

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA  
BERPRESTASI DI MAN 3 PEKANBARU MENGGUNAKAN  
METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS***

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

**DEDE RIZALDI**

**11653100480**



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DI MAN 3 PEKANBARU MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

**DEDE RIZALDI**

**11653100480**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 18 Juli 2023

**Ketua Program Studi**



**Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.**

**NIP. 198307162011011008**

**Pembimbing**



**Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom.**

**NIK. 130510011**

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## LEMBAR PENGESAHAN

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DI MAN 3 PEKANBARU MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

**DEDE RIZALDI**

**11653100480**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 06 Juni 2023

Pekanbaru, 06 Juni 2023

Mengesahkan,

Ketua Program Studi



**Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.**

**NIP. 198307162011011008**



**Dekan**  
**Dr. Hartono, M.Pd.**  
**NIP. 196403011992031003**

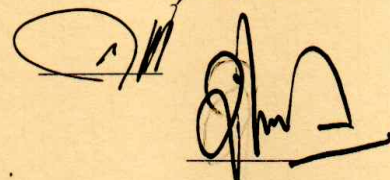
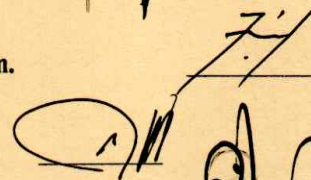
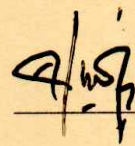
#### DEWAN PENGUJI:

**Ketua : Arif Marsal, Lc., MA.**

**Sekretaris : Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom.**

**Anggota 1 : Mustakim, ST., M.Kom.**

**Anggota 2 : Idria Maita, S.Kom., M.Sc.**



**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 di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 06 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,

  
METERA  
TEMPEL  
E1DAKX566214336  
**DEDE RIZALDI**  
NIM. 11653100480

## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

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

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

### 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

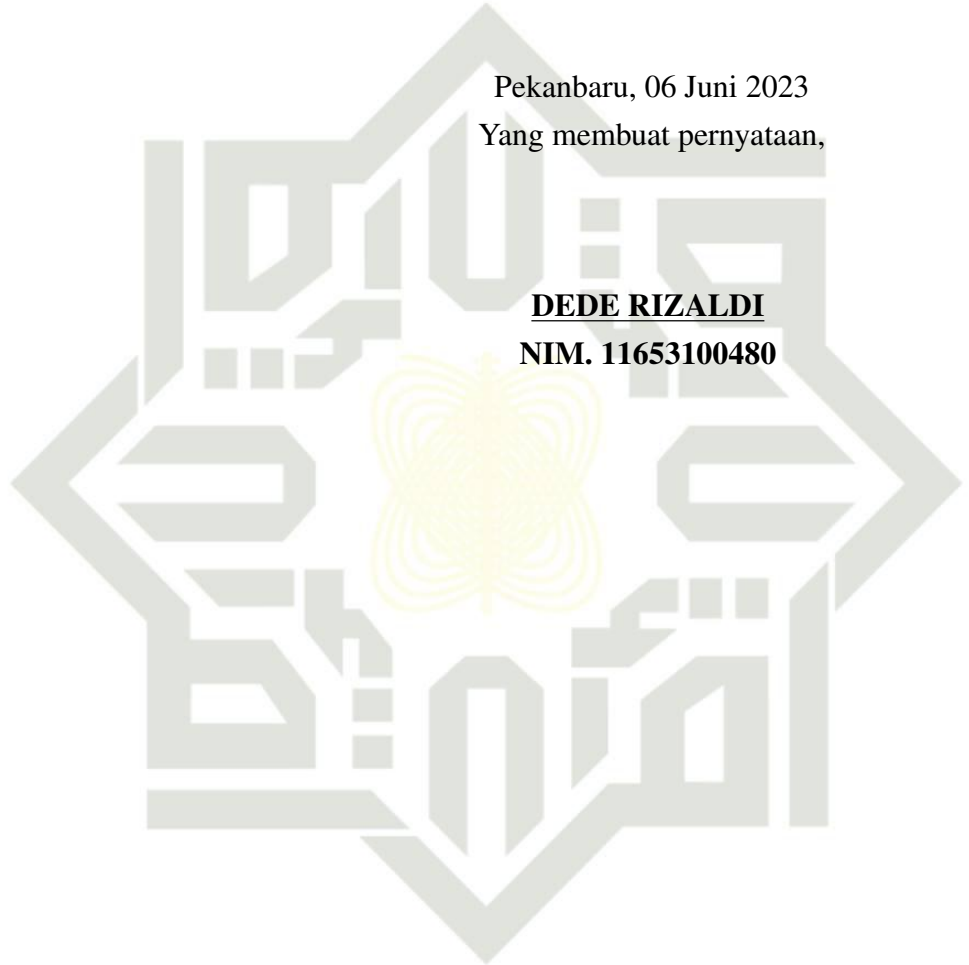
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara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

Pekanbaru, 06 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,

**DEDE RIZALDI**

**NIM. 11653100480**



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 Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, ilmu pengetahuan, kesehatan dan kesempatan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Segala perjuangan saya hingga titik ini saya persembahkan kepada orang yang paling berharga dalam hidup saya, yang telah mengisi dunia saya dengan begitu banyak kebahagiaan, yaitu Ayah dan Bunda. Saya akan selalu berusaha untuk melakukan yang terbaik atas setiap kepercayaan yang Ayah dan Bunda berikan. InshaAllah saya akan tumbuh untuk menjadi yang terbaik yang saya bisa. Pencapaian ini menjadi salah satu persembahan kecil dari saya untuk Ayah dan Bunda. Terima kasih atas semua cinta yang telah Ayah, Bunda berikan kepada saya. Terima kasih telah menjadi keluarga yang sempurna untuk saya. Semoga Allah SWT selalu menjaga mereka dimanapun berada, memberikan berkah-Nya untuk setiap langkah dan umurnya. Selalu menjadikan mereka hamba yang taat dalam keadaan sesulit apapun. *Aamiin ya Rabbal Aalamiin.*

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* puji syukur kepada Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian sekaligus penulisan Tugas Akhir ini dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Di MAN 3 Pekanbaru Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process*” penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Selama menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Ibu Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah berkenan membimbing dan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Mustakim, ST., M.Kom sebagai Dosen Penguji I (satu) yang telah memberi arahan dan kontribusi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Ibu Idria Maita, S.Kom., M.Sc sebagai Dosen Penguji II (dua) yang telah memberi arahan dan kontribusi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Ibu Febi Nur Salisah, S.Kom., M.Kom sebagai Pembimbing Akademik yang telah membimbing, memberi motivasi dan semangat sehingga sangat membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Segenap Dosen dan Karyawan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
9. Segenap Pimpinan, Majelis Guru, dan Karyawan MAN 3 Pekanbaru yang telah berkenan bekerja sama dan memberikan kemudahan dalam melakukan penelitian Tugas Akhir ini.
10. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Alm. Heri Husni dan Ibunda Zulfarnis serta yang telah menjadi alasan atau motivasi utama penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas semua dukungan dan do'a.
11. Ketiga adik-adikku, Dani Afrialdo, Dewi Rahmayuni, dan Rizky Ananda

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.

- yang selalu mendukung abang dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
2. Teman-teman Fam's grup yang telah banyak menghabiskan waktu bersama penulis, yang selalu sedia mendukung, menolong, menyemangati dan menghibur penulis dalam melewati masa perkuliahan ini (Ander, Fikri, Fadil, Heggi, Restu, Rezky, Riyan, Yonda, Wahyu).
3. Teman-teman SIF C 2016 yang sama-sama berjuang untuk wisuda, tetap semangat, berusaha semaksimal mungkin dan jangan lupa diawal perjuangan, pertengahan hingga akhir perjuangan selalu diiringi dengan do'a.
4. Serta kakak-kakak, abang-abang, adik-adik tingkat dan teman-teman seangkatan yang telah terlibat dalam perjuangan penyelesaian pendidikan Strata 1 (S1) ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih banyak atas bantuan, ilmu, dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang sudah banyak membantu dalam pengerjaan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga seluruh bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis selama ini dapat menjadi amal kebajikan serta mendapatkan selayak-layaknya balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki, namun penulis berusaha untuk mencapai hasil semaksimal yang penulis bisa. Tak lupa penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar penulis dapat menghasilkan karya tulis yang lebih baik lagi. Serta, penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 06 Juni 2023

Penulis,

UIN SUSKA RIAU  
**DEDE RIZALDI**  
NIM. 11653100480

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DI MAN 3 PEKANBARU MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*

**DEDE RIZALDI**  
**NIM: 11653100480**

Tanggal Sidang: 06 Juni 2023  
Periode Wisuda:

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

## ABSTRAK

Dalam suatu sekolah penilaian siswa berprestasi biasanya hanya dipilih berdasarkan Nilai Kedisiplinan dan Nilai Raport saja, begitu pula di MAN 3 Pekanbaru saat ini. Pemilihan siswa berprestasi di MAN 3 Pekanbaru hanya berdasarkan penilaian kedisiplinan siswa dan nilai raport yang menduduki peringkat tertinggi. Proses pemilihan tersebut banyak terdapat peluang untuk membuat keputusan yang salah karena proses pemilihan siswa hanya berdasarkan satu aspek saja yaitu nilai akhir siswa, sedangkan nilai prestasi lain yang didapat di luar sekolah tidak dijadikan bahan pertimbangan sebagai bahan tambahan kriteria untuk menentukan siswa yang berprestasi. Ini berarti kemungkinan besar siswa berprestasi yang dipilih tidak memenuhi standar sebagai siswa yang berprestasi. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai jalan alternatif bagi pihak sekolah untuk menentukan siswa berprestasi agar tidak hanya berdasarkan nilai akademik saja dan tidak ada kecurangan dalam pemilihan siswa berprestasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Hasil dari penelitian ini yaitu berupa sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi berdasarkan metode AHP. Adapun sistem mampu menghasilkan keputusan yang tepat dengan penilaian dari 5 kriteria.

**Kata Kunci:** *Analytic Hierarchy Process*, Sistem Pendukung Keputusan, Siswa

# **DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION OF ACHIEVING STUDENTS IN MAN 3 PEKANBARU USING THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS METHOD**

**DEDE RIZALDI**  
**NIM: 11653100480**

*Date of Final Exam: June 06<sup>th</sup> 2023*  
*Graduation Period:*

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

## **ABSTRACT**

*In a school the assessment of outstanding students is usually only selected based on their disciplinary values and report cards, this is the case at MAN 3 Pekanbaru at the moment. The selection of outstanding students at MAN 3 Pekanbaru is only based on student discipline assessments and report cards that are ranked highest. The selection process has many opportunities to make wrong decisions because the student selection process is only based on one aspect, namely the student's final grade, while other achievement scores obtained outside of school are not taken into consideration as additional criteria for determining outstanding students. This means that most likely the selected outstanding students do not meet the standards as outstanding students. The purpose of this research is as an alternative way for schools to determine outstanding students so that they are not based solely on academic scores and there is no cheating in the selection of outstanding students. The method used in this research is the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. The results of this study are in the form of a decision support system for selecting outstanding students based on the AHP method. While the system is able to produce the right decisions with an assessment of the 5 predetermined criteria.*

**Keywords:** *Analytic Hierarchy Process, Decision Support System, Students*

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	iii
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b>	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	v
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>ABSTRAK</b>	ix
<b>ABSTRACT</b>	x
<b>DAFTAR ISI</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b>	xvi
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	xviii
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Masalah . . . . .	3
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	3
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	4
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
<b>LANDASAN TEORI</b>	<b>5</b>
2.1 Sistem Informasi . . . . .	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan . . . . .	5
2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan . . . . .	5
2.2.2 Proses Sistem Pendukung Keputusan . . . . .	6
2.3 Pendidikan . . . . .	6
2.4 Siswa . . . . .	6

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2.5	Prestasi Belajar . . . . .	7
2.6	<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i> . . . . .	7
2.6.1	Pengertian <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i> . . . . .	7
2.6.2	Tahapan <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i> . . . . .	9
2.6.3	Tahapan-Tahapan <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i> . . . . .	10
2.6.4	Prinsip Dasar <i>Analytic Hierarchi Process (AHP)</i> . . . . .	11
2.7	Perancangan <i>Object Oriented Analysis and Design (OOAD)</i> . . . . .	13
2.7.1	Konsep Dasar <i>Object Oriented Analysis and Design (OOAD)</i> . . . . .	13
2.7.2	Kelebihan dan Kekurangan Perancangan Beroreantasi objek . . . . .	13
2.8	UML . . . . .	14
2.9	WWW . . . . .	16
2.10	PHP . . . . .	17
2.11	MySQL . . . . .	17
2.12	HTML . . . . .	18
2.13	Profil Sekolah . . . . .	18
2.13.1	Sejarah Sekolah . . . . .	18
2.13.2	Prestasi Sekolah . . . . .	18
2.14	Pengujian <i>Black Box</i> . . . . .	19
2.15	Penelitian Terkait . . . . .	19
<b>3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> . . . . .	<b>21</b>
3.1	Perencanaan . . . . .	21
3.2	Pengumpulan Data . . . . .	22
3.3	Analisa . . . . .	22
3.4	Perancangan Sistem . . . . .	23
3.5	Testing dan Implementasi . . . . .	24
3.6	Dokumentasi . . . . .	24
<b>4</b>	<b>ANALISA DAN PERANCANGAN</b> . . . . .	<b>26</b>
4.1	Analisa Sistem Berjalan . . . . .	26
4.2	Analisa Sistem Usulan . . . . .	27
4.2.1	Analisa Subsistem Data . . . . .	27
4.2.2	Analisa Subsistem Model . . . . .	32
4.3	Perancangan Sistem . . . . .	48
4.3.1	Perancangan Subsitem Data . . . . .	48
4.3.2	Perancangan Subsistem Model . . . . .	54
4.3.3	Perancangan Subsistem Dialog . . . . .	54

<b>5</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	<b>75</b>
5.1	Implementasi Sistem . . . . .	75
5.1.1	Batasan Implementasi . . . . .	75
5.1.2	Lingkungan Implementasi . . . . .	75
5.1.3	Implementasi <i>Database</i> . . . . .	76
5.1.4	Tampilan Implementasi Sistem . . . . .	81
5.2	Hasil Analisa Sistem . . . . .	86
5.3	Pengujian Sistem . . . . .	88
	<b>PENUTUP</b>	<b>90</b>
6.1	Kesimpulan . . . . .	90
6.2	Saran . . . . .	90
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
	<b>LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA</b>	<b>A - 1</b>
	<b>LAMPIRAN B SURAT KETERANGAN WAWANCARA</b>	<b>B - 1</b>
	<b>LAMPIRAN C HASIL UJI <i>USER ACCEPTANCE TEST</i> (UAT)</b>	<b>C - 1</b>

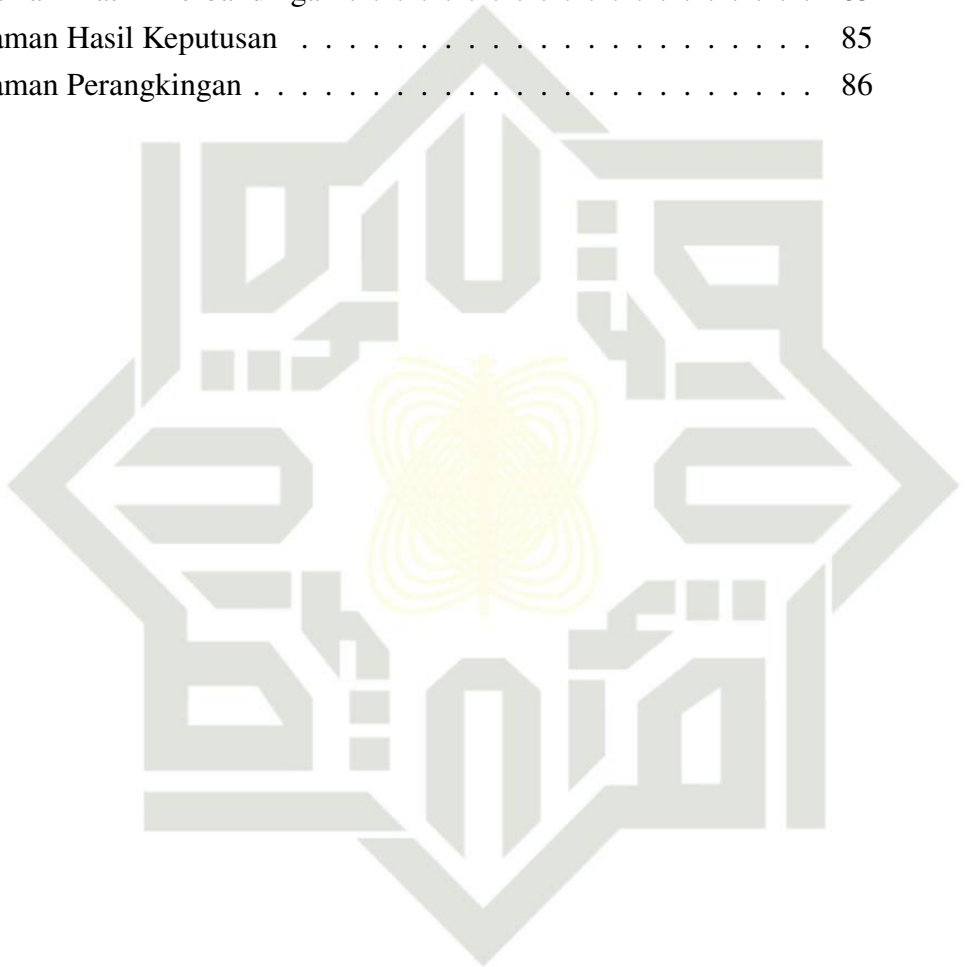
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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 GAMBAR

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>2.1 Tahapan Metode AHP . . . . . 9</p> <p>3.1 Metodologi Tugas Akhir . . . . . 21</p> <p>4.1 Alur Sistem Berjalan . . . . . 27</p> <p>4.2 Hirarki Pemilihan Siswa Berprestasi . . . . . 32</p> <p>4.3 <i>Use Case Diagram</i> . . . . . 55</p> <p>4.4 <i>Activity Diagram Login</i> . . . . . 63</p> <p>4.5 <i>Activity Diagram</i> Kriteria . . . . . 63</p> <p>4.6 <i>Activity Diagram</i> Subkriteria . . . . . 64</p> <p>4.7 <i>Activity Diagram</i> Siswa . . . . . 65</p> <p>4.8 <i>Activity Diagram</i> Pembobotan Alternatif . . . . . 65</p> <p>4.9 <i>Activity Diagram</i> Perbandingan . . . . . 66</p> <p>4.10 <i>Activity Diagram</i> Hasil Keputusan . . . . . 67</p> <p>4.11 <i>Activity Diagram</i> Perangkingan . . . . . 67</p> <p>4.12 <i>Class Diagram</i> . . . . . 68</p> <p>4.13 Perancangan Struktur Menu . . . . . 69</p> <p>4.14 <i>User Interface</i> Menu Login . . . . . 69</p> <p>4.15 <i>User Interface</i> Menu Dashboard . . . . . 70</p> <p>4.16 <i>User Interface</i> Menu Kriteria . . . . . 71</p> <p>4.17 <i>User Interface</i> Menu Subkriteria . . . . . 71</p> <p>4.18 <i>User Interface</i> Menu Siswa . . . . . 72</p> <p>4.19 <i>User Interface</i> Menu Pembobotan . . . . . 72</p> <p>4.20 <i>User Interface</i> Menu Matriks Perbandingan . . . . . 73</p> <p>4.21 <i>User Interface</i> Menu Hasil Keputusan . . . . . 73</p> <p>4.22 <i>User Interface</i> Menu Hasil Perangkingan . . . . . 74</p> <p>5.1 Tampilan Tabel Siswa . . . . . 76</p> <p>5.2 Tampilan Tabel Kriteria . . . . . 77</p> <p>5.3 Tampilan Tabel Nilai Kriteria . . . . . 77</p> <p>5.4 Tampilan Tabel Kriteria Hasil . . . . . 78</p> <p>5.5 Tampilan Tabel Subkriteria . . . . . 78</p> <p>5.6 Tampilan Tabel Nilai Subkriteria . . . . . 79</p> <p>5.7 Tampilan Tabel Subkriteria Hasil . . . . . 79</p> <p>5.8 Tampilan Tabel Alternatif . . . . . 80</p> <p>5.9 Tampilan Tabel Alternatif Nilai . . . . . 80</p>
---	--	---

5.10	Tampilan Tabel Nilai Kategori . . . . .	81
5.11	Halaman <i>Login</i> . . . . .	82
5.12	Halaman Utama . . . . .	82
5.13	Halaman Siswa . . . . .	83
5.14	Halaman Kriteria . . . . .	83
5.15	Halaman Subkriteria . . . . .	84
5.16	Halaman Pembobotan Alternatif . . . . .	84
5.17	Halaman Matrix Perbandingan . . . . .	85
5.18	Halaman Hasil Keputusan . . . . .	85
5.19	Halaman Perangkingan . . . . .	86



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



## DAFTAR TABEL

2.1	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan . . . . .	11
4.1	Subkriteria Nilai Rata-Rata Raport . . . . .	28
4.2	Subkriteria Rangking Kelas . . . . .	29
4.3	Prestasi Ekstrakurikuler . . . . .	29
4.4	Keikutsertaan Organisasi . . . . .	29
4.5	Sikap dan Kedisiplinan . . . . .	30
4.6	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan (Saaty, 2008) . . . . .	31
4.7	Matriks Perbandingan Berpasangan . . . . .	33
4.8	Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi) . . . . .	33
4.9	Penjumlahan Setiap Baris . . . . .	33
4.10	Menghitung Rasio Konsistensi . . . . .	34
4.11	Matriks Perbandingan Berpasangan Nilai Rata-Rata Raport . . . . .	35
4.12	Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi) Nilai Rata-Rata Raport . . . . .	35
4.13	Penjumlahan Setiap Baris Nilai Rata-Rata Raport . . . . .	36
4.14	Menghitung Rasio Konsistensi Nilai Rata-Rata Raport . . . . .	36
4.15	Matriks Perbandingan Berpasangan Rangking Kelas . . . . .	37
4.16	Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi) Rangking Kelas . . . . .	37
4.17	Penjumlahan Setiap Baris Rangking Kelas . . . . .	37
4.18	Menghitung Rasio Konsistensi Rangking Kelas . . . . .	38
4.19	Matriks Perbandingan Berpasangan Prestasi Ekstrakurikuler . . . . .	38
4.20	Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi) Prestasi Ekstrakurikuler . . . . .	39
4.21	Penjumlahan Setiap Baris Prestasi Ekstrakurikuler . . . . .	39
4.22	Menghitung Rasio Konsistensi Prestasi Ekstrakurikuler . . . . .	40
4.23	Matriks Perbandingan Berpasangan Keikutsertaan Organisasi . . . . .	40
4.24	Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi) Keikutsertaan Organisasi . . . . .	41
4.25	Penjumlahan Setiap Baris Keikutsertaan Organisasi . . . . .	41
4.26	Menghitung Rasio Konsistensi Keikutsertaan Organisasi . . . . .	42
4.27	Matriks Perbandingan Sikap dan Kedisiplinan . . . . .	42
4.28	Matriks Nilai (Normalisasi) Sikap dan Kedisiplinan . . . . .	43
4.29	Penjumlahan Setiap Baris Sikap dan Kedisiplinan . . . . .	43
4.30	Menghitung Rasio Konsistensi Sikap dan Kedisiplinan . . . . .	43
4.31	Matriks Hasil Perhitungan . . . . .	44
4.32	Matriks Hasil Perkalian Nilai Prioritas . . . . .	45
4.33	Nilai Alternatif Siswa MAN 3 Pekanbaru . . . . .	45

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.34	Hasil Keputusan . . . . .	46
4.35	Tabel <i>Users</i> . . . . .	48
4.36	Tabel Kelas . . . . .	49
4.37	Tabel Siswa . . . . .	49
4.38	Tabel Nilai Kategori . . . . .	50
4.39	Tabel Kriteria . . . . .	50
4.40	Tabel Subkriteria . . . . .	51
4.41	Tabel Kriteria Nilai . . . . .	51
4.42	Tabel Kriteria Hasil . . . . .	52
4.43	Tabel Subkriteria Nilai . . . . .	52
4.44	Tabel Subkriteria Hasil . . . . .	52
4.45	Tabel Alternatif . . . . .	53
4.46	Tabel Alternatif Nilai . . . . .	53
4.47	Daftar Aktor . . . . .	55
4.48	Pendefinisian <i>Use Case Diagram</i> . . . . .	56
4.49	Skenario <i>Use Case Diagram Login</i> . . . . .	57
4.50	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Kriteria . . . . .	58
4.51	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Subkriteria . . . . .	59
4.52	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Siswa . . . . .	59
4.53	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Pembobotan Alternatif . . . . .	60
4.54	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Perbandingan . . . . .	60
4.55	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Hasil Keputusan . . . . .	61
4.56	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Perangkingan . . . . .	62
5.1	Hasil Analisa Sistem . . . . .	86
5.2	Hasil <i>Black Box Testing</i> . . . . .	88

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## DAFTAR SINGKATAN

AHP	:	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
CI	:	<i>Consistency Index</i>
CR	:	<i>Consistency Ratio</i>
HTML	:	<i>Hyper Text Markup Language</i>
IR	:	<i>Index Ratio</i>
MAN	:	Madrasah Aliyah Negeri
OOAD	:	<i>Object Oriented Analysis Design</i>
PHP	:	<i>Hypertext Preprocessor</i>
SPK	:	Sistem Pendukung Keputusan
TPV	:	<i>Total Priority Value</i>
UAT	:	<i>User Acceptance Test</i>
UML	:	<i>Unified Modeling Language</i>
WWW	:	<i>World Wide Web</i>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



ta, propinsi maupun nasional dan bantuan beasiswa bagi siswa yang kurang mampu.

Dalam menentukan siswa yang berprestasi, diperlukan waktu satu tahun dalam menyeleksi dan mengalami perubahan semester karena perlu mempertimbangkan setiap nilai dari kriteria tersebut yang setiap semester berubah-ubah, seperti penginputan siswa dilihat berdasarkan aspek akademik yang tiap semester memiliki persaingan antar siswa berprestasi. Dalam pemilihan siswa berprestasi dijumpai dalam penentuannya tidak tepat sasaran. Hal ini terjadi akibat pengambilan keputusan untuk memilih siswa yang berprestasi atas dasar subyektifitas kepala sekolah dan para guru terkait yang berbeda-beda. Kemudian masih adanya kesalahan guru dalam penginputan data menggunakan *microsoft excel* yang bisa terjadi eror untuk membuat perangkian dengan cara mengambil nilai rata-rata siswa yang menghasilkan sebuah raport dalam menentukan siswa berprestasi. Hal ini bisa berdampak pada siswa tersebut, seperti tidak lolos seleksi perlombaan tingkat kota ataupun provinsi dan beasiswa bagi siswa yang kurang mampu. Tahapan dalam pemilihan siswa berprestasi yang berdasarkan aspek akademik dan non akademik membutuhkan suatu perhitungan yang tepat, cepat dan akurat. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk membantu pihak sekolah Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru adalah memanfaatkan teknologi informasi yang ada, khususnya teknologi sistem pendukung keputusan (Sinaga, 2014).

Dari permasalahan tersebut, diperlukan adanya Sistem Pendukung Keputusan agar proses seleksi siswa berprestasi dapat berjalan dengan baik dan dapat meminimalisir kesalahan dalam proses penyeleksian, dimana sistem pendukung keputusan yang dirancang berbasis web sehingga mudah di akses (Fitriana, Harliana, dan Handaru, 2015). Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat memberikan informasi yang cepat serta dapat menunjang keputusan bagi pihak sekolah untuk menentukan siswa dan siswinya yang berprestasi. Adapun metode yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan ini adalah Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) (Sinaga, 2014).

Konsep metode *Analytic Hierarchy Process* adalah merubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif (Wijaya dkk., 2015). Metode *Analytic Hierarchy Process* merupakan metode yang tepat dalam pemilihan siswa yang berprestasi, dengan melibatkan sejumlah referensi dan responden, kriteria pilihan serta penyediaan satu skala penilaian tertentu yang disusun dalam suatu kuesioner sehingga hasil dari evaluasi dengan metode *Analytic Hierarchy Process* ini dapat memberikan hasil terbaik kepada sekolah dalam pemilihan memilih siswa yang berprestasi (Wijaya dkk., 2015).

#### 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.

Dari latar belakang di atas, maka penulis mengangkat topik permasalahan yang akan dibahas dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan adalah “Bagaimana Membangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process*”.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan merupakan data yang diperoleh dari siswa Peringkat 1 sampai 5 dari Kelas XI MAN 3 Pekanbaru.
2. Penelitian ini membangun Sistem Pendukung Pemilihan Siswa Berprestasi berbasis *Website*.
3. Penelitian ini menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).
4. Kriteria yang digunakan oleh Bagian Kurikulum dalam memilih siswa berprestasi adalah nilai rata-rata raport, ranking kelas, sikap dan kedisiplinan, prestasi kegiatan ekstrakurikuler dan keikutsertaan organisasi
5. Data perankingan siswa di ambil dari semua siswa yang memiliki prestasi akademik maupun prestasi non akademik pada tahun 2021.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Mengingat dari permasalahan yang dihadapi, dapat ditentukan tujuan yang hendak dicapai yaitu:

1. Membangun sistem pendukung keputusan terhadap pemilihan siswa berprestasi di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* berdasarkan kriteria yang sudah di tentukan.
2. Membantu guru dan kepala sekolah mempermudah proses penyeleksian terhadap siswa berdasarkan kriteria yang sudah di tentukan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru secara tepat dengan data yang terukur.
3. Sistem nantinya dapat menyajikan data siswa berprestasi yang layak untuk mewakili sekolah dalam perlombaan tingkat kota dan provinsi serta menjadi rekomendasi untuk menerima bantuan beasiswa bagi siswa yang kurang mampu.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Mempermudah guru dalam mengambil keputusan bagi siswa berprestasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru.
2. Memberikan manfaat tentang sistem pendukung keputusan dan penerapan Metode *Analytic Hierarchy Process* yang bisa dijadikan salah satu referensi bagi peneliti lain.
3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai saran untuk menambah pengetahuan penulis dalam membuat sistem pendukung keputusan dengan menerapkan Metode *Analytic Hierarchy Process*.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami hasil penelitian Tugas Akhir ini, maka dikemukakan sistematika penulisan agar menjadi satu kesatuan yang utuh.

#### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2. LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan secara teoritis tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan ditemui selama penelitian Tugas Akhir.

#### **BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir.

#### **BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan pada Tugas Akhir ini berisi tentang: (1) Analisa dan Perancangan Sistem, (2) Perancangan UML, (3) *Activity Diagram*, (4) *Class Diagram*, (5) *Use Case Diagram* dan (6) Perancangan antarmuka.

#### **BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi dan pengujian sistem menggunakan teknik *Black box* untuk mengetahui keberhasilan interface aplikasi maupun procedure yang dijalankan.

#### **BAB 6. PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penyusunan Tugas Akhir.

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen terpisah yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyediakan tugas-tugas dalam bisnis. Sistem Informasi merupakan kombinasi teratur apapun dari orang-orang, *Hardware*, *Software*, jaringan komputer, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Jadi, sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling terkait yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyediakan output untuk mencapai tujuan tertentu dalam suatu organisasi (Riyani, 2015)

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem. Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan. Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *Hardware*, *Software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Anggraeni, 2017).

#### 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

##### 2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Alter dalam buku (Kusrini, 2007) mendefinisikan sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System* (Sprague Jr dan Carlson, 1982). Konsep pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap peng-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternative (Limbong, 2020).

SPK membantu para perancang atau pengambil keputusan, baik tingkat perseorangan ataupun perusahaan, untuk mengambil sebuah tindakan keputusan yang objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan secara logis dan saintis. SPK memungkinkan proses pengambilan keputusan bukan berdasarkan hal-hal yang tidak terdalar, namun memungkinkan para pengambil keputusan membuat keputusan dengan cara yang sangat logis dan benar (Utama, 2017).

## 2.2 Proses Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Kusrini, 2007) keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah dilihat keterstrukturannya yang bisa dibagi menjadi 3 yaitu:

- Keputusan Terstruktur (*Structured Decision*) Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin.
- Keputusan Semiterstruktur (*Semistructured Decision*) Keputusan semiterstruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat, sebagian keputusan bisa ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan.
- Keputusan tak Terstruktur (*Unstructured Decision*) Keputusan tak Terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan tersebut menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal.

## 2.3 Pendidikan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian ilmu, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Syarnubi, 2017).

## 2.4 Siswa

Siswa adalah anggota masyarakat yang berusaha meningkatkan potensi diri melalui proses pembelajaran pada jalur pendidikan baik pendidikan formal maupun nonformal, pada jenjang pendidikan dan jenis pendidikan tertentu. Istilah siswa dalam dunia pendidikan meliputi:

- Siswa: siswa atau siswi istilah bagi peserta didik pada jenjang Pendidikan dasar dan menengah.



#### 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. Mahasiswa: mahasiswa atau mahasiswi istilah umum bagi peserta didik pada jenjang pendidikan tinggi.
3. Warga Belajar: warga belajar istilah bagi peserta didik pada jalur pendidikan non formal seperti pusat kegiatan belajar masyarakat (PKMB), Baik paket A, Paket B, Paket C.
4. Pelajar: istilah lain yang digunakan bagi peserta didik yang mengikuti pendidikan formal tingkat dasar maupun pendidikan formal tingkat menengah. Menurut Naqawi (dalam Aly, 2008) menyebutkan bahwa kata murid berasal dari bahasa arab, yang artinya orang yang menginginkan (*the willer*).

### 2. Prestasi Belajar

Menurut Fathurrahman dan Sulistyorini (Muhammad, 2012) Prestasi belajar merupakan gabungan dari dua kata, yaitu prestasi dan belajar, yang mana pada setiap kata tersebut memiliki makna tersendiri. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, prestasi adalah hasil yang telah dicapai ( dari yang telah dilakukan, dikerjakan, dan sebagainya). Prestasi dapat diartikan sebagai hasil yang diperoleh karena adanya aktivitas belajar yang telah dilakukan.

Menurut Arifin (Arifin, 2009) kata prestasi berasal dari bahasa belanda yaitu *prestatie*. Kemudian dalam bahasa Indonesia menjadi prestasi yang berarti hasil usaha. Istilah prestasi belajar (*achievement*) berbeda dengan hasil belajar (*learning outcome*). Prestasi belajar pada umumnya berkenaan dengan aspek pengetahuan sedangkan hasil belajar meliputi aspek pembentukan watak peserta didik.

Menurut Slameto (Slameto, 2010) belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, prilaku, harga diri, minat, watak, dan penyesuaian diri.

### 2.6 Analytic Hierarchy Process (AHP)

#### 2.6.1 Pengertian Analytic Hierarchy Process (AHP)

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) pertama kali dikembangkan oleh Thomas L. saaty. Metode AHP merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dengan memperhatikan faktor-faktor persepsi preferensi, pengalaman dan intuisi.

AHP adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan hirarki, dengan member nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

variable mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Metode AHP yaitu salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria menjadi suatu hirarki. Masalah yang kompleks dapat diartikan sebagai kriteria dari satu masalah yang begitu banyak (multikriteria), struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian pendapat dari pengambil keputusan, pengambil keputusan lebih dari satu orang, serta ketidakakuratan data yang tersedia.

Menurut Thomas L. Saaty, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam satu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternative. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan kedalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak terstruktur dan sistematis.

Menurut (Kusrini, 2007) *Analytic Hierarchy Process* mempunyai landasan aksiomatik yang terdiri dari:

1. *Reciprocal Comparison*, yang mengandung arti si pengambil keputusan harus bisa membuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Preferensinya itu sendiri harus memenuhi syarat resiprokal yaitu kalau A lebih disukai dari B dengan skala x, maka B lebih disukai dari A dengan skala  $1:x$ .
2. *Homogeneity*, yang mengandung arti preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas atau dengan kata lain elemen-elemennya dapat dibandingkan satu sama lain. Kalau aksioma ini tidak dapat dipenuhi maka elemen-elemen yang dibandingkan tersebut tidak homogenous dan harus dibentuk suatu kelompok yang baru.
3. *Independence*, yang berarti preferensi dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif yang ada melainkan oleh objektif secara keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan atau pengaruh dalam metode AHP adalah searah keatas artinya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu level dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen dalam level di atasnya.
4. *Expectations*, untuk tujuan pengambilan keputusan, struktur hirarki diasumsikan lengkap. Bila asumsi ini tidak dipenuhi maka si pengambil keputusan tidak memakai seluruh kriteria dan atau objektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap.

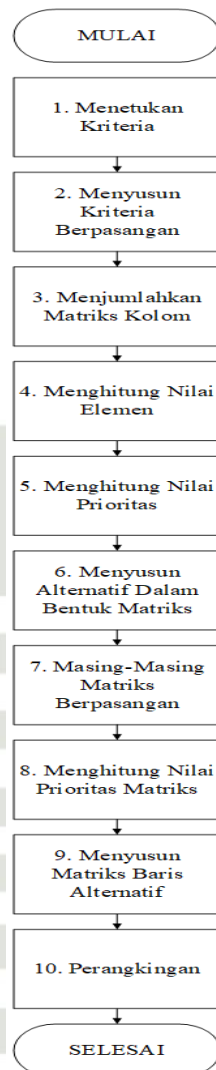
## 2.6.2 Tahapan *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**Gambar 2.1.** Tahapan Metode AHP

Sumber: Kusri (2007:135)

Pada Gambar 2.1 dapat dilihat Tahapan Metode AHP. Secara umum langkah-langkah dalam menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk pemecahan suatu masalah adalah sebagai berikut menurut (Kusri, 2007):

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan prioritas elemen:
  - (a) Langkah pertama dalam prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

(b) Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

3. Sintesis Pertimbangan-perimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- (a) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
- (b) Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- (c) Mejumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkannya nilai rata-rata.

4. Mengukur konsistensi Dalam pembuatan keputusan penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah.

5. Hitung Indeks Konsistensi/*Consistency Index* (CI) dengan Persamaan 2.1:

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{n - 1} \quad (2.1)$$

Dengan n = banyaknya elemen yang dibandingkan

6. Hitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan Persamaan 2.2:

$$CR = CI / RC \quad (2.2)$$

Dengan CR = *Consistency Ratio* / konsistensi rasio CI = *Consistency Index* / index konsistensi IR = *Index Random Consistency*

7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10 persen maka penilainya data judgment harus diperbaiki. Namun rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

### 2.6.3 Tahapan-Tahapan *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Menurut Kusriani (Kusriani, 2007) Tahapan-Tahapan pengambilan keputusan dalam metode AHP pada dasarnya adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, dalam hal ini kita menentukan masalah yang akan kita cari solusinya agar bisa terpecahkan dan mudah diselesaikan.
2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan

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.

dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan yang ingin di rangking.

3. Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relative atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat diatas. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat-tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.
5. Menghitung nilai eigen vector dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai eigen vector yang dimaksud adalah nilai eigen vector maksimum yang diperoleh dengan menggunakan matlab maupun dengan manual.
6. Mengulang langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki
7. Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan nilai eigen vector merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis pilihan dalam penentuan prioritas elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapai tujuan.
8. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan CR kurang dari 0,100 maka penilaian harus diulangi kembali.

**2.6.4 Prinsip Dasar Analytic Hierarchi Process (AHP)**

Menyelesaikan permasalahan dengan *Analytic Hierarchi Process* ada beberapa prinsip yang harus dipahami sebagai berikut:

1. Membuat Hierarki Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki dan mengabungkannya atau ensitesisnya.
2. Penilaian Kriteria dan Alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty, untuk berbagi persoalan skala 1 sampai 9 adalah skala Terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan defenisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan saat bisa diukur dengan menggunakan tabel analisis seperti ditunjukkan pada Tabel 2.1 berikut (Saaty dan Vargas, 2012).

**Tabel 2.1.** Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Ke- pentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan (Tabel lanjutan...)

Intensitas Ke- pentingan	Keterangan	Penjelasan
3	Elemen. yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang Lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu. lebih penting. dari pada elemen lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas. lebih mutlak penting dari. pada elemen Lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktik
9	Satu elemen mutlak. penting dari pada. elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua. nilai pertimbangan. yang berdekatan	Nilai ini diberikan jika ada dua kompromi di antara dua pilihan.
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat. satu angka. dibandingkan dengan aktivitas I, maka I. memiliki nilai kebalikannya. dibandingkan dengan i	

3. *Synthesis of priority* (Menentukan Prioritas), Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan. relative dari seluruh alternatif. kriteria bisa disesuaikan dengan judgment telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas.dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.
4. *Logical Consistency* (Konsistensi Logis), Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan antar objek yang sesuai dengan keseragaman dan relavasi. Kedua, menyangkutkan tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

## 2.7 Perancangan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD)

OOAD adalah metode analisi yang memeriksa requirements dari sudut pandang kelas-kelas dan objek yang di temui dalam ruang lingkup permasalahan yang mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem. OOAD merupakan cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas (Husni, 2017).

### 2.7.1 Konsep Dasar *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD)

OOAD mencakup analisis dan design sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaitu Analisis Berorientasi Objek (OOA) dan Design Berorientasi Objek (OOD). Analisis Berorientasi Objek adalah tahapan untuk menganalisis spesifikasi atau kebutuhan akan sistem yang akan di bangun dengan konsep berorientasi objek. Sedangkan design berorientasi objek adalah metode untuk mengarahkan arsitektur software yang di dasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem (Husni, 2017). Adapun tools-tools yang di gunakan dalam merancang berorientasi objek sebagai berikut:

1. *Object Oriented analysis* (OOA) dan *Object Oriented Design* (OOD) dari Peter Coad dan Edward Yourdon [1990].
2. *Unified Modeling Language* (UML) dari James Rumbaugh, Grady Booch dan Ivar Jacobson [1997].

### 2.7.2 Kelebihan dan Kekurangan Perancangan Berorientasi objek

Adapun kelebihan dan kekurangan perancangan berorientasi objek sebagai berikut:

1. Kelebihan perancangan berorientasi objek:
  - (a) Kelebihan perancangan berorientasi objek:
  - (b) Dibandingkan metode SSAD, OOAD lebih mudah digunakan dalam pembangunan sistem.
  - (c) Dibandingkan dengan SSAD, waktu pengembangan, level organisasi ketangguhan, dan penggunaan kembali (reuse) kode program lebih tinggi di bandingkan dengan metode OOAD.
  - (d) Tidak ada pemisahan antara fase design dan analisi, sehingga meningkatkan komunikasi antara user dan developer dari awal hingga akhir pembangunan sistem.
  - (e) Analisa dan programmer tidak di batasi dengan batasan implementasi sistem, jadi design dapat di formalisasikan yang dapat di konfirmasi

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

- dengan berbagai lingkungan eksekusi.
- (f) Relasi objek dengan entitas (thing) umumnya dapat di mapping dengan baik seperti kondisi pada dunia nyata dan keterkaitan dengan sistem. Hal ini memudahkan dalam memahami design.
  - (g) Memungkinkan adanya perubahan dan kepercayaan diri yang tinggi terhadap kebenaran software yang membantu untuk mengurangi resiko pada prmbangunan sitem yang kompleks.
  - (h) *Encapsulation* data dan method, memungkinkan penggunaan kembali pada proyek lain, hal ini aakn memperingan proses design, pemograman dan reduksi harga.
  - (i) OOAD memungkinkan adanya standarisasi objek yang akan memudahkan memahami design dan mengurangi resiko pelaksanaan proyek.
2. Kekurangan perancangan berorientasi objek:
- (a) Pada awal design OOAD, sistem mungkin sangat simple.
  - (b) Pada OOAD lebih fokus pada koding di bandingkan dengan SSAD.
  - (c) Pada OOAD tidak menekankan pada kinerja team seperti pada SSAD.
  - (d) Pada OOAD tidak mudah untuk mendefinisikan class dan object yang dibutuhkan sistem.
  - (e) Seringkali pemograman berorientasi objek di gunakan untuk melakukan analisis terhadap fungsional sistem sementara metode OOAD tidak berbasis pada fungsional sistem.
  - (f) OOAD merupakan jenis manajemen objek yang tergolong baru, yang berbeda dengan metode analisi dengan metode terstruktur. Konsekuensinya adalah team developer butuh waktu yang lebih lama untuk berpindah ke OOAD, karena mereka sudah menggunakan SSAD dalam waktu yang lama.
  - (g) Metelogi pengembangan sistem dengan OOAD menggunakan konsep reuse. Reuse merupakan salah satu keuntungan utama yang menjadi alasan di gunakan nya OOAD. namun demikian, tanpa prosedur yang emplisit terhadap reuse akan sangat sulit menerapkan konsep ini pada skala besar (Husni, 2017).

## 2.3 UML

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncul sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk membangun perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visu-



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.

- i. *Include*, yaitu perilaku *Use Case* merupakan bagian dari *Use Case* yang lain.
- ii. *Extend*, yaitu perilaku *Use Case* memperluas perilaku *Use Case* yang lain.

2. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) dalam *usecase*. Aktivitas dalam diagram dipresentasikan dengan bentuk bujur sangkar bersudut tidak lancip, yang didalamnya berisi langkah-langkah apa saja yang terjadi dalam aliran kerja. Ada sebuah keadaan mulai (*start state*) yang menunjukkan dimulainya aliran kerja, dan sebuah keadaan selesai (*end state*) yang menunjukkan akhir diagram, titik keputusan dipresentasikan dengan *diamond*. Diagram aktivitas tidak perlu dibuat untuk setiap aliran kerja, tetapi diagram ini akan sangat berguna untuk aliran kerja yang kompleks dan melebar.

3. *Class Diagram*

*Class Diagram* menunjukkan interaksi antara kelas dalam sistem. Kelas mengandung informasi dan tingkah laku (*behavior*) yang berkaitan dengan informasi tersebut. Sebuah kelas pada diagram kelas dibuat untuk setiap tipe objek pada diagram sekuensial atau diagram kolaborasi. Para *Programmer* menggunakan diagram ini untuk mengembangkan kelas. *Case tool* tertentu seperti *rational rose* membangkitkan struktur kode sumber untuk kelas-kelas, kemudian para *Programmer* menyempurnakan dengan bahasa pemrograman yang dipilih pada saat *coding*. Para *analyst* menggunakan diagram ini untuk menunjukkan detail sistem, sedangkan arsitek sistem menggunakan diagram ini untuk melihat rancangan sistem.

2 WWW

*World Wide Web* (WWW) atau yang bisa disebut Web merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang dengan sangat pesat hingga saat ini. Informasi Web di distribusikan melalui pendekatan *Hyperlink*, yang memungkinkan suatu teks, gambar, atau pun objek yang lain menjadi acuan untuk membuka halaman-halaman Web yang lain. Dengan pendekatan *Hyperlink* ini, seseorang dapat memperoleh informasi dengan melompat dari suatu halaman kehalaman lain. Halaman-halaman yang di akses pun tersebar di berbagai mesin dan bahkan di berbagai negara. Yang di maksud aplikasi Web atau aplikasi berbasis Web adalah program yang menggunakan HTTP sebagai *protocol* komunikasi dan menyampaikan infor-

masi berbasis Web kepada pemakai dalam bentuk HTML (Khadir, 2005).

## 2.10 PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang di gunakan sebagai bahasa script server side dalam pengembangan web yang di sisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan Web dapat di buat dinamis sehingga *Maintenance* situs Web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan *Software Open Source* yang di sebarakan dan dilensikan secara gratis serta dapat di *Download* secara bebas dari situs resminya (Syafii, 2005).

## 2.11 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user. Dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. MYSQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaanya tidak cocok dengan penggunaan GPL. *Rational Database Management System* (RDBMS) (Sugiyono, 2010).

MYSQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public Lisense*). Dimana setiap orang bebas menggunakan MYSQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MYSQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama yaitu SQL (*Structured Query Language*) (Ramadhani, Anis, dan Masruro, 2013). Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasian, dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus nontransaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis Web (*Wordpress*), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## 2.12 HTML

*HyperText Markup Language* (HTML) adalah standar informasi yang berbasis *hypertext* yang di pakai di pada Web. Berdasarkan standar ini Web *Browser* bisa memahami isi suatu dokument yang berasal dari Web *Server*. HTML berke-a dengan menggunakan *Hypertext Transfer Protocol* (HTML), yaitu protokol komunikasi yang kemungkinan web server berkomunikasi dengan Web *Browser* (Lasution, 2005)

## 2.13 Profil Sekolah

### 2.13.1 Sejarah Sekolah

Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru adalah sebuah lembaga yang menan-gani kegiatan pendidikan dibawah naungan Kementerian Agama. Pada awalnya, tahun 2012 kepala sekolah MAN 2 Pekanbaru meninjau lokasi MAN 2 kampus 2 panam bersama pejabat yang berwenang baik dari kementrian agama kota, kementrian agama provinsi dan kementrian agama pusat dan pihak yang berwenangan dari walikota dan pemda. Lokasi ini direncanakan menjadi MAN 3 Pekanbaru kelak. Setelah peninjauan dan segala urusan selesai ruang kelas baru pun dibangun pada tahun 2013. Setelah RKB sebanyak 4 ruangan dibangun, pada bulan juli 2014 dimulailah proses belajar mengajar sebanyak 3 rombel. Seiring waktu berjalan, mulai lah mengusulkan RKB labor IPA, perpustakaan, labor bahasa bahkan membangun mesjid. Madrasah Aliyah Negeri 3 bertempat di Jl. Karya Guru, Tuah Madani, Tampan, Pekanbaru, Provinsi Riau. Dalam menangani bidang pendidikan Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru berupaya mewujudkan keselarasan, keterpaduan dan keterampilan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai realisasi dari upaya pengemb-angan fungsi dan fitrah manusia. Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru berkomit-men untuk mempersiapkan anak didiknya menempuhi ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi dan untuk berperan serta dalam kehidupan bermasyarakat. MAN 3 Pekanbaru akan terus berjalan dan berkembang dengan motto GEMILANG: (Giat, Edukatif, Motivatif, Inovatif, Luwes, Agamis, Nyaman, Gesit)

### 2.13.2 Prestasi Sekolah

Berbicara tentang prestasi banyak sekali prestas-prestasi yang diraih baik bidang akademik maupun non akademik mulai dari tingkat kota, povinsi dan nasional. MAN 3 Kota Pekanbaru pernah meraih prestasi dalam ajang *Sains and Humaniora Edutainer Olympiad 2023*. Dalam berbagai bidang tingkat nasional, MAN 3 Pekanbaru meraih kejuaran dibidang yakni kimia, fisika, matematika dan geografi. Mereka memperoleh medali emas, perak dan perunggu. Madrasah Aliyah Negeri 3 Kota Pekanbaru pernah merebut predikat juara akademik Olimpiade Sains

#### 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.



Siswa Indonesia dalam bidang Ekonomi 2023 Tingkat Nasional. Acara ini diselenggarakan oleh OSNB penyelenggara Braindikator dan OSSSI penyelenggara Lembaga *Prestige*. Selain prestasi di bidang akademik, Madrasah Aliyah Negeri 3 Kota Pekanbaru merupakan sebuah madrasah yang selalu berpacu dengan madrasah lainnya di bidang non akademik seperti seni tingkat kota, provinsi, maupun nasional. MAN 3 Kota Pekanbaru pernah meraih prestasi dalam *Seniora Cup* tahun 2023 dalam berbagai bidang. Misalnya, akustik, solo song, dan olahraga. Kepala Madrasah, Bapak Marzuki, M.Ag. sangat mengapresiasi pemerolehan prestasi ini. Beliau berharap semoga ke depannya tidak hanya di tingkat kota tetapi provinsi juga tingkat nasional ataupun internasional dan harapan keluarga besar MAN 3 Pekanbaru terwujud dengan maksimal.

## 2.14 Pengujian *Black Box*

*Black Box* testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa harus mengetahui struktur internalnya. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut (Hady, Haryono, dan W.Rahayu, 2020).

## 2.15 Penelitian Terkait

Dasar atau acuan yang berupa teori-teori atau temuan-temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai data pendukung.

Literatur mengenai penggunaan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) banyak ditemukan dalam buku maupun jurnal-jurnal ilmiah, berikut ini beberapa topik penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan dan terkait dengan penggunaan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan permasalahan yang sejenis dengan yang penulis teliti. Adapun beberapa penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan Julianto Lemantara, 2013 yang berjudul Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan Promethee. Penelitian ini yaitu menentukan mahasiswa berprestasi yang akan dikirim ke event karena banyaknya mahasiswa berprestasi pada institusi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan saran untuk menentukan mahasiswa yang terbaik yang akan dikirim ke event. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dapat memilih mahasiswa yang dikirim ke suatu event dengan lebih cepat dan tepat.

### 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. Penelitian yang dilakukan oleh Saputra, 2016 yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan beasiswa PPA dan BBM pada perguruan Tinggi Swasta Provinsi Sumbar, Riau, Jambi Dan Kepri Di Kopertis Wilayah X Padang Menggunakan Metode AHP. Tujuan dari penelitian ini yaitu Metode AHP dapat mengurangi masalah dalam pengambilam keputusan dalam penentuan PTS yang berhak menerima kuota beasiswa PPA dan BB-M.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Gathot Pujo Sanyoto<sup>1</sup>, 2017 yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Labtop Untuk Kebutuhan Operasional (Studi kasus: Di Rektorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan KEMDIKBUD) dengan menerapkan Metode AHP. Hasil dari analisa metode AHP bahwa labtop yang alternatif terpilih dan yang berpotensi untuk direktorat untuk Pembinaan kursus labtop A 39,9
4. Penelitian yang dilakukan oleh Umar, Fadlil, dan Dahlan, 2018 yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan untuk Penilaian *Soft Skill* Karyawan Menggunakan Metode AHP. Dalam penelitian ini Metode AHP dapat digunakan dalam penilaian kompetensi *Soft Skill* karyawan sampai menentukan nilai prioritas karyawan tertinggi.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

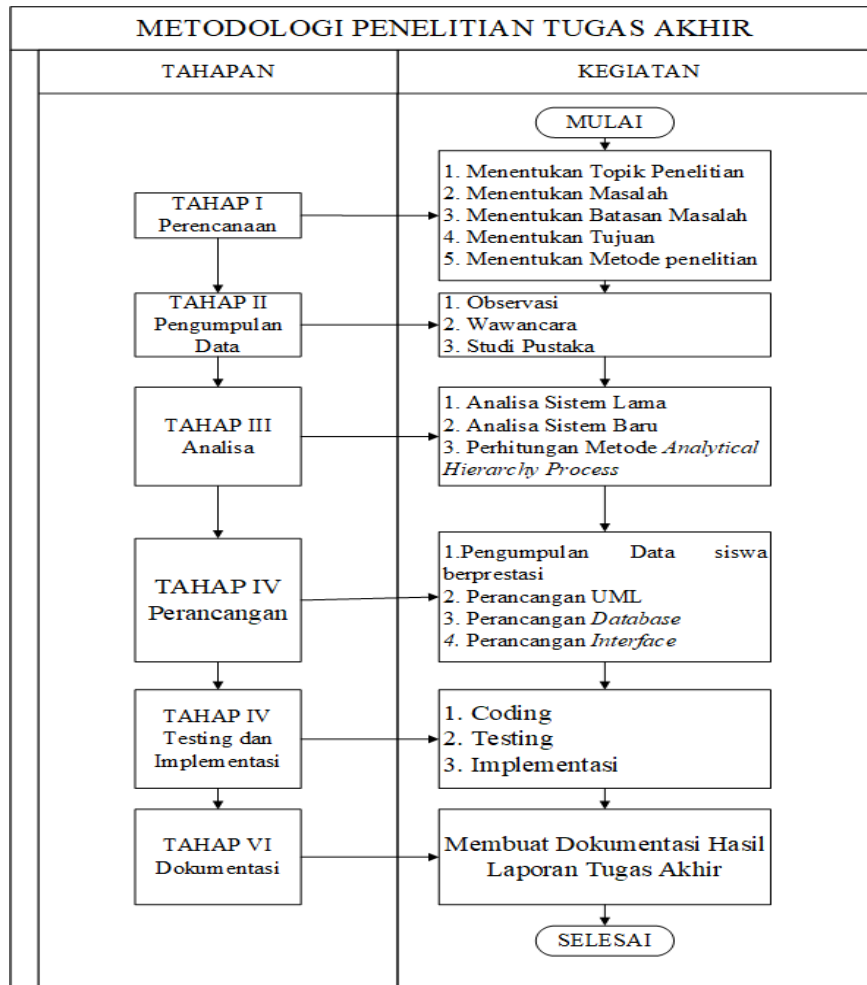
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam merancang sistem pendukung keputusan siswa berprestasi di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metodologi Tugas Akhir

#### 3.1 Perencanaan

Tahap Perencanaan ini adalah tahap awal di mana Tugas Akhir akan dilaksanakan dan juga akan mengetahui permasalahan instansi yang sering terjadi dan dapat mengatasinya.

1. Menentukan topik penelitian

Adapun topik dari penelitian ini adalah membangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru.

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. Menentukan masalah  
Mengidentifikasi Permasalahan yang sering terjadi di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru, yaitu penilaian dan pencatatan siswa berprestasi yang masih belum tepat sasaran.
3. Menentukan Batasan Masalah  
Penentuan batasan masalah bertujuan agar penelitian tidak keluar dari cakupan objek penelitian.
4. Menentukan tujuan  
Penentuan tujuan ialah berjalannya progres untuk menjadi tahapan Tugas Akhir ini, yaitu membangun sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi di Madrasah Aliyah Negeri 3.
5. Menentukan metode penelitian  
Penentuan metode penelitian yaitu dengan menggunakan *metode Analytic Hierarchy Process* (AHP).

### 3.2 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini adalah proses di mana kita mengumpulkan data dari awal sampai selesainya kegiatan Tugas Akhir tersebut.

1. Observasi  
Observasi ini bertujuan meneliti apa yang sedang berjalan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru, dan juga tujuannya untuk mengetahui visi, misi instansi tersebut.
2. Wawancara  
Peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada sumber informasi di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru secara langsung. Metode wawancara menggunakan metode bebas.
3. Studi Pustaka  
Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder. Peneliti mengumpulkan beberapa referensi dari berbagai sumber antara lain buku, jurnal, skripsi mengenai sistem informasi untuk landasan teori Tugas Akhir yang dapat membantu penelitian Tugas Akhir.

### 3.3 Analisa

Pada tahapan ini setelah observasi kita bisa analisa dan perancangan sistem yang akan di butuhkan oleh Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru.

1. Analisa Sistem Lama  
Menganalisa sistem lama yang sedang berjalan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru masih menggunakan sistem manual.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## 2. Analisa Sistem Baru

Pengusulan sistem yang akan di berikan kepada instansi adalah sistem pengambil keputusan pemilihan siswa berprestasi tujuannya adalah mempermudah guru dalam menyeleksi siswa yang berprestasi. Analisa sistem baru dijelaskan dalam bentuk usecase diagram yang berisi perencanaan sistem pendukung keputusan yang di bangun.

## 3. Perhitungan metode AHP

Pada perhitungan metode AHP menentukan nilai prioritas dari data kriteria, subkriteria dan alternatif, metode yang digunakan yaitu metode AHP dimana perhitungannya menggunakan tabel matriks dengan perbandingan skala saaty sehingga hasil akhirnya mendapatkan nilai *Consistency Index* (CI) dan nilai perioritas setiap kriteria dan subkriteria.

Pada tahapan ini setelah menganalisa sistem, kita bisa merancang sistem yang akan di butuhkan oleh Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru.

- (a) Membuat *Interface* sistem yang akan digunakan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru.
- (b) Merancang sekaligus mendesain database Sistem Pengambil Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru, dengan terlebih dahulu melakukan analisa terhadap field dan entitas apa saja yang akan diperlukan.

## 3.4 Perancangan Sistem

Pada Tahap Perancangan sistem, diperlukan pengumpulan data siswa, perancangan UML, perancangan *Database*, dan perancangan *Interface System*.

### 1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data siswa berprestasi akan diambil data siswa kelas XI sehingga mempermudah menyeleksi siswa berprestasi. Data tersebut kemudian diimplementasikan dalam sebuah rancang bangun sistem sederhana yang dapat merankingkan data siswa yang berprestasi.

### 2. Desain model sistem yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.

- (a) *Use Case Diagram* adalah bagian penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Use case diagram digunakan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna sistem yang sedang berjalan.
- (b) *Class Diagram* merupakan diagram yang menunjukkan class-class yang ada pada sistem dan hubungannya secara logic.
- (c) *Activity Diagram* digunakan untuk menggambarkan aliran kerja dari

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sistem yang akan dibangun, dimulai dari bagaimana aliran kerja be-rawal, bagaimana decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana aliran kerja tersebut berakhir.

### 3. Perancangan *Database*

Perancangan *Database* adalah perancangan basis data yang akan digunakan pada sistem, didasari oleh data perusahaan. Perancangan ini bertujuan agar tiap *Field* data yang memiliki relasi dapat terhubung pada tabel di database, sehingga proses pengaksesan data akan terorganisir dengan lebih baik. Dalam merancang suatu sistem dibutuhkan beberapa file yang bertujuan untuk memudahkan pengambilan informasi pengolahan data. File-file tersebut akan berhubungan satu dengan yang lainnya dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pemakai atau user.

### 4. Perancangan *Interface*

Perancangan sistem ini menggunakan metode OOAD. Metode OOAD merupakan metode membangun sistem yang paling mudah dan paling sering digunakan. Pemodelan perancangan sistem ini menggunakan diagram UML yang dilakukan dalam bentuk pembuatan diagram. Diagram yang dirancang adalah *Use case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Untuk perancangan interface sistem pendukung keputusan ini yang akan dibuat dengan menggunakan aplikasi *Balsamiq*.

## 3.5 Testing dan Implementasi

Pada tahapan ini setelah melakukan perancangan *Database* dan *Interface System* sistem kita selanjutnya melakukan implementasi sistem yang akan digunakan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru.

1. Melakukan pengkodean terhadap sistem yang diusulkan dengan memasukkan metode *Analytic Hierarchy Process*.
2. Menginstall Sistem Pengambil Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru.
3. Melakukan training penggunaan sistem pada pihak Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru.

## 3.6 Dokumentasi

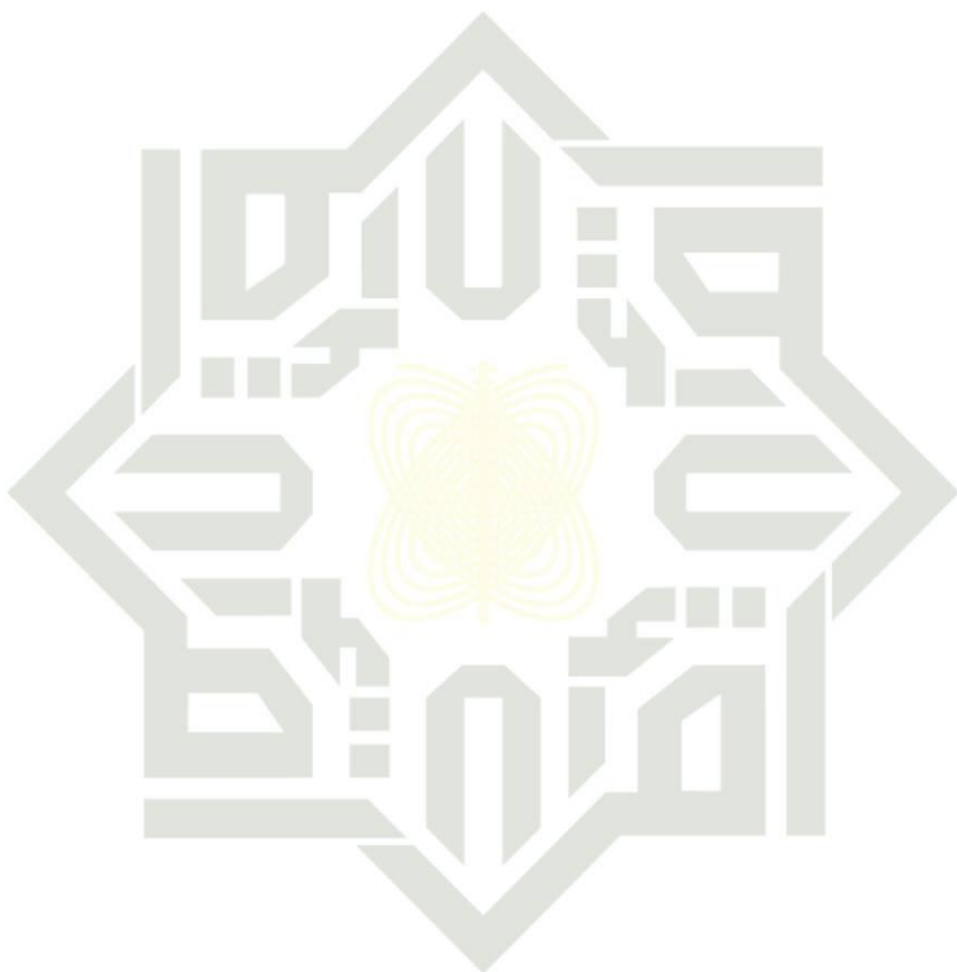
Pada tahap pembuatan Laporan Tugas Akhir ini ada dua tahapan yang akan dilalui sebagai berikut ini.

1. Melakukan konsultasi kepada pembimbing Tugas Akhir.  
Konsultasi ini adalah tahapan di mana mengetahui Laporan Tugas Akhir ini sudah berjalan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan dan diketahui

oleh pembimbing Tugas Akhir.

Melakukan Dokumentasi Laporan Tugas Akhir

Tahapan ini adalah hasil penelitian dari semua data yang telah kita dapatkan dari instansi tersebut untuk dibuat menjadi sebuah Laporan Tugas Akhir.



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

## BAB 4

### ANALISA DAN PERANCANGAN

#### 4.1 Analisa Sistem Berjalan

Analisa dan perancangan sistem informasi adalah proses penguraian suatu pokok dan menyelidiki keadaan yang sebenarnya dalam sebuah entitas atau guna mencari indikasi komponen dan unsur-unsur penting dalam membangun sebuah sistem informasi. Analisa sistem berjalan merupakan suatu tahap yang perlu dilakukan sebelum proses pengembangan sistem, karena pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui dan mengamati apa saja yang terlibat dalam suatu sistem yang saling berhubungan antara satu proses dengan proses lainnya.

Pada sistem yang berjalan saat ini, proses pemilihan siswa berprestasi hanya berdasarkan dua kategori penilaian yaitu, penilaian terhadap nilai raport dan penilaian terhadap sikap kedisiplinan siswa. Adapun prosedur sistem yang berjalan saat ini dalam melakukan penilaian siswa berprestasi adalah sebagai berikut.

##### 1. Prosedur Penilaian Raport Siswa

Dalam melakukan penilaian raport siswa, guru mata pelajaran akan menyerahkan data hasil penilaian belajar siswa kepada guru wali kelas, adapun data tersebut meliputi nilai harian siswa, nilai ulangan, dan nilai ujian semester. Selanjutnya wali kelas akan merekap dan menginput data nilai tersebut ke dalam raport, sehingga dari proses penginputan raport tersebut akan diperoleh nilai rata-rata siswa persemester. Dari nilai rata-rata inilah yang nantinya akan digunakan sebagai salah satu parameter dalam menentukan apakah siswa tersebut dikategorikan berprestasi atau belum berprestasi.

##### 2. Prosedur Penilaian Sikap dan Kedisiplinan Siswa

Pada prosedur ini guru mata pelajaran akan mencatat sikap dan kedisiplinan siswa dalam belajar, serta termasuk juga catatan absensi kehadiran siswa persemester. Guru mata pelajaran akan menyerahkan laporan sikap dan kedisiplinan siswa persemester kepada wali kelas, dari laporan tersebut akan dilakukan penginputan ke dalam raport siswa oleh wali kelas. Dalam raport masing-masing siswa terdapat catatan penilaian sikap dan kedisiplinan persemesternya, dan dari catatan tersebut akan digunakan sebagai salah satu parameter dalam penilaian siswa berprestasi atau belum berprestasi.

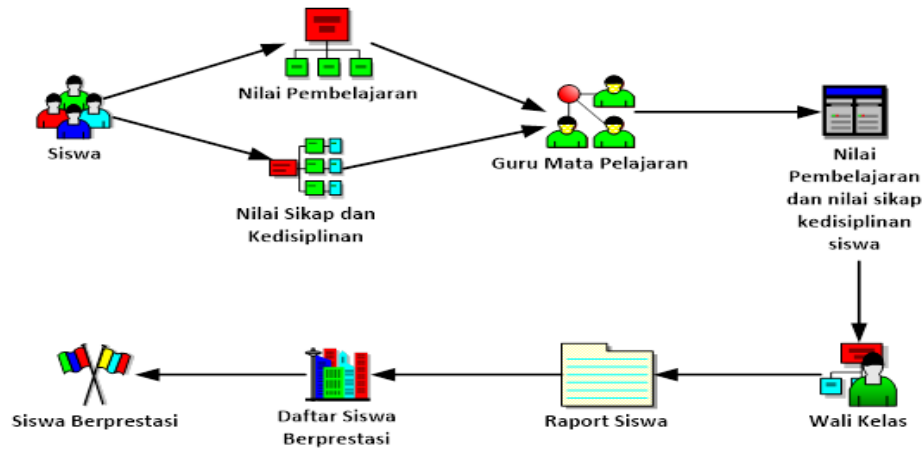
##### 3. Prosedur Penentuan Siswa Berprestasi

Nilai rata-rata dan nilai sikap kedisiplinan yang terdapat dalam raport siswa akan direkap oleh wali kelas, sehingga diperoleh nilai siswa tertinggi. Wali kelas akan merekomendasikan kepada Kepala Sekolah mengenai nama-

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

nama siswa yang tekategori sebagai siswa berprestasi.

Adapun bentuk alur sistem yang berjalan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1.** Alur Sistem Berjalan

## 4.2 Analisa Sistem Usulan

Dari analisa sistem yang sedang berjalan, terlihat bahwa pihak Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru memiliki persoalan dalam melakukan pemilihan siswa berprestasi secara objektif dan tepat, hal ini terlihat dari parameter penilaian yang digunakan hanya berdasarkan dua kategori penilaian yaitu, penilaian berdasar nilai raport dan nilai sikap kedisiplinan siswa. Jika hanya berdasarkan dua kategori tersebut saja maka penilaian tersebut kurang obejektif karena sifat penilaiannya hanya berdasarkan kegiatan siswa dalam belajar sehari-hari saja, bagaimana jika terdapat siswa dengan nilai pada kegiatan belajarnya kurang baik, akan tetapi kegiatan ekstrakurikulernya sangat berprestasi.

Permasalahan inilah yang dihadapi oleh Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru, dengan demikian salah satu cara dalam mengatasi permasalahan tersebut, peneliti mengusulkan sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi dengan menerapkan formulasi metode AHP. Sistem ini nantinya akan memberikan keputusan secara objektif mengenai siswa yang berprestasi.

### 4.2.1 Analisa Subsystem Data

Analisa subsitem data dilakukan untuk menganalisa data yang digunakan dalam membuat suatu database agar sistem dapat berjalan dengan semestinya. Data-data yang dimasukkan ke sistem saling berhubungan antara data yang satu dengan data yang lainnya. Dalam analisa subsistem pada sistem pendukung keputusan siswa berprestasi, data yang dibutuhkan antara lain yaitu.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

1. Data siswa  
Data ini berisi mengenai informasi lengkap biodata mengenai seorang siswa, mulai dari NIS, NISN, nama siswa, kelas, dan lain-lain.
2. Data alternatif atau penilaian siswa  
Data alternatif atau penilaian siswa diinputkan sesuai dengan penilaian siswa berdasarkan kriteria-kriteria penilaian yang telah ditetapkan oleh MAN 3 Pekanbaru.
3. Data kriteria  
Data kriteria yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara penulis kepada pihak MAN 3 Pekanbaru dalam menentukan atau menilai siswa berprestasi yang terdapat pada Lampiran A, Lampiran B, dan Lampiran C. Adapun kriteria-kriteria yang dimaksud sebagai berikut.
  - (a) Nilai Rata-Rata Raport
  - (b) Rangking Kelas
  - (c) Prestasi Ekstrakurikuler
  - (d) Keikutsertaan Organisasi
  - (e) Sikap dan Kedisiplinan
4. Data subkriteria  
Data subkriteria merupakan data bagian dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan. Adapun data sub kriteria dari 5 kriteria tersebut yaitu.
  - (a) Subkriteria dari Nilai Rata-Rata Raport  
Adapun subkriteria dari nilai rata-rata raport terbagi lima kategori yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1.** Subkriteria Nilai Rata-Rata Raport

Subkriteria	Nilai
95-100	Sangat Baik
85-94	Baik
75-84	Cukup
65-74	Kurang
≤ 64	Sangat Kurang

- (b) Subkriteria dari Rangking Kelas  
Adapun Subkriteria dari Rangking Kelas terbagi lima kategori yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel 4.2.** Subkriteria Rangking Kelas

Subkriteria	Nilai
Rangking I	Sangat Baik
Rangking II	Baik
Rangking III	Cukup
Rangking IV	Kurang
≤ Rangking X	Sangat Kurang

- (c) Subkriteria dari Prestasi Ekstrakurikuler  
Adapun Subkriteria dari Prestasi Ekstrakurikuler terbagi menjadi lima kategori yang dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3.** Prestasi Ekstrakurikuler

Subkriteria	Nilai
≥ 5X	Sangat Baik
4-5X	Baik
2-3X	Cukup
1X	Kurang
0 (tidak ada prestasi)	Sangat Kurang

- (d) Subkriteria Keikutsertaan Organisasi  
Adapun Subkriteria dari Keikutsertaan Organisasi terbagi lima kategori yang dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4.** Keikutsertaan Organisasi

Subkriteria	Nilai
Nasional/internasional	Sangat Baik
Daerah/kota	Baik
Sekolah/antar sekolah	Cukup
Sekolah	Kurang
Tidak pernah terlibat organisasi apapun	Sangat Kurang

- (e) Subkriteria dari Sikap dan Kedisiplinan  
Adapun Subkriteria dari Sikap dan Kedisiplinan terbagi lima kategori yaitu yang dapat dilihat pada Tabel 4.5.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel 4.5.** Sikap dan Kedisiplinan

Subkriteria	Nilai
Ketepatan waktu dan disiplin yang bagus	Sangat Baik
Mematuhi peraturan	Baik
Terdapat beberapa kali absen	Cukup
Sering tidak tepat waktu	Kurang
Sering mangkir dan melanggar aturan	Sangat Kurang

Pada sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mendapatkan bobot dari kriteria dan alternatif harus melalui proses perbandingan berpasangan yaitu dimana masing-masing kriteria dan subkriteria dibandingkan satu sama lain, setelah itu kemudian akan diperiksa apakah bobot konsisten atau tidak dimana bentuk kekonsistenan dapat diukur dari nilai CR (*Consistency Ratio*) yang harus kurang dari nilai 0.1.

Proses pertama pada metode AHP adalah pemberian nilai berpasangan kriteria dan subkriteria yang diinginkan. Jika proses pertama sudah selesai maka dilakukan normalisasi matriks untuk mengetahui apakah pemberian nilai perbandingan bersifat konsisten atau tidak. Jika nilai CR kurang dari 0.1 maka dianggap konsisten dan dilanjutkan ke proses pemberian bobot kriteria namun jika nilai CR lebih dari 0.1 maka dianggap tidak konsisten sehingga harus dilakukan pemberian nilai berpasangan kriteria ulang. Jika proses pemberian bobot kriteria sudah selesai dilanjutkan dengan proses pemberian nilai perbandingan berpasangan alternatif. Proses ini sama dengan proses untuk mencari bobot sub kriteria yaitu dengan cara normalisasi matriks alternatif kemudian mencari nilai CR apakah konsisten atau tidak.

Memberikan skala prioritas terhadap kriteria dan subkriteria merupakan aturan kepentingan yang ada dalam AHP. Perbandingan intensitas kepentingan antar kriteria dimaksudkan untuk mendapatkan bobot dari masing-masing kriteria dan subkriteria. Prosedur penilaian perbandingan berpasangan dalam AHP, mengacu pada skor penilaian yang telah dikembangkan oleh Thomas L Saaty dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel 4.6.** Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan (Saaty, 2008)

Intensitas Ke-pentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen. yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang Lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu. lebih penting. dari pada elemen lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas. lebih mutlak penting dari. pada elemen Lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktik
9	Satu elemen mutlak. penting dari pada. elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua. nilai pertimbangan. yang berdekatan	Nilai ini diberikan jika ada dua kompromi di antara dua pilihan.
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat. satu angka. dibandingkan dengan aktivitas I, maka I. memiliki nilai kebalikannya. dibandingkan dengan i	

Proses yang paling mudah adalah membandingkan dua hal dengan keakuratan perbandingan tersebut dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Saaty (2008) menetapkan skala kuantitatif 1 sampai dengan 9 untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lain. Nilai-nilai perbandingan kriteria yang telah didapatkan, kemudian diolah untuk menentukan peringkat kriteria dari seluruh kriteria yang ada dapat dibandingkan sesuai dengan judgment yang telah

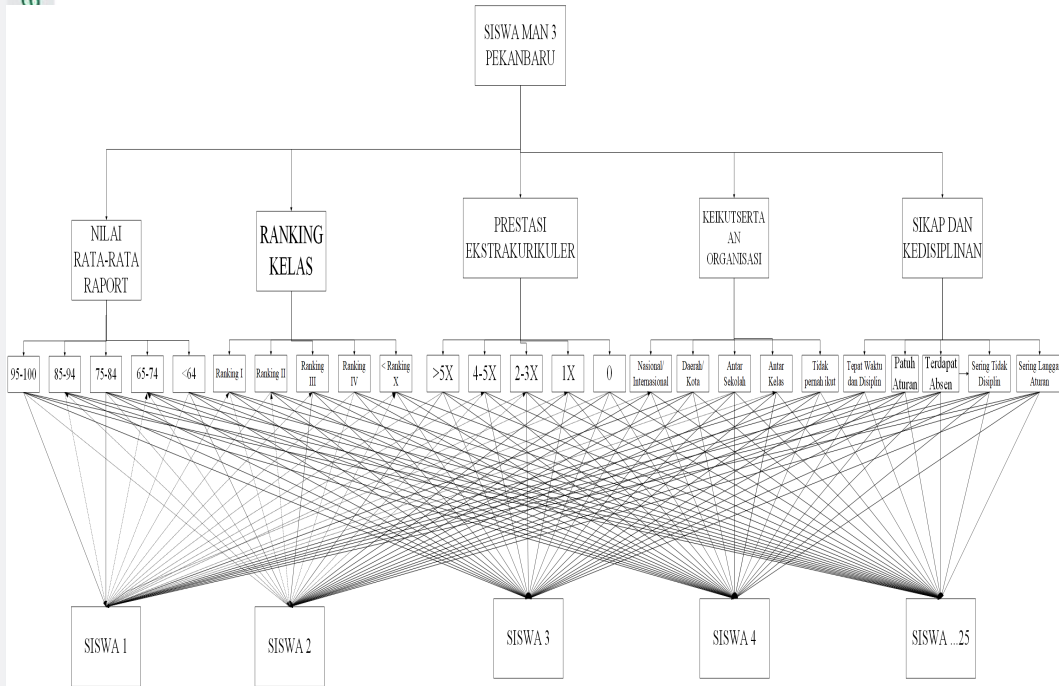
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas.

#### 4.2.2 Analisa Subsistem Model

Dengan mengetahui kriteria-kriteria yang digunakan dalam memilih siswa berprestasi, maka dapat dilihat diagram hirarki pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Hirarki Pemilihan Siswa Berprestasi

Dari gambar 4.2 di atas dapat dilihat bahwa penulis menggunakan 25 orang siswa MAN 3 Pekanbaru yang dijadikan sebagai sampel data alternatif untuk pengujian perhitungan metode AHP dalam pemilihan siswa berprestasi. Adapun tahapan-tahapan dalam perhitungan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), yaitu.

1. Melakukan perhitungan *Total Priority Value* (TPV) atau bobot kriteria
2. Melakukan perhitungan *Total Priority Value* (TPV) atau bobot subkriteria dari masing-masing kriteria
3. Melakukan perhitungan total bobot dari setiap alternatif

Berikut ini penjelasan dari masing-masing tahapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

1. Perhitungan *Total Priority Value* (TPV) atau bobot kriteria

Diketahui bahwa kriteria dalam pemilihan siswa berprestasi pada penelitian ini terdiri dari 5 kriteria, yaitu: Nilai Rata-Rata Raport, Rangkaing Kelas, Prestasi Ekstrakurikuler, Keikutsertaan Organisasi, serta Sikap dan Ke-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

disiplinan. Adapun perhitungan *total priority value* (TPV) kriteria tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

(a) Menghitung Matriks Berpasangan

Pada tahap ini dilakukan perhitungan perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lainnya. Hasil perhitungan matriks perbandingan berpasangan kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7.** Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	5	3	3	7
C2	0,2	1	2	7	5
C3	0,333	0,5	1	5	3
C4	0,333	0,143	0,2	1	2
C5	0,143	0,2	0,333	0,5	1
JUMLAH	2,010	6,843	6,533	16,5	18

(b) Melakukan Tahap Normalisasi

Tahap Normalisasi adalah pembagian setiap elemen matriks dengan total kolom. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8.** Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi)

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah	Prioritas
C1	0,498	0,731	0,460	0,182	0,389	2,258	0,452
C2	0,100	0,146	0,306	0,424	0,278	1,254	0,251
C3	0,166	0,073	0,153	0,303	0,167	0,862	0,172
C4	0,166	0,021	0,031	0,061	0,111	0,390	0,078
C5	0,071	0,030	0,051	0,030	0,056	0,238	0,048

(c) Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Setelah melakukan normalisasi kriteria, tahap selanjutnya yaitu melakukan penjumlahan setiap baris. Adapun matriks penjumlahan setiap baris kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut ini.

**Tabel 4.9.** Penjumlahan Setiap Baris

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C1	0,452	1,254	0,517	0,233	0,332	2,788

**Tabel 4.9** Penjumlahan Setiap Baris (Tabel lanjutan...)

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C2	0,090	0,251	0,345	0,545	0,238	1,468
C3	0,151	0,125	0,172	0,390	0,142	0,980
C4	0,151	0,036	0,034	0,078	0,095	0,394
C5	0,065	0,050	0,057	0,039	0,047	0,259

(d) Menghitung Rasio Konsistensi

Untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan bersifat konsisten. Menentukan nilai eigen maksimum ( $\lambda_{maks}$ ).  $\lambda_{maks}$  diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom matriks perbandingan berpasangan ke bentuk *decimal* dengan eigenvector (bobot prioritas) yang dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10.** Menghitung Rasio Konsistensi

Kriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
C1	2,788	0,452	3,240
C2	1,468	0,251	1,718
C3	0,980	0,172	1,152
C4	0,394	0,078	0,471
C5	0,259	0,048	0,306
		TOTAL	6,887

$$\text{Jumlah} = 6,887$$

$$n = 5$$

$$\lambda_{maks} = 1,377$$

$$CI = -0,724$$

$$CR = -0,647$$

Karena nilai  $CR \leq 0,1$  maka perhitungan dinyatakan Konsisten

2. Perhitungan *Total Priority Value* (TPV) atau Bobot Subkriteria dari masing-masing Kriteria

Diketahui bahwa Kriteria dalam pemilihan siswa berprestasi pada penelitian ini terdiri dari 5 Kriteria, dan dari masing-masing Kriteria tersebut memiliki 5 Subkriteria. Adapun perhitungan *total priority value* (TPV) Subkriteria dari masing-masing Kriteria tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

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.

(a) *Total Priority Value* (TPV) Subkriteria Nilai Rata-Rata Raport

i. Menghitung Matriks Berpasangan

Pada tahap ini dilakukan perhitungan perbandingan antara satu Subkriteria dengan Subkriteria yang lainnya. Hasil perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Nilai Rata-Rata Raport dapat dilihat pada Tabel 4.11.

**Tabel 4.11.** Matriks Perbandingan Berpasangan Nilai Rata-Rata Raport

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5
Sub C1	1	5	3	9	3
Sub C2	0,2	1	2	5	3
Sub C3	0,333	0,5	1	5	7
Sub C4	0,111	0,2	0,2	1	5
Sub C5	0,333	0,333	0,143	0,2	1
Jumlah	1,978	7,033	6,343	20,2	19

ii. Melakukan Tahap Normalisasi

Tahap Normalisasi adalah pembagian setiap elemen matriks dengan total kolom. Hasilnya dapat dilihat pada tabel Tabel 4.12.

**Tabel 4.12.** Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi) Nilai Rata-Rata Raport

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah	Prioritas
Sub C1	0,506	0,711	0,473	0,446	0,158	2,293	0,459
Sub C2	0,101	0,142	0,315	0,248	0,158	0,964	0,193
Sub C3	0,169	0,071	0,158	0,248	0,369	1,013	0,203
Sub C4	0,056	0,029	0,032	0,050	0,264	0,429	0,086
Sub C5	0,169	0,048	0,023	0,010	0,053	0,301	0,061

iii. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Setelah melakukan Normalisasi Subkriteria, tahap selanjutnya yaitu melakukan penjumlahan setiap baris. Adapun Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Nilai Rata-Rata Raport dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut ini.

**Tabel 4.13.** Penjumlahan Setiap Baris Nilai Rata-Rata Report

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah
Sub C1	0,459	0,964	0,608	0,772	0,181	2,983
Sub C2	0,092	0,193	0,405	0,429	0,181	1,300
Sub C3	0,153	0,096	0,203	0,429	0,421	1,302
Sub C4	0,051	0,039	0,041	0,086	0,301	0,517
Sub C5	0,153	0,064	0,029	0,018	0,060	0,323

- iv. Menghitung Rasio Konsistensi Untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan bersifat konsisten. Menentukan nilai eigen maksimum ( $\lambda_{maks}$ ).  $\lambda_{maks}$  diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom Matriks Perbandingan Berpasangan ke bentuk *decimal* dengan eigenvector (bobot prioritas) yang dapat dilihat pada Tabel 4.14.

**Tabel 4.14.** Menghitung Rasio Konsistensi Nilai Rata-Rata Report

Kriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Sub C1	2,984	0,459	3,442
Sub C2	1,299	0,193	1,492
Sub C3	1,302	0,203	1,505
Sub C4	0,517	0,086	0,603
Sub C5	0,323	0,061	0,383
		Total	7,425

$$\text{Jumlah} = 7,425$$

$$N = 5$$

$$\lambda_{maks} = 1,485$$

$$C_i = -0,879$$

$$C_r = -0,785$$

Karena Nilai  $C_r \leq 0,1$  Maka Perhitungan Dinyatakan Konsisten

- (b) *Total Priority Value* (TPV) subkriteria ranking kelas

- i. Menghitung Matriks Berpasangan

Pada tahap ini dilakukan perhitungan perbandingan antara satu subkriteria dengan subkriteria yang lainnya. Hasil perhitungan matriks perbandingan berpasangan subkriteria ranking kelas da-

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

**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.

pat dilihat pada Tabel 4.15.

**Tabel 4.15.** Matriks Perbandingan Berpasangan Rangking Kelas

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5
Sub C1	1	3	7	3	9
Sub C2	0,333	1	5	4	2
Sub C3	0,143	0,2	1	3	5
Sub C4	0,333	0,25	0,333	1	5
Sub C5	0,111	0,5	0,2	0,2	1
Jumlah	1,921	4,95	13,533	11,2	22

ii. Melakukan Tahap Normalisasi

Tahap Normalisasi adalah pembagian setiap elemen matriks dengan total kolom. Adapun Matriks Nilai (Normalisasi) Subkriteria Rangking Kelas dapat dilihat pada Tabel 4.16.

**Tabel 4.16.** Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi) Rangking Kelas

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah	Prioritas
Sub C1	0,521	0,606	0,517	0,268	0,410	2,321	0,464
Sub C2	0,174	0,202	0,370	0,357	0,091	1,193	0,239
Sub C3	0,074	0,040	0,074	0,268	0,227	0,684	0,137
Sub C4	0,174	0,051	0,025	0,090	0,228	0,566	0,113
Sub C5	0,058	0,101	0,015	0,018	0,046	0,237	0,048

iii. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Setelah melakukan Normalisasi Subkriteria, tahap selanjutnya yaitu melakukan Penjumlahan Setiap Baris. Adapun Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Rangking Kelas dapat dilihat pada Tabel 4.17 berikut ini.

**Tabel 4.17.** Penjumlahan Setiap Baris Rangking Kelas

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah
Sub C1	0,464	0,716	0,958	0,340	0,427	2,903
Sub C2	0,155	0,239	0,684	0,452	0,098	1,624
Sub C3	0,066	0,048	0,137	0,340	0,237	0,827
Sub C4	0,155	0,060	0,046	0,113	0,237	0,610



**Tabel 4.17** Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Ranging Kelas (Tabel lanjutan...)

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah
Sub C5	0,052	0,120	0,027	0,023	0,048	0,269

iv. Menghitung Rasio Konsistensi

Untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan bersifat konsisten. Menentukan nilai eigen maksimum ( $\lambda_{maks}$ ).  $\lambda_{maks}$  diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom matriks perbandingan berpasangan ke bentuk *decimal* dengan eigenvector (bobot prioritas) yang dapat dilihat pada Tabel 4.18.

**Tabel 4.18.** Menghitung Rasio Konsistensi Ranging Kelas

Kriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Sub C1	2,903	0,464	3,367
Sub C2	1,624	0,239	1,863
Sub C3	0,827	0,137	0,964
Sub C4	0,610	0,113	0,723
Sub C5	0,269	0,048	0,316
		Total	7,232

Jumlah = 7,232

$N = 5$

$\lambda_{maks} = 1,447$

$C_i = -0,889$

$C_r = -0,793$

Karena Nilai  $C_r \leq 0,1$  Maka Perhitungan Dinyatakan Konsisten

(c) *Total Priority Value* (TPV) Subkriteria Prestasi Ekstrakurikuler

i. Menghitung matriks berpasangan

Pada tahap ini dilakukan perhitungan perbandingan antara satu Subkriteria dengan Subkriteria yang lainnya. Hasil perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Prestasi Ekstrakurikuler dapat dilihat pada Tabel 4.19.

**Tabel 4.19.** Matriks Perbandingan Berpasangan Prestasi Ekstrakurikuler

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5
Sub C1	1	2	3	5	7

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

**Tabel 4.19** Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Prestasi Ekstrakurikuler (Tabel lanjutan...)

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5
Sub C2	0,5	1	4	5	3
Sub C3	0,333	0,25	1	2	3
Sub C4	0,2	0,2	0,5	1	3
Sub C5	0,143	0,333	0,333	0,333	1
Jumlah	2,177	3,783	8,833	13,333	17

ii. Melakukan Tahap Normalisasi

Tahap Normalisasi adalah pembagian setiap elemen matriks dengan total kolom. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.20.

**Tabel 4.20.** Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi) Prestasi Ekstrakurikuler

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah	Prioritas
Sub C1	0,460	0,529	0,340	0,375	0,412	2,115	0,423
Sub C2	0,230	0,264	0,453	0,375	0,176	1,499	0,300
Sub C3	0,153	0,067	0,113	0,15	0,177	0,659	0,132
Sub C4	0,092	0,053	0,057	0,075	0,177	0,453	0,091
Sub C5	0,066	0,088	0,038	0,025	0,059	0,276	0,056

iii. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Setelah melakukan Normalisasi Subkriteria, tahap selanjutnya yaitu melakukan Penjumlahan Setiap Baris. Adapun Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Prestasi Ekstrakurikuler dapat dilihat pada Tabel 4.21 berikut ini.

**Tabel 4.21.** Penjumlahan Setiap Baris Prestasi Ekstrakurikuler

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah
Sub C1	0,423	0,600	0,396	0,453	0,386	2,256
Sub C2	0,211	0,300	0,528	0,453	0,165	1,657
Sub C3	0,141	0,075	0,132	0,181	0,165	0,694
Sub C4	0,085	0,060	0,066	0,091	0,165	0,466
Sub C5	0,060	0,100	0,044	0,030	0,055	0,290

- 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.

iv. Menghitung Rasio Konsistensi

Untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan bersifat konsisten. Menentukan nilai *eigen* maksimum ( $\lambda_{maks}$ ).  $\lambda_{maks}$  diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom Matriks Perbandingan Berpasangan ke bentuk *decimal* dengan *eigenvector* (bobot prioritas) yang dapat dilihat pada Tabel 4.22.

**Tabel 4.22.** Menghitung Rasio Konsistensi Prestasi Ekstrakurikuler

Kriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Sub C1	2,256	0,423	2,679
Sub C2	1,657	0,300	1,956
Sub C3	0,694	0,132	0,826
Sub C4	0,466	0,091	0,557
Sub C5	0,290	0,055	0,346
		Total	6,362

Jumlah = 6,362

$N = 5$

$\lambda_{maks} = 1,272$

$C_i = -0,932$

$C_r = -0,832$

Karena Nilai  $C_r \leq 0,1$  Maka Perhitungan Dinyatakan Konsisten

(d) *Total Priority Value* (TPV) Subkriteria Keikutsertaan Organisasi

i. Menghitung Matriks Berpasangan

Pada tahap ini dilakukan Perhitungan Perbandingan antara satu Subkriteria dengan Subkriteria yang lainnya. Hasil Perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Keikutsertaan Organisasi dapat dilihat pada Tabel 4.23.

**Tabel 4.23.** Matriks Perbandingan Berpasangan Keikutsertaan Organisasi

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5
Sub C1	1	3	5	3	5
Sub C2	0,333	1	3	5	7
Sub C3	0,2	0,333333333	1	2	7
Sub C4	0,333	0,2	0,5	1	5
Sub C5	0,2	0,143	0,143	0,2	1

**Tabel 4.23** Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Keikutsertaan Organisasi (Tabel lanjutan...)

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5
Jumlah	2,067	4,677	9,643	11,2	25

ii. Melakukan Tahap Normalisasi

Tahap Normalisasi adalah pembagian setiap elemen matriks dengan total kolom. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.24.

**Tabel 4.24.** Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi Keikutsertaan Organisasi)

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah	Prioritas
Sub C1	0,484	0,642	0,519	0,268	0,2	2,112	0,422
Sub C2	0,161	0,214	0,311	0,447	0,28	1,413	0,283
Sub C3	0,097	0,071	0,104	0,179	0,28	0,730	0,146
Sub C4	0,161	0,043	0,052	0,090	0,2	0,546	0,110
Sub C5	0,097	0,031	0,015	0,018	0,04	0,200	0,040

iii. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Setelah melakukan Normalisasi Subkriteria, tahap selanjutnya yaitu melakukan Penjumlahan Setiap Baris. Adapun Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Keikutsertaan Organisasi dapat dilihat pada Tabel 4.25 berikut ini.

**Tabel 4.25.** Penjumlahan Setiap Baris Keikutsertaan Organisasi

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah
Sub C1	0,422	0,848	0,730	0,328	0,200	2,528
Sub C2	0,141	0,283	0,438	0,545	0,280	1,687
Sub C3	0,084	0,094	0,146	0,218	0,280	0,823
Sub C4	0,141	0,057	0,073	0,110	0,200	0,580
Sub C5	0,084	0,040	0,021	0,022	0,040	0,208

iv. Menghitung Rasio Konsistensi

Untuk mengetahui apakah Penilaian Perbandingan bersifat konsisten. Menentukan nilai *eigen* maksimum ( $\lambda_{maks}$ ).  $\lambda_{maks}$  diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom Matriks

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

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.

Perbandingan berpasangan ke bentuk *decimal* dengan *eigenvector* (bobot prioritas) yang dapat dilihat pada Tabel 4.26.

**Tabel 4.26.** Menghitung Rasio Konsistensi Keikutsertaan Organisasi

Kriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Sub C1	2,528	0,422	2,950
Sub C2	1,687	0,283	1,970
Sub C3	0,823	0,146	0,969
Sub C4	0,580	0,110	0,688
Sub C5	0,208	0,040	0,248
		Total	6,824

$$\text{Jumlah} = 6,824$$

$$n = 5$$

$$\lambda_{\text{maks}} = 1,365$$

$$CI = -0,909$$

$$CR = -0,811$$

Karena nilai  $CR \leq 0,1$  maka perhitungan dinyatakan konsisten

(e) *Total Priority Value* (TPV) Subkriteria Sikap dan Kedisiplinan

i. Menghitung Matriks Berpasangan

Pada tahap ini dilakukan perhitungan Perbandingan antara satu Subkriteria dengan Subkriteria yang lainnya. Hasil perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Sikap dan Kedisiplinan dapat dilihat pada Tabel 4.27.

**Tabel 4.27.** Matriks Perbandingan Sikap dan Kedisiplinan

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5
Sub C1	1	7	3	5	4
Sub C2	0,143	1	3	5	9
Sub C3	0,333	0,333	1	4	2
Sub C4	0,2	0,2	0,25	1	5
Sub C5	0,25	0,111	0,5	0,2	1
Jumlah	1,927	8,644	7,75	15,2	21

ii. Melakukan Tahap Normalisasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tahap Normalisasi adalah pembagian setiap elemen Matriks dengan total kolom. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.28.

**Tabel 4.28.** Matriks Nilai (Normalisasi) Sikap dan Kedisiplinan

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah	Prioritas
Sub C1	0,519	0,810	0,387	0,329	0,190	2,235	0,447
Sub C2	0,074	0,116	0,387	0,329	0,429	1,334	0,267
Sub C3	0,173	0,039	0,130	0,263	0,095	0,700	0,140
Sub C4	0,104	0,023	0,032	0,066	0,239	0,463	0,093
Sub C5	0,130	0,013	0,065	0,013	0,048	0,268	0,054

iii. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Setelah melakukan Normalisasi Subkriteria, tahap selanjutnya yaitu melakukan Penjumlahan Setiap Baris. Adapun Matriks penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Sikap dan Kedisiplinan dapat dilihat pada Tabel 4.29 berikut ini.

**Tabel 4.29.** Penjumlahan Setiap Baris Sikap dan Kedisiplinan

Subkriteria	Sub C1	Sub C2	Sub C3	Sub C4	Sub C5	Jumlah
Sub C1	0,447	1,868	0,420	0,463	0,214	3,412
Sub C2	0,064	0,267	0,420	0,463	0,482	1,696
Sub C3	0,150	0,089	0,140	0,370	0,107	0,855
Sub C4	0,090	0,053	0,035	0,093	0,268	0,539
Sub C5	0,112	0,030	0,070	0,019	0,054	0,283

iv. Menghitung Rasio Konsistensi

Untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan bersifat konsisten. Menentukan nilai *eigen* maksimum ( $\lambda_{maks}$ ).  $\lambda_{maks}$  diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom Matriks Perbandingan Berpasangan ke bentuk *decimal* dengan *eigenvector* (bobot prioritas) yang dapat dilihat pada Tabel 4.30.

**Tabel 4.30.** Menghitung Rasio Konsistensi Sikap dan Kedisiplinan

Kriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Sub C1	3,412	0,447	3,860
Sub C2	1,696	0,267	1,962

**Tabel 4.30** Menghitung Rasio Konsistensi Subkriteria Sikap dan Kedisiplinan (Tabel lanjutan...)

Kriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Sub C3	0,855	0,140	0,995
Sub C4	0,539	0,093	0,631
Sub C5	0,283	0,054	0,337
		Total	7,785022074

Jumlah = 7,785

$n = 5$

$\lambda_{maks} = 1,557$

CI = -0,861

CR = -0,769

Karena nilai  $CR \leq 0,1$  maka perhitungan dinyatakan konsisten

Setelah dilakukan perhitungan nilai masing-masing kriteria dan subkriteria maka tahapan selanjutnya yaitu menuangkan nilai prioritas dari tiap-tiap kriteria dan subkriteria ke dalam matriks hasil perhitungan. Adapun matriks hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.31.

**Tabel 4.31.** Matriks Hasil Perhitungan

Nilai Rata-Rata Raport	Rata-Rangking Kelas	Prestasi Ek-strakurikuler	Keikutsertaan Organisasi	Sikap dan Kedisiplinan	Keterangan
0,452	0,251	0,172	0,078	0,047	Nilai Prioritas Kriteria
0,459 Sangat Baik	0,464 Sangat baik	0,423 Sangat baik	0,422 Sangat baik	0,447 Sangat baik	Nilai Prioritas Subkriteria
0,193 Baik	0,239 Baik	0,300 Baik	0,283 Baik	0,267 Baik	Nilai Prioritas Subkriteria
0,203 Cukup	0,137 Cukup	0,132 Cukup	0,146 Cukup	0,140 Cukup	Nilai Prioritas Subkriteria
0,086 Kurang	0,113 Kurang	0,091 Kurang	0,110 Kurang	0,093 Kurang	Nilai Prioritas Subkriteria
0,060 Sangat Kurang	0,047 Sangat kurang	0,0551 Sangat kurang	0,040 Sangat kurang	0,054 Sangat kurang	Nilai Prioritas Subkriteria

Dari tabel 4.31 di atas dilihat nilai prioritas dari masing-masing kriteria dan subkriteria, nilai prioritas tersebut selanjutnya dilakukan perkalian antara nilai prio-

- 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.

ritas subkriteria dengan nilai prioritas kriteria yang bersangkutan. Adapun matriks hasil perkaliannya dapat dilihat pada Tabel 4.32.

**Tabel 4.32.** Matriks Hasil Perkalian Nilai Prioritas

Nilai rata-rata raport	Rangking kelas	Prestasi ekstrakurikuler	Keikutsertaan organisasi	Sikap dan kedisiplinan	Keterangan
0,207	0,116	0,073	0,033	0,021	Sangat Baik
0,087	0,060	0,052	0,022	0,013	Baik
0,092	0,034	0,023	0,011	0,007	Cukup
0,039	0,028	0,016	0,008	0,004	Kurang
0,027	0,012	0,009	0,003	0,003	Sangat Kurang

Data tabel hasil perkalian nilai prioritas di atas digunakan sebagai pemberian nilai pada setiap alternatif. Adapun alternatif yang penulis gunakan sebagai sampel hitungan manual metode AHP dalam penelitian ini yaitu sebanyak 25 orang siswa MAN 3 Pekanbaru, hal ini sesuai dengan diagram hirarki yang penulis buat pada gambar 4.2. Nilai alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.33.

**Tabel 4.33.** Nilai Alternatif Siswa MAN 3 Pekanbaru

No	Nama Siswa	Nilai rata-rata raport	Rangking kelas	Prestasi ekstrakurikuler	Keikutsertaan organisasi	Sikap dan kedisiplinan
	Gina Agustin	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
	Susi Delima	Baik	Baik	Cukup	Baik	Sangat Baik
	Raudah	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Kurang	Baik
	Matzen	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
	Zulkarnain	Cukup	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
	Mario Zilbi	Baik	Sangat Kurang	Baik	Sangat Baik	Baik
	Oktavia Dewi	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	Kurang	Baik
	Inara Dewi Purwanti	Sangat Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik
	Sarinawati	Kurang	Baik	Kurang	Baik	Baik
	Kaspul Anuar	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Cukup
	Rini Marisa	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
	Yadi Mursal	Kurang	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik



Tabel 4.33 Nilai Alternatif Siswa MAN 3 Pekanbaru (Tabel lanjutan...)

No	Nama Siswa	Nilai rata-rata raport	Rangking kelas	Prestasi ekstrakurikuler	Keikutsertaan organisasi	Sikap dan kedisiplinan
13	M. Ridwan	Baik	Sangat Ku-rang	Baik	Baik	Baik
14	Mhd. Amri	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
15	Andi Selamat	Sangat Ku-rang	Cukup	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik
16	Rama Yulis	Baik	Baik	Sangat Ku-rang	Cukup	Sangat Baik
17	Supardi Naga	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
18	Indra Yuda Putra	Baik	Cukup	Baik	Baik	Cukup
19	Fera Hemelda	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Baik
20	Supriyanto	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik
21	Ika Purwanti	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup	Baik
22	Muhammad Paijen	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
23	Said Yandri Putra	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik
24	Hakmal	Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik
25	Indrayu Ramadhani	Baik	Cukup	Baik	Cukup	Sangat Baik

Dari tabel nilai alternatif di atas maka dapat dilakukan penilaian dalam bentuk angka, yang diperoleh dari matriks hasil perkalian nilai prioritas pada tabel 4.32. Setelah pemberian nilai pada masing-masing alternatif maka dapat diketahui hasil keputusan siswa berprestasi pada MAN 3 Pekanbaru. Adapun tabel hasil keputusan dapat dilihat pada Tabel 4.34.

Tabel 4.34. Hasil Keputusan

No	Nama Siswa	Nilai rata-rata raport	Rangking kelas	Prestasi ekstrakurikuler	Keikutsertaan organisasi	Sikap dan kedisiplinan	Total
26	Gina gustin	A- 0,207	0,060	0,073	0,022	0,021	0,383
27	Susi Delima	0,087	0,060	0,023	0,022	0,021	0,213

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 4.34 Hasil Keputusan (Tabel lanjutan...)

No	Nama Siswa	Nilai rata-rata raport	Rangking kelas	Prestasi ek-strakurikuler	Keikutsertaan organisasi	Sikap dan kedisiplinan	Total
6	Raudah	0,087	0,116	0,052	0,003	0,013	0,271
7	Matzen	0,207	0,060	0,052	0,022	0,013	0,353
8	Zulkarnain	0,092	0,060	0,052	0,033	0,013	0,249
9	Mario Zilbi	0,087	0,012	0,052	0,033	0,013	0,196
10	Oktavia Dewi	0,207	0,034	0,073	0,008	0,013	0,335
11	Inara Dewi	0,207	0,060	0,052	0,011	0,013	0,343
12	Purwanti						
13	Sarinawati	0,039	0,060	0,016	0,022	0,013	0,149
14	Kaspul Anuar	0,087	0,116	0,052	0,022	0,007	0,284
15	Rini Marisa	0,087	0,060	0,052	0,033	0,021	0,253
16	Yadi Mursal	0,039	0,060	0,073	0,033	0,013	0,217
17	M. Ridwan	0,087	0,012	0,052	0,022	0,013	0,186
18	Mhd. Amri	0,087	0,116	0,052	0,022	0,021	0,299
19	Andi Selamet	0,027	0,034	0,073	0,011	0,021	0,167
20	Rama Yulis	0,087	0,0599	0,009	0,011	0,021	0,189
21	Supardi Naga	0,207	0,060	0,052	0,022	0,013	0,353
22	Indra Yuda Putra	0,087	0,034	0,052	0,022	0,007	0,202
23	Fera Hemelda	0,087	0,034	0,022	0,022	0,013	0,179
24	Supriyanto	0,087	0,060	0,052	0,0114	0,013	0,223
25	Ika Purwanti	0,087	0,116	0,073	0,011	0,013	0,300
26	Muhammad Paijen	0,087	0,060	0,052	0,022	0,021	0,242
27	Said Yandri Putra	0,092	0,060	0,052	0,011	0,013	0,227
28	Hakmal	0,087	0,060	0,073	0,011	0,021	0,252
29	Indrayu Ramadhani	0,087	0,034	0,052	0,011	0,021	0,206

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

**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.

Berdasarkan data pada tabel hasil keputusan di atas, maka dapat dilihat bahwa terdapat 6 (enam) siswa dengan nilai tertinggi. Dengan demikian dari ke enam siswa tersebut termasuk ke dalam kategori sebagai siswa yang berprestasi. Adapun urutan perankingan sesuai dengan perolehan nilai tertinggi pada tabel hasil keputusan, maka urutan perankingannya adalah sebagai berikut.

1. Gina Agustin (Peringkat Pertama)
2. Supardi Naga (Peringkat Kedua)
3. Matzen (Peringkat Ketiga)
4. Inara Dewi Purwanti (Peringkat Ke empat)
5. Oktavia Dewi (Peringkat Ke lima)
6. Ika Purwanti (Peringkat ke enam)

#### 4 Perancangan Sistem

Tahapan dalam membuat rincian sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi pada penelitian ini terdiri dari tiga subsistem yaitu subsistem data, subsistem model, dan subsistem dialog agar dimengerti oleh pengguna.

##### 4.3.1 Perancangan Subsitem Data

Perancangan basis data (*database*) yaitu perancangan yang terdiri dari pembuatan tabel yang di dalamnya terdiri dari *field* data dan *field* kunci yang berdasarkan permasalahan awal. Berikut adalah hubungan antar tabel dari *database* menggunakan pendekatan berorientasi objek.

1. Tabel *Users*

Tabel *Users* merupakan tabel yang berisi data-data pengguna yang ada pada sistem. Perancangan database untuk tabel users dapat dilihat pada Tabel 4.35 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: *Users*

Primary Key: id

**Tabel 4.35.** Tabel *Users*

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
Id	Int	11
Username	Varchar	100
Password	Varchar	100
Email	Varchar	100

**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. Tabel Kelas  
Tabel kelas merupakan tabel yang berisi data kelas-kelas yang terdapat pada MAN 3 Pekanbaru. Perancangan database untuk tabel kelas dapat dilihat pada Tabel 4.36 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: kelas

Primary Key: id kelas

**Tabel 4.36.** Tabel Kelas

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id kelas	Int	11
nama kelas	Varchar	50
wali kelas	Varchar	50

3. Tabel Siswa  
Tabel siswa merupakan tabel yang berisi data-data siswa yang terdapat pada MAN 3 Pekanbaru. Perancangan database untuk tabel siswa dapat dilihat pada Tabel 4.37 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: siswa

Primary Key: id siswa

Foreign Key: id kelas

**Tabel 4.37.** Tabel Siswa

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id siswa	Int	11
Nis	Varchar	11
Nisn	Varchar	11
nama siswa	Varchar	50
alamat siswa	Text	-
tempat lahir	Varchar	50
tgl lahir	Varchar	50
no telpon	Varchar	20
id kelas	Int	11

4. Tabel Nilai Kategori

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Tabel nilai kategori merukan tabel yang berisi keterangan nilai dari nilai subkriteria. Perancangan database untuk tabel nilai kategori dapat dilihat pada Tabel 4.38 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: nilai kategori

Primary Key: id nilai

**Tabel 4.38.** Tabel Nilai Kategori

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id nilai	Int	11
nama nilai	Varchar	30

5. Tabel Kriteria

Tabel kriteria merupakan tabel yang berisi data-data kriteria yang digunakan sebagai parameter keputusan pemilihan siswa berprestasi pada MAN 3 Pekanbaru. Perancangan untuk tabel kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.39 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: kriteria

Primary Key: id kriteria

**Tabel 4.39.** Tabel Kriteria

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id kriteria	Int	11
nama kriteria	Varchar	30

6. Tabel Subkriteria

Tabel ini merupakan tabel yang berisi data-data subkriteria dari masing-masing kriteria yang digunakan sebagai parameter keputusan pemilihan siswa berprestasi pada MAN 3 Pekanbaru. Perancangan database untuk tabel sub kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.40 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: subkriteria

Primary Key: id subkriteria

Foreign Key: id kriteria dan id nilai

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel 4.40.** Tabel Subkriteria

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id subkriteria	Int	11
nama subkriteria	varchar	30
id kriteria	Int	11
nilai minimum	double	-
nilai maksimum	double	-
op min	varchar	4
op max	varchar	4
id nilai	Int	11

**Tabel Kriteria Nilai**

Tabel ini merupakan tabel yang berisi data-data nilai perbandingan kriteria. Perancangan untuk tabel kriteria nilai dapat dilihat pada Tabel 4.41 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: kriteria nilai

Primary Key: id kriteria nilai

Foreign Key: id kriteria

**Tabel 4.41.** Tabel Kriteria Nilai

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id kriteria nilai	Int	11
Kriteria id dari	Int	11
Kriteria id tujuan	Int	11
Nilai	Int	11

**Tabel Kriteria Hasil**

Tabel kriteria hasil merupakan tabel yang menampung data-data hasil dari perhitungan perbandingan nilai kriteria. Adapun bentuk perancangan untuk tabel kriteria hasil dapat dilihat pada Tabel 4.42 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: kriteria hasil

Primary Key: id kriteria hasil

Foreign Key: id kriteria

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Tabel 4.42.** Tabel Kriteria Hasil

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id kriteria hasil	Int	11
Id kriteria	Int	11
Prioritas	double	-

9. Tabel Subkriteria Nilai

Tabel subkriteria nilai merupakan tabel yang menampung data-data nilai perbandingan subkriteria. Adapun bentuk perancangan untuk tabel subkriteria nilai dapat dilihat pada Tabel 4.43 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: subkriteria nilai

Primary Key: id subkriteria nilai

Foreign Key: id kriteria dan id subkriteria

**Tabel 4.43.** Tabel Subkriteria Nilai

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id subkriteria nilai	Int	11
id kriteria	Int	11
subkriteria id dari	Int	11
subkriteria id tujuan	Int	11
Nilai	Int	11

10. Tabel Subkriteria Hasil

Tabel ini merupakan tabel yang menampung data-data hasil perhitungan dari perbandingan nilai subkriteria, perancangan untuk tabel subkriteria hasil dapat dilihat pada Tabel 4.44 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: subkriteria hasil

Primary Key: id subkriteria hasil

Foreign Key: id subkriteria

**Tabel 4.44.** Tabel Subkriteria Hasil

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id subkriteria hasil	Int	11
id subkriteria	Int	11

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel 4.44** Tabel Subkriteria Hasil (Tabel lanjutan...)

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
Prioritas	double	-

1. Tabel Alternatif

Tabel alternatif merupakan tabel yang berisi data-data master dari pembobotan nilai alternatif untuk masing-masing siswa. Adapun bentuk perancangan untuk tabel alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.45 sebagai berikut.

Keterangan

Nama Tabel: alternatif

Primary Key: id alternatif

Foreign Key: id siswa

**Tabel 4.45.** Tabel Alternatif

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id alternatif	Int	11
id siswa	Int	11
Status	Enum	-
Total	double	-

12. Tabel Alternatif Nilai

Tabel alternatif nilai merupakan tabel yang menampung data-data nilai hasil pembobotan dari masing-masing siswa. Perancangan untuk tabel alternatif nilai dapat dilihat pada Tabel 4.46 sebagai berikut.

Keterangan

Primary Key: id alternatif nilai

Foreign Key: id alternatif, id kriteria, id subkriteria, dan id nilai

**Tabel 4.46.** Tabel Alternatif Nilai

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
id alternatif nilai	Int	11
id alternatif	Int	11
id kriteria	Int	11
id subkriteria	Int	11
id nilai	Int	11



#### 4.3.2 Perancangan Subsistem Model

Perancangan subsistem model berisi penjelasan mengenai langkah-langkah dalam penerapan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) pada MAN 3 Pekanbaru. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

1. Menentukan kriteria dan subkriteria yang akan dijadikan sebagai perbandingan
2. Melakukan perhitungan Total Priority Value (TPV) atau bobot kriteria
3. Melakukan perhitungan Total Priority Value (TPV) atau bobot sub kriteria dari masing-masing kriteria
4. Memberikan nilai atau bobot pada masing-masing alternatif
5. Melakukan perhitungan total bobot dari setiap alternatif/data

#### 4.3.3 Perancangan Subsistem Dialog

Perancangan subsistem dialog pada penelitian ini menggunakan tools UML (*Unified Modeling Language*). Adapun diagram UML yang digunakan pada penelitian ini yaitu.

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Class Diagram*

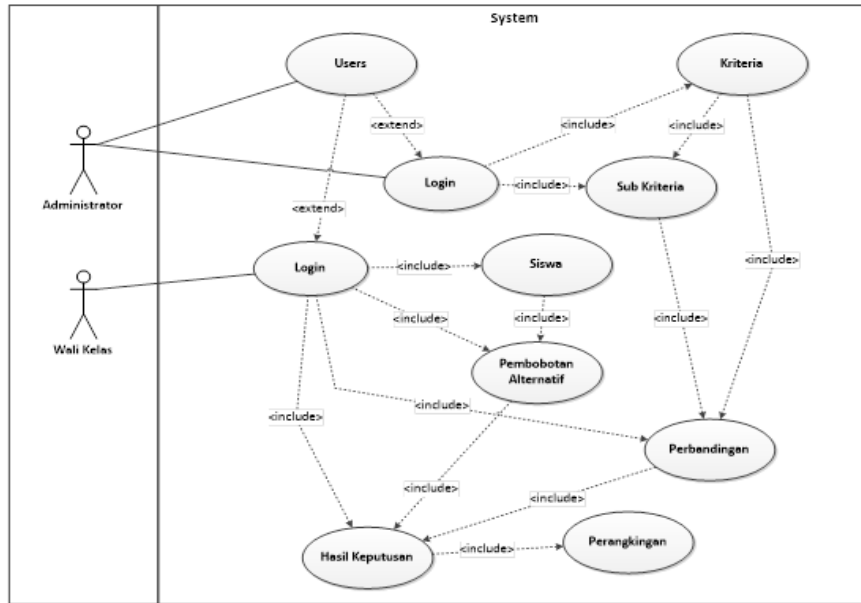
Berikut penjelasan lengkap mengenai diagram UML yang digunakan pada penelitian ini.

1. *Use Case Diagram*

*Use Case diagram* adalah satu dari berbagai jenis diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang menggambarkan interaksi khusus antara aktor dengan sistem. Adapun *Use Case diagram* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi pada MAN 3 Pekanbaru, dapat dilihat pada Gambar 4.3.

**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.



**Gambar 4.3.** Use Case Diagram

Agar mempermudah dalam memahami alur setiap proses pada *Use Case Diagram* di atas, maka dapat dilihat pada diskripsi dan skenario *Use Case Diagram* berikut ini.

- (a) Diskripsi *Use Case* Adapun deskripsi dari *Use Case* di atas berdasarkan kegiatan aktor terhadap sistem dapat dilihat pada Tabel 4.47 sebagai berikut.

**Tabel 4.47.** Daftar Aktor

<i>Id</i>	<i>Use Case</i>	<i>Deskripsi</i>
UC-1	Administratori	Administrator merupakan aktor yang mempunyai akses untuk mengelola data <i>user</i> atau pengguna sistem, data master kriteria, dan data master subkriteria.
UC-2	Wali Kelas	Aktor ini merupakan aktor yang memiliki akses yang dapat mengelola, data siswa, data alternatif, data perbandingan kriteria dan subkriteria, dan hasil perhitungan AHP, serta dapat melihat hasil perangkingan.

**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.

Berikut adalah hasil pendefinisian *Use Case* pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi pada MAN 3 Pekanbaru dengan Metode *Analytic Hierarchy Process*. Adapun pendefinisian *Use Case* dapat dilihat pada Tabel 4.48.

**Tabel 4.48.** Pendefinisian *Use Case Diagram*

<i>Id</i>	<i>Use Case</i>	<i>Deskripsi</i>	<i>Aktor</i>
UC-1	Login	Use case menggambarkan kegiatan aktor melakukan login ke sistem.	Administrator dan Wali Kelas
UC-2	Dashboard	Use case menggambarkan kegiatan aktor dapat melihat halaman utama dari sistem.	Administrator dan Wali Kelas
UC-3	Users	Use case menggambarkan bahwa aktor administrator dapat mengelola secara keseluruhan data user atau pengguna sistem	Administrator
UC-4	Kriteria	Use case menggambarkan kegiatan aktor melakukan kegiatan pengolahan data master kriteria seperti tambah, ubah, dan hapus data.	Administrator
UC-5	Subkriteria	Use case menggambarkan kegiatan aktor melakukan kegiatan pengolahan data master subkriteria seperti tambah, ubah, dan hapus data.	Administrator
UC-6	Siswa	Use Case menggambarkan kegiatan aktor melakukan kegiatan pengolahan data siswa seperti menambah, ubah, dan hapus data.	Wali Kelas
UC-7	Pembobotan Alternatif	Use Case menggambarkan kegiatan aktor melakukan kegiatan pengolahan data pembobotan nilai alternatif	Wali Kelas

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel 4.48** Pendefinisian *Use Case* (Tabel lanjutan...)

<i>Id</i>	<i>Use Case</i>	<i>Deskripsi</i>	<i>Aktor</i>
UC-8	Perbandingan	Use Case menggambarkan kegiatan aktor melakukan kegiatan pengolahan data perbandingan pemberian bobot nilai kriteria dan subkriteria.	Wali Kelas
UC-9	Hasil Keputusan	Use Case menggambarkan kegiatan aktor dapat melihat hasil perhitungan atau keputusan dari sistem perihal keputusan siswa yang berprestasi	Wali Kelas
UC-10	Perangkingan	Use Case menggambarkan kegiatan aktor dapat melihat hasil perhitungan atau keputusan dari sistem perihal keputusan siswa yang berprestasi	Wali Kelas

(b) Skenario *Use Case*

Skenario *Use Case* menyatakan urutan pesan dan tindakan tunggal yang terdapat dalam sistem. Berikut dapat dilihat skenario *use case* sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi pada MAN 3 Pekanbaru.

i. Skenario *Login*

Adapun Skenario proses *Login* pengguna ke dalam sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi, dapat dilihat pada Tabel 4.49 sebagai berikut.

**Tabel 4.49.** Skenario *Use Case Diagram Login*

<i>Use Case</i>	<b>Login</b>
Deskripsi	Use case ini menggambarkan bahwa aktor melakukan verifikasi akun untuk masuk ke dalam sistem.
Aktor	Administrator dan Wali Kelas
Kondisi Awal	Sistem menampilkan form login dan selanjutnya aktor melakukan login ke sistem sesuai dengan user akses yang dimiliki.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel 4.49** Skenario *Use Case Login* (Tabel lanjutan...)

<i>Use Case</i>	<b>Login</b>
Kondisi Akhir	1. Aktor berhasil login, 2. Sistem menampilkan menu sesuai dengan user akses yang dimiliki
Skenario Normal - Aktor melakukan login	1. Sistem melakukan verifikasi login 2. Sistem menampilkan pesan berhasil login dan masuk ke halaman utama
Skenario Gagal - Aktor melakukan login	1. Sistem melakukan verifikasi login 2. Sistem menampilkan pesan login tidak valid dan kembali ke halaman login

ii. Skenario Kriteria

Adapun Skenario Kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.50 sebagai berikut.

**Tabel 4.50.** Skenario *Use Case Diagram* Kriteria

<i>Use Case</i>	<b>Kriteria</b>
Deskripsi	Use case ini menggambarkan bahwa aktor Administrator dapat mengelola keseluruhan master data kriteria penilaian.
Aktor	Administrator
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman kriteria
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data master kriteria
Skenario Normal - Aktor melakukan penginputan data master kriteria	1. Sistem memeriksa data yang telah di inputkan, 2. Data tersimpan ke database, 3. Sistem menampilkan pesan perihal data yang diinputkan berhasil tersimpan
Skenario Gagal - Aktor melakukan penginputan data master kriteria	1. Sistem memeriksa data yang telah di inputkan, 2. Data gagal tersimpan ke database, 3. Sistem menampilkan pesan data belum lengkap / data gagal disimpan

iii. Skenario Subkriteria

Adapun Skenario Subkriteria dapat dilihat pada Tabel 4.51 sebagai berikut.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel 4.51.** Skenario *Use Case Diagram* Subkriteria

<i>Use Case</i>	<b>Subkriteria</b>
Deskripsi	Use case ini menggambarkan bahwa aktor Administrator dapat mengelola keseluruhan data master subkriteria.
Aktor	Wali Kelas
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman subkriteria
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data master subkriteria
Skenario Normal - Aktor melakukan penginputan data master subkriteria	1. Sistem memeriksa data yang telah di inputkan, 2. Data tersimpan ke database, 3. Sistem menampilkan pesan perihal data yang diinputkan berhasil tersimpan
Skenario Gagal - Aktor melakukan penginputan data master subkriteria	1. Sistem memeriksa data yang telah di inputkan, 2. Data gagal tersimpan ke database, 3. Sistem menampilkan pesan data belum lengkap / data gagal disimpan

iv. Skenario Siswa

Adapun Skenario Siswa dapat dilihat pada Tabel 4.52 sebagai berikut.

**Tabel 4.52.** Skenario *Use Case Diagram* Siswa

<i>Use Case</i>	<b>Siswa</b>
Deskripsi	Use case ini menggambarkan bahwa aktor wali kelas dapat mengelola keseluruhan data siswa
Aktor	Wali Kelas
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman siswa
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data master siswa
Skenario Normal - Aktor melakukan penginputan data master Siswa	1. Sistem memeriksa data yang telah di inputkan, 2. Data tersimpan ke database, 3. Sistem menampilkan pesan perihal data yang diinputkan berhasil tersimpan
Skenario Gagal - Aktor melakukan penginputan data master Siswa	1. Sistem memeriksa data yang telah di inputkan, 2. Data gagal tersimpan ke database, 3. Sistem menampilkan pesan data belum lengkap / data gagal disimpan

**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.

v. Skenario Pembobotan Alternatif

Adapun Skenario Pembobotan Alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.53 sebagai berikut.

**Tabel 4.53.** Skenario *Use Case Diagram* Pembobotan Alternatif

<i>Use Case</i>	Pembobotan Alternatif
Deskripsi	Use case ini menggambarkan bahwa aktor wali kelas dapat mengelola keseluruhan data pembobotan alternatif
Aktor	Wali Kelas
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman pembobotan alternatif
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data master pembobotan alternatif
Skenario Normal - Aktor melakukan penginputan data pembobotan alternatif	1. Sistem memeriksa data yang telah di inputkan, 2. Data tersimpan ke database, 3. Sistem menampilkan pesan perihail data yang diinputkan berhasil tersimpan
Skenario Gagal - Aktor melakukan penginputan data pembobotan alternatif	1. Sistem memeriksa data yang telah di inputkan, 2. Data gagal tersimpan ke database, 3. Sistem menampilkan pesan data belum lengkap / data gagal disimpan

vi. Skenario Perbandingan

Adapun Skenario Perbandingan dapat dilihat pada Tabel 4.54 sebagai berikut.

**Tabel 4.54.** Skenario *Use Case Diagram* Perbandingan

<i>Use Case</i>	Perbandingan
Deskripsi	Use case ini menggambarkan bahwa aktor wali kelas dapat mengelola keseluruhan data perbandingan
Aktor	Wali Kelas
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman perbandingan
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data master perbandingan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel 4.54** Skenario *Use Case* Perbandingan (Tabel lanjutan...)

<i>Use Case</i>	Perbandingan
Skenario Normal - Aktor melakukan penginputan data perbandingan	1. Sistem memeriksa data yang telah di inputkan, 2. Data tersimpan ke database, 3. Sistem menampilkan pesan perihal data yang diinputkan berhasil tersimpan
Skenario Gagal - Aktor melakukan penginputan data perbandingan	1. Sistem memeriksa data yang telah di inputkan, 2. Data gagal tersimpan ke database, 3. Sistem menampilkan pesan data belum lengkap / data gagal disimpan

vii. Skenario Hasil Keputusan

Adapun Skenario Hasil Keputusan dapat dilihat pada Tabel 4.55 sebagai berikut.

**Tabel 4.55.** Skenario *Use Case Diagram* Hasil Keputusan

<i>Use Case</i>	Hasil Keputusan
Deskripsi	Use case ini menggambarkan bahwa aktor wali kelas dapat mengelola keseluruhan data hasil keputusan
Aktor	Wali Kelas
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman hasil keputusan
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data master hasil keputusan
Skenario Normal - Aktor melihat data hasil keputusan	1. Sistem menampilkan data hasil keputusan, 2. Sistem menampilkan keputusan mengenai siswa berprestasi
Skenario Gagal - Aktor melihat data hasil keputusan	1. Sistem tidak menampilkan data hasil keputusan, 2. Sistem menampilkan pesan error

viii. Skenario Perangkingan

Adapun Skenario Perangkingan dapat dilihat pada Tabel 4.56 sebagai berikut.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel 4.56.** Skenario *Use Case Diagram* Perangkingan

<i>Use Case</i>	<i>Perangkingan</i>
Deskripsi	Use case ini menggambarkan bahwa aktor wali kelas dapat mengelola keseluruhan data perangkingan
Aktor	Wali Kelas
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman perangkingan
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data master perangkingan
Skenario Normal	Sistem menampilkan data hasil perangkingan
- Aktor melihat perangkingan	
Skenario Gagal - Aktor melihat data hasil keputusan	Sistem tidak menampilkan data hasil perangkingan

2. *Activity Diagram*

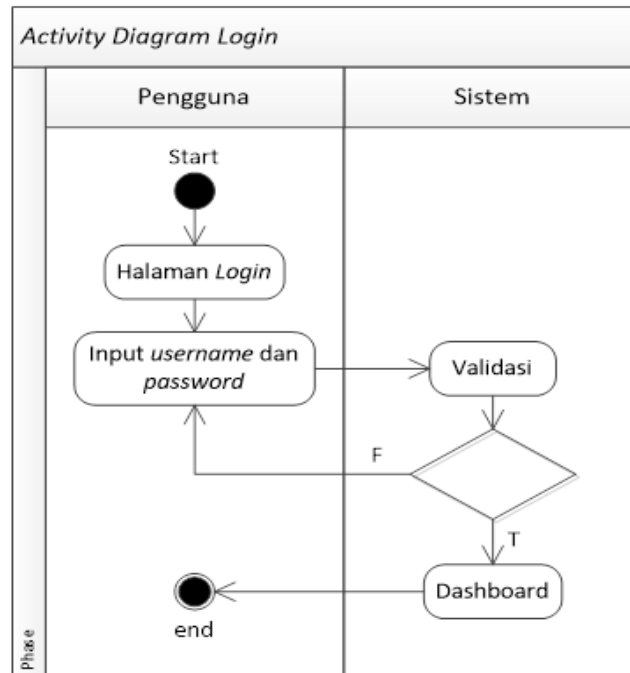
Diagram ini digunakan untuk menggambarkan aliran kerja dari sistem yang akan dibangun, dimulai dari bagaimana aliran kerja berawal, bagaimana decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana aliran kerja tersebut berakhir. Diagram Aktivitas yang diusulkan untuk masing-masing bagian dari sistem yang diusulkan akan digambarkan seperti berikut ini.

(a) *Activity Diagram Login*

Adapun bentuk *Activity Diagram* atau aliran sistem Menu *Login* pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi, dapat dilihat pada Gambar 4.4 sebagai berikut di bawah.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

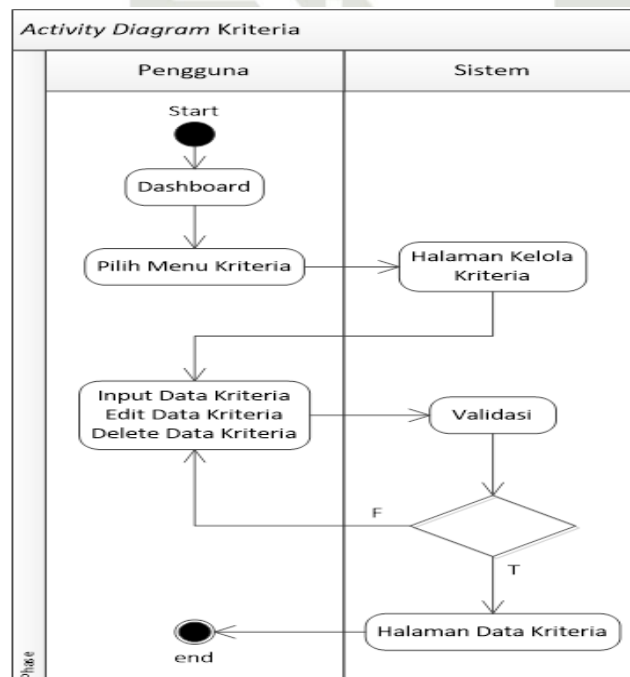
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



**Gambar 4.4.** Activity Diagram Login

(b) Activity Diagram Kriteria

Adapun bentuk Activity Diagram atau aliran sistem Menu Kriteria pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi, dapat dilihat pada Gambar 4.5 sebagai berikut.



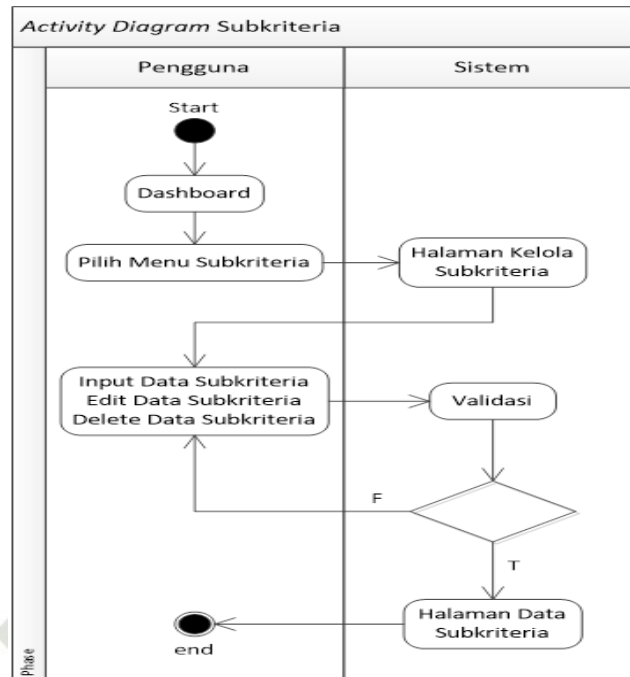
**Gambar 4.5.** Activity Diagram Kriteria

**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.

(c) *Activity Diagram* Subkriteria

Adapun bentuk *Activity Diagram* atau aliran sistem Menu Subkriteria pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi, dapat dilihat pada Gambar 4.6 sebagai berikut.



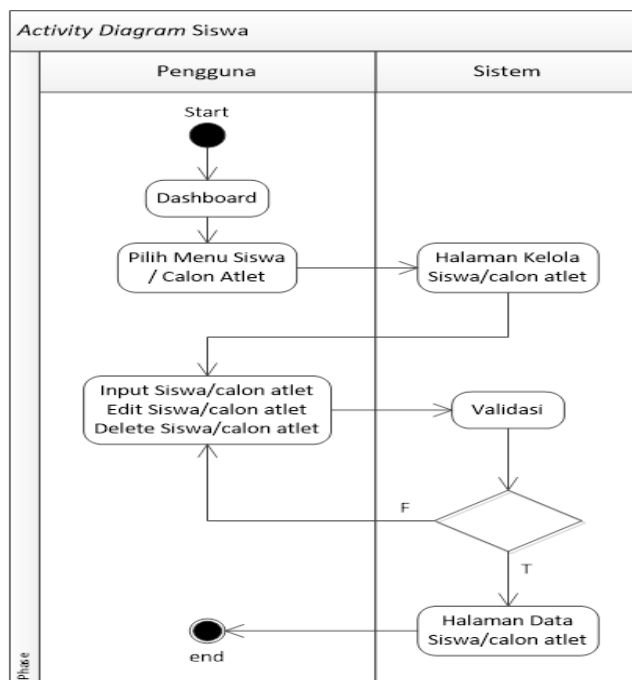
**Gambar 4.6.** *Activity Diagram* Subkriteria

(d) *Activity Diagram* Siswa

Adapun bentuk *Activity Diagram* atau aliran sistem Menu Siswa pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi, dapat dilihat pada Gambar 4.7 sebagai berikut di bawah.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

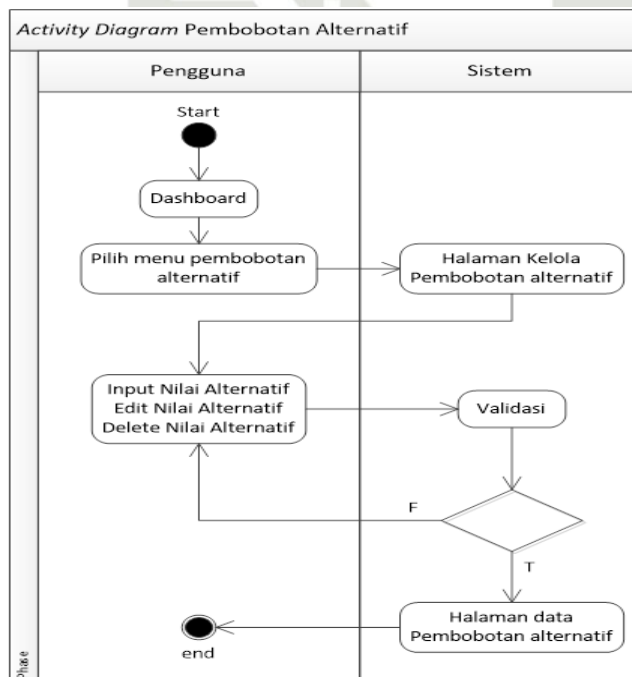
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



**Gambar 4.7.** Activity Diagram Siswa

(e) Activity Diagram Pembobotan Alternatif

Adapun bentuk Activity Diagram atau aliran sistem Menu Pembobotan Alternatif pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi, dapat dilihat pada Gambar 4.8 sebagai berikut.



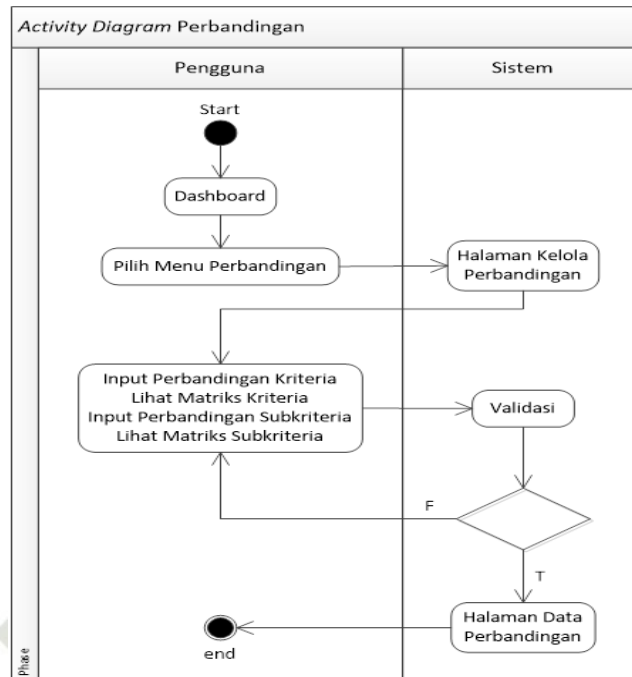
**Gambar 4.8.** Activity Diagram Pembobotan Alternatif

**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.

(f) *Activity Diagram* Perbandingan

Adapun bentuk *Activity Diagram* atau aliran sistem Menu Perbandingan pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi, dapat dilihat pada Gambar 4.9 sebagai berikut.



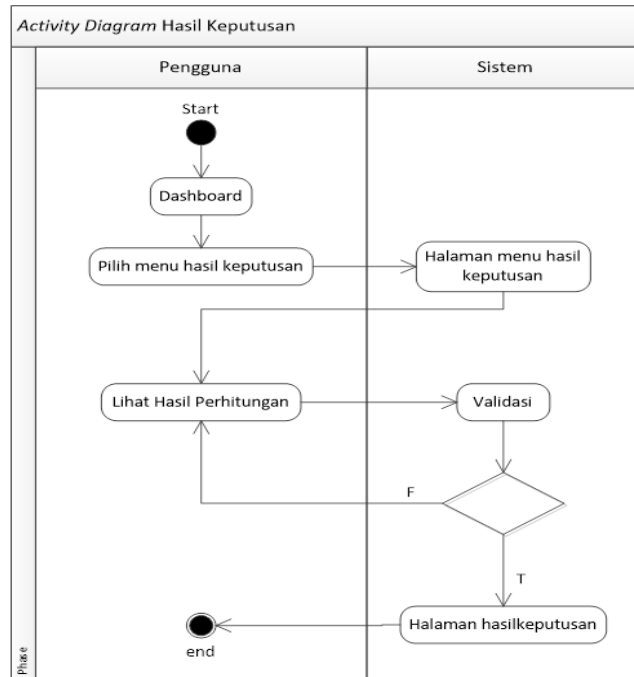
**Gambar 4.9.** *Activity Diagram* Perbandingan

(g) *Activity Diagram* Hasil Keputusan

Adapun bentuk *Activity Diagram* atau aliran sistem Menu Hasil Keputusan pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi, dapat dilihat pada Gambar 4.10 sebagai berikut di bawah.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

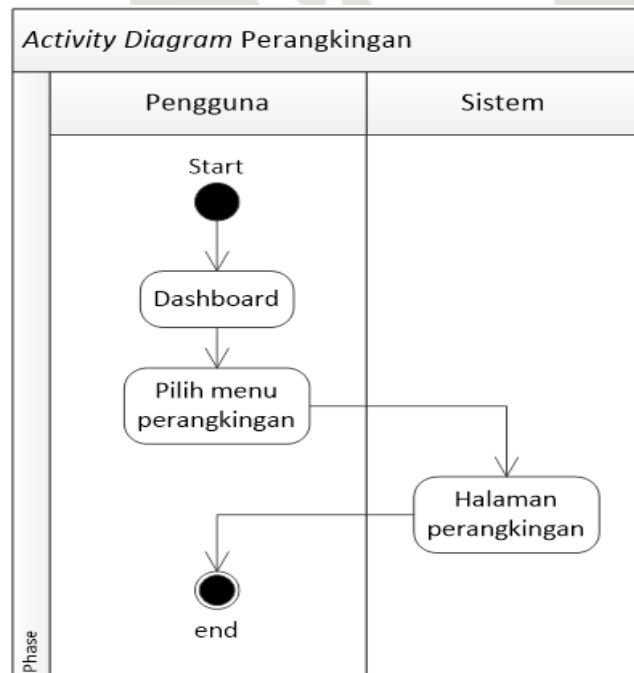
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



**Gambar 4.10.** Activity Diagram Hasil Keputusan

(h) Activity Diagram Perangkingan

Adapun bentuk Activity Diagram atau aliran sistem Menu Perangkingan pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi, dapat dilihat pada Gambar 4.11 sebagai berikut.



**Gambar 4.11.** Activity Diagram Perangkingan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

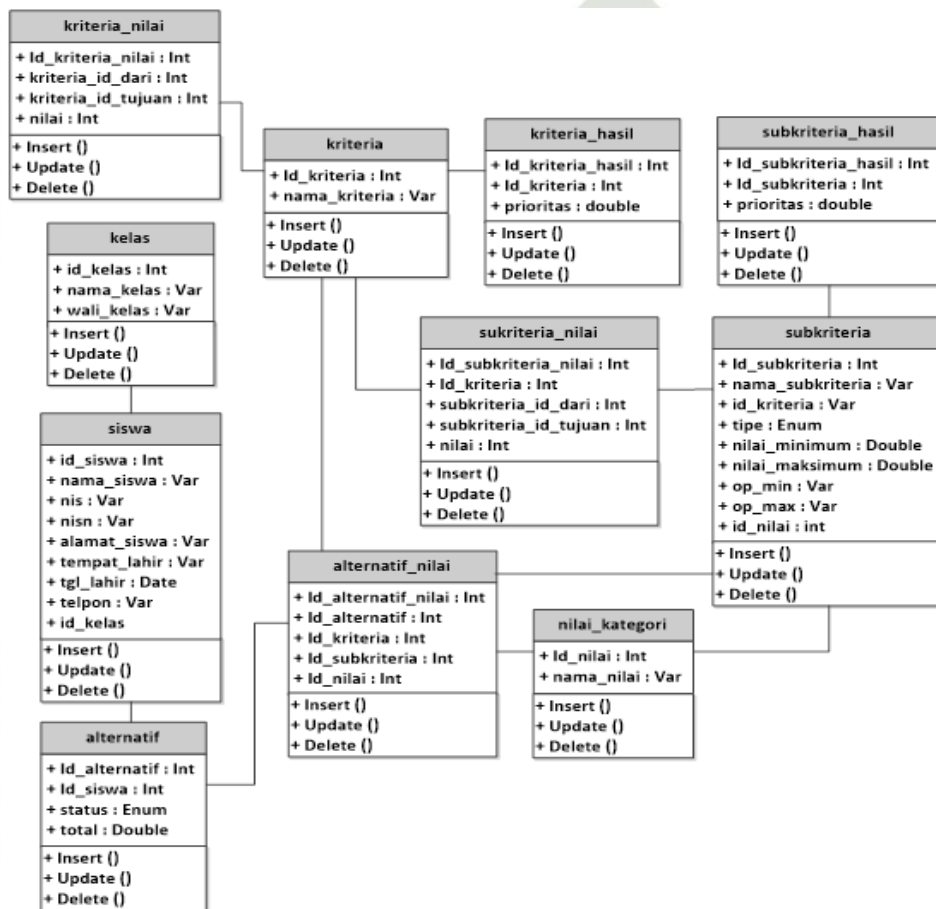
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

  - 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. *Class Diagram*

*Class Diagram* merupakan diagram yang menunjukkan kelas yang berada pada sistem yang memiliki hubungan secara *logic*. *Class Diagram* yang dirancang merupakan deskripsi lengkap dari kelas-kelas yang ditangani oleh sistem, dimana masing-masing class telah dilengkapi dengan atribut dan operasi-operasi yang diperlukan. *Class Diagram* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi di MAN 3 Pekanbaru dengan Metode *Analytic Hierarchy Process* dapat dilihat pada gambar Gambar 4.12.



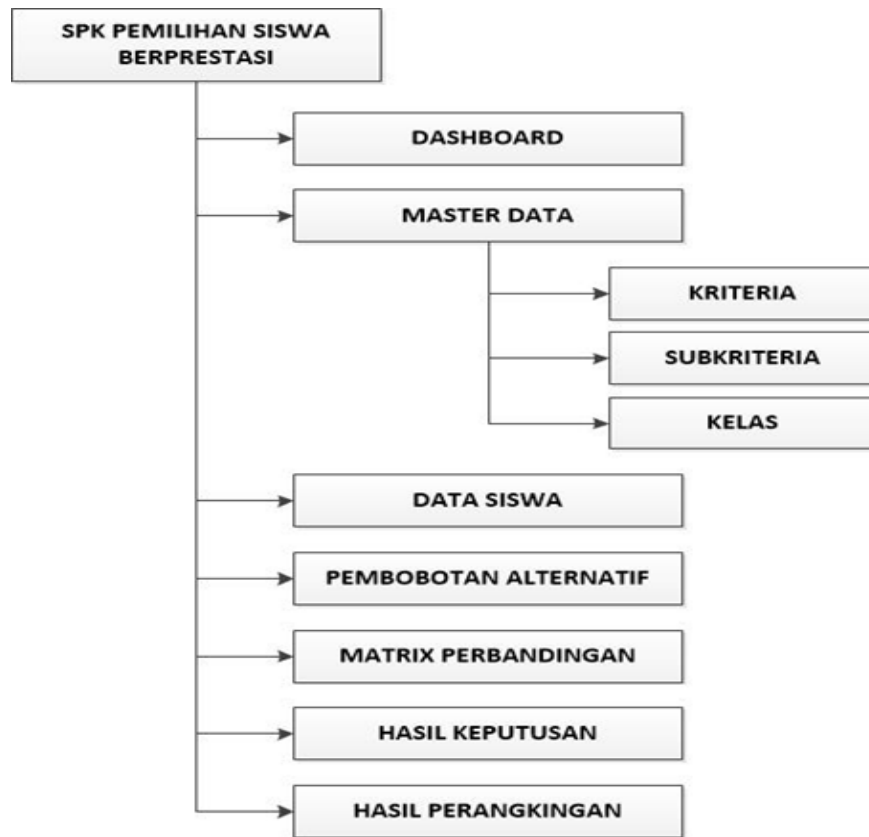
Gambar 4.12. *Class Diagram*

4. Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu bertujuan agar mempermudah dalam melihat menu-menu apa saja yang terdapat pada sistem yang dibangun. Adapun bentuk struktur menu sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi di Madrasah Aliyah Negeri 3 pekanbaru menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* dapat dilihat pada gambar Gambar 4.13.

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.

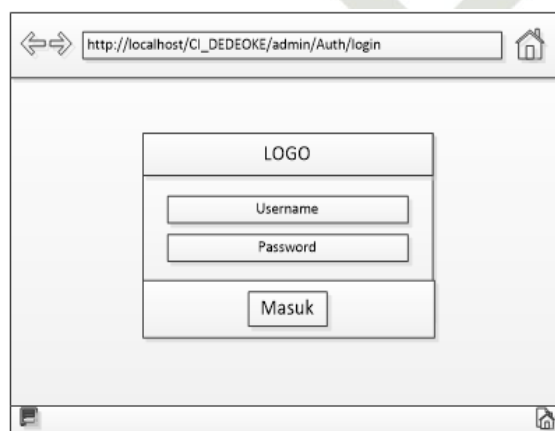


Gambar 4.13. Perancangan Struktur Menu

5. Perancangan *Interface*

Perancangan *Interface* adalah proses membangun antarmuka yang fokus pada gaya dan tampilan yang interaktif bagi pengguna. Adapun bentuk *interface* sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi di Madrasah Aliyah Negeri 3 pekanbaru dapat dilihat pada gambar Gambar 4.14

- (a) Rancangan *Interface* Menu *Login* dapat dilihat pada Gambar 4.10.



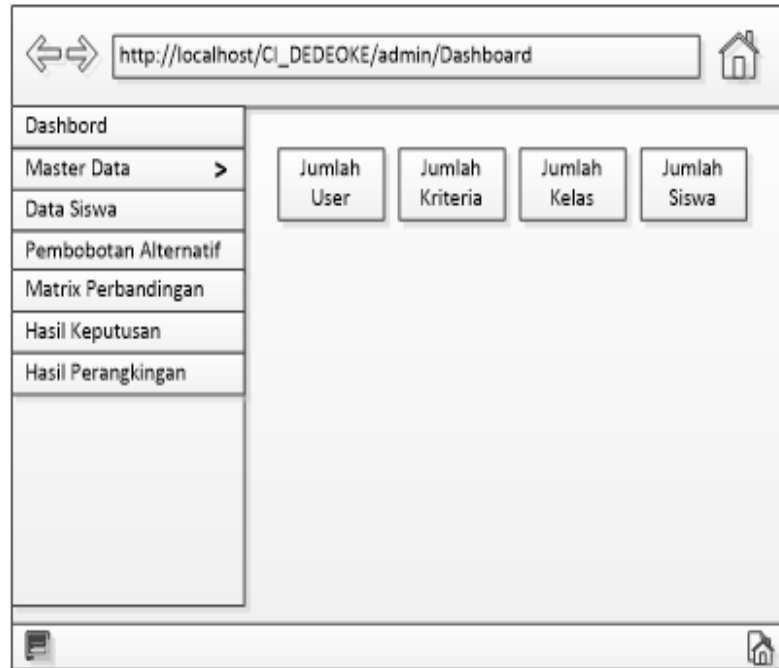
Gambar 4.14. User Interface Menu Login



**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.

- (b) Rancangan *Interface Menu Dashboard* dapat dilihat pada Gambar 4.15.

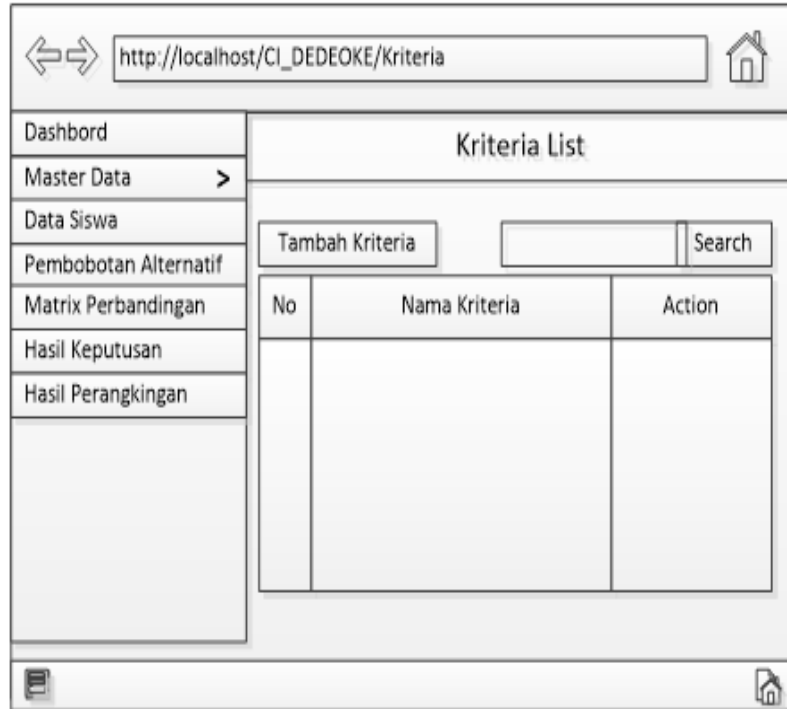


**Gambar 4.15.** *User Interface Menu Dashboard*

- (c) Rancangan *Interface Menu Kriteria* dapat dilihat pada Gambar 4.16.

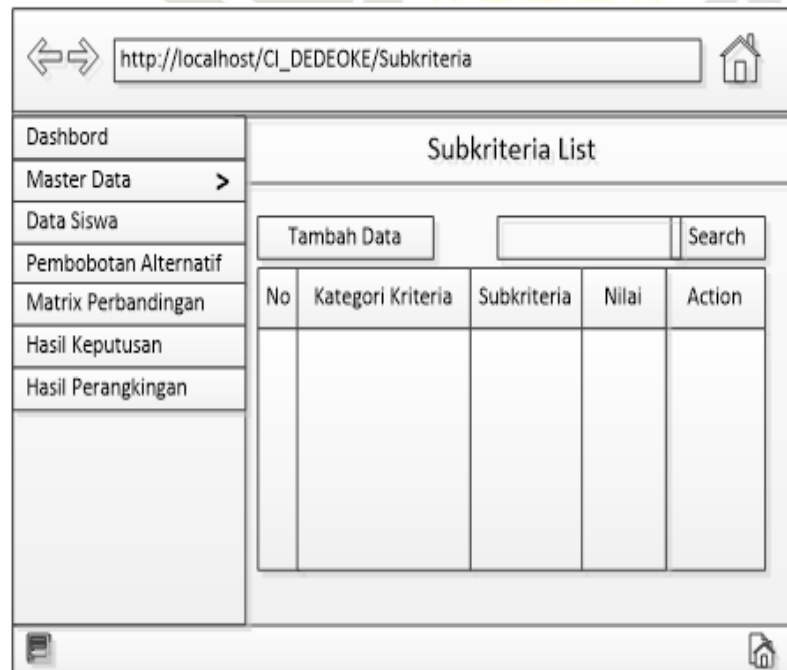
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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.



**Gambar 4.16.** *User Interface* Menu Kriteria

- (d) Rancangan *Interface* Menu Subkriteria dapat dilihat pada Gambar 4.17.

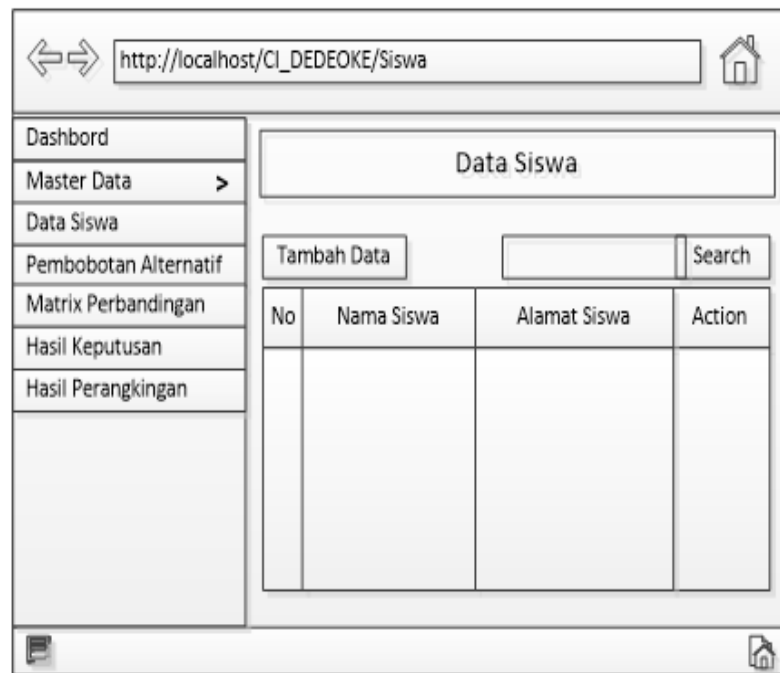


**Gambar 4.17.** *User Interface* Menu Subkriteria

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

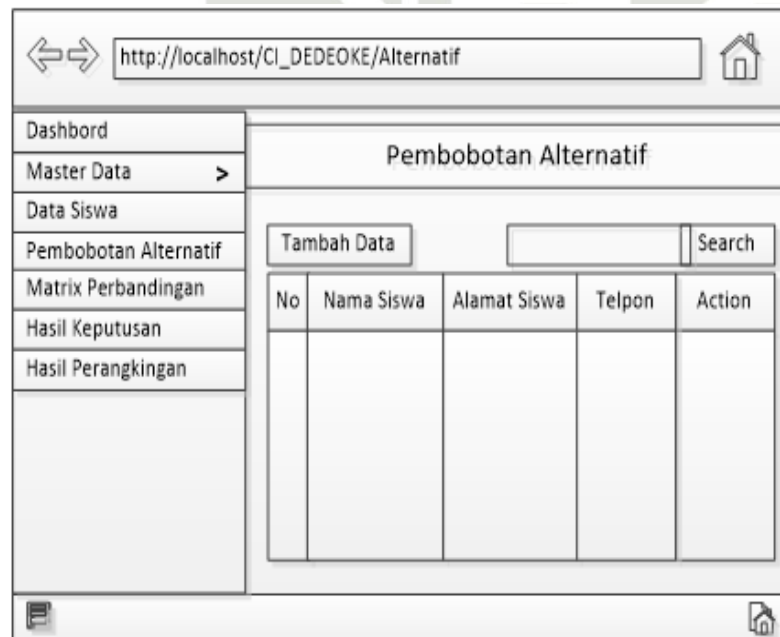
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

(e) Rancangan *Interface* Menu Siswa dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18. User Interface Menu Siswa

(f) Rancangan *Interface* Menu Pembobotan alternatif dapat dilihat pada Gambar 4.19.

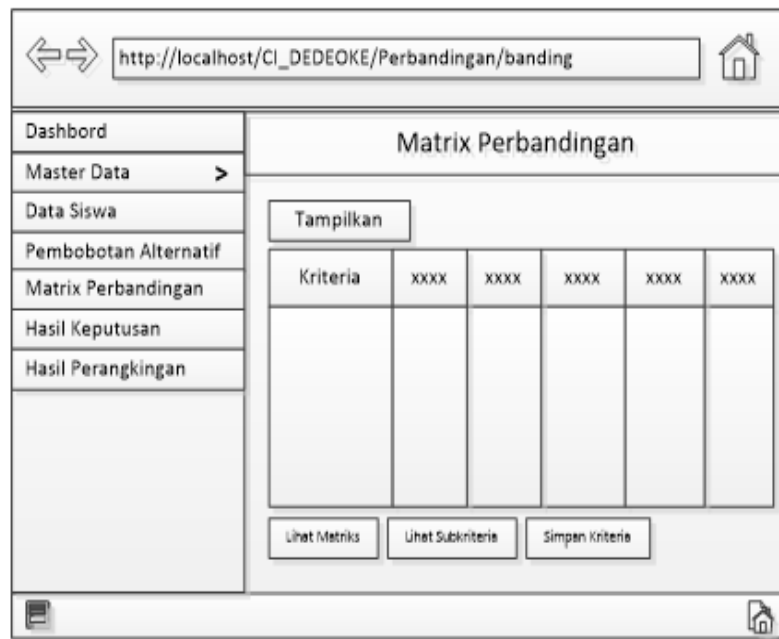


Gambar 4.19. User Interface Menu Pembobotan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- (g) Rancangan *Interface* Menu Matriks Perbandingan dapat dilihat pada Gambar 4.20.



**Gambar 4.20.** *User Interface* Menu Matriks Perbandingan

- (h) Rancangan *Interface* Menu Hasil Keputusan dapat dilihat pada Gambar 4.21.

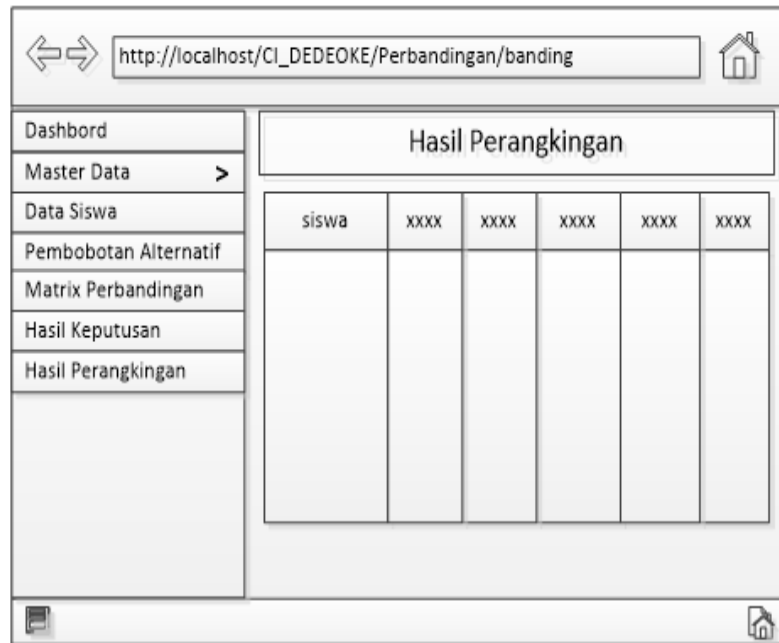


**Gambar 4.21.** *User Interface* Menu Hasil Keputusan

**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.

- (i) Rancangan *Interface* Menu Hasil Perangkingan dapat dilihat pada Gambar 4.22.



**Gambar 4.22.** *User Interface* Menu Hasil Perangkingan

## BAB 6

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses yang telah dilalui mulai dari perumusan masalah hingga pengujian pada sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi dengan menerapkan metode *Analytic Hierarchy Process* di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru.
2. Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi yang dibangun mampu menjawab permasalahan yang dihadapi oleh Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru dalam proses pemilihan siswa berprestasi secara objektif.
3. Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan menggunakan teknik *Black Box Testing*, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi secara fungsional dapat berjalan 100%.

#### 6.2 Saran

Dalam penelitian Tugas Akhir tidak terlepas dari kelebihan dan kekurangan, oleh karena itu beberapa saran yang dapat dikemukakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

1. Sistem pendukung keputusan yang dibangun saat ini masih menggunakan sistem secara *Localhost*. Sehingga untuk pengembangan lebih lanjut dapat menggunakan sistem secara *Online*.
2. Untuk pengembangan sistem yang lebih luas khususnya untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa yang Berprestasi dapat dilakukan pengintegrasian beberapa sistem, seperti sistem raport siswa, sistem BK, dan sistem kesiswaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aggraeni, E. Y. (2017). *Pengantar sistem informasi*. CV. Andi Offset.
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi pembelajaran* (Vol. 8). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Firiana, A. N., Harliana, H., dan Handaru, H. (2015). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan prestasi akademik siswa dengan metode topsis. *Creative Information Technology Journal*, 2(2), 153–164.
- Hady, E. L., Haryono, K., dan W. Rahayu, N. (2020). User acceptance testing (uat) pada purwarupa sistem tabungan santri (studi kasus: Pondok pesantren al-mawaddah). *Jurnal Ilmiah Multimedia dan Komunikasi*, 5(5), 1–10.
- Husni, M. (2017). *Sistem pendukung keputusan penilaian guru berprestasi menggunakan metode simple additive weighting (saw) dan promethee (studi kasus: Mts pangkalan kerinci)* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*. ANDI.
- Limbong, T. (2020). *Sistem pendukung keputusan*. Yayasan Kita Melukis.
- Muhammad, F. (2012). Sulistyorini. *Belajar dan Pembelajaran*.
- Nasution, S. (2005). *Berbagai pendekatan dalam proses belajar dan mengajar*. Bumi Aksara.
- Parhusip, J., Enny, D., dan Jekwoso, T. R. (2017). Aplikasi sistem penunjang keputusan pemilihan siswa berprestasi di smp negeri-8 palangka raya. *J. Inform*, 17(1), 32–48.
- Ramadhani, S., Anis, U., dan Masruro, S. T. (2013). Rancang bangun sistem informasi geografis layanan kesehatan di kecamatan lamongan dengan php mysql. *Jurnal Teknik*, 5(2), 479–484.
- Ryani, I. (2015). *Sistem pendukung keputusan untuk memilih siswa berprestasi sekolah menengah pertama di tingkat kabupaten dengan metode simple additive weighting (saw)*. (Unpublished doctoral dissertation). Skripsi. Universitas Diponegoro.
- Saty, T. L., dan Vargis, L. G. (2012). *Models, methods, concepts & applications of the analytic hierarchy process* (Vol. 175). Springer Science & Business Media.
- Snaga, B. (2014). Sistem pendukung keputusan siswa berprestasi menggunakan metode analytic hierarchy process (ahp) pada smk singosari delitua. *Jurnal Mantik Penusa*, 16(2).
- Sameto, S. (2010). *Budaya kerja guru sekolah standar nasional (studi situs smk binawiyata sragen)* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Muham-

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.

madiyah Surakarta.

1. Sprague Jr, R. H., dan Carlson, E. D. (1982). *Building effective decision support systems*. Prentice Hall Professional Technical Reference.
2. Sogiyono. (2010). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan rd*. CV. Alfabeta.
3. Safii, M. (2005). *Panduan membuat aplikasi database dengan php 5 mysql postgresql oracle*. Yogyakarta: Andi.
4. Syarnubi, S. (2017). *Upaya meningkatkan hasil belajar membaca surah an nasr melalui model pembelajaran make a match pada siswa kelas iv sdn 1 muara telang kecamatan teluk gelam kabupaten ogan komering ilir*. (Unpublished doctoral dissertation). UIN RADEN FATAH PALEMBANG.
5. Utama, D. N. (2017). *Sistem penunjang keputusan*. Garudhawaca.
6. Wijaya, R., Dwiyatno, S., Wahyudi, S., dan Krisnaningsih, E. (2015). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi pada sekolah menengah pertama dengan menggunakan metode analytical hierarchy process (ahp). *PRO-SISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 2(2).
7. Zaiful, R. (2019). *Prestasi belajar*, malang: Cv. Literasi Nusantara.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



## LAMPIRAN A

### HASIL WAWANCARA

Narasumber : Abdurrahman, S. Ag

Jabatan : Majelis Guru

Peneliti : Dede Rizaldi

Lokasi : MAN 3 Pekanbaru

Tanggal : 10 September 2022

1. Pertanyaan : Pada saat ini bagaimana cara MAN 3 Pekanbaru dalam menentukan Siswa berprestasi yang lebih diutamakan?

Jawaban : Pada saat ini MAN 3 Pekanbaru menilai berdasarkan nilai akhir semester raport dan kerajinan siswa tersebut. Saat ini juga penilaian dilihat dari objektifitas guru yang berbeda beda pendapat sehingga tidak sulit menentukan siswa yang layak dikatakan berprestasi karena setiap guru memiliki penilaian masing-masing, terutama guru yang memiliki anak di sekolah ini.

2. Pertanyaan : Apakah dalam proses pemilihan yang berjalan saat ini sudah berjalan dengan lancar?

Jawaban : Proses pemilihan siswa berprestasi yang berjalan saat ini sebenarnya belum berjalan dengan baik, hal ini dikarenakan terlihat dari sering kali ditemukan perbedaan pendapat antar guru dalam penilaian siswa berprestasi tersebut dalam rapat majelis guru.

3. Pertanyaan : Apa saja permasalahan yang sering dihadapi MAN 3 Pekanbaru dalam memilih siswa berprestasi?

Jawaban : Permasalahan utama yang sering kali dijumpai ialah siswa berprestasi yang terpilih bukan merupakan siswa yang berkompetensi, hal ini disebabkan dari proses pemilihan siswa hanya dinilai dari hasil nilai raport saja, tanpa mempertimbangkan prestasi non akademik, begitu pula sebaliknya.

4. Pertanyaan : Apa saja yang menjadi kriteria-kriteria seorang siswa yang layak atau tidak menjadi siswa berprestasi di MAN 3 Pekanbaru?

Jawaban : Menurut Aturan ada beberapa kriteria yang bisa menjadi pedoman dalam menentukan pemilihan siswa berprestasi yaitu: Sikap dan kedisiplinan, Nilai rata rata raport, Ranking kelas. Untuk non Akademik dari Keikutsertaan Organisasi dan Prestasi ekstrakurikuler. Dari masing-masing kriteria tersebut terdapat subkriteria penentuan nilai.

5. Pertanyaan : Sejauh ini bagaimana cara yang dilakukan oleh MAN 3 Pekan-

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

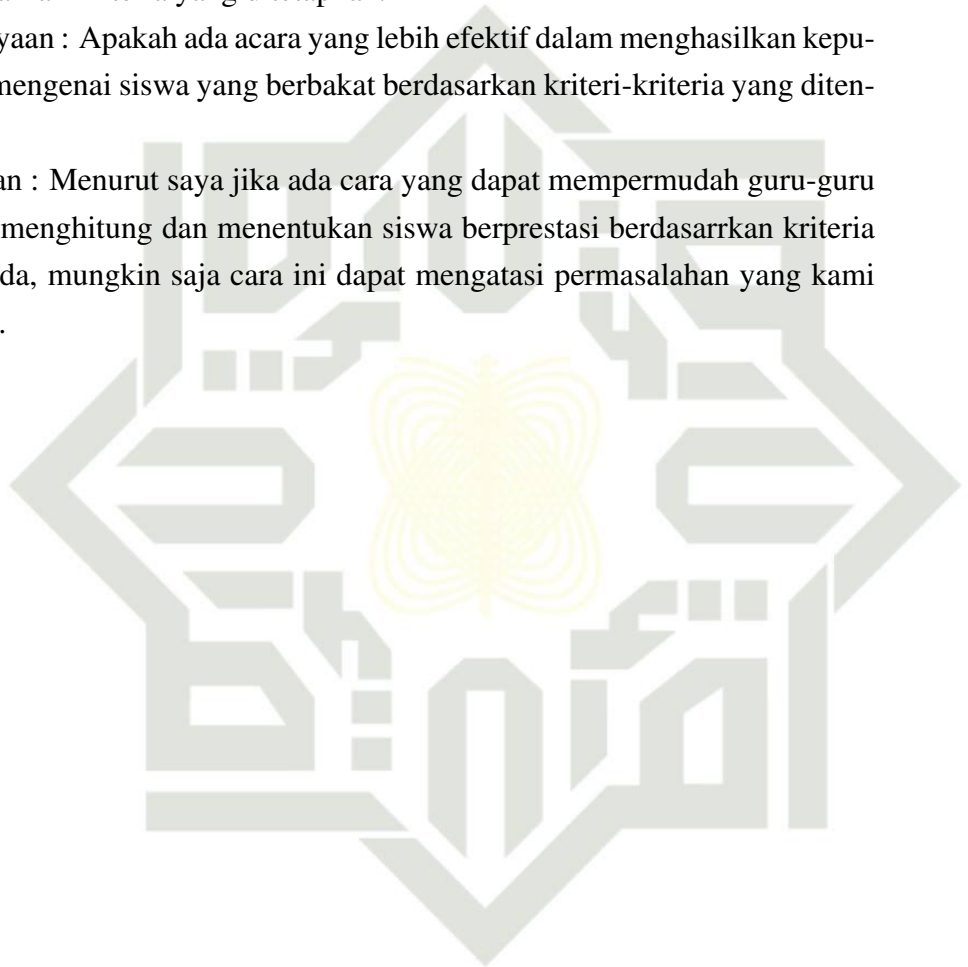
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

baru dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi saat ini?

Jawaban : Adapun kebijakan atau cara kami dalam mengatasi permasalahan yang kami hadapi saat ini yaitu dengan melaksanakan rapat majelis guru dengan arahan memberikan bimbingan penilaian kepada guru-guru dari setiap kelas, namun cara ini masih saja belum dapat berjalan dengan maksimal hal ini dikarenakan guru masih kesulitan dalam menilai siswa yang layak dan ditemukannya perbedaan pendapat dalam hasil keputusan siswa berprestasi berdasarkan kriteria yang ditetapkan.

6. Pertanyaan : Apakah ada acara yang lebih efektif dalam menghasilkan keputusan mengenai siswa yang berbakat berdasarkan kriteri-kriteria yang ditentukan?

Jawaban : Menurut saya jika ada cara yang dapat mempermudah guru-guru dalam menghitung dan menentukan siswa berprestasi berdasarkan kriteria yang ada, mungkin saja cara ini dapat mengatasi permasalahan yang kami hadapi.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN B

### SURAT KETERANGAN WAWANCARA

#### SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN WAWANCARA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Ridwan, M.Pd  
Jabatan : Waka Kurikulum  
Waktu wawancara : 8 September 2022  
Tempat wawancara : Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru

Menyatakan bahwa mahasiswa ini :

Nama : Dede Rizaldi  
Nim : 11653100480  
Semester : 13  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Benar telah melakukan wawancara dan pengambilan data pada sekolah Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru. Untuk melakukan penelitian Tugas Akhir dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process*". Demikian surat ini dibuat untuk dapat digunakan dengan semestinya.

Pekanbaru, 15 September 2022



Muhammad Ridwan, M.Pd  
NIP.197404161998031007

Surat Keterangan Telah Melakukan Wawancara

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN C

### HASIL UJI USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Nama : Abdurrahman, S.Ag  
 Jabatan : Majelis Guru

NO	Pertanyaan	Hasil				
		SS	S	C	TS	STS
1	Apakah tampilan sistem pendukung keputusan ini menarik?	✓				
2	Apakah sistem pendukung keputusan ini mudah digunakan (user friendly)?	✓				
3	Apakah menu-menu di sistem ini berfungsi dengan baik sesuai diharapkan?		✓			
4	Apakah saat sistem dijalankan tidak terdapat error?	✓				
5	Apakah aplikasi ini cocok diterapkan untuk melakukan pemilihan siswa berprestasi di MAN 3 Pekanbaru?		✓			

Nama : Syafrizal, S.Si  
 Jabatan : Wali Kelas

NO	Pertanyaan	Hasil				
		SS	S	C	TS	STS
1	Apakah tampilan sistem pendukung keputusan ini menarik?	✓				
2	Apakah sistem pendukung keputusan ini mudah digunakan (user friendly)?	✓				
3	Apakah menu-menu di sistem ini berfungsi dengan baik sesuai diharapkan?		✓			
4	Apakah saat sistem dijalankan tidak terdapat error?	✓				
5	Apakah aplikasi ini cocok diterapkan untuk melakukan pemilihan siswa berprestasi di MAN 3 Pekanbaru?		✓			

Hasil Uji UAT



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Dede Rizaldi lahir tanggal 8 Desember di Pekanbaru, Provinsi Riau. Merupakan anak kandung pertama, terlahir dari pasangan ayahanda Alm. Heri Husni dan ibunda Zulfarnis. Penulis beralamatkan di jalan Surabaya, Kelurahan Tangkerang Selatan, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penulis mempunyai hobi Mendengar musik dan Touring. Pengalaman pendidikan penulis yang telah dilalui dimulai dari TK Raudhatul Amilin Kota Pekanbaru. Dan melanjutkan pendidikan ke SD-N 005 Pekanbaru 2006-2010. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MTs Negeri Andalan Pekanbaru sampai tahun 2013. Setelah tamat MTsN penulis melanjutkan pendidikan di SMKN 2 Pekanbaru tahun 2013-2016. Setelah menyelesaikan pendidikan selama 12 tahun, kemudian penulis melanjutkan ke perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi pada tahun 2016. Selama menjalani proses masa studi dikampus, penulis aktif dalam kegiatan kampus diantaranya menjadi panitia pada acara tahunan jurusan yaitu Kemah Bakti Mahasiswa tahun 2017 di divisi Hubungan Masyarakat (Humas), Serta ikut men-sukseskan acara *Passion Techno* 2018 sebagai Divisi Konsumsi. Penulis pernah melaksanakan Kerja Praktek di SMK Tunas Karya, Pekanbaru. Penulis juga pernah melakukan pengabdian Masyarakat Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Sungai Rambai, Kecamatan Kampar kiri, Kabupaten Kampar pada tahun 2019. Pada Penelitian Tugas Akhir ini penulis mengambil studi kasus di MAN 3 Pekanbaru dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Di Madrasah Amanah Negeri 3 Pekanbaru Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process*. Untuk menjalin komunikasi dengan penulis baik diluar kampus maupun didalam kampus dapat menghubungi kontak melalui email: [dederizaldi1@gmail.com](mailto:dederizaldi1@gmail.com).

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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