

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin.
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.
  - 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.



er:  
oran, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

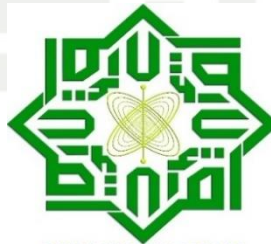
# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN EKSTRAKURIKULER MENGGUNAKAN METODE *FUZZY* AHP DAN TOPSIS

## TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh:

**TITO FERNANDO**  
**11751102146**



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**  
**PEKANBARU**

**2021**



**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
 EKSTRAKURIKULER MENGGUNAKAN  
 METODE *FUZZY* AHP DAN TOPSIS**

**TUGAS AKHIR**

Oleh

**TITO FERNANDO**

**11751102146**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir  
 di Pekanbaru, pada tanggal 10 Agustus 2021

Pembimbing,

**Dr. Okfalisa, ST, M.Sc**

**NIP. 197710282003122004**

## LEMBAR PENGESAHAN

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN EKSTRAKURIKULER MENGGUNAKAN METODE *FUZZY* AHP DAN TOPSIS

#### TUGAS AKHIR

Oleh

**TITO FERNANDO**

**11751102146**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 10 Agustus 2021

Pekanbaru, 10 Agustus 2021



Dekan

**Dr. Hartono, M.Pd.**

**NIP. 19640301 199203 1 003**

Mengesahkan,  
Ketua Jurusan,

**Iwan Iskandar, M.T.**

**NIP. 19821216 201503 1 003**

#### DEWAN PENGUJI

Ketua : Iwan Iskandar, M.T.

Sekretaris : Dr. Okfalisa, S.T., M.Sc.

Penguji 1 : Yelfi Vitriani, S.Kom., MMSI.

Penguji 2 : Fitra Kurnia, S.Kom., M.T.



## LEMBAR 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 pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seijin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

### 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 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 didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

**TITO FERNANDO**

**11751102146**

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah Rabbil'alamin. Segala Puji bagi engkau Yaa Allah, Rabb semesta alam. Puji Syukur ku ucapkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas berkah dan pertolongan dari-Nya hamba dapat menyelesaikan kewajiban terakhir di dunia perkuliahan, yakni laporan tugas akhir. Sungguh nikmat yang tak terkira dari engkau Yaa Allah, yang telah memberikan kesempatan untuk bisa menyelesaikan laporan tugas akhir.*

*Laporan tugas akhir ini dipersembahkan untuk orang tua dan keluarga tercinta. Berkat kerja keras dan doa yang selalu diberikan, saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Selain itu laporan ini juga dipersembahkan untuk teman-teman yang telah bersedia membantu dan memberikan semangat selama perkuliahan. Semoga Allah membalas tiap amal kebaikan yang kalian berikan. Aamiin yaa Rabbal 'alamin*

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 PEMILIHAN EKSTRAKURIKULEN MENGGUNAKAN METODE FUZZY AHP DAN TOPSIS

**TITO FERNANDO**  
**11751102146**

Tanggal Sidang : 10 Agustus 2021

Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

## ABSTRAK

Ekstrakurikuler merupakan salah satu kegiatan di sekolah yang dapat membantu pengembangan diri siswa. Banyaknya pilihan ekstrakurikuler yang tersedia membuat siswa kesulitan untuk memilih ekstrakurikuler yang sesuai dengan dirinya. Kesalahan dalam memilih ekstrakurikuler dapat membuat potensi siswa tidak berkembang secara maksimal. Penelitian ini dilakukan untuk membantu siswa memilih ekstrakurikuler yang tepat dan sesuai untuk dirinya. Pada penelitian ini metode Fuzzy AHP digunakan untuk pembobotan kriteria dan metode TOPSIS digunakan untuk perankingan alternatif. Adapun kriteria pada penelitian ini adalah taraf kecerdasan, konsentrasi, daya ingat, komitmen terhadap tugas, kemauan, kreativitas, pengalaman, riwayat penyakit dan izin dari orang tua. Kriteria ini diambil berdasarkan hasil psikotes yang telah dilaksanakan. Alternatif pada penelitian ini berupa rekomendasi ekstrakurikuler yang sesuai dengan diri siswa. Sistem ini berhasil dibangun dan berhasil memberikan rekomendasi ekstrakurikuler kepada siswa. Rekomendasi ekstrakurikuler telah diberikan kepada 30 orang siswa dimana 11 orang siswa diberikan rekomendasi untuk mengikuti olimpiade MIPA pada pilihan pertama. Dari pengujian user acceptance test yang telah dilakukan, responden memberikan tanggapan sangat setuju dengan nilai 91,45%.

**KATA KUNCI:** Ekstrakurikuler, *Fuzzy* AHP, SPK, TOPSIS



# **EXTRACURRICULAR RECOMMENDATION DECISION SUPPORT SYSTEM USING FUZZY AHP AND TOPSIS METHOD**

**TITO FERNANDO**  
**11751102146**

*Date of Final Exam : August, 10<sup>th</sup> 2021*

*Informatics Engineering Departement  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau*

## **ABSTRACT**

*Extracurricular is one of the activities at school that can help self-development for students. The school offers a lot of extracurricular activities that make students feel confused when choosing extracurricular according to their interests and talents. If students cannot choose the right extracurricular, their potential will not develop optimally. This research was conducted to help students choose the right and appropriate extracurricular for themselves. This study combines Fuzzy Analytical Hierarchy Process method for criteria value and TOPSIS method for alternative ranking. The criteria that used in this study were the level of intelligence, concentration, memory, commitment to tasks, willingness, creativity, experience, medical history and license agreement of the parent. All of these criteria are obtained from the results of interviews with counseling guidance teacher and journal. Alternatives in this study are extracurricular recommendations that appropriate for students. The system was successfully built and successfully provided extracurricular recommendations to students. Extracurricular recommendations have been given to 30 students where 11 students were given recommendations to participate in the Mathematics and Natural Sciences Olympiad at the first choice. From the user acceptance test that has been conducted, the respondents gave a very agree response with a score of 91.45%.*

**KEYWORDS:** *DSS, Extracurricular, Fuzzy Analytical Hierarchy Process, TOPSIS*



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstakurikuler Menggunakan Metode *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS*”. Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dari Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam mengerjakan Tugas Akhir ini penulis menerima dukungan dari berbagai pihak sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis ingin memberikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas Rajab M.Ag. sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Iwan Iskandar, M.T sebagai Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Ketua Sidang Akhir Penulis.
4. Bapak Reski Mai Candra, S.T., M.Sc. sebagai pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis melakukan studi di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Okfalisa, S.T, M.Sc. sebagai pembimbing Tugas Akhir yang selalu memberikan bimbingan dan masukan selama pengerjaan tugas akhir.
6. Ibu Yelfi Vitriani, S.Kom, MMSI. dan Ibu Fitra Kurnia, S.Kom., M.T. sebagai dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Ibu dan Bapak dosen jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis.

8. Ibunda dan Ayahanda yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis sepanjang hidup penulis.
9. Saudara penulis, Kartika Lona, Mela Fajarini, Mayang Triani, dan Hendra yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
10. Teman penulis Ridho Anugrah JP, Rizal Siburian, dan Rizqi Maulana yang bersama-sama berjuang dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Sahabat penulis, Fikui Siami, Ripki Septiantoro, Ira Yolanda, Widya Utari, dan Fryska Dwi Amelia yang telah memberikan semangat kepada penulis.
12. Teman-teman yang juga berusaha menyelesaikan perkuliahan ini.
13. Semua orang yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

Diharapkan laporan ini dapat memberikan manfaat untuk pembaca. Apabila dalam laporan ini terdapat kesalahan, diharapkan menghubungi penulis melalui email [11751102146@students.uin-suska.ac.id](mailto:11751102146@students.uin-suska.ac.id). Terima kasih dan selamat membaca.

Pekanbaru, 19 Juni 2021

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I     PENDAHULUAN .....</b>	<b>I-1</b>
1.1    Latar Belakang .....	I-1
1.2    Rumusan Masalah .....	I-4
1.3    Batasan Masalah.....	I-4
1.4    Tujuan Penelitian.....	I-5
1.5    Sistematika Penulisan.....	I-5
<b>BAB II    LANDASAN TEORI .....</b>	<b>II-1</b>
2.1    Ekstrakurikuler .....	II-1
2.1.1    Taraf Kecerdasan .....	II-1
2.1.2    Konsentrasi.....	II-2
2.1.3    Daya Ingat .....	II-2
2.1.4    Komitmen Terhadap Tugas.....	II-3
2.1.5    Kemauan .....	II-3
2.1.6    Kreativitas .....	II-3
2.1.7    Pengalaman .....	II-4
2.1.8    Riwayat Penyakit .....	II-4
2.1.9    Izin Dari Orang Tua .....	II-4
2.2    Sistem Pendukung Keputusan .....	II-4
2.3    Fuzzy AHP.....	II-5
2.4    TOPSIS.....	II-9

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.

2.5	Penelitian Terkait .....	II-11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>III-1</b>
3.1	Identifikasi Masalah .....	III-1
3.2	Studi Literatur.....	III-1
3.3	Pengumpulan data .....	III-2
3.4	Analisis Sub Sistem.....	III-2
3.4.1	Analisis Kriteria .....	III-2
3.4.2	Analisis <i>Fuzzy</i> AHP .....	III-4
3.4.3	Analisis TOPSIS .....	III-5
3.4.4	Analisis <i>Fuzzy</i> AHP dan TOPSIS.....	III-6
3.4.5	Analisis Sub Sistem .....	III-7
3.5	Implementasi Sistem .....	III-7
3.6	Pengujian Sistem .....	III-8
3.7	Kesimpulan dan Saran.....	III-8
<b>BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>IV-1</b>
4.1	Analisa Sistem Pendukung Keputusan.....	IV-1
4.1.1.	Analisa Sub Sistem Data .....	IV-1
4.1.2.	Analisa Sub Sistem Metode.....	IV-2
4.2	Perancangan UML.....	IV-20
4.2.1.	<i>Usecase Diagram</i> .....	IV-20
4.3.2.	<i>Usecase Specification</i> .....	IV-20
4.3.3.	<i>Activity Diagram</i> .....	IV-31
4.3.4.	<i>Sequence Diagram</i> .....	IV-39
4.3.5.	<i>Class Diagram</i> .....	IV-45
4.3	Perancangan <i>Interface</i> .....	IV-46
4.3.1	Form <i>Login</i> .....	IV-47
4.3.2	Form Isi Kuesioner.....	IV-47
4.3.3	Form Hasil Kusioner .....	IV-48
4.3.4	Form Alternatif.....	IV-48
4.3.5	Form Kriteria.....	IV-49
4.3.6	Form Nilai Bobot Kriteria.....	IV-49
4.3.7	Form Nilai Bobot Alternatif.....	IV-50
4.3.8	Form Perhitungan.....	IV-50
4.3.9	Form Histori .....	IV-51



4.3.10	Form Grafik.....	IV-51
4.3.11	Form Mengubah <i>Password</i> .....	IV-52
<b>BAB V</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>	<b>V-1</b>
5.1	Implementasi Sistem .....	V-1
5.1.1	Lingkungan Implementasi.....	V-1
5.1.2	Batasan Implementasi .....	V-1
5.1.3	Hasil Implementasi.....	V-2
5.1	Pengujian Sistem .....	V-7
5.1.1	Pengujian <i>Black box</i> .....	V-7
5.1.2	Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i> .....	V-13
5.2	Kesimpulan Pengujian.....	V-17
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>VI-1</b>
6.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran .....	VI-1
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xix</b>
	<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian .....	III-1
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Perhitungan <i>Fuzzy AHP</i> .....	III-4
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Perhitungan Metode TOPSIS .....	III-5
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Metode Fuzzy AHP dan TOPSIS.....	III-6
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> Sistem SPK Pemilihan Ekstrakurikuler.....	IV-1
Gambar 4. 2 Grafik Rekomendasi Pemilihan Ekstrakurikuler.....	IV-19
Gambar 4. 3 <i>Usecase Diagram</i> .....	IV-20
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i> .....	IV-32
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Isi Kuesioner.....	IV-32
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Menambah Alternatif.....	IV-33
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Alternatif .....	IV-34
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Alternatif .....	IV-34
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Kriteria.....	IV-35
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Nilai Bobot Kriteria.....	IV-36
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Nilai Bobot Alternatif.....	IV-36
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Perhitungan.....	IV-37
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Histori .....	IV-37
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Grafik.....	IV-38
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Mengubah <i>Password</i> .....	IV-38
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram Login</i> .....	IV-39
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Isi Kuesioner .....	IV-40
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Alternatif .....	IV-40
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Kriteria .....	IV-41
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Nilai Bobot Kriteria.....	IV-42
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Nilai Bobot Alternatif.....	IV-42
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan.....	IV-43
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram</i> Histori .....	IV-44
Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram</i> Grafik.....	IV-44
Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah <i>Password</i> .....	IV-45
Gambar 4. 16 <i>Class Diagram</i> .....	IV-46

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

Gambar 4. 27 Form <i>Login</i> .....	IV-47
Gambar 4. 28 Form Isi Kuesioner.....	IV-47
Gambar 4. 29 Form Hasil Kuesioner .....	IV-48
Gambar 4. 30 Form Alternatif.....	IV-48
Gambar 4. 31 Form Kriteria.....	IV-49
Gambar 4. 32 Form Nilai Bobot Kriteria.....	IV-49
Gambar 4. 33 Form Nilai Bobot Alternatif.....	IV-50
Gambar 4. 34 Form Perhitungan.....	IV-50
Gambar 4. 35 Form Histori .....	IV-51
Gambar 4. 36 Form Grafik.....	IV-51
Gambar 4. 37 Form <i>Password</i> .....	IV-52
Gambar 5. 1 Struktur Hirarki .....	IV-3
Gambar 5. 2 <i>Interface Login</i> .....	V-2
Gambar 5. 3 <i>interface Home</i> .....	V-2
Gambar 5. 4 <i>Interface</i> Isi Kuesioner.....	V-3
Gambar 5. 5 <i>Interface</i> Alternatif.....	V-3
Gambar 5. 6 <i>Interface</i> Kriteria.....	V-4
Gambar 5. 7 <i>Interface</i> Nilai Bobot Kriteria .....	V-4
Gambar 5. 8 <i>Interface</i> Nilai Bobot Alternatif .....	V-5
Gambar 5. 9 <i>Interface</i> Perhitungan.....	V-5
Gambar 5. 10 <i>Interface</i> Histori .....	V-6
Gambar 5. 11 <i>Interface</i> Grafik.....	V-6
Gambar 5. 12 <i>Interface</i> Mengubah <i>Password</i> .....	V-7

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Saaty .....	II-6
Tabel 2. 2 Nilai RI.....	II-7
Tabel 2. 3 Skala <i>TFN</i> .....	II-8
Tabel 2. 4 Penelitian Terkait .....	II-11
Tabel 3. 1 Kriteria Pemilihan Ekstrakurikuler.....	III-2
Tabel 4. 1 Kriteria dan Alternatif.....	IV-2
Tabel 4. 2 Kriteria .....	IV-3
Tabel 4. 3 Matriks Perbandingan antar Kriteria.....	IV-4
Tabel 4. 4 Matriks Perbandingan antar Kriteria skala <i>TFN</i> .....	IV-6
Tabel 4. 5 Fuzzy Triangular Number.....	IV-7
Tabel 4. 6 Nilai Sintesis Fuzzy untuk Kriteria.....	IV-7
Tabel 4. 7 Perbandingan Kriteria Taraf Kecerdasan dengan Kriteria Lainnya..	IV-8
Tabel 4. 8 Perbandingan Kriteria Konsentrasi dengan Kriteria Lainnya.....	IV-8
Tabel 4. 9 Perbandingan Kriteria Daya Ingat dengan Kriteria Lainnya .....	IV-8
Tabel 4. 10 Perbandingan Kriteria Komitmen Terhadap Tugas dengan Kriteria Lainnya.....	IV-9
Tabel 4. 11 Perbandingan Kriteria Kemauan dengan Kriteria Lainnya.....	IV-9
Tabel 4. 12 Perbandingan Kriteria Kreativitas dengan Kriteria Lainnya.....	IV-9
Tabel 4. 13 Perbandingan Kriteria Pengalaman dengan Kriteria Lainnya.....	IV-10
Tabel 4. 14 Perbandingan Kriteria Riwayat Penyakit dengan Kriteria Lainnya.....	IV-10
Tabel 4. 15 Perbandingan Kriteria Izin Orang Tua dengan Kriteria Lainnya..	IV-11
Tabel 4. 16 Nilai Bobot Vektor Kriteria .....	IV-11
Tabel 4. 17 Bobot Kriteria .....	IV-12
Tabel 4. 18 Bobot Sub Kriteria .....	IV-12
Tabel 4. 19 Bobot Alternatif dari Masing-Masing Kriteria .....	IV-14
Tabel 4. 20 Nilai $X_{ij}$ .....	IV-15
Tabel 4. 21 Nilai Matriks Ternormalisasi .....	IV-15
Tabel 4. 22 Perkalian bobot User dengan bobot kriteria.....	IV-16
Tabel 4. 23 Matriks Ternormalisasi yang Terbobot .....	IV-16

### 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4. 24 Nilai MAX dan MIN dari masing-masing nilai Y .....	IV-16
Tabel 4. 25 Matriks Solusi Ideal Positif dan Negatif .....	IV-17
Tabel 4. 26 Solusi Ideal Positif .....	IV-17
Tabel 4. 27 Solusi Ideal Negatif.....	IV-17
Tabel 4. 28 Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif .....	IV-18
Tabel 4. 29 Nilai Preferensi .....	IV-18
Tabel 4. 30 Hasil Perankingan .....	IV-19
Tabel 4. 31 <i>Usecase Specification Login</i> .....	IV-21
Tabel 4. 32 <i>Usecase Specification Isi Kuesioner</i> .....	IV-22
Tabel 4. 33 <i>Usecase Specification Melihat Alternatif</i> .....	IV-22
Tabel 4. 34 <i>Usecase Specification Menambah Alternatif</i> .....	IV-23
Tabel 4. 35 <i>Usecase Specification Mengubah Alternatif</i> .....	IV-24
Tabel 4. 36 <i>Usecase Specification Menghapus Alternatif</i> .....	IV-24
Tabel 4. 37 <i>Usecase Specification Melihat Kriteria</i> .....	IV-25
Tabel 4. 38 <i>Usecase Specification Mengubah Kriteria</i> .....	IV-26
Tabel 4. 39 <i>Usecase Specification Melihat Nilai Bobot Kriteria</i> .....	IV-26
Tabel 4. 40 <i>Usecase Specification Mengubah Nilai Bobot Kriteria</i> .....	IV-27
Tabel 4. 41 <i>Usecase Specification Melihat Nilai Bobot Alternatif</i> .....	IV-28
Tabel 4. 42 <i>Usecase Specification Mengubah Nilai Bobot Alternatif</i> .....	IV-28
Tabel 4. 43 <i>Usecase Specification Perhitungan</i> .....	IV-29
Tabel 4. 44 <i>Usecase Specification Melihat Histori</i> .....	IV-30
Tabel 4. 45 <i>Usecase Specification Melihat Grafik</i> .....	IV-31
Tabel 5. 1 Pengujian Menu Login.....	V-7
Tabel 5. 2 Pengujian Menu Isi Kuesioner .....	V-8
Tabel 5. 3 Pengujian Menu Alternatif.....	V-8
Tabel 5. 4 Pengujian Menu Kriteria .....	V-9
Tabel 5. 5 Pengujian Menu Nilai Bobot Kriteria .....	V-10
Tabel 5. 6 Pengujian Menu Nilai Bobot Alternatif .....	V-10
Tabel 5. 7 Pengujian Menu Perhitungan .....	V-11
Tabel 5. 8 Pengujian Menu Histori .....	V-11
Tabel 5. 9 Pengujian Menu Grafik .....	V-11
Tabel 5. 10 Pengujian Menu Ubah <i>Password</i> .....	V-12

Tabel 5. 11 Skala Likert .....	V-13
Tabel 5. 12 Pertanyaan <i>User Acceptance Test</i> .....	V-13
Tabel 5. 13 Hasil Rekap <i>User Acceptance Test</i> .....	V-15
Tabel 5. 14 Kriteria Interpretasi Skor .....	V-17



- 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 I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan UU RI Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 butir (1), Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pengembangan diri mengacu pada pengembangan berbagai potensi diri dengan upaya meningkatkan cara berpikir dan kecerdasan yang diperoleh melalui berbagai kegiatan. (Hakimi et al., 2019). Pengembangan diri merupakan hal yang penting agar setiap orang dapat diarahkan dan mampu sepenuhnya mengembangkan bakat, minat, kreativitas, kemampuan dan keterampilan sosial hingga perencanaan karir (Akhbar et al., 2018).

Salah satu kegiatan yang mendukung pengembangan diri yang ada di sekolah adalah ekstrakurikuler. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 62 Tahun 2014 tentang Pendidikan Dasar dan Menengah, Ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik di luar jam belajar dalam bimbingan dan pengawasan satuan Pendidikan yang memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi, bakat, minat, kemampuan, kepribadian, kerjasama, dan kemandirian peserta didik secara optimal untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan.

Kegiatan ekstrakurikuler dianggap sebagai pelengkap dari kegiatan yang ada di sekolah (Lestari, 2016). Masih banyak siswa yang hanya belajar dan kurang memperhatikan kegiatan ekstrakurikuler karena menganggap kegiatan tersebut tidak bermanfaat. Hal ini juga terjadi di SMA Negeri 1 Pekanbaru. Terdapat siswa yang hanya fokus terhadap materi pembelajaran yang ada di sekolah dan tidak mengikuti ekstrakurikuler. Menurut (Karim, 2013) melalui kegiatan ekstrakurikuler, peserta didik diajarkan nilai-nilai kejujuran, kedisiplinan, dan empati. Aspek tersebut dapat membantu kesuksesan siswa di masa yang akan datang. Menurut (Wafroturrohmah & Sulistiyawati, 2018) Kegiatan ekstrakurikuler



dapat meningkatkan rasa percaya diri, disiplin dan keberanian berbicara di depan umum. Kegiatan ekstrakurikuler dapat menjadi wadah bagi peserta didik untuk berdiskusi dan belajar untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi.

Sekolah menawarkan banyak sekali kegiatan ekstrakurikuler sehingga membuat siswa merasa bingung ketika memilih kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan dirinya (Magrisa et al., 2018). Hal ini membuat para siswa melakukan kesalahan saat memilih kegiatan ekstrakurikuler. Pada akhirnya siswa cenderung tidak aktif pada kegiatan ekstrakurikuler karena siswa merasa bahwa kegiatan ekstrakurikuler yang mereka ikuti tidak sesuai dengan dirinya (Andika et al., 2019). Hal ini menyebabkan pengembangan potensi yang ada pada siswa tidak maksimal.

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem khusus yang bertujuan membantu pengambilan keputusan oleh manajemen mengenai permasalahan semi terstruktur secara efisien dan efektif, serta segala bentuk keputusan tetap diambil oleh pengambil keputusan (Setiyaningsih, 2015).

Fuzzy AHP merupakan pengembangan dari metode AHP yang menggabungkan metode fuzzy dan metode AHP dimana inputan utama merupakan respon manusia yang diubah kedalam hierarki fungsional. Metode ini dapat mengatasi kekurangan metode AHP, yaitu kriteria yang memiliki lebih banyak nilai subjektif (Fajri et al., 2018).

Metode *Fuzzy* AHP digunakan dalam beberapa penelitian seperti penelitian (Gde et al., 2016) yang berjudul “*Penerapan Metode Fuzzy AHP dalam Penentuan Sektor yang Berpengaruh terhadap Perekonomian Provinsi Bali*”. Dari penelitian ini ditemukan bahwa terdapat persamaan antara data yang diperoleh melalui perhitungan dengan data sebaran PDRB Provinsi Bali Tahun 2013. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode *Fuzzy* AHP dapat membantu pengambilan keputusan.

Metode *Fuzzy* AHP juga diterapkan pada penelitian (Ekastini et al., 2017) yang berjudul “*Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process untuk SPK Penyeleksian Naskah Layak Terbit*”. Dari penelitian ini didapatkan bahwa rata-rata tingkat akurasi sistem pendukung keputusan pemilihan naskah untuk publikasi adalah 85%. Penggunaan metode FAHP untuk memilih naskah yang akan





dipublikasikan dapat menghilangkan subjektivitas evaluasi naskah. Metode *Fuzzy AHP* dapat mengatasi permasalahan multi kriteria.

Pada saat ini, beragamnya kriteria menjadi masalah pengambilan keputusan yang kompleks. Salah satu metode yang dapat menyelesaikan permasalahan multikriteria adalah metode TOPSIS (Marbun & Sinaga, 2018). TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang menggunakan jarak Euclidean untuk mempertimbangkan alternatif yang memiliki solusi ideal positif dengan jarak terkecil dan solusi ideal negatif dengan jarak terjauh dari sudut pandang geometris. TOPSIS akan mengurutkan alternatif-alternatif sesuai dengan nilai prioritas kedekatan relatif antara alternatif-alternatif dan solusi ideal positif. Alternatif yang telah dirangkingkan akan digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pengambil keputusan untuk menentukan solusi terbaik yang sesuai dengan kebutuhan (Ramayanti & Ulum, 2017).

Metode TOPSIS sering digunakan dalam penelitian sistem pendukung keputusan. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Pramudhita et al., 2015) yang berjudul “*Penggunaan Algoritma Multi Criteria Decision Making dengan Metode Topsis dalam Penempatan Karyawan*”. Dari penelitian tersebut didapat hasil bahwa metode TOPSIS cocok untuk digunakan sebagai metode untuk menentukan ranking calon karyawan yang akan diterima bekerja di perusahaan. Pada penelitian ini didapat nilai akurasi sebesar 85% dan sistem ini membutuhkan waktu 0,7444 detik untuk merangking 20 orang calon karyawan.

Selain itu, metode TOPSIS juga digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh (Purnamasari et al., 2017) dengan judul “*Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata di Jawa Barat Menggunakan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*”. Dari penelitian tersebut, dilakukan pengujian kualitas menggunakan metode blackbox dan hasil pengujian memiliki nilai 96,25%. Selanjutnya dilakukan pengujian menggunakan 10 data dan didapat nilai akurasi sebesar 80,00%.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa kedua metode ini memiliki keunggulan tersendiri dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan baik. Kombinasi antara metode *Fuzzy AHP* dan TOPSIS juga dapat digunakan



dalam penelitian seperti pada penelitian (Setiowati et al., 2017) yang berjudul “*Studi Penerapan Metode Fuzzy AHP dan TOPSIS untuk Evaluasi Preferensi Moda Transportasi Umum di Kota Semarang*”. Penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy AHP* untuk menetapkan bobot kepentingan kriteria dan metode *TOPSIS* untuk perankingan alternatif. Alternatif yang dipilih merupakan alternatif yang memiliki solusi ideal positif dengan jarak terdekat dan solusi ideal negatif dengan jarak terjauh sehingga dihasilkan perankingan yang akurat.

Kemudian penelitian yang lainnya oleh (Hidayat et al., 2017) yang melakukan penelitian dengan judul “*Penerapan Fuzzy AHP dan TOPSIS untuk Seleksi Kandidat Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH)*”. Pada penelitian ini hasil perankingan calon penerima bantuan yang dilakukan oleh petugas secara manual sama dengan perankingan dengan metode *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS* sehingga mendapatkan nilai akurasi 100%.

Untuk membantu siswa dalam memilih ekstrakurikuler yang tepat dan sesuai dengan diri siswa, maka dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Ekstrakurikuler menggunakan Metode *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS* dimana metode *Fuzzy AHP* akan digunakan untuk pembobotan kriteria sedangkan metode *TOPSIS* akan digunakan untuk perankingan alternatif berdasarkan nilai prioritas. Penelitian ini akan dilakukan di SMA Negeri 1 Pekanbaru

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, maka disimpulkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana menerapkan metode *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS* dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Ekstrakurikuler”.

## 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Pekanbaru.
2. Kriteria pada penelitian ini adalah taraf kecerdasan, konsentrasi, daya ingat, komitmen terhadap tugas, kemauan, kreativitas, pengalaman, riwayat penyakit dan izin dari orang tua



3. Data kriteria taraf kecerdasan, konsentrasi, daya ingat, komitmen terhadap tugas, kemauan, dan kreativitas diambil berdasarkan hasil psikotes siswa yang telah dilaksanakan.
4. Ekstrakurikuler yang menjadi alternatif adalah Basket, sepak bola, volley, paduan suara, tari, musik, teater, olimpiade MIPA, olimpiade IPS, paskibra dan debat.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Dari penjelasan rumusan masalah diatas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan ekstrakurikuler siswa.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Laporan ini memiliki enam bab dimana masing-masing bab memiliki beberapa sub bab yaitu:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dilakukan pembahasan mengenai latar belakang dari permasalahan yang akan diteliti.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dilakukan pembahasan teori yang berkaitan dengan topik penelitian ini.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini dilakukan pembahasan tentang tahapan yang akan dilakukan dalam pembangunan sistem untuk penelitian Tugas Akhir.

##### **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini dilakukan analisa kebutuhan sistem dan merancang sistem yang akan dibangun.

## BAB V

## IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini dilakukan pembahasan tentang penerapan metode dan pengujian pada sistem yang dibangun.

## BAB VI

## PENUTUP

Pada bab ini diambil kesimpulan dari penelitian dan saran dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

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 II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Ekstrakurikuler

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 62 Tahun 2014 mengenai Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa Ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik di luar jam belajar dalam bimbingan dan pengawasan satuan Pendidikan yang memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi, bakat, minat, kemampuan, kepribadian, kerjasama, dan kemandirian peserta didik secara optimal untuk mencapai tujuan pendidikan. Peserta didik bebas dalam memilih kegiatan yang sesuai dengan pribadi peserta didik. Kegiatan ekstrakurikuler juga diharapkan dapat menunjang peserta didik dalam mencapai cita-cita. Terdapat beberapa fungsi kegiatan ekstrakurikuler pada satuan pendidikan menurut (Damanik, 2014):

1. Fungsi pengembangan, yaitu membantu pengembangan pribadi peserta didik dengan mengembangkan minat, potensi dan melatih kepemimpinan.
2. Fungsi sosial, yaitu meningkatkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan sosial siswa dibina dengan cara meningkatkan pengalaman sosial, melatih keterampilan siswa dalam bersosialisasi, dan menginternalisasi nilai-nilai moral dan sosial.
3. Fungsi rekreatif, yaitu memberikan suasana yang nyaman dan menghiburkan sehingga proses pengembangan diri siswa dapat berjalan dengan lancar.
4. Fungsi persiapan karir, yaitu kegiatan ekstrakurikuler dapat membantu menumbuhkan persiapan masa depan siswa melalui pengembangan kemampuan mereka.

#### 2.1.1 Taraf Kecerdasan

Taraf kecerdasan merupakan posisi kemampuan dasar seseorang untuk mengolah, mempelajari dan memecahkan masalah dibandingkan dengan kemampuan kelompok individu lain yang memiliki usia dan pendidikan yang setara dengannya (Rohmah, 2011). Berdasarkan wawancara dengan Ibu Irma Suryani



selaku Guru Bimbingan Konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru, ekstrakurikuler yang membutuhkan taraf kecerdasan yang tinggi adalah olimpiade karena pada ekstrakurikuler ini kegiatan yang dilakukan adalah kegiatan pemecahan suatu masalah sehingga dibutuhkan taraf kecerdasan yang tinggi.

### 2.1.2. Konsentrasi

konsentrasi adalah kemampuan untuk menetapkan perhatian pada sesuatu objek dalam suatu waktu (Nusufi, 2016). Dalam kegiatan pembelajaran, konsentrasi merupakan sebuah usaha yang dilakukan untuk fokus terhadap suatu dengan cara mengabaikan hal yang tidak berkaitan dengan pelajaran (Nusufi, 2016). Berdasarkan wawancara dengan Ibu Irma Suryani selaku Guru Bimbingan Konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru, semua ekstrakurikuler membutuhkan konsentrasi yang tinggi. Namun, ekstrakurikuler yang paling membutuhkan konsentrasi yang tinggi adalah olimpiade dan olahraga. ekstrakurikuler olimpiade membutuhkan kecepatan dalam memecahkan sebuah permasalahan sehingga diperlukan konsentrasi yang tinggi. Sedangkan kegiatan ekstrakurikuler bidang olahraga juga membutuhkan konsentrasi yang cukup tinggi karena konsentrasi dibutuhkan agar atlet dapat memberikan performa yang baik saat pertandingan. Bahkan dalam pelatihan untuk menjadi atlet profesional, dilakukan pelatihan konsentrasi secara khusus. Jika seorang atlet tidak berkonsentrasi, maka kerjasama tim dapat terganggu (Nusufi, 2016).

### 2.1.3. Daya Ingat

Daya ingat merupakan kemampuan menghafal, menyimpan informasi yang telah diperoleh untuk dimanfaatkan kembali pada saat diperlukan (Nofindra, 2019). Berdasarkan wawancara dengan Ibu Irma Suryani selaku Guru Bimbingan Konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru, ekstrakurikuler yang membutuhkan daya ingat yang tinggi adalah olimpiade dan seni. Pada kegiatan olimpiade siswa perlu mengingat beberapa materi pelajaran yang akan dikompetisikan. Selain itu ekstrakurikuler bidang seni juga memerlukan daya ingat yang tinggi untuk mengingat partitur, nada, gerakan, lirik dan juga naskah yang telah diberikan.

#### 2.1.4. Komitmen Terhadap Tugas

Komitmen terhadap tugas adalah motivasi dari dalam diri yang membuat seseorang untuk tetap melaksanakan tugasnya dengan tekun karena adanya kemauannya sendiri terlepas dari segala hambatan dan hambatan yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas yang menjadi tanggung jawabnya (Lailiana & Handayani, 2017). Berdasarkan wawancara dengan Ibu Irma Suryani selaku Guru Bimbingan Konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru, seluruh kegiatan ekstrakurikuler membutuhkan komitmen yang tinggi. Namun, kegiatan yang paling membutuhkan komitmen yang tinggi adalah kegiatan olahraga karena untuk menjadi atlet yang baik, diperlukan latihan yang intens sehingga diperlukan komitmen yang kuat. Selain

#### 2.1.5. Kemauan

Kemauan merupakan dorongan dari internal seseorang untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan adanya kemauan yang tinggi, diharapkan seseorang dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik (Nurhasanah & Sobandi, 2016). Berdasarkan wawancara dengan Ibu Irma Suryani selaku Guru Bimbingan Konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru, seluruh kegiatan ekstrakurikuler membutuhkan kemauan yang tinggi. Namun kegiatan ekstrakurikuler yang membutuhkan kemauan yang tinggi adalah olahraga dan olimpiade. Hal ini dikarenakan kegiatan olahraga harus dilakukan karena diri sendiri tanpa tekanan dari pihak lain sedangkan olimpiade memiliki tingkat kesulitan yang tinggi sehingga jika siswa tidak memiliki kemauan yang tinggi, siswa akan mengalami kesulitan dalam menjalankannya.

#### 2.1.6. Kreativitas

Kreativitas adalah kemampuan untuk membuat sesuatu dan dapat mengkombinasikannya dengan sesuatu yang telah ada sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang baru (Makmur, 2015). Berdasarkan wawancara dengan Ibu Irma Suryani selaku Guru Bimbingan Konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru, kegiatan yang membutuhkan kreativitas yang tinggi adalah kegiatan di bidang seni karena pada ekstrakurikuler bidang seni, siswa dituntut untuk dapat menghasilkan sebuah pertunjukan seni yang baru baik dari sisi musik, vokal, tarian dan teater.

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  
UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





### 2.1.7 Pengalaman

Pengalaman merupakan proses pembelajaran dan menambah pengembangan potensi yang lebih baik dari pendidikan formal maupun non formal (Singgih & Bawono, 2016). Berdasarkan wawancara dengan Ibu Irma Suryani selaku Guru Bimbingan Konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru, seluruh kegiatan ekstrakurikuler tidak terlalu membutuhkan pengalaman karena segala bentuk kegiatan ekstrakurikuler akan diajarkan dari hal yang mendasar. Namun kegiatan ekstrakurikuler olahraga akan menjadi lebih baik jika siswa memiliki pengalaman mengikuti pertandingan atau turnamen. Selain itu kegiatan seni juga akan lebih baik jika siswa memiliki pengalaman sehingga dapat menghasilkan karya seni yang baik. Contohnya pada seni Lukis, semakin banyak pengalaman dalam menggambar dan mengikuti kompetisi, maka semakin baik dan bervariasi karya seni yang dihasilkan (Martono, 2014).

### 2.1.8 Riwayat Penyakit

Riwayat penyakit merupakan ringkasan singkat dari masalah medis saat ini dan masa lalu, seperti riwayat pengobatan seseorang, riwayat keluarga, dan riwayat sosial (Jones, 2008). Berdasarkan wawancara dengan Ibu Irma Suryani selaku Guru Bimbingan Konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru, siswa disarankan tidak mengikuti ekstrakurikuler olahraga jika memiliki riwayat penyakit yang berat karena kegiatan tersebut beresiko jika dilakukan oleh siswa yang memiliki riwayat penyakit tertentu.

### 2.1.9 Izin Dari Orang Tua

Salah satu faktor yang menentukan kegiatan ekstrakurikuler yang akan dilakukan peserta didik adalah izin dari orang tua. Berdasarkan wawancara dengan Ibu Irma Suryani selaku Guru Bimbingan Konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru, segala kegiatan yang ada di sekolah dapat dilakukan jika mendapat izin dari orang tua. Jika anak tidak diizinkan mengikuti kegiatan tersebut, maka guru tidak dapat memperbolehkan siswa tersebut untuk mengikuti kegiatan tersebut.

## 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem khusus yang bertujuan membantu pengambilan keputusan oleh manajemen mengenai permasalahan semi





terstruktur secara efisien dan efektif, serta segala bentuk keputusan tetap diambil oleh pengambil keputusan (Setiyaningsih, 2015). SPK dibuat untuk membantu semua tahapan pengambilan keputusan. Adapun tahapan dalam pengambilan keputusan menurut (Sigalayan et al., 2018) adalah:

1. Tahap Inteligensi, yaitu tahap mendefinisikan masalah dan mengidentifikasi informasi yang diperlukan terkait dengan permasalahan yang dihadapi. Langkah ini akan menentukan ketepatan dalam pengambilan keputusan sehingga masalah harus didefensikan dengan jelas terlebih dahulu.
2. Tahap Perancangan, yaitu yaitu tahap analisis untuk menemukan alternatif tindakan yang dapat memecahkan masalah. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap model permasalahan yang dibangun.
3. Tahap Pilihan, fase mengambil keputusan yang kritis. Proses seleksi alternatif tindakan yang akan dilakukan dalam fase ini. Kemudian hasil pemilihan akan dimasukkan kedalam proses pengambilan keputusan.
4. Tahap Implementasi, yaitu tahap penerapan dari keputusan yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan penyusunan tindakan yang direncanakan agar jika diperlukan perbaikan, hasil keputusan yang dibuat dapat disesuaikan. Proses implementasi pengambilan keputusan dapat menjadi penilaian untuk para pengambil keputusan serta menjadi pedoman bagi para pengambil keputusan mengenai apa saja tambahan dalam pengaplikasian.

### 2.3 Fuzzy AHP

Metode AHP merupakan metode yang menggabungkan metode penilaian kualitatif dan kuantitatif sehingga dapat mengatasi kekurangan metode penilaian kualitatif atau kuantitatif tunggal (Okfalisa et al., 2018). Metode AHP digunakan sebagai pembantu pengambilan keputusan pada organisasi dan perusahaan pada masa itu. *Fuzzy AHP* merupakan penggabungan 2 metode yaitu metode *Fuzzy* dan metode AHP dimana tujuan dari penggabungan metode ini adalah untuk mengatasi permasalahan yang dimiliki oleh metode AHP yaitu masalah kriteria yang memiliki sifat subjektif (Fajri et al., 2018).

AHP adalah salah satu metode dengan basis matematis yang baik dan tepat untuk pengujian atribut yang bersifat kualitatif. Atribut yang digunakan secara

matematis dikuantifikasi menggunakan matriks perbandingan berpasangan, dan kemudian digunakan untuk merumuskan prioritas untuk mempersiapkan alternatif dalam urutan prioritas. Adapun tahapan metode *Fuzzy AHP* menurut (Fajri et al., 2018) adalah:

1. Menggambarkan masalah dalam bentuk struktur hierarki dan membandingkan matriks berpasangan kriteria menggunakan skala *Triangular Fuzzy Number* atau saaty.

**Tabel 2. 1 Skala Saaty**

Intensitas Kepentingan	Keterangan
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dari elemen yang lainnya
7	Elemen yang satu jelas lebih penting dari elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu jauh lebih penting dari elemen yang lainnya
3	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya
1	Kedua elemen sama penting
2,4,6,8	Nilai diantara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

2. Ukur nilai konsistensi untuk mengetahui tingkat konsistensi nilai matriks yang akan digunakan dalam perhitungan. Adapun metode pengukuran konsistensi adalah:
  - a. Kalikan masing-masing nilai kolom pertama dan prioritas relatif elemen pertama dan elemen lainnya sebanyak elemen yang digunakan.
  - b. Jumlahkan setiap baris dan bagi hasilnya dengan prioritas relatif yang dihitung.
  - c. Jumlahkan untuk hasil bagi tersebut sehingga didapatkan nilai  $\lambda$  maks.

$$\lambda_{maks} = \frac{\text{Total Matriks Penjumlahan}}{\text{jumlah kriteria}} \quad (2.1)$$

- 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.

3. Hitung Nilai *Consistency Index* dan *Consistency Ratio*.

Adapun cara menghitung nilai *Consistency Index* (CI) adalah:

$$CI = \left( \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} \right) \quad (2.2)$$

Keterangan:

n = banyak kriteria

Adapun cara menghitung nilai *Consistency Ratio* (CR) adalah:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.3)$$

Apabila nilai *Consistency Ratio* (CR)  $\leq 0,1$  maka nilai matriks yang digunakan dalam perhitungan ini konsisten. Nilai RI ditentukan sesuai dengan banyak kriteria yang digunakan dalam perhitungan. Adapun tabel nilai RI adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. 2 Nilai RI**

N (Jumlah Kriteria)	Nilai RI
1	0.00
2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.46
10	1.49
11	1.51
12	1.58

Tabel 2. 3 Skala TFN

Skala	Keterangan	Skala TFN	Skala TFN Invers
9	Elemen satu mutlak lebih penting dari yang lainnya	(4, 9/2, 9/2)	(2/9, 2/9, 1/4)
8	Pertengahan	(7/2, 4, 9/2)	(2/9, 1/4, 2/7)
7	Elemen satu lebih kuat pentingnya dari yang lain	(3, 7/2, 4)	(1/4, 2/7, 1/3)
6	Pertengahan	(5/2, 3, 7/2)	(2/7, 1/3, 2/5)
5	Elemen satu kuat pentingnya dari yang lain	(2, 5/2, 3)	(1/3, 2/5, 1/2)
4	Pertengahan elemen satu lebih cukup penting dari yang lainnya	(3/2, 2, 5/2)	(2/5, 1/2, 2/3)
3	Elemen satu cukup penting dari yang lainnya	(1, 3/2, 2)	(1/2, 2/3, 1)
2	Pertengahan	(1/2, 1, 3/2)	(2/3, 1, 2)
1	Perbandingan elemen yang sama	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)

4. Hitung nilai sintesis fuzzy ( $S_i$ )

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \times [\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j]^{-1} \quad (2.4)$$

Untuk penjumlahan baris pada matriks berpasangan digunakan rumus:

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j = (\sum_{j=1}^m li, \sum_{j=1}^m mi, \sum_{j=1}^m ui) \quad (2.5)$$

Untuk menghitung nilai invers persamaan digunakan rumus:

$$\frac{1}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_i^j} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n ui}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n mi}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n li} \quad (2.6)$$

Keterangan:

- $u$  = nilai atas
- $m$  = nilai tengah
- $l$  = nilai bawah
- $j$  = kolom ke- $j$
- $M$  = kriteria atau alternatif
- $i$  = baris ke- $i$



5. Tentukan nilai vector ( $V$ ) dan nilai *Ordinat difuzzikasi* ( $d'$ ) menggunakan persamaan:

$$V(M_2 \geq M_1) = \sup[\min(\mu M_1(x), \min(\mu M_2(y)))] \quad (2.7)$$

Sup adalah batas atas terkecil dari hasil minimal vector, sehingga dapat digambarkan dalam persamaan:

$$V(M_2 \geq M_1) = \begin{cases} 1 & \text{if } m_2 \geq m_1 \\ 0 & \text{if } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} & \end{cases} \quad (2.8)$$

Jika hasil nilai *Fuzzy*  $> k$ ,  $M_i$  ( $i = 1, 2, \dots, k$ ) maka nilai vector dapat digambarkan pada persamaan ini:

$$\begin{aligned} V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) &= V(M \geq M_1) \text{ dan } V(M \geq M_2) \\ V(M \geq M_k) &= \min V(M \geq M_i) \end{aligned} \quad (2.9)$$

*Ordinat DeFuzzykasi* dapat digambarkan dalam persamaan ini:

$$d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k) \quad (2.10)$$

Untuk  $k = 1, 2, \dots, n$ ;  $k \neq 1$ , dihasilkan persamaan ini:

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T \quad (2.11)$$

$A_i = 1, 2, \dots, n$  adalah vector *Fuzzy* ( $W$ )

6. Normalisasi nilai bobot vector *Fuzzy* ( $W$ )

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T \quad (2.12)$$

## 2.4 TOPSIS

*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang menggunakan jarak Euclidean untuk mempertimbangkan alternatif yang memiliki solusi ideal positif dengan jarak terkecil dan solusi ideal negatif dengan jarak terjauh dari sudut pandang geometris TOPSIS akan mengurutkan alternatif-alternatif sesuai dengan nilai prioritas kedekatan relatif antara alternatif-alternatif dan solusi ideal positif. Hasil perankingan alternatif digunakan sebagai bahan pertimbangan pengambil keputusan untuk mengambil keputusan yang sesuai dengan kebutuhan (Ramayanti & Ulum, 2017). Secara umum, prosedur TOPSIS (Ghazanfari et al., 2014) adalah:

1. Tentukan matriks keputusan yang dinormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2.13)$$

2. Hitung matriks keputusan ternormalisasi yang terbobot.

Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dapat dihitung menggunakan nilai rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) yaitu:

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2.14)$$

3. Hitung matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+}) \quad (2.15)$$

$$A^- = (y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-}) \quad (2.16)$$

Dengan ketentuan sebagai berikut:

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut } \textit{benefit} \\ \min y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut } \textit{cost} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut } \textit{benefit} \\ \min y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut } \textit{cost} \end{cases}$$

4. Hitung jarak antara masing-masing alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.

$$d_1^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}, i = 1, \dots, m \quad (2.17)$$

$$d_1^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, i = 1, \dots, m \quad (2.18)$$

5. Hitung nilai preferensi untuk masing-masing alternatif

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^* + d_i^-}, i = 1, \dots, m \quad (2.19)$$

## 2.5 Penelitian Terkait

Berikut beberapa daftar penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian ini

**Tabel 2. 4 Penelitian Terkait**

No	Judul	Penulis	Tahun	Hasil
1	“Decision Support System for Smartphone Recommendation: The Comparison of <i>Fuzzy AHP</i> and <i>Fuzzy ANP</i> in Multi-Attribute Decision Making”	“Okfalisa, Hidayati Rusnedy, Dwi Utari Iswavigra, B. Pranggono, Elin Haerani, Toto Saktiokto.”	2020	Penelitian ini membandingkan metode <i>Fuzzy AHP</i> dan <i>Fuzzy ANP</i> . Hasilnya <i>Fuzzy AHP</i> memakan waktu yang lebih singkat dalam hal waktu eksekusi jika dibandingkan dengan <i>Fuzzy ANP</i> .
2	“Pemilihan multi-Kriteria Pemasok Department Store menggunakan Metode <i>Fuzzy AHP</i> dan TOPSIS”	“Carla Olyvia Doaly, Parwadi Moengin, Gebriel Chandiawan”	2019	Penggunaan Metode <i>Fuzzy AHP</i> dalam penelitian ini dapat menurunkan ketidakpastian dalam mengambil keputusan sedangkan TOPSIS dapat merangkingkan alternatif dengan baik karena mempertimbangkan solusi ideal positif dengan jarak terkecil dan solusi ideal negative dengan jarak terbesar.
3	“Implementasi Metode <i>Fuzzy AHP</i> dalam Penentuan Peminatan di MAN 2 Kota Serang”	“Muhammad Fajri, Rekyan Regasari Mardhi Putri, Lailil Muflikhah”	2018	Penggunaan Metode <i>Fuzzy AHP</i> untuk menentukan mata pelajaran peminatan pada sekolah ini memiliki nilai akurasi sebesar 76,67%
4	“Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru	M. Panji Ismail	2018	Sistem ini memudahkan tim penyeleksi untuk menyeleksi calon mahasiswa yang layak menerima beasiswa dan dapat memberikan hasil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. 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.

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Jalur Beasiswa dengan Metode TOPSIS”			rekomendasi yang sesuai sehingga beasiswa dapat diterima oleh mahasiswa yang tepat
5	“Studi Penerapan Metode <i>Fuzzy</i> AHP Dan TOPSIS Untuk Evaluasi Preferensi Moda Transportasi Umum Kota Semarang.”	“Sriyanto, Wiwik Budiawan, Farhania Aisyah Setiowati”	2017	AHP dapat melakukan perbandingan berpasangan terhadap kriteria dan sub kriteria sehingga dihasilkan bobot untuk setiap kriteria. TOPSIS dapat membantu pemilihan alternatif dengan mempertimbangkan solusi ideal positif dengan jarak terkecil dan solusi ideal negatif dengan jarak terbesar.
6	“Penerapan <i>Fuzzy</i> AHP dan TOPSIS untuk Seleksi Kandidat Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH)”	“Andhika Bayu Pakarti, Mahmud Imrona, Hetti Hidayati”	2017	Perangkingan calon penerima bantuan yang oleh petugas secara manual sama dengan perangkingan dengan metode <i>Fuzzy</i> AHP dan TOPSIS sehingga penelitian ini memiliki tingkat akurasi sebesar 100%.
7	“Implementasi Metode <i>Fuzzy</i> AHP pada Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Topik Skripsi (Studi Kasus: Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember)”	“Nafta Ryandika Isyaca Fahmi, Antonius Cahya Prihandoko, Windi Eka Yulia Retnani”	2017	Metode <i>Fuzzy</i> AHP berhasil memberikan rekomendasi topik skripsi yang sesuai untuk mahasiswa. Jika nilai topik skripsi tinggi, maka semakin sesuai topik tersebut dengan mahasiswa.
8	“Penerapan Metode TOPSIS untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin	“Irvan Muzakkir”	2017	Sistem mampu menutupi kekurangan yang ada pada sistem yang lama dan mampu membantu penentuan Keluarga Miskin. Penggunaan Metode TOPSIS pada sistem ini 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.

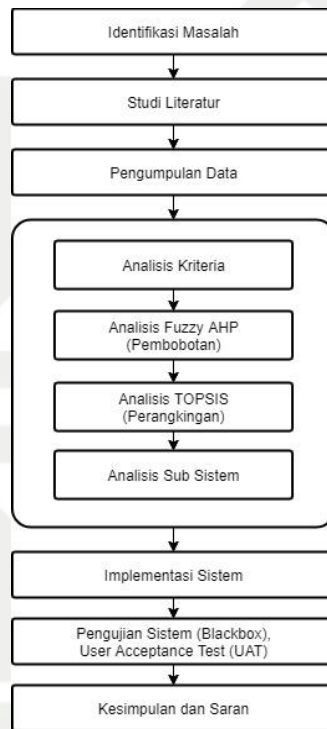
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	pada Desa Panca Karsa II”			meningkatkan keakuratan dalam menentukan keluarga miskin.
9	“Penerapan Metode TOPSIS untuk Menentukan Prioritas Kondisi Rumah”	“Ahmad Abdul Chamid”	2016	Pada penelitian ini metode TOPSIS berhasil dalam membantu penentuan prioritas kondisi rumah. Setelah dilakukan pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat berjalan dengan baik.
10	“Penerapan Metode <i>Fuzzy Analytical Hierarchy Process</i> Dalam Menentukan Supplier Obat”	“Ulva Nuraini, Achmad Wahid Kurniawan”	2015	Hasil akurasi meningkat sebanyak 50% setelah menggunakan metode <i>Fuzzy AHP</i> dimana jika menggunakan metode <i>AHP</i> , tingkat akurasi hanya bernilai 12,5%. Metode <i>Fuzzy AHP</i> sebaiknya digunakan untuk kriteria yang memiliki nilai yang tidak pasti.
11	“Sistem Pendukung Keputusan Selesksi Penerimaan Dosen Tetap Yayasan dengan Metode <i>Fuzzy AHP</i> ”	“I Dewa Made Adi Baskara Joni, Anak Agung Gede Bagus Ariana”	2014	Dengan perhitungan matematis menggunakan lima kriteria dalam pemilihan dosen dan proses pembobotan dengan sistem <i>Fuzzy</i> maka akan didapat perhitungan yang akurat dan keputusan yang diambil lebih objektif.

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 III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian mendeskripsikan tahapan dalam menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini dan mendapatkan informasi yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Berikut adalah tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini:



**Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian**

### 3.1 Identifikasi Masalah

Masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana memberikan rekomendasi ekstrakurikuler dengan metode *Fuzzy* AHP dan TOPSIS sehingga siswa dapat mengikuti ekstrakurikuler yang sesuai dengan dirinya.

### 3.2 Studi Literatur

Studi literatur adalah proses mencari informasi berupa konsep maupun metode yang sesuai dengan penelitian. Sumber dari studi literatur adalah buku, jurnal dan artikel yang memiliki hubungan dengan permasalahan pada penelitian.

### 3.3 Pengumpulan data

Pengumpulan data sebagai bahan penelitian adalah salah satu langkah penting untuk memperoleh informasi yang akan diteliti. Pada penelitian ini, data didapatkan dari wawancara dengan guru bimbingan konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru dan penyebaran kuesioner.

### 3.4 Analisis Sub Sistem

Dalam penelitian ini dibutuhkan beberapa data yang dapat mendukung pembangunan sistem. Berikut adalah data yang diperlukan dalam penelitian ini:

#### 3.4.1 Analisis Kriteria

Dalam memberikan rekomendasi ekstrakurikuler kepada siswa, dibutuhkan kriteria dan alternatif dalam penilaian.

**Tabel 3. 1 Kriteria Pemilihan Ekstrakurikuler**

No	Kriteria	Sub Kriteria	Keterangan	Atribut
1	Taraf Kecerdasan	Rendah (dibawah 90)	Berdasarkan hasil psikotes	Benefit
		Sedang (91 – 119)		
		Tinggi (diatas 120)		
2	Konsentrasi	Rendah	Berdasarkan hasil psikotes	Benefit
		Sedang		
		Tinggi		
3	Daya Ingat	Rendah	Berdasarkan hasil psikotes	Benefit
		Sedang		
		Tinggi		
4	Komitmen Terhadap Tugas	Rendah	Berdasarkan hasil psikotes	Benefit
		Sedang		
		Tinggi		
5	Kemauan	Rendah	Berdasarkan hasil psikotes	Benefit

- 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 m		Sedang		
		Tinggi		
6	Kreativitas	Rendah	Berdasarkan hasil psikotes	Benefit
		Sedang		
		Tinggi		
7	Pengalaman	Rendah	Tidak pernah mengikuti kompetisi	Benefit
		Sedang	Pernah mengikuti lomba 1 - 3 kali	
		Tinggi	Pernah mengikuti kompetisi > 3 kali	
8	Riwayat penyakit	Sehat	Tidak memiliki Riwayat penyakit	Cost
		Cukup	Memiliki riwayat penyakit ringan (alergi)	
		Kurang	Memiliki riwayat penyakit berat (asma, jantung, dan lain-lain)	
9	Izin dari orang tua	Rendah	Tidak mendapatkan izin dari orang tua	Benefit



© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Sedang	Dalam pengawasan	
	Tinggi	Mendapatkan Izin dari orang tua	

### 3.4.2 Analisis Fuzzy AHP

Alur proses penerapan metode *Fuzzy AHP* (Fajri et al., 2018) untuk sistem pendukung keputusan digambarkan dalam *Flowchart* pada gambar berikut:



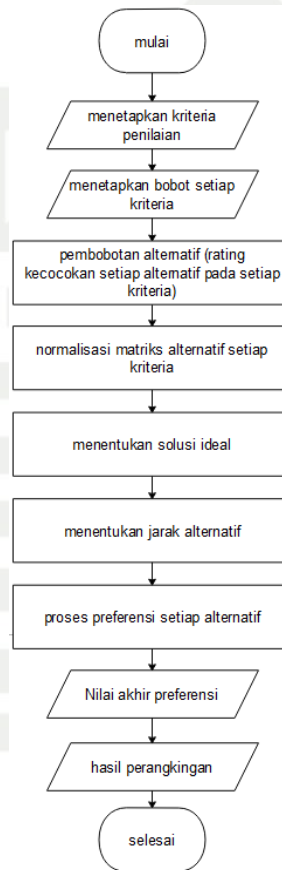
**Gambar 3. 2 Flowchart Perhitungan Fuzzy AHP**

Pada tahap perhitungan *Fuzzy AHP*, tahapan pertama adalah membuat struktur hirarki yang terdiri dari beberapa level dimana level 1 adalah tujuan, level 2 adalah kriteria, dan level 3 adalah alternatif. Selanjutnya dilakukan penentuan matriks perbandingan berpasangan dengan cara membandingkan masing-masing kriteria terhadap kriteria lainnya berdasarkan nilai saaty. Setelah itu, hasil dari perbandingan tersebut ditransformasi menggunakan skala 1, m dan u dimana 1 adalah nilai bawah, m adalah nilai tengah dan u adalah nilai atas. Setelah itu dilakukan

perhitungan nilai sintesis *Fuzzy*. Setelah itu dilakukan perhitungan nilai vektor dan ordinat *defuzzyfikasi* untuk mendapatkan bobot dari masing-masing kriteria. Selanjutnya normalisasi dilakukan sehingga didapatkan nilai bobot akhir dari masing-masing kriteria.

### 3.4.3 Analisis TOPSIS

Penerapan metode *TOPSIS* untuk perancangan (Kurniawan et al., 2015) digambarkan dalam *Flowchart* sebagai berikut:



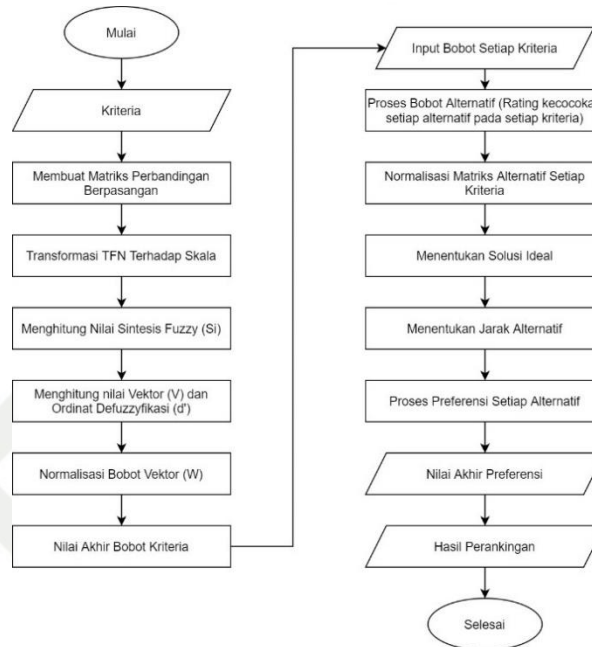
**Gambar 3. 3 Flowchart Perhitungan Metode TOPSIS**

Tahap pertama pada metode TOPSIS yaitu menetapkan kriteria penilaian dan bobot dari setiap kriteria. Setelah itu, dilakukan pembobotan alternatif yang didapat melalui Guru Bimbingan Konseling. Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks alternatif setiap kriteria. Setelah dilakukan normalisasi, tentukan solusi ideal dari masing-masing kriteria. Setelah itu, lakukan perhitungan untuk mengukur solusi ideal positif dengan jarak terkecil dan solusi ideal negatif dengan jarak terbesar. Setelah itu

dilakukan perhitungan preferensi setiap alternatif sehingga dihasilkan nilai akhir preferensi. Nilai preferensi tersebut kemudian dirangkingkan sehingga dihasilkan sebuah rekomendasi ekstrakurikuler.

### 3.4.4 Analisis Fuzzy AHP dan TOPSIS

Adapun flowchart kombinasi antara metode fuzzy AHP dan TOPSIS adalah sebagai berikut:



**Gambar 3. 4 Flowchart Metode Fuzzy AHP dan TOPSIS**

Pada *flowchart* diatas, tahapan perhitungan metode *Fuzzy AHP* dimulai dari menginputkan kriteria yang digunakan lalu membuatnya ke dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan. Kemudian melakukan transformasi TFN serta menghitung nilai sintesis *fuzzy* (*Si*). Setelah nilai *Si* didapat, berikutnya adalah menghitung nilai vector dan ordinat *defuzzyfikasi*. Selanjutnya dilakukan normalisasi nilai bobot vektor yang menghasilkan nilai bobot akhir kriteria.

Tahap selanjutnya yaitu perhitungan menggunakan metode TOPSIS, dimulai dari menginputkan nilai bobot kriteria yang didapat dari perhitungan *Fuzzy AHP* dan pembobotan alternatif. Selanjutnya dilakukan normalisasi matriks alternatif terhadap masing-masing kriteria. Lalu megnhitung nilai solusi ideal dan nilai jarak antar alternatif. Setelah itu, tahapan terakhir yang dilakukan adalah

proses preferensi setiap alternatif yang kemudian dirangkingkan sehingga menghasilkan rekomendasi ekstrakurikuler untuk siswa.

### 3.4.5 Analisis Sub Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan dari sistem yang akan dibuat dengan bantuan beberapa jenis diagram.

a. *Usecase diagram*

*Usecase diagram* menggambarkan hubungan antara pengguna dengan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler menggunakan metode *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS*.

b. *Class diagram*

*Class diagram* merepresentasikan kelas pada objek dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler menggunakan metode *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS*.

c. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* menggambarkan berbagai aktivitas yang ada dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler menggunakan metode *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS*.

*Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* merepresentasikan interaksi antara objek dan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler menggunakan metode *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS* sesuai dengan urutan.

### 3.5 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan proses mengimplementasikan rancangan sistem menjadi sebuah sistem yang dapat berfungsi sesuai dengan harapan. Implementasi sistem terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut adalah perangkat yang digunakan dalam penelitian:

1. Perangkat Keras

- a. *Processor* : Intel Core i3
- b. *RAM* : 12 GB
- c. *Hard Disk* : 500 GB





## 2. Perangkat Lunak

- |                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| a. <i>Operating System</i> | : <i>Microsoft Windows 10 64-bit</i> |
| b. <i>Web Server</i>       | : <i>Apache</i>                      |
| c. Bahasa Pemrograman      | : <i>PHP</i>                         |
| d. DBMS                    | : <i>MySQL</i>                       |
| e. <i>Tools</i>            | : <i>Visual Studio Code</i>          |
| f. <i>Browser</i>          | : <i>Firefox</i>                     |

### 3.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk mengecek sistem sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan rancangan. Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode pengujian sistem yaitu:

- a. *Blackbox*, yaitu pengujian yang dilakukan pada sistem untuk mengecek *error* sehingga dapat diketahui apakah sistem yang dibangun berjalan lancar.
- b. *UAT (User Acceptance Test)*, yaitu pengujian langsung kepada pengguna sehingga sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 3.7 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran adalah tahapan akhir dalam sebuah penelitian. Kesimpulan merupakan rangkuman dari hasil akhir yang di dapat pada sebuah penelitian. Pada penelitian ini penulis berharap sistem pendukung keputusan dapat memberikan rekomendasi ekstrakurikuler yang sesuai bagi siswa sehingga siswa dapat mengembangkan potensinya secara maksimal. Sedangkan saran berisi masukan-masukan untuk peneliti-peneliti lainnya yang akan melakukan penelitian.

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islami University of Sultan Syarif Kasim Riau

## BAB VI PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Penggunaan metode *Fuzzy* AHP dan TOPSIS dalam pemilihan ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Pekanbaru berhasil dibangun dan diimplementasikan kedalam sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu merekomendasikan ekstrakurikuler siswa.
2. Penggunaan metode *Fuzzy* AHP dan TOPSIS kedalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler dapat membantu siswa dalam memilih ekstrakurikuler yang sesuai dengan dirinya.
3. Pada penelitian ini, sistem telah memberikan rekomendasi ekstrakurikuler kepada 30 siswa dimana 11 dari 30 siswa direkomendasikan untuk mengikuti olimpiade MIPA pada pilihan pertama.
4. Dari hasil pengujian UAT yang dilakukan kepada pengguna, didapatkan bahwa responden memberikan tanggapan sangat setuju dengan nilai 91,45%. Dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat memenuhi kebutuhan pengguna

### 6.2 Saran

Saran untuk lebih menyempurnakan pengembangan penelitian ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya, alternatif dan kriteria yang digunakan agar dapat dikembangkan lagi lebih rinci agar hasil rekomendasi menjadi lebih baik.
2. Pada penelitian selanjutnya, metode sistem pendukung keputusan lainnya dapat digunakan sehingga menghasilkan penelitian yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhbar, M. N., Ridfah, A., & Tamar, M. (2018). Pengembangan Diri Mahasiswa Universitas Hasanuddin Dalam Kaitannya Dengan Leadership Identity. *Jurnal Psikologi TALENTA*, 3(2), 98. <https://doi.org/10.26858/talenta.v3i2.6571>
- Andika, S. G., Sokibi, P., & Kusnadi. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa SMA Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Studi Kasus : SMA Santa Maria Cirebon). *Jurnal Digit*, 9(1), 59–70.
- Damanik, S. A. (2014). Pramuka Ekstrakurikuler Wajib di Sekolah. *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 3(2), 16–21.
- Ekastini, E., Kusriani, K., & Luthfi, E. T. (2017). Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process untuk SPK Penyeleksian Naskah Layak Terbit. *Citec Journal*, 4(2), 117–127.
- Fajri, M., Regasari, R., Putri, M., Muflikhah, L., Studi, P., Informatika, T., Komputer, F. I., & Brawijaya, U. (2018). *Implementasi Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process ( F-AHP ) Dalam Penentuan Peminatan di MAN 2 Kota Serang*. 2(5), 2109–2117.
- Gde, T., Friska, A., Gandhiadi, G. K., Putu, D., & Nilakusmawati, E. (2016). *Penerapan Metode Fuzzy AHP dalam Penentuan Sektor yang Berpengaruh terhadap Perekonomian Provinsi Bali*. 5(2), 59–66.
- Ghazanfari, M., Rouhani, S., & Jafari, M. (2014). *A fuzzy TOPSIS model to evaluate the Business Intelligence competencies of Port Community Systems*. 21(82), 86–96.
- Hakimi, A., Martunis, M., & Bustamam, N. (2019). Hubungan Kemandirian Berfikir dan Kemampuan Pengembangan Diri pada Mahasiswa BK FKIP Unsyiah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Bimbingan Dan Konseling*, 4, 7–12.
- Hidayat, A. T., Priyanto, A., & Amalia, A. E. (2017). Penerapan fuzzy ahp dan topsis untuk seleksi kandidat penerima bantuan rumah tidak layak huni



(RLTH) (studi kasus : desa bantarwuni). *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 8, 79–84.

Jones, R. M. (2008). *Kesehatan dan Riwayat Pengobatan*.

Karim. (2013). Pengaruh Keikutsertaan Siswa dalam Bimbingan Belajar dan Ekstrakurikuler terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JPM IAIN Antasari*, 1(1), 1–8.

Kurniawan, E., Mustafidah, H., & Shofiyani, A. (2015). Metod TOPSIS untuk Menentukan Penerimaan Mahasiswa Baru Pendidikan Dokter di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. *JUITA*, 3, 201–206.

Lailiana, N. A., & Handayani, A. (2017). MOTIVASI BERPRESTASI DITINJAU DARI KOMITMEN TERHADAP TUGAS PADA MAHASISWA. *ELIC (Educational and Language International Conference Proceedings Center)*, 1, 89–96.

Lestari, R. Y. (2016). Peran Kegiatan Ekstrakurikuler Dalam Mengembangkan Watak Kewarganegaraan Peserta Didik. *Untirta Civic Education Journal*, 1(2), 136–152. <https://doi.org/10.30870/ucej.v1i2.1887>

Magrisa, T., Wardhani, K. D. K., & Saf, M. R. A. (2018). Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler untuk Siswa SMA. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 13(1), 49. <https://doi.org/10.30872/jim.v13i1.648>

Makmur, A. (2015). EFEKTIFITAS PENGGUNAAN METODE BASE METHOD DALAM MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA. *Jurnal Edutech*, 1. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>

Marbun, M., & Sinaga, B. (2018). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar* (N. Siahaan & T. F. Manurung (eds.); Issue April). CV. Rudang Mayang.

Martono. (2014). Pembelajaran Seni Lukis Berdasarkan Pengalaman Lomba. *Cakrawala Pendidikan*, 92–102.

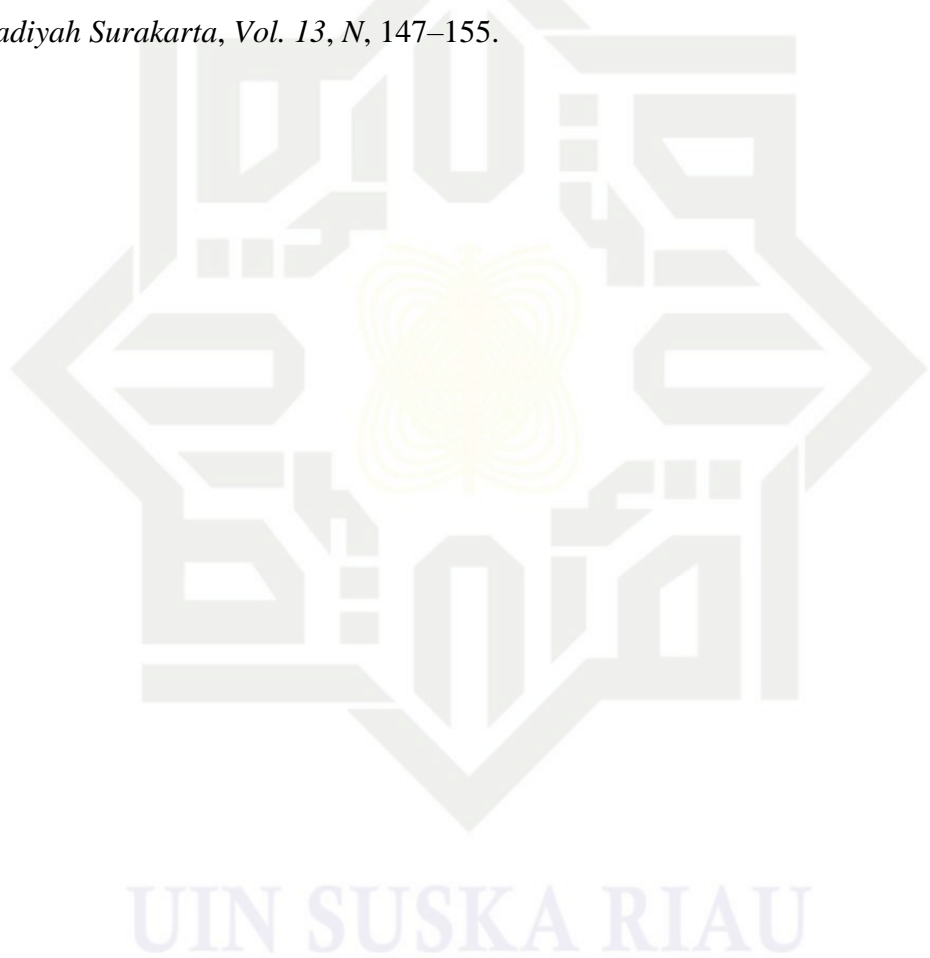




- Nofindra, R. (2019). *INGATAN, LUPA, DAN TRANSFER DALAM BELAJAR DAN PEMBELAJARAN*. IV(1), 21–34.
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). *Minat belajar sebagai determinan hasil belajar siswa*. I(1), 128–135.
- Nusufi, M. (2016). MELATIH KONSENTRASI DALAM OLAHRAGA. *Jurnal Unimed*, 15, 54–61.
- Okfalisa, Anugrah, S., Anggraini, W., Absor, M., Fauzi, S. S. M., & Saktioto. (2018). Integrated analytical hierarchy process and objective matrix in balanced scorecard dashboard model for performance measurement. *Telkomnika (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 16(6), 2703–2711. <https://doi.org/10.12928/TELKOMNIKA.v16i6.9648>
- Pramudhita, A. N., Suyono, H., & Yudaningtyas, E. (2015). Penggunaan Algoritma Multi Criteria Decision Making dengan Metode Topsis dalam Penempatan Karyawan. *Jurnal EECCIS*, 9(1), 91–94.
- Purnamasari, D., Abdillah, G., & Komarudin, A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata di Jawa Barat Menggunakan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). *Prosiding SNATIF*, 49–55.
- Ramayanti, G., & Ulum, H. (2017). Sistem Penentuan Supplier Kawat Las Dengan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 1(1), 12. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v1i1.166>
- Rohmah, U. (2011). Tes intelegensi dan pemanfaatannya dalam dunia pendidikan. *Cendekia*, 9, 125–139.
- Setiowati, F. A., Sriyanto, S., & Budiawan, W. (2017). Studi Penerapan Metode Fuzzy AHP Dan TOPSIS Untuk Evaluasi Preferensi Moda Transportasi Umum Di Kota Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, 6(1).
- Setiyaningsih, W. (2015). *Konsep Sistem Pengambil Keputusan* (E. Fachtur Rochman (ed.)). Yayasan Edelweis.

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.

- Sigalayan, S., Adriyanto, M., Hardi, R., Informatika, J. T., & Balikpapan, K. (2018). Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode TOPSIS dalam Penentuan Pemberdayaan Masyarakat. *SEMINASTIKA*, 337–343.
- Singgih, E. M., & Bawono, I. R. (2016). Pengaruh Independensi, Pengalaman, Due Professional Care dan Akuntabilitas terhadap Kualitas Audit. *SMA XIII*, 4(1), 64–75.
- Wafroturrohmah, W., & Sulistiyawati, E. (2018). PENGEMBANGAN KOMPETENSI SOSIAL SISWA SMA. *Manajemen Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Vol. 13, N*, 147–155.



## LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA

Narasumber : Irma Suryani S.Pd.  
 Jabatan : Guru Bimbingan Konseling SMA Negeri 1 Pekanbaru

Pewawancara	Assalamualaikum bu, saya Tito Fernando mahasiswa Teknik Informatika UIN Suska Riau ingin melakukan penelitian terkait ekstrakurikuler siswa bu. Apakah ibu ada waktu luang untuk melakukan wawancara?
Narasumber	Waalaikumsalam, boleh
Pewawancara	Bagaimana kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 1 Pekanbaru bu? Kegiatan apa saja yang ada di sekolah ini bu?
Narasumber	Alhamdulillah berjalan cukup lancar. Seluruh kegiatan di support oleh sekolah sehingga kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik. Kegiatan ekstrakurikuler di sekolah ini cukup banyak mulai basket, sepak bola, volley, paduan suara, tari, musik, teater, olimpiade MIPA (Matematika, Fisika, Kimia, Biologi), olimpiade IPS (Sejarah, Geografi, Ekonomi), paskibra dan debat.
Pewawancara:	Bagaimana dengan siswanya bu? Apakah seluruh siswa berpartisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler?
Narasumber	Cukup banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler tetapi tidak seluruh siswa mengikuti ekstakurikuler.
Pewawancara	Mengapa siswa tidak mengikuti ekstrakurikuler bu?
Narasumber	Pada awalnya siswa mengikuti ekstrakurikuler tetapi terkadang siswa yang merasa kegiatan yang dipilihnya

	tidak sesuai dengan dirinya sehingga mereka memutuskan untuk tidak aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler. Ada juga beberapa siswa yang hanya ingin fokus dalam kegiatan akademik.
Pewawancara	Apa dampak yang akan dirasakan jika siswa tidak aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler bu?
Narasumber	Siswa tidak dapat mengembangkan potensinya secara maksimal karena dalam kegiatan ekstrakurikuler banyak mengajarkan nilai-nilai seperti kerjasama, bagaimana cara bersosialisasi, dan melatih kepercayaan diri.
Pewawancara	Apa solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi hal tersebut bu?
Narasumber	Siswa harus mengenali dirinya terlebih dahulu. Selain itu siswa mencari kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan dirinya. Untuk mengenali diri, dapat dilakukan melalui psikotes. Selain itu perlu adanya sistem yang dapat mengarahkan siswa untuk memilih ekstrakurikuler
Pewawancara	Hal-hal apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam memilih ekstrakurikuler bu?
Narasumber	Kita dapat mengacu kepada hasil psikotes seperti taraf kecerdasan, konsentrasi, daya ingat, komitmen terhadap tugas, kemauan, dan kreativitas.
Pewawancara	Apakah pengalaman siswa dapat dijadikan salah satu pertimbangan dalam memilih ekstrakurikuler?
Narasumber	Ya, itu bisa karena ada beberapa ekstrakurikuler yang butuh pengalaman seperti olahraga dan seni. Misalnya untuk mengikuti kegiatan seni musik maka setidaknya siswa dapat memainkan alat musik.



Pewawancara	Selain itu apakah ada lagi bu hal-hal yang dapat dijadikan pertimbangan dalam memilih ekstrakurikuler?
Narasumber	Riwayat penyakit. Ada beberapa kegiatan yang memerlukan fisik yang kuat seperti olahraga dan paskibra. Contohnya pada ekstrakurikuler basket, siswa harus latihan rutin paling tidak 3-4 kali seminggu setelah pulang sekolah sehingga dibutuhkan fisik yang kuat. Selain itu izin orang tua juga dapat menjadi pertimbangan karena tidak semua orang tua mengizinkan siswa untuk aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler.
Pewawancara	Untuk setiap kegiatan ekstrakurikuler membutuhkan kriteria apa saja bu?
	<p>Untuk kegiatan yang melibatkan fisik seperti olahraga dan paskibra dibutuhkan konsentrasi, komitmen dan kemauan yang tinggi karena untuk menjadi atlet profesional dibutuhkan hal-hal tersebut. Konsentrasi dibutuhkan agar atlet dapat memberikan performa yang baik dalam pertandingan. Komitmen dan kemauan dibutuhkan karena untuk menjadi atlet profesional, atlet harus berlatih secara rutin agar hasil yang dicapai baik.</p> <p>Untuk kegiatan seni dibutuhkan daya ingat, kemauan, dan kreativitas yang tinggi. Daya ingat dibutuhkan untuk mempelajari gerakan, lirik lagu, partitur, dan naskah. kemauan dibutuhkan karena untuk mengikuti kegiatan ini butuh kemauan dari diri sendiri. Kreativitas dibutuhkan untuk membuat penampilan atau pertunjukan yang baik.</p>

**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.

	<p>pertandingan. Komitmen dan kemauan dibutuhkan karena untuk menjadi atlet profesional, atlet harus berlatih secara rutin agar hasil yang dicapai baik.</p> <p>Untuk kegiatan seni dibutuhkan daya ingat, kemauan, dan kreativitas yang tinggi. Daya ingat dibutuhkan untuk mempelajari gerakan, lirik lagu, partitur, dan naskah. kemauan dibutuhkan karena untuk mengikuti kegiatan ini butuh kemauan dari diri sendiri. Kreativitas dibutuhkan untuk membuat penampilan atau pertunjukan yang baik.</p> <p>Untuk kegiatan olimpiade dibutuhkan taraf kecerdasan, konsentrasi, daya ingat dan komitmen yang tinggi. Hal ini dikarenakan kegiatan ini merupakan kegiatan pemecahan suatu masalah sehingga diperlukan taraf kecerdasan dan konsentrasi yang tinggi. Daya ingat diperlukan untuk mengingat materi-materi pembelajaran yang diajarkan selama ekstrakurikuler. Komitmen dibutuhkan karena olimpiade membutuhkan latihan yang rutin sehingga siswa harus komitmen terhadap ekstrakurikuler yang dipilih untuk kegiatan debat juga membutuhkan hal-hal seperti yang dibutuhkan dalam olimpiade.</p>
Narasumber	Baik bu terima kasih atas waktu dan informasinya. Jika ada pertanyaan lebih lanjut apakah saya dapat menghubungi ibu?
Pewawancara	Iya sama-sama. Jika ada pertanyaan silahkan hubungi saya



## LAMPIRAN B

### HASIL PERHITUNGAN DATA KUESIONER

INISIAL	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	REKOMENDASI			
AC	2	2	3	2	3	3	2	2	1	1	A02	Sepak Bola	0.565
										2	A08	Olimpiade MIPA	0.532
										3	A11	Debat	0.529
AMA	3	2	2	2	3	1	2	1	2	1	A08	Olimpiade MIPA	0.582
										2	A09	Olimpiade IPS	0.511
										3	A10	Paskibra	0.479
DMF	2	2	3	2	2	3	2	1	3	1	A02	Sepak Bola	0.528
										2	A11	Debat	0.506
										3	A04	Paduan Suara	0.498
NM	2	2	3	2	3	3	2	2	1	1	A02	Sepak Bola	0.565
										2	A08	Olimpiade MIPA	0.532
										3	A11	Debat	0.529
LGH	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	A11	Debat	0.524
										2	A09	Olimpiade IPS	0.487
										3	A02	Sepak Bola	0.475
ND	3	2	3	2	3	3	2	1	2	1	A08	Olimpiade MIPA	0.527
										2	A02	Sepak Bola	0.504
										3	A04	Paduan Suara	0.497
NS	2	3	3	2	3	1	3	2	3	1	A10	Paskibra	0.584
										2	A01	Basket	0.573
										3	A02	Sepak Bola	0.535

- Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang
- © Hak cipta milik 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.



AFR	2	3	3	2	3	1	3	1	2	1	A06	Musik	0.565
										2	A10	Paskibra	0.549
										3	A01	Basket	0.536
MNR	2	3	3	2	3	1	3	1	2	1	A06	Musik	0.565
										2	A10	Paskibra	0.549
										3	A01	Basket	0.536
TA	3	2	2	2	3	1	2	1	2	1	A08	Olimpiade MIPA	0.582
										2	A09	Olimpiade IPS	0.511
										3	A10	Paskibra	0.479
GU	2	3	3	2	3	2	2	2	3	1	A10	Paskibra	0.577
										2	A02	Sepak Bola	0.567
										3	A01	Basket	0.538
PD	2	1	3	2	3	2	1	2	3	1	A08	Olimpiade MIPA	0.581
										2	A10	Paskibra	0.564
										3	A02	Sepak Bola	0.553
Stat Islamic University of Sunan Syarif Kasim Riau	2	3	3	1	3	2	3	1	2	1	A06	Musik	0.565
										2	A10	Paskibra	0.549
										3	A02	Sepak Bola	0.538
MR	2	3	2	1	3	2	3	1	2	1	A02	Sepak Bola	0.564
										2	A01	Basket	0.562
										3	A06	Musik	0.549
AF	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	A11	Debat	0.524
										2	A09	Olimpiade IPS	0.487
										3	A02	Sepak Bola	0.475
AF	2	1	3	2	3	3	1	1	2	1	A04	Paduan Suara	0.562
										2	A02	Sepak Bola	0.543

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 Diinindungi Undang-Undang © Harcipta mili NNF UIN Suska Riau KN TH MY State Islmic University of Sultan Syarif Kasim Riau HH											3	A08	Olimpiade MIPA	0.516
	3	2	2	2	3	1	2	1	2	1	A08	Olimpiade MIPA	0.582	
											2	A09	Olimpiade IPS	0.511
											3	A10	Paskibra	0.479
		3	1	3	2	3	3	1	1	2	1	A08	Olimpiade MIPA	0.55
											2	A04	Paduan Suara	0.517
											3	A02	Sepak Bola	0.501
		2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	A02	Sepak Bola	0.523
											2	A11	Debat	0.523
											3	A01	Basket	0.522
		2	2	3	2	2	3	2	1	3	1	A02	Sepak Bola	0.528
											2	A11	Debat	0.506
											3	A04	Paduan Suara	0.498
		2	3	3	1	3	2	3	1	2	1	A06	Musik	0.565
											2	A10	Paskibra	0.549
											3	A02	Sepak Bola	0.538
		3	2	3	2	3	3	2	1	2	1	A08	Olimpiade MIPA	0.527
											2	A02	Sepak Bola	0.504
											3	A04	Paduan Suara	0.497
		3	2	3	2	3	2	2	1	3	1	A08	Olimpiade MIPA	0.554
											2	A09	Olimpiade IPS	0.497
											3	A10	Paskibra	0.491

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 mengumumkkan 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.

										3	A10	Paskibra	0.491
JR	2	2	3	2	2	3	2	1	3	1	A02	Sepak Bola	0.528
										2	A11	Debat	0.506
										3	A04	Paduan Suara	0.498
GD	3	2	3	2	3	3	2	1	2	1	A08	Olimpiade MIPA	0.527
										2	A02	Sepak Bola	0.504
										3	A04	Paduan Suara	0.497
AP	3	2	2	2	3	1	2	1	2	1	A08	Olimpiade MIPA	0.582
										2	A09	Olimpiade IPS	0.511
										3	A10	Paskibra	0.479
AN	2	1	3	2	3	3	1	1	2	1	A04	Paduan Suara	0.562
										2	A02	Sepak Bola	0.543
										3	A08	Olimpiade MIPA	0.516
MA	2	2	3	2	2	3	2	1	3	1	A02	Sepak Bola	0.528
										2	A11	Debat	0.506
										3	A04	Paduan Suara	0.498
MR	2	3	3	2	3	1	3	1	2	1	A06	Musik	0.564
										2	A10	Paskibra	0.548
										3	A01	Basket	0.535
RA	3	2	2	2	3	1	2	1	2	1	A08	Olimpiade MIPA	0.582
										2	A09	Olimpiade IPS	0.511
										3	A10	Paskibra	0.479



- Hak Cipta
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

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
DINAS PENDIDIKAN PROVINSI RIAU  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1**

“AKREDITASI : A”

Jl. Sultan Syarif Kasim No. 159 Telp. / Fax/ (0761) 21583 Kota Pekanbaru Kode Pos 28141  
Laman : [www.sman1pekanbaru.sch.id](http://www.sman1pekanbaru.sch.id) / Email : [info@sman1pekanbaru.sch.id](mailto:info@sman1pekanbaru.sch.id)

#### SURAT – KETERANGAN

Nomor : 423.4/KL/SMA.01/217

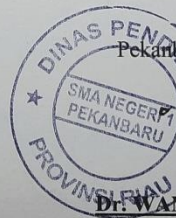
Yang bertandatangan di bawah ini, **Kepala SMA Negeri 1 Pekanbaru** menerangkan bahwa :

N a m a	: <b>TITO FERNANDO</b>
Tempat, Tanggal Lahir	: Pekanbaru, 25 Juli 1999
NIM	: 11751102146
Mahasiswa	: S1 Teknik Informatika FST - UINSUSKA Riau

Benar telah melakukan Penelitian di **SMA Negeri 1 Pekanbaru**, dari tanggal 25 Mei s.d 14 Juni 2021 dan hasil dari penelitian tersebut akan dipergunakan sebagai pembuatan Skripsi dengan judul :

**“ SISTEM PENDUKUNG PEMILIHAN  
EKSTRAKURIKULER MENGGUNAKAN METODE  
FUZZY AHP DAN TOPSIS “**

Demikianlah **Surat Keterangan** ini diberikan untuk dapat di pergunakan seperlunya.



Pekanbaru, 15 Juni 2021  
Kepala,

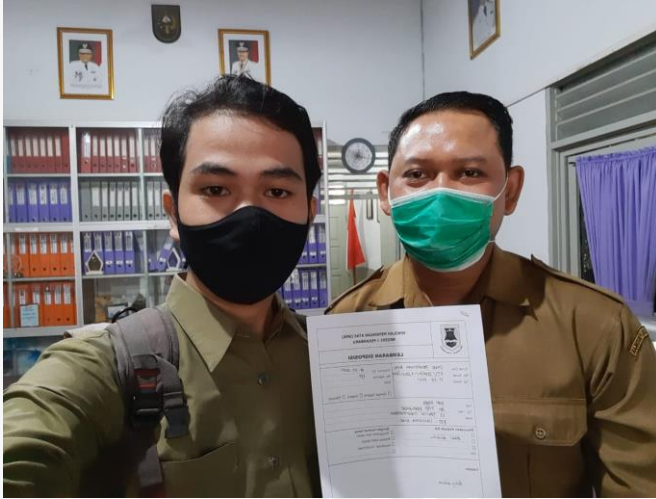
**Dr. WAK ROSWITA, M.Pd**  
NIP. 19680119 199103 2 002



## LAMPIRAN D DOKUMENTASI 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.





#### 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 RIWAYAT HIDUP



Nama : Tito Fernando

Tempat / Tanggal Lahir : Pekanbaru, 25 Juli 1999

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Agama : Islam

Orang Tua : Syamsul Akmal  
Elly Suharti

Alamat : Jl. Safari no. 3 Labuh Baru Barat

No. HP : 085213302664

Email : [11751102146@students.uin-suska.ac.id](mailto:11751102146@students.uin-suska.ac.id)

Riwayat Pendidikan

2005 – 2011	: SD Negeri 148 Pekanbaru
2011 – 2014	: SMP Negeri 5 Pekanbaru
2014 – 2017	: SMA Negeri 1 Pekanbaru
2017 – 2021	: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau