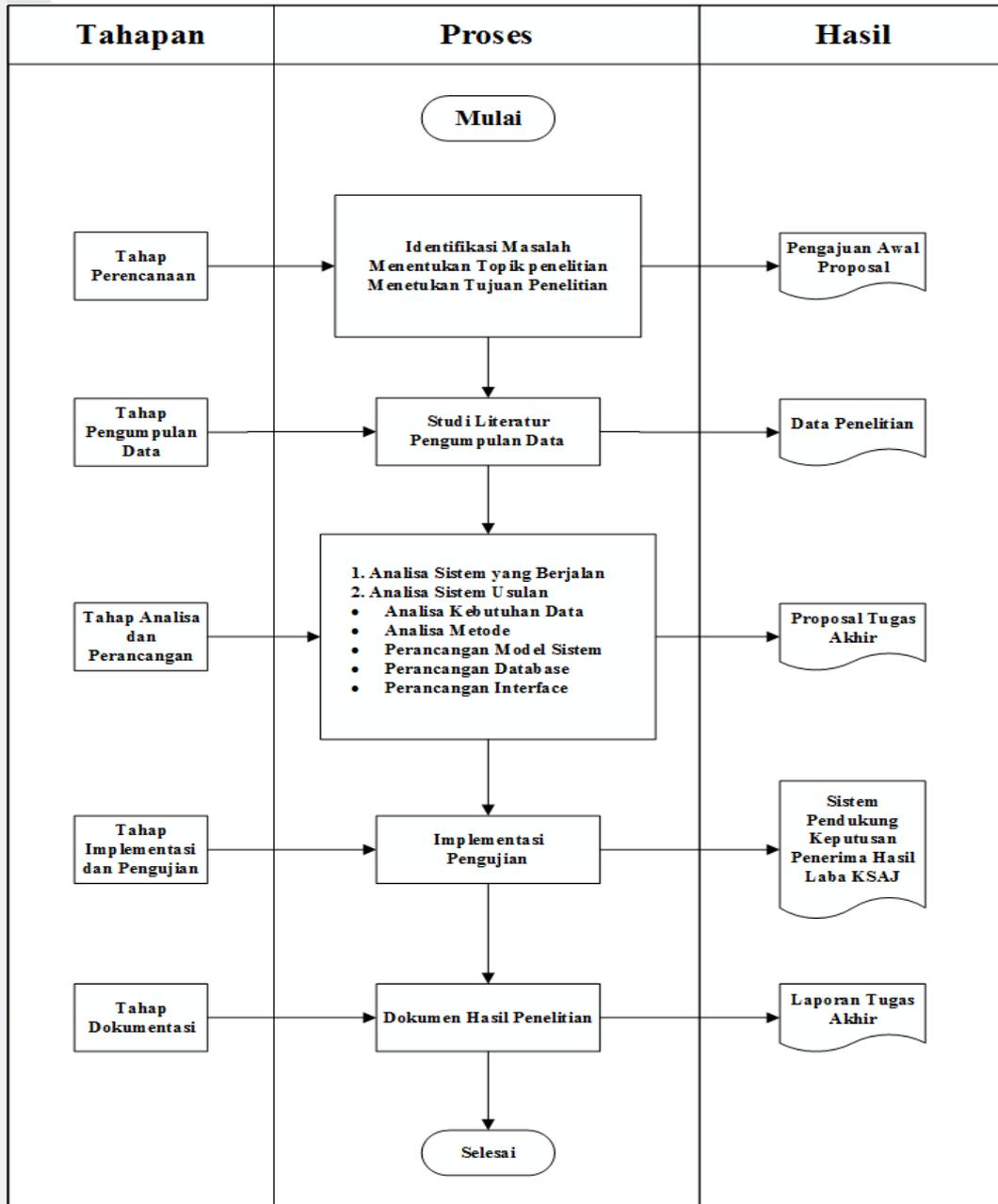
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### BAB 3

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam proses penelitian tugas akhir, dari awal perencanaan hingga penulisan laporan, disusun secara sistematis dan logis. Berikut merupakan tahapan-tahapan yang digunakan penulis dalam penelitian ini terlihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.1 Tahap Perencanaan

#### 1. Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini ditemukan sebuah permasalahan, bahwa adanya lembaga keuangan syariah yaitu KSAJ yang berdiri dalam menerapkan praktek filantropi islam untuk menyalurkan seluruh hasil laba bersih kepada mahasiswa kurang mampu. Jika pemrosesan dilakukan secara manual, dengan sejumlah data yang banyak, akan mengalami kesulitan dalam memproses sejumlah data tersebut, untuk menentukan siapa saja berhak menjadi penerima dari penyaluran laba yang dilakukan KSAJ.

#### 2. Menentukan Topik Penelitian

Pada penelitian ini dapat ditentukan sebuah topik yaitu membuat suatu sistem pendukung keputusan untuk membantu proses KSAJ dalam menentukan penerima dari penyaluran hasil laba KSAJ, dengan menggunakan metode perankingan alternatif data yaitu menggunakan metode *Fuzzy SAW*.

#### 3. Menentukan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan identifikasi masalah dan topik penelitian yang diangkat adalah, membangun sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode *Fuzzy SAW* untuk menentukan penerima hasil laba pada KSAJ.

### 3.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data pada penelitian ini terbagi kedalam dua tahapan utama, yaitu mencari referensi-referensi terkait topik penelitian, dan mengumpulkan data secara langsung pada tempat studi kasus penelitian.

#### 3.2.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan proses dalam mengumpulkan buku, jurnal dan artikel yang memuat teori-teori sebagai referensi dalam melakukan penelitian ini. Dengan membaca, mempelajari dan memahami literasi yang didapatkan, maka bisa dijadikan sebagai referensi untuk menunjang teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian.

#### 3.2.2 Pengumpulan Data

Tahapan paling penting untuk memperoleh informasi dan data akan digunakan, dari tahapan ini dihasilkan data sebagai berikut:

##### 1. Observasi dan Wawancara

Data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara pada Lampiran A dengan semua orang yang terlibat dalam pengelolaan pada lembaga KSAJ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mulai dari pembina, ketua, dan anggota KSAJ. Dari hasil yang diperoleh berupa proses konsep operational yang terjadi pada KSAJ mulai dari *input* sampai dengan *output* yang dihasilkan, yaitu penyaluran hasil laba yang dilakukan oleh KSAJ kepada target penerima laba KSAJ.

#### 2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari lembaga KSAJ berisi data-data mahasiswa kurang mampu pada IAIN Batusangkar yang sebelumnya telah didata dan direkap oleh pengurus KSAJ pada tahun 2020 sampai dengan sekarang, dan telah terkumpul sebanyak 143 data berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan oleh lembaga KSAJ.

### 3 Tahap Analisa dan Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengidentifikasian terhadap alur sistem yang sedang berjalan, dan menentukan alur serta rancangan terhadap sistem yang akan diusulkan.

#### 3.3.1 Analisa Sistem yang Berjalan

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap sistem yang sedang berjalan pada lembaga KSAJ. Mulai dari proses operational sampai dengan proses penyaluran dan penentuan penerima laba yang dilakukan oleh KSAJ.

#### 3.3.2 Analisa Sistem Usulan

Berdasarkan analisa sistem yang sedang berjalan maka ditemukan sistem yang akan diusulkan berupa sistem pendukung keputusan dalam menentukan penerima laba pada KSAJ. Pada tahap analisa sistem ini, dilakukan analisa terhadap apa saja kebutuhan dan komponen yang diperlukan oleh sistem.

##### 3.3.2.1 Analisa Subsystem Data

Pada tahap analisa sistem usulan, telah diambil 10 data yang dibutuhkan dari 143 data yang telah ada, beserta 9 kriteria atau atribut yang telah ditentukan, sebagai data sampel untuk menguji metode dari sistem pendukung keputusan yang akan dibangun.

##### 3.3.2.2 Analisa Metode

Untuk mengubah nilai kriteria menggunakan Logika *Fuzzy*, langkah-langkahnya yaitu:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan.
2. Menentukan fungsi keanggotaan atau rating nilai dari setiap kriteria yang ada.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Melakukan rating nilai kecocokan pada setiap kriteria yang ada di semua alternatif yang ditentukan.

Sedangkan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.
2. Membuat matriks keputusan X yang dibentuk dari tabel rating nilai kecocokan berdasarkan nilai setiap kriteria pada setiap alternatif.
3. Melakukan normalisasi matriks keputusan X.
4. Hasil dari normalisasi membentuk matriks ternormalisasi (R).
5. Melakukan proses perangkingan (V) dengan cara mengkalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot preferensi (W)

### 3.3.3 Perancangan Basis Data

Perancangan Basis data merupakan proses dalam menentukan isi dan susunan data yang akan digunakan dalam sistem. Pada tahap ini ditentukan apa saja tabel yang akan termasuk kedalam data, serta menentukan atribut, *value*, tipe data, dan relasi antar tabelnya.

### 3.3.4 Perancangan Model Sistem

Pada tahap ini dilakukan pemodelan sistem berdasarkan kebutuhan fungsional dari sistem yang berisikan proses-proses dan alur dari sistem, dalam melakukan perangkingan data dengan metode *Fuzzy SAW*. Pada tahap ini dilakukan dengan perancangan UML dengan metode OOAD, yaitu *Use Case diagram*, *Class diagram*, dan *Activity diagram*.

### 3.3.5 Perancangan Interface

Desain antarmuka adalah desain dasar dari tampilan sistem sebagai sarana komunikasi dan interaksi antara pengguna dengan sistem. Perancangan antarmuka ini juga merupakan gambaran awal yang akan menjadi acuan untuk tampilan sistem kedepannya.

## 3.4 Tahap Implementasi dan Pengujian Sistem

Setelah sistem dirancang sedemikian rupa, setelah itu sistem dapat diimplementasikan serta diuji apakah sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya.

### 3.4.1 Implementasi Pengkodean dan Basis Data

Berdasarkan analisa data, metode, perancangan UML, *database*, dan interface maka dibangun sebuah sistem pendukung keputusan dan *database* melalui proses penulisan code atau skrip pemograman dengan menggunakan bahasa pe-

mograman PHP, dan *database* MySQL, serta *tools* yang dibutuhkan lainnya.

### 3.4.2 Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun pada tahap implementasi sudah berjalan dengan baik, dan tidak ditemukan suatu kesalahan ataupun *error* sehingga dapat digunakan sepenuhnya.

Berikut merupakan beberapa pengujian yang akan dilakukan pada sistem.

1. *Blackbox*, yaitu pengujian terhadap keseluruhan fungsionalitas dan komponen yang ada pada sistem mulai dari insialisasi (proses mulai) sampai dengan terminasi (proses akhir).
2. UAT, yaitu pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta hasil dari sistem ini dapat memenuhi tujuan yang dicapai dalam pembuatan awal sistem sehingga dapat memuaskan pengguna dalam menggunakan sistem.

### 3.5 Tahap Dokumentasi

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mendokumentasikan seluruh kegiatan penelitian ini, mulai dari tahap perencanaan, pengumpulan data, analisis, dan perancangan hingga tahap implementasi dan pengujian. Pada tahap ini dibuat dokumen laporan tugas akhir.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 6

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada KSAJ Batusangkar maka diperoleh kesimpulan, yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan pada KSAJ dengan menggunakan metode *Fuzzy SAW* berhasil dirancang dan dibangun berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Sistem dapat menentukan penerima laba pada KSAJ, sehingga dapat dijadikan sebagai pendukung keputusan KSAJ, dalam menyalurkan laba yang ada kepada pihak yang tepat.
3. Dari hasil pengujian *Black Box*, sistem dapat digunakan sebagaimana mestinya, fitur-fitur dan menu pada sistem dapat digunakan dengan baik.
4. Dari hasil pengujian UAT yang diuji kepada 5 orang responden, maka dihasilkan 85% total akhir persentase pertanyaan, yang artinya sistem sangat baik untuk digunakan.

#### 6.2 Saran

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari kekurangan dan kelebihan yang ada, maka dari itu beberapa saran yang dapat dievaluasi pada pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan ini dapat menambah fitur-fitur dan menu yang ada. Selain itu sistem pada KSAJ dapat dikembangkan ke beberapa fungsi sistem yang lain, sehingga dapat terintegasi kedalam satu kesatuan sistem.
2. Untuk penelitian selanjutnya, untuk membangun sistem pendukung keputusan dapat menggunakan metode pendukung keputusan lainnya, seperti *Weighted Product (WP)*, *TOPSIS*, *Analytic Hyperarchy Process (AHP)*, *Profile Matching (PM)*, *PROMETHEE* dan lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aggraini, R., dan Putri, D. A. (2020). Kajian Kritis Ekonomi Syariah Dalam Menelisis Kebijakan Moneter Sebagai Upaya Penyelamatan Perekonomian Ditengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Bonanza: Manajemen dan Bisnis*, 1(2), 80–97. doi: 10.47896/mb.v1i2.295
- Azzahra, L., Dako, R. D. R., dan Ridwan, W. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode Logika Fuzzy. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 4(1), 99–103. Retrieved from <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjeeee/article/view/12263>
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Profil Kemiskinan di Indonesia September 2021* (Vol. 01) (No. 07).
- Christioko, B. V., Indriyawati, H., dan Hidayati, N. (2017). Fuzzy Multi Attribute Decision Making (Fuzzy MADM) Dengan Metode SAW Untuk Pemilihan Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Transformatika*, 14(2), 82. doi: 10.26623/transformatika.v14i2.441
- Diana, A., dan Solichin, A. (2020). Decision Support System with Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) and Simple Additive Weighting (SAW) in Laptop Vendor Selection. Dalam *2020 5th international conference on informatics and computing, icic 2020*. doi: 10.1109/ICIC50835.2020.9288587
- Efendi, R. (2017). Penguatan Lembaga Ekonomi Lokal Dalam Upaya Penanggulangan Kemiskinan: Studi Pada Lembaga Keuangan Mikro Baitul Maal Wat Tamwil Masalah Mursalah Lil Ummah Di Pasuruan (Strengthening of Local Economic Institutions in Poverty Assessment Measures: Study in. *Asian Journal of Environment, History and Heritage*, 1(1), 159–168.
- Fauzia, A. (2013). *Faith and the state: A history of Islamic philanthropy in Indonesia* (Doctoral dissertation). doi: 10.1163/9789004249202
- Habibah, U., dan Rosyda, M. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Pekandangan Menggunakan Metode AHP-TOPSIS Umu. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 404–413. doi: 10.30865/mib.v6i1.3471
- Hady, E. L., Haryono, K., dan Rahayu, N. W. (2020). User Acceptance Testing ( UAT ) pada Purwarupa Sistem Tabungan Santri ( Studi Kasus : Pondok Pesantren Al-Mawaddah ). *Jurnal Ilmiah Multimedia dan Komunikasi*, 5(1), 1–10.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

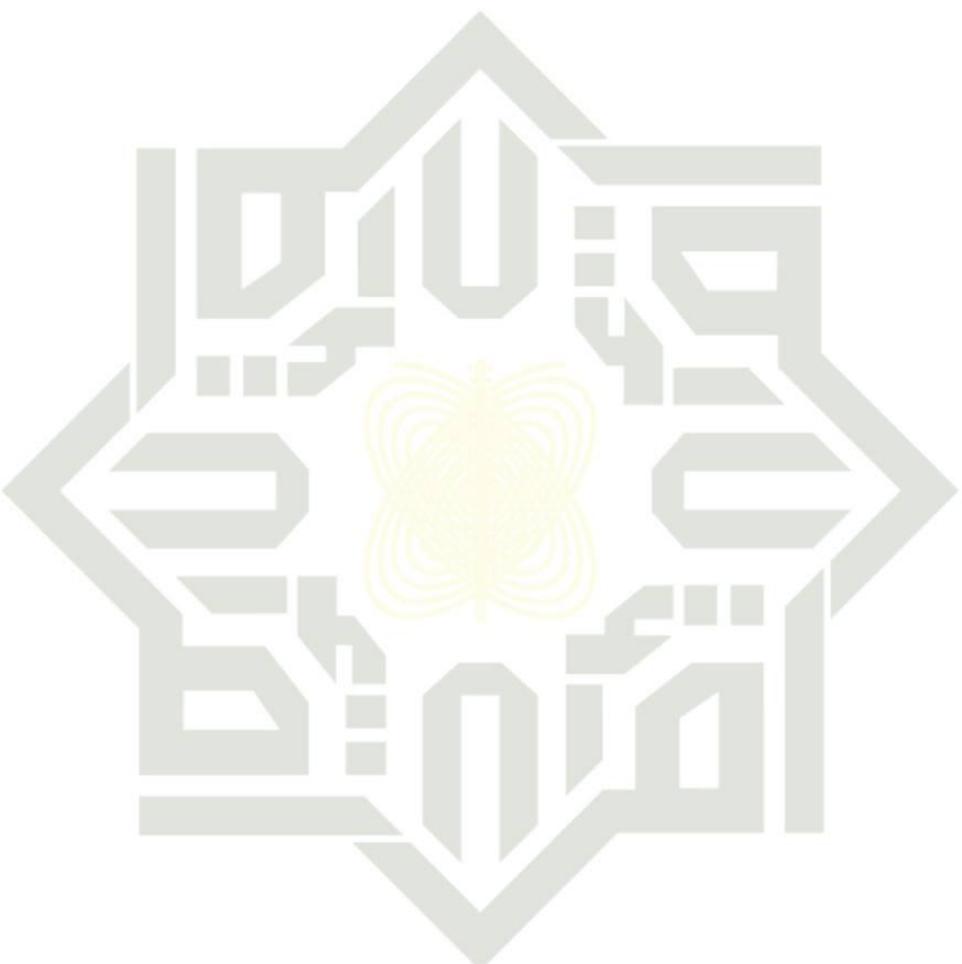
- Hasanuddin. (2016). Sistem Informasi Keuangan Dengan Metode Object Oriented Analisis Design. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik (Technologia)*, 7(2), 89–95.
- Hasbid, R., Yusuf, R., dan Muharni, S. (2021). *Jurnal IRobot (International Research on Big-Data and Computer Technology)* Vol 4 2021. , 5, 2–5.
- Hayeeharasah, F., Sehvises, S., dan Ropha, H. (2013). The Timeline of Zakah. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 88, 2–7. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.474> doi: 10.1016/j.sbspro.2013.08.474
- Hidayat, T., dan Muttaqin, M. (2018). Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. *Jurnal Teknik Informatika UNIS JUTIS*, 6(1), 2252–5351. Retrieved from [www.ccsenet.org/cis](http://www.ccsenet.org/cis)
- Huraerah, A. (2013). Strategi Kebijakan Penanggulangan Kemiskinan di Indonesia (Policy Strategy of Tackling Poverty in Indonesia). *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial*, 12(1).
- Jumaryadi, Y. (2020). Implementation Of Simple Additive Weighting Method For Best (Case Study At National Standardization Agency Of Indonesia). Dalam *International journal information system and computer science*.
- Kasdi, A. (2016). Filantropi Islam Untuk Pemberdayaan Ekonomi Umat (Model Pemberdayaan ZISWAF di BMT Se-Kabupaten Demak). *IQTISHADIA Jurnal Kajian Ekonomi dan Bisnis Islam*, 9(2), 227–245. doi: 10.21043/iqtishadia.v9i2.1729
- Komariyah, S., Yunus, R. M., dan Rodiansyah, S. F. (2016). *Logika Fuzzy Dalam Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa*.
- Kris, D., Putri, S., Nasiroh, N. S., Mutasim, R., Muslih, M., Saepudin, S., . . . Asian, J. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemulihan Ekonomi Pasca Covid-19 Dengan Metode SAW. *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, 8(2), 1–15.
- Kurniawan, D. (2019). Kombinasi Logika Fuzzy Dan Metode Simple Additive Weighted (SAW) Untuk Membantu Merekomendasikan Jurusan Pada Perguruan Tinggi. *Jurnal Teknik Informatika Unis*, 7(2), 115–121. doi: 10.33592/jutis.v7i2.392
- Mainingsih, R. D., dan Hamka, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Bantuan Beasiswa dengan Metode AHP dan TOPSIS Decision Support System for Determining the Scholarship Recipients Using. *SAINTEKS*, 18(1), 65–74.
- Makhrus, dan Restu, F. U. (2015). *Peran Filantropi Islam dalam Pemberdayaan*

Masyarakat di Kabupaten Banyumas.

1. Marthin, E. C., Muslim, M. A., Fauzan, M., dan Purnomo, E. (2021). Sistem Mutasi Guru SMK di Kota Manado Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting ( F-SAW ). *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 17(1), 53–61. doi: 10.17529/jre.v17i1.18166
2. Nizar, C., Hamzah, A., dan Syahnur, S. (2013). Pengaruh Investasi dan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Serta Hubungannya Terhadap Tingkat Kemiskinan di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 1(1), 2–3.
3. Pangaribowo, T. (2015). Perancangan Simulasi Kendali Valve Dengan Algoritma Logika Fuzzy Menggunakan Bahasa Visual Basic. *Jurnal Teknologi Elektro, Universitas Mercu Buana*, 6(2), 1–15.
4. Pratama, Y. C. (2014). Analisis Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kemiskinan di Indonesia. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 4(2), 1–15. doi: 10.36917/japabis.v1i2.18
5. Sanjaya, W., Sukajaya, I. N., dan Gunadi, I. G. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemenang Pengadaan Jasa Konstruksi Pada Pemerintah Kota Denpasar dengan Metode Saw Berbasis Fuzzy. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 18(1), 15. doi: 10.24843/mite.2019.v18i01.p03
6. Saputra, D. M., Efendi, R., dan Yunita. (2018). Implementasi Metode Fuzzy Simple Additive Weighting (Fuzzy - Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Dengan Pendekatan Variabel Benefit Dan Cost. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 10(2), 1546–1555. doi: 10.36706/jsi.v10i2.8056
7. Stiawan, Y. E. (2020). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Rekrutmen Guru Menggunakan Logika Fuzzy Tahani. *Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 14(2), 259–272. doi: 10.30598/barekengvol14iss2pp259-272
8. Sonata, F. b., dan Sari, V. W. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, 8(1), 22. doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832
9. Safei, Z. (2015). Public Trust of Zakat Management in the Office of Religious Affairs, Cipocok Jaya, Serang, Banten, Indonesia. *Journal of Management and Sustainability*, 5(3), 155–164. doi: 10.5539/jms.v5n3p155
10. Tsril, V. (2018). Decision Supporting System of the Reception of Acceptance. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 100–109.
11. Wijaya, K., Wowor, H., dan Tulenan, V. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Dengan Metode Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution Di Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Teknik*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN A

### BUKTI OBSERVASI DAN WAWANCARA

#### 1. Surat Bukti Penelitian KSAJ



#### KOPERASI SYARIAH AMAL JARIYAH (KSAJ)

Jl. Raya Batusangkar-Padang KM 7 Nagari Parambahan Kecamatan Lima  
Kaum, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat  
Telp.085219034974, Email: koperasisyariahamaljariyah@gmail.com  
koperasisyariahamaljariyah01.blogspot.com



Batusangkar, 01 November 2022

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di

#### Tempat

Perihal : Penelitian Hijriyatul Huda

**Assalamu'alaikum Wr. Wb**

Berdasarkan Surat Nomor: B. 11006/F.V/PP.00.9/10/2022 Tanggal 26 Oktober 2022 tentang Penelitian dengan judul, **"Sistem Pendukung Keputusan Penerima Hasil Laba Pada Koperasi Syariah Amal Jariah IAIN Batusangkar"**.

Nama : Hijriyatul Huda  
NIM : 11850312428  
Jurusan : Sistem Informasi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
No.Hp : 082285671259

Telah selesai melaksanakan penelitian riset lapangan di Koperasi Syariah Amal Jariah untuk kepentingan penulisan skripsi.

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Batusangkar, 14 April 2022  
Pembina KSAJ



Dr. H. Anmiq, Lc., M.Ag.  
19720505 200212 1 004



## 2. Surat Izin Penelitian

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**كلية العلوم و التكنولوجيا**  
FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Jl. HR. Soebrantas KM. 15 No. 155 Tuahmadani Tampan - Pekanbaru 28129 Po. Box. 1004 Telp. (0761) 589026 - 589027  
Fax. (0761) 589 025 Web. www.uin-suska.ac.id E-mail : faste@uin-suska.ac.id

Nomor : B. 11006 /F.V/PP.00.9/ 12/2021 Pekanbaru, 12 Desember 2021  
Sifat : Penting  
Hal : Mohon Izin Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir/Skripsi

Kepada Yth.  
Ketua Koperasi Syariah Amal Jariyah  
IAIN Batu Sangkar  
Jl.Raya Batusangkar-Padang KM.7 Nagari  
Parambahan, Kecamatan Lima Kaum  
Kabupaten Tanah Datar

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat, sehubungan telah dimulainya mata kuliah Tugas Akhir pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau, Kami bermaksud mengirimkan mahasiswa :

Nama : Hijriyatul Huda  
NIM : 11850312428  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Program Studi / Smt : Sistem Informasi/ VII ( Tujuh)  
No. HP / E-mail : 082285671259/ 11850312428@students.uin-suska.ac.id

untuk pengambilan data yang sangat dibutuhkan dalam Tugas Akhir mahasiswa tersebut yang berjudul ” **Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Pada Koperasi Syariah Amal Jariyah Iain Batu Sangkar**”.

Kami mohon kiranya Bapak berkenan memberikan izin dan fasilitas demi kelancaran Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian surat ini Kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak kami ucapkan terima kasih.

*Wassalam*  
Dekan,  
  
Dr. Drs. Hartono., M.Pd.  
NIP. 19640301 199203 1 003

Tembusan:  
Yth. Rektor UIN Suska Riau.

3. Bukti Observasi dan Wawancara

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SURAT KETERANGAN**

**TELAH MELAKUKAN WAWANCARA PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. H. Alimin, Lc., M.Ag.  
NIP : 19720505 200212 1 004  
Jabatan : Pembina dan Pengawas Koperasi Syariah Amal Jariyah

Menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas dibawah ini:

Nama Peneliti : Hijriyatul Huda  
Nim : 11850312428  
Program Studi : Sistem Informasi (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau)  
Judul Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Penyaluran Hasil Laba Pada Koperasi Syariah Amal Jariyah IAIN Batusangkar  
Tempat Penelitian : Jl. Raya Batusangkar-Padang Panjang KM 7 Nagari Pambahan Kecamatan Lima Kaum Kabupaten Tanah Datar.

Benar-benar telah melakukan wawancara penelitian pada tanggal 15 November 2021  
Demikian surat ini dibuat dengan sebenar-benarnya sebagai bukti telah melakukan wawancara dan akan digunakan sebagai mana mestinya.

Peneliti



Hijriyatul Huda  
11850312428

Batusangkar, 14 April 2022  
Pembina KSAJ



Dr. H. Alimin, Lc., M.Ag.  
19720505 200212 1 004



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN B

### HASIL WAWANCARA

Transkrip wawancara ini merupakan data hasil dari wawancara kepada narasumber untuk penelitian Tugas Akhir yang dilakukan pada Koperasi Syariah Amal Jariah IAIN Batusangkar mengenai “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Hasil Laba Pada Koperasi Syariah Amal Jariah Batusangkar”.

Nama Peneliti : Hijriyatul Huda  
 NIM : 11850312428  
 Program Studi : Sistem Informasi (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau)  
 Judul Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Penyaluran Hasil Laba Pada Koperasi Syariah Amal Jariah IAIN Batusangkar  
 Tempat Penelitian : Jl. Raya Batusangkar - Padang Panjang KM 7 Nagari Parambahan Kecamatan Lima Kaum Kabupaten Tanah Datar.  
 Narasumber : Dr. H. Alimin, Lc., M.Ag.  
 NIM : 19720505 200212 1 004  
 Jabatan : Pembina KSAJ

1. Pertanyaan : Apa itu KSAJ, tujuan utama didirikannya, dan sejak kapan pendirian dari KSAJ?

Jawaban : KSAJ adalah lembaga keuangan syariah murni yang menerapkan praktek filantropi islam dimana semua hasil bersih kinerjanya (net profit) diberikan kepada kaum fakir miskin dan berbagai kepentingan sosial, baik yang ada di dalam kampus IAIN Batusangkar maupun diluar. Tujuan utama didirikannya KSAJ untuk meningkatkan kemunduruan ekomomi terutama terhadap masyarakat kurang mampu. KSAJ telah diresmikan operasionalnya oleh Dinas Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Tanah Datar pada tanggal 12 September 2019 yang kegiatan operasionalnya telah berjalan sampai dengan sekarang.

2. Pertanyaan : Bagaimana konsep operational dan gambaran umum keseluruhan dari KSAJ?

Jawaban : Sumber dana yang menjadi modal utama pada KSAJ diperoleh dari dua sumber utama yaitu, pertama Dana Sosial diperoleh dari infak produktif (anggota koperasi, mahasiswa, dosen, dan masyarakat), CSR perusahaan, Bantuan Pemerintah, dan Donatur Umun. Kedua dari hasil dari Dana Investasi jangka panjang seseorang yang menabung dan mendepositkan uang pada KSAJ, maka dihasilkan laba bersih untuk disalurkan ke

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penerima laba.

Modal yang diperoleh pada KSAJ akan tetap bertahan dan semakin lama modal bertahan maka akan terus mengalami penambahan, seluruh dana yang diperoleh akan diputar dan dikelola oleh anggota KSAJ dengan melewati proses margin, ujah, dan nisbah sehingga diperoleh laba bersih yang dari sejumlah modal yang ada. Dari sejumlah modal yang ada, akan dipotong biaya operasional kemudian menghasilkan laba bersih, dari laba bersih sebesar 70% akan dikeluarkan untuk penyaluran laba, 15% laba ditahan agar meningkatkan nilai laba, 15% untuk bantuan lingkungan.

Seluruh dana dan laba bersih yang diperoleh akan disalurkan secara tetap dan berkala untuk biaya pendidikan, kesehatan, musibah serta bantuan umum lainnya untuk mahasiswa dan masyarakat yang kurang mampu serta berbagai kepentingan sosial.

3. Pertanyaan : Siapa saja berhak menjadi penerima dalam menyalurkan hasil labanya pada KSAJ?

Jawaban : Ada beberapa program penyaluran yang dilakukan KSAJ untuk menyalurkan hasil labanya, yaitu :

1) Beasiswa Lepas

Diberikan kepada mahasiswa yang benar-benar miskin, sesuai analisa internal pengurus bekerja sama dengan stake holder internal mahasiswa sehingga didapatkan data yang akurat.

2) Beasiswa Terikat

Diberikan kepada mahasiswa yang benar-benar miskin, sesuai analisa internal pengurus bekerja sama dengan stake holder internal mahasiswa sehingga didapatkan data yang akurat.

3) Biaya Talangan

Diberikan kepada mahasiswa miskin yang mempunyai perkiraan akan mampu membayarnya kembali ketika mereka mendapatkan dana yang diharapkan, baik saat masih aktif kuliah ataupun setelah tamat dan bekerja, sehingga tidak mengganggu proses penyelesaian kuliah secara tepat waktu.

4) Bantuan Beasiswa Pelajar

Diberikan kepada para pelajar yang dalam keadaan ekonomi rendah.

5) Bantuan Masyarakat Umum

Diberikan kepada masyarakat umum yang dalam keadaan ekonomi rendah sesuai dengan prioritas.

6) Bantuan Kesehatan

Diberikan kepada masyarakat miskin yang menghadapi masalah biaya ke-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sehatan atau perawatan di rumah sakit.

7) Bantuan Musibah

Diberikan kepada masyarakat miskin yang sedang terlanda musibah bencana alam maupun buatan.

Pertanyaan : Sudah berapa kali penyaluran dilakukan, dan berapa orang yang sudah menerima penyaluran sejak saat KSAJ berdiri?

Jawaban : Pada tahun 2020 KSAJ melakukan penyaluran laba yang dilakukan kepada 30 orang pertama dengan jumlah bantuan sebesar Rp.200.000/orang, dan pada tahun 2021 KSAJ kembali melakukan penyaluran laba kepada 50 orang dengan jumlah bantuan sebesar Rp.200.000/orang, yang menjadi target penerima adalah mahasiswa IAIN Batusangkar.

Pertanyaan : Bagaimana proses penyaluran laba yang dilakukan oleh pihak KSAJ ?

Jawaban : Proses perekapan dan pendataan dilakukan tetap secara berkala, dikarenakan KSAJ berstatus sebagai lembaga keuangan sosial, yang diharapkan kedepannya akan terus beroperasi dalam jangka waktu yang panjang , untuk itu penyaluran yang dilakukan KSAJ dilaksanakan secara bertahap, sesuai dengan kondisi modal serta kebutuhan laba yang akan disalurkan, pada saat penentuan kapan akan disalurkan.

6. Pertanyaan : Apa saja yang menjadi kriteria, serta berapa bobot yang digunakan KSAJ dalam menyeleksi penerima laba untuk mahasiswa yang berhak mendapatkan penyaluran laba dari KSAJ ?

Jawaban : Kriteria yang dijadikan sebagai landasan KSAJ untuk menentukan penerima laba pada mahasiswa, berdasarkan hasil rapat anggota dan persetujuan dari pembina KSAJ selaku decision making saat ini dalam pengambilan keputusan KSAJ, kriteria tersebut terdiri dari : penghasilan orangtua dengan bobot 30%, jumlah tanggungan orang tua dengan bobot 20%, status kepemilikan rumah jumlah tanggungan orang tua dengan bobot 4%, kondisi rumah dengan bobot 8%, jumlah aset yang ada dengan bobot 10%, jumlah kendaraan dengan bobot 8%, usia dengan bobot 2%, besar jumlah menerima bantuan/beasiswa lain dengan bobot 16%, dan terakhir ipk mahasiswa dengan bobot 2%.

Pertanyaan : Bagaimana proses penyeleksian dari mahasiswa yang berhak mendapatkan laba dari KSAJ?

Jawaban : Proses pengumpulan data-data target penerima dilakukan secara manual yaitu, setiap anggota KSAJ mencari dan mengumpulkan mahasiswa kurang mampu, kemudian menginput dan merekap data satu persatu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

kedalam excel, setelah itu menyeleksi target penerima satu persatu hanya berdasarkan keputusan subjektif saja, dalam menentukan siapa yang berhak dalam mendapatkan penerimaan laba KSAJ.

8. Pertanyaan : Apakah KSAJ sudah menerapkan teknologi atau sistem tertentu pada aktivitas manajemen atau dalam pengelolaan operasionalnya?

Jawaban : Saat ini KSAJ belum menerapkan teknologi atau sistem informasi apapun dalam pengelolaannya, semua proses yang dilakukan masih secara manual, dikarenakan kurang tenaga IT dalam KSAJ yang menyebabkan KSAJ belum menerapkan teknologi atau sistem yang bersifat digital sama sekali.

9. Pertanyaan : Apa yang menjadi kendala dalam pengelolaan operasional dan aktivitas utama yang ada pada KSAJ saat ini?

Jawaban : Dikarenakan belum adanya sistem yang mendukung dalam pengelolaan aktivitas manajemen serta operational dari KSAJ, hal ini menyebabkan KSAJ mengalami kesulitan, terutama dalam proses penyaluran laba pada KSAJ. Segala macam bentuk proses pengumpulan, pengelolaan sampai dengan penerimaan dilakukan secara manual, adanya kesalahan dan kendala yang ditemukan selama menjalani proses ini yaitu, proses pengumpulan data memerlukan waktu yang banyak dan kurang efisien, banyaknya data yang ditemukan hilang begitu saja baik data target penerima maupun data penerima, dan yang terpenting dan berpengaruh adalah proses seleksi penerima dalam menentukan siapa saja yang berhak mendapatkan penerimaan dilakukan hanya berdasarkan keputusan subjektif saja yaitu berdasarkan kesepakatan bersama dan disetujui oleh pembina KSAJ, akibatnya banyak terjadi kekeliruan keputusan dari penerima yang diberikan sering tidak tepat sasaran.

10. Pertanyaan : Berapa jumlah laba terkumpul yang ada pada KSAJ saat ini , serta jumlah data mahasiswa yang sudah direkap dalam penyaluran KSAJ?

Jawaban: Saat ini sudah terkumpul dana sekitar kurang lebih 30 jt, serta sekitar ratusan data telah direkap dan dikumpulkan oleh anggota KSAJ untuk penyalurannya namun adanya sebuah kesalahan yang menyebabkan data tersebut hilang dari penyimpanan pada file komputer. Untuk sekarang ini pendataan kembali mulai dilakukan dan sudah terkumpul sekitar 143 data.

11. Pertanyaan: Apa yang dibutuhkan oleh KSAJ dalam membantu proses kinerja dari KSAJ saat ini?

Jawaban: Sebuah teknologi atau sistem informasi yang terpadu yang dapat digunakan dalam pengelolaan aktivitas manajemen terutama dalam menen-

tukan penyaluran laba dari KSAJ.

Pertanyaan : Saya ingin melakukan penelitian dengan merancang dan membangun sebuah sistem manajemen pendukung keputusan dalam menentukan penerima laba pada KSAJ? Bagaimana menurut bapak, dan apakah sistem ini berguna nanti kedepannya?

Jawaban : Kami sangat antusias sekali dengan apa yang anda ingin niatkan dan lakukan, dengan adanya sistem ini nantinya membuat semangat juang kami bertambah dalam meneruskan dan menjalankan KSAJ ini kedepannya, justru kami sebelumnya memang berniat untuk mencari tenaga IT untuk menunjang proses kinerja kami, kami berfikir bahwa kedepannya lembaga KSAJ ini mencakup hal yang luas, terutama terhadap masyarakat luas sesuai dengan rencana jangka panjang yang kami rencanakan sebelumnya , dengan adanya sebuah sistem atau pun teknologi yang mengikuti perkembangan modern tentu akan semangat membantu proses kinerja kami kedepannya, dan yang terpenting memudahkan kami dalam menentukan siapa yang berhak mendapatkan penyaluran dari kami, sehingga tidak menyebabkan keraguan dari segala pihak yang terlibat kedepannya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN C

### HASIL UJI USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Nama Peneliti : Dr. H. Alimin, Lc., M.Ag  
 NIP : 19720505 200212 1 004  
 Jabatan : Pembina KSAJ

No	Pertanyaan	Hasil				
		SS	S	C	TS	STS
1	Apakah tampilan pada sistem menarik dan mudah digunakan (user friendly) ?		✓			
2	Apakah semua fitur dan menu yang ada pada sistem dapat berjalan dengan baik ?		✓			
3	Apakah letak dan posisi fitur dan menu pada sistem telah sesuai dan mudah digunakan ?		✓			
4	Apakah saat sistem dijalankan tidak terdapat error pada sistem ?		✓			
5	Apakah informasi yang diberikan pada sistem sudah lengkap dan mudah dipahami ?		✓			
6	Apakah sistem dapat menentukan penerima laba sesuai dengan perhitungannya ?	✓				
7	Apakah sistem dapat digunakan semestinya, sehingga layak untuk diterapkan dalam menentukan penerima laba pada KSAJ ?	✓				

Nama Peneliti : Yogi Maizul Ahmad  
 NIM : 1830401161  
 Jabatan : Ketua Umum KSAJ

No	Pertanyaan	Hasil				
		SS	S	C	TS	STS
1	Apakah tampilan pada sistem menarik dan mudah digunakan (user friendly) ?		✓			

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2	Apakah semua fitur dan menu yang ada pada sistem dapat berjalan dengan baik ?		✓			
3	Apakah letak dan posisi fitur dan menu pada sistem telah sesuai dan mudah digunakan ?			✓		
4	Apakah saat sistem dijalankan tidak terdapat error pada sistem ?		✓			
5	Apakah informasi yang diberikan pada sistem sudah lengkap dan mudah dipahami ?			✓		
6	Apakah sistem dapat menentukan penerima laba sesuai dengan perhitungannya ?	✓				
7	Apakah sistem dapat digunakan semestinya, sehingga layak untuk diterapkan dalam menentukan penerima laba pada KSAJ ?		✓			

Nama Peneliti : Ilham Febrian  
 NIM : 1830401015  
 Jabatan : Bendahara / Admin KSAJ

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

No	Pertanyaan	Hasil				
		SS	S	C	TS	STS
1	Apakah tampilan pada sistem menarik dan mudah digunakan (user friendly) ?	✓				
2	Apakah semua fitur dan menu yang ada pada sistem dapat berjalan dengan baik ?		✓			
3	Apakah letak dan posisi fitur dan menu pada sistem telah sesuai dan mudah digunakan ?		✓			
4	Apakah saat sistem dijalankan tidak terdapat error pada sistem ?		✓			
5	Apakah informasi yang diberikan pada sistem sudah lengkap dan mudah dipahami ?		✓			
6	Apakah sistem dapat menentukan penerima laba sesuai dengan perhitungannya ?	✓				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7	Apakah sistem dapat digunakan semestinya, sehingga layak untuk diterapkan dalam menentukan penerima laba pada KSAJ ?	✓				
---	--	---	--	--	--	--

Nama Peneliti : Indri Yani  
 NIM : 1830401165  
 Jabatan : Sekretaris KSAJ

No	Pertanyaan	Hasil				
		SS	S	C	TS	STS
1	Apakah tampilan pada sistem menarik dan mudah digunakan (user friendly) ?		✓			
2	Apakah semua fitur dan menu yang ada pada sistem dapat berjalan dengan baik ?		✓			
3	Apakah letak dan posisi fitur dan menu pada sistem telah sesuai dan mudah digunakan ?		✓			
4	Apakah saat sistem dijalankan tidak terdapat error pada sistem ?		✓			
5	Apakah informasi yang diberikan pada sistem sudah lengkap dan mudah dipahami ?			✓		
6	Apakah sistem dapat menentukan penerima laba sesuai dengan perhitungannya ?	✓				
7	Apakah sistem dapat digunakan semestinya, sehingga layak untuk diterapkan dalam menentukan penerima laba pada KSAJ ?		✓			

Nama Peneliti : Jimmy Ramadhan Putra  
 NIM : 1830401058  
 Jabatan : Mahasiswa IAIN Batusangkar / Penerima Laba

No	Pertanyaan	Hasil				
		SS	S	C	TS	STS

1	Apakah tampilan pada sistem menarik dan mudah digunakan (user friendly) ?	✓				
2	Apakah semua fitur dan menu yang ada pada sistem dapat berjalan dengan baik ?	✓				
3	Apakah letak dan posisi fitur dan menu pada sistem telah sesuai dan mudah digunakan ?		✓			
4	Apakah saat sistem dijalankan tidak terdapat error pada sistem ?		✓			
5	Apakah informasi yang diberikan pada sistem sudah lengkap dan mudah dipahami ?		✓			
6	Apakah sistem dapat menentukan penerima laba sesuai dengan perhitungannya ?	✓				
7	Apakah sistem dapat digunakan semestinya, sehingga layak untuk diterapkan dalam menentukan penerima laba pada KSAJ ?		✓			

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

HIJRIYATUL HUDA, Dilahirkan di Payakumbuh, Sumatera Barat pada tanggal 17 April 2000. Anak terakhir dari sembilan bersaudara pasangan dari Bapak Chairul Amri (Alm) dan Ibu Fetmawati. Peneliti menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar di SDN 01 Koto Tuo, Kabupaten Limapuluh Kota pada tahun 2012. Pada tahun itu juga peneliti melanjutkan Pendidikan di SMPN 01 Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota dan tamat pada tahun 2015 kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 01 Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota pada tahun 2015 dan selesai pada tahun 2018. Pada tahun 2018 peneliti melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri, tepatnya di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Fakultas Sains dan Teknologi pada Program Studi Sistem Informasi. Peneliti menyelesaikan kuliah strata satu (S1) pada tahun 2023.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.