

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN
DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
PADA SMAN 1 KAMPAR**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

PERDI ANDIKA

11653100119



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta 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.

LEMBAR PERSETUJUAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN
DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
PADA SMAN 1 KAMPAR

TUGAS AKHIR

Oleh:

PERDI ANDIKA
11653100119

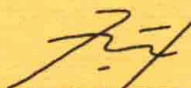
Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 18 Juli 2023

Ketua Program Studi



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

Pembimbing



Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom.
NIK. 130510011

Hak Cipta 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.

LEMBAR PENGESAHAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN
DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
PADA SMAN 1 KAMPAR

TUGAS AKHIR

Oleh:

PERDI ANDIKA
11653100119

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 27 Juni 2023

Pekanbaru, 27 Juni 2023

Mengesahkan,

Ketua Program Studi


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


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

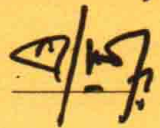
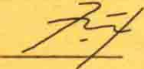

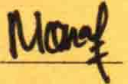
DEWAN PENGUJI:

Ketua : Arif Marsal, Lc., MA.

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

Anggota 1 : Zarnelly, S.Kom., M.Sc.

Anggota 2 : Mona Fronita, S.Kom., M.Kom.



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, 27 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,




PERDI ANDIKA
NIM. 11653100119

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 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 Diindungi Undang-Undang

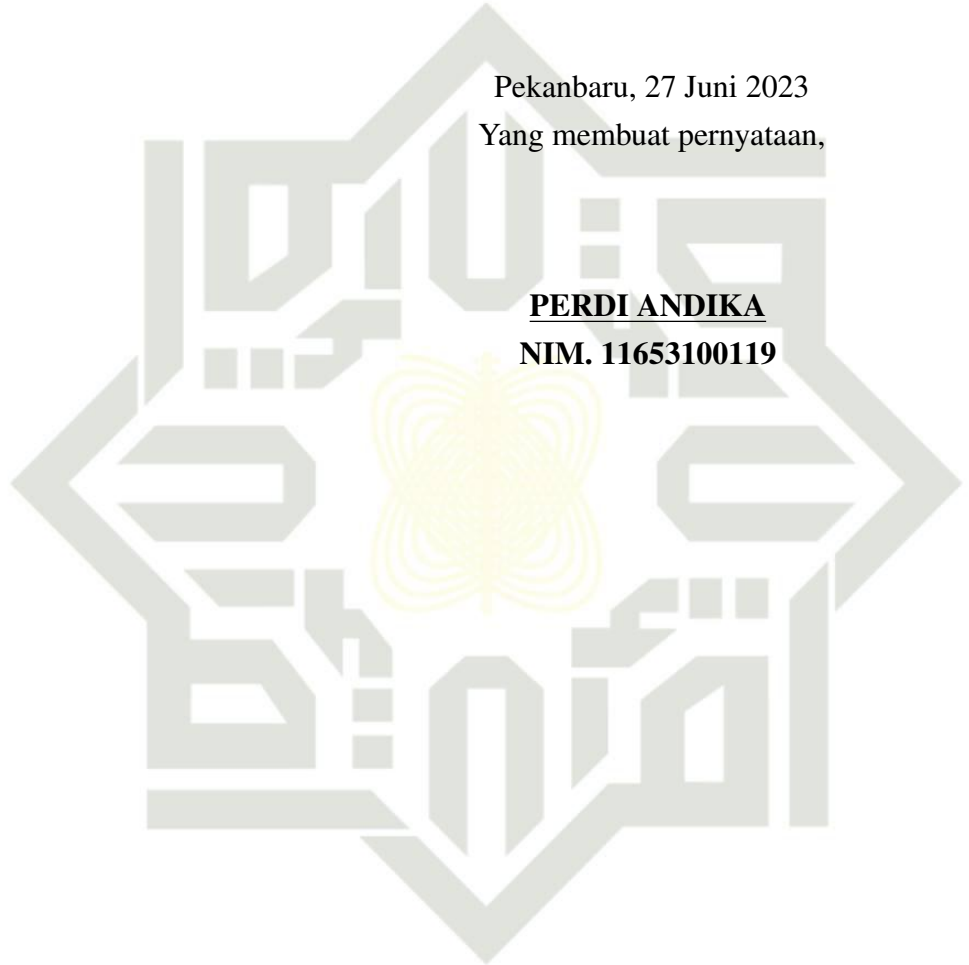
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

LEMBAR PERNYATAAN

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

Pekanbaru, 27 Juni 2023
Yang membuat pernyataan,

PERDI ANDIKA
NIM. 11653100119



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Bersyukur kita hanya pada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, dengan ucapan penuh syukur padamu Ya Allah atas limpahan karunia dan cintamu telah memberikanku kekuatan, keberanian dan iman serta tidak henti-hentinya kita memuji Allah *Rabbal 'Aalamiin*. Selanjutnya tidak lupa pula kita haturkan shalawat untuk junjungan alam kita yakni nabi besar kita Muhammad SAW semoga kita mendapat syafaat beliau di *yaumil mahsyar* nanti *Aamiin Yaa Rabbal 'Aalamiin*. Dengan izin engkau Allah hamba akhirnya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dan izinkan hamba persembahkan hadiah indah ini sebagai peningkatan rasa syukur untuk penyemangat hidupku, penghibur sedih, penyejuk jiwa, dan penimbul keceriaan diraut muka dua orang pahlawanku tercinta Ayah dan Ibu tersayang, sumber kekuatan dan motivasi, pemberi nasehat jikalau salah, penuh kasih sayang, dan yang selalu menadakan tangan untuk memohon kepada *Rabbul 'Aalamiin* dan juga dalam sujudnya untukku. Terimakasih untuk semua motivasi dan dukungan yang selalu diberikan selama ini dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT dan dimudahkan dalam segala urusan. *Aamiin Yaa Rabbal 'Aalamiin*.

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.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Alhamdulillah rabbil'alamiin. Bersyukur kita selalu kepada Allah SWT yang sudah mencurahkan nikmatnya dan *Alhamdulillah* atas izin Allah SWT akhirnya Tugas Akhir ini bisa dituntaskan. Shalawat kita kirimkan kepada Nabi besar kita yakninya Nabi Muhammad SAW, semoga dengan seringnya kita bershalawat kepada beliau kita mendapat syafaat beliau diakhirat nanti. Laporan Tugas Akhir ini adalah satu diantara beberapa ketentuan untuk mendulang gelar kesarjana di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (Uin Suska Riau). Pada saat yang berbahagia ini ucapan terima kasih serta do'a disampaikan pada:

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.
4. Bapak Saide, S.Kom., M.Kom., M.I.M., Ph.D Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan perhatian selama dunia perkuliahan.
5. Bapak Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom Dosen Pembimbing Tugas Akhir, terimakasih telah memberikan bimbingan, nasehat, dan meluangkan waktu serta bantuannya selama penulisan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Zarnelly, S.Kom., M.Sc dan Ibu Mona Fronita, S.Kom., M.Kom Dosen Penguji yang telah memberi masukan serta pembelajaran dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
7. Pegawai dan staff Program Studi Sistem Informasi yang telah mau memberikan waktu dan upaya membantu dan memuluskan dalam pengurusan administrasi Tugas Akhir.
8. Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan banyak ilmu, pembelajaran yang tiada terlupakan.
9. Kepada Ayah dan Ibu tercinta Bapak Sabanuddin dan Ibu Sariani yang sudah memperjuangkan seluruhnya, senantiasa mencurahkan perhatian, kasih sayang dan do'a, sehingga menjadi pemulus langkah penulis. Tiada kata yang bisa dirangkai untuk menjelaskan betapa bersyukur penulis memiliki kalian. Terima kasih untuk jerih payah yang tercurah yang tanpa pamrih Bapak dan Ibu berikan. *Aamiin Yaa Rabbal 'Aalamiin.*
10. Kepada sahabat penulis terkasih spesial untuk keluarga SIF B 2016 atas



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.

support dan segalanya teruntuk pengerjaan karya ilmiah ini dan selalu hadir dalam tiap kesempatan.

1. Untuk saudara tidak sedaraku, Hendriawan Sidik, Riyal, Wahyudi, Hamdala, dan teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, kalian adalah sahabat yang sangat aku sayangi, Terima kasih untuk 2016 sampai sekarang, Terima kasih sudah mewarnai masa-masa muda ku di Kota Pekanbaru ini.

2. Semuanya yang tiada dapat dicantumkan namanya, besar harapan saya pertolongan dan bimbingan yang telah diusahakan sejauh ini dibalas oleh Allah SWT, *Aamiin Yaa Rabbal 'Aalamiin*.

Laporan Tugas Akhir ini tetap mengandung kekurangan. Komenta (kritik) dan saran yang menegakkan bisa disampaikan lewat *e-mail* 11653100119@students.uin-suska.ac.id. Semoga melalui ini, bisa berguna untuk yang memerlukannya. *Wassalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh*.

Pekanbaru, 18 Juli 2023

Penulis,

PERDI ANDIKA
NIM. 11653100119

UIN SUSKA RIAU

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA SMAN 1 KAMPAR

PERDI ANDIKA
NIM: 11653100119

Tanggal Sidang: 27 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

SMAN 1 Kampar terdapat 2 Jurusan IPA dan IPS. Pemilihan jurusan di SMAN 1 Kampar yang dilakukan pihak sekolah memprioritaskan jurusan IPA bagi siswa baru. Didalam kegiatan pemilihan jurusan, SMAN 1 Kampar masih menggunakan sistem manual dalam penginputan data dan nilai siswa. Hal ini menyebabkan pihak sekolah kesulitan dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan jurusan. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu pihak sekolah dalam pemilihan jurusan pada siswa didik baru dan membantu dalam perekapan data siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *User Acceptance Test* didapat rata-rata persentasi pertanyaan Sangat Baik yaitu 88%. Berdasarkan pengujian *Black Box*, fitur-fitur sistem berfungsi dengan sangat baik.

Kata Kunci: Kriteria, Metode, *Simple Additive Weighting*.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION OF DEPARTMENT USING THE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD AT SMAN 1 KAMPAR

**PERDI ANDIKA
NIM: 11653100119**

*Date of Final Exam: Juni 27th 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

SMAN 1 Kampar has 2 Science and Social Studies Departments. The selection of majors at SMAN 1 Kampar carried out by the school gave priority to the Science major for new students. In the selection of majors, SMAN 1 Kampar still uses a manual system for inputting student data and grades. This causes the school to have difficulty in making decisions for the selection of majors. The purpose of this research is to assist the school in selecting majors for new students and assisting in recording student data. The method used in this study is the Simple Additive Weighting (SAW) method. Based on the test results using the User Acceptance Test, the average percentage of questions is Very Good, which is 88%. Based on Black Box testing, system features work very well.

Kata Kunci: *Criteria, Method, Simple Additive Weighting*

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
PENDAHULUAN	1
2.1 Latar Belakang	1
2.2 Rumusan Masalah	3
2.3 Batasan Masalah	3
2.4 Tujuan Penelitian	3
2.5 Manfaat	3
2.6 Sistematika Penulisan	4
LANDASAN TEORI	5
2.1 Pendidikan	5
2.2 Minat Dan Penjurusan	6
2.3 Sistem Informasi	7
2.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	7
2.4.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	9
2.4.2 Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan	11

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.

2.5	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	11
2.6	<i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making</i> (FMADM)	14
2.6.1	Algoritma (FMADM)	14
2.6.2	Langkah Penyelesaian	15
2.7	Perancangan <i>Object Oriented Analysis and Design</i> (OOAD)	15
2.7.1	Konsep Dasar <i>Object Oriented Analysis and Design</i> (OOAD)	15
2.7.2	Kelebihan dan Kekurangan Perancangan Berorientasi objek	16
2.8	PHP	16
2.9	MySQL	16
2.10	Web	17
2.11	HTML	17
2.12	UML	17
2.12.1	<i>Use Case Diagram</i>	18
2.12.2	<i>Activity Diagram</i>	19
2.12.3	<i>Class Diagram</i>	19
3	METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1	Tahap Perencanaan	20
3.2	Tahap Pengumpulan Data	21
3.3	Tahap Analisa	21
3.4	Tahap Perancangan Sistem	22
3.5	Tahap Implementasi dan Pengujian Sistem	23
3.6	Dokumentasi	23
4	ANALISA DAN PERANCANGAN	24
4.1	Analisa Sistem Lama	24
4.2	Analisa Sistem Usulan	24
4.2.1	Analisa Subsistem Data	25
4.2.2	Analisa Subsistem Model	26
4.3	Perancangan Sistem	31
4.3.1	Perancangan subsistem data	31
4.3.2	Perancangan subsistem model	33
4.3.3	Perancangan subsistem Dialog	33
4.3.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	33
4.3.3.2	<i>Activity Diagram</i>	40
4.3.3.3	<i>Class Diagram</i>	43
4.3.3.4	Perancangan Struktur menu	44
4.3.3.5	Perancangan <i>Interface</i>	45

5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	48
5.1	Implementasi Sistem	48
5.1.1	Batasan Implementasi	48
5.1.2	Lingkungan Implementasi	48
5.1.3	Tampilan Implementasi Sistem	48
5.2	Hasil Analisa Sistem	52
5.3	Pengujian Sistem	52
6	PENUTUP	59
6.1	Kesimpulan	59
6.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA		A - 1
LAMPIRAN B DOKUMENTASI		B - 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	
3.1	Metodologi Penelitian 20
4.1	Analisa Sistem Lama 24
4.2	<i>Use Case Diagram</i> 34
4.3	<i>Activity Diagram Login</i> 40
4.4	<i>Activity Diagram Login</i> 41
4.5	<i>Activity Diagram</i> Kelola Sub Kriteria 41
4.6	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Siswa 42
4.7	<i>Activity Diagram</i> Kelola Perhitungan SAW 42
4.8	<i>Activity Diagram</i> Kelola Laporan 43
4.9	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data <i>User</i> 43
4.10	<i>Class Diagram</i> 44
4.11	Struktur Menu Pada Admin 44
4.12	Halaman <i>Login</i> 45
4.13	Halaman Utama 45
4.14	Halaman Kelola Kriteria 46
4.15	Halaman Kelola Sub Kriteria 46
4.16	Halaman Data Siswa 46
4.17	Halaman Perangkingan 47
4.18	Laporan Hasil 47
5.1	Halaman <i>Login</i> 49
5.2	Halaman Utama 49
5.3	Halaman Kriteria 50
5.4	Halaman Sub Kriteria 50
5.5	Halaman Alternatif 51
5.6	Halaman Eksekusi 51
5.7	Halaman Laporan 52
B.1	Wawancara dengan Waka SMA 1 Kampar B - 2

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

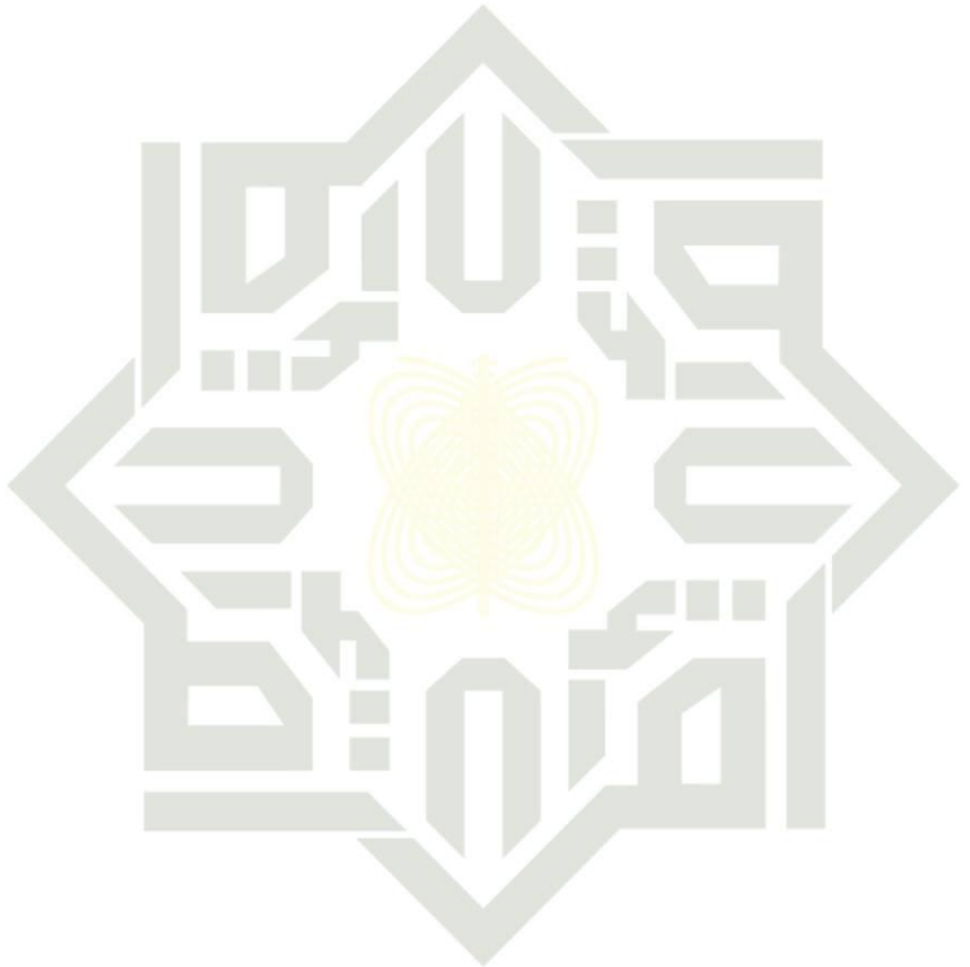
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.1	Kriteria	12
2.2	Bobot	12
2.3	Kriteria Nilai Rapor	13
2.4	Kriteria Tes Psikotes	13
2.5	Kriteria Tes Psikotes	13
4.1	Kriteria dan Pembobotan	25
4.2	Kriteria dan Pembobotan	25
4.3	Kriteria Nilai Rapor	25
4.4	Kriteria Tes Psikotes	26
4.5	Angket Peminatan	26
4.6	Nama Siswa	26
4.8	Hasil Perankingan	30
4.9	<i>File user</i>	31
4.10	<i>File Kriteria</i>	31
4.11	<i>File Sub Kriteria</i>	32
4.12	<i>File Nilai</i>	32
4.13	<i>File Perankingan</i>	32
4.14	<i>File Siswa</i>	33
4.15	Identifikasi Aktor	34
4.16	Identifikasi <i>Diagram Use Case</i>	34
4.17	Skenario <i>Login</i>	35
4.18	Skenario Kriteria	36
4.19	Skenario Subkriteria	37
4.20	Skenario Kelola Data Siswa	37
4.21	Skenario <i>Use Case</i> Perhitungan SAW	38
4.22	Skenario Laporan	39
4.23	Skenario Kelola Data <i>User</i>	39
5.2	Pengujian <i>Form Login</i>	53
5.3	Pengujian Halaman Utama	53
5.4	Pengujian Menu Kriteria	54
5.5	Pengujian Menu Sub Kriteria	54
5.6	Pengujian Menu Alternatif	55
5.7	Pengujian Menu Eksekusi	55
5.8	Pengujian Menu Laporan	55

5.9	Bobot Penilaian Pengguna	56
5.10	Pertanyaan Kuisisioner <i>User Acceptance Test</i>	56
5.11	Hasil <i>User Acceptance Tes</i> Responden	57
5.12	Hasil Persentase Pertanyaan <i>User Acceptance Test</i>	57
5.13	Kriteria Interpretasi Skor	58



- 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

AI	: <i>Alternative</i>
FMADM	: <i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making</i>
SAW	: <i>Simple Additive Weighting</i>
OOAD	: <i>Object Oriented Analysis and Design</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
MYSQL	: <i>My Structured Query Language</i>
HTML	: <i>Hyper Text Markup Language</i>
UML	: <i>Unified Modeling Language</i>
OOA	: <i>Object Oriented Analysis</i>
UAT	: <i>User Acceptance Test</i>
CI	: <i>Criteria</i>
DSS	: <i>Decision Support System</i>
WP	: <i>Weight Product</i>
TOPSIS	: <i>Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i>
AHP	: <i>Analytic Hierarchy Process</i>
SSAD	: <i>Structured Analysis and Design</i>
GPL	: <i>General Public License</i>
RDBMS	: <i>Relational Database Management System</i>
SQL	: <i>Structured Query 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.

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 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendidikan yang bermutu membutuhkan manajemen pendidikan yang baik. Secara sederhana pendidikan dapat dimaknai sebagai usaha membantu peserta didik mengembangkan seluruh potensinya (hati, pikir, rasa, dan karsa) untuk menghadapi masa depan (Samani dan Hariyanto, 2011). Adapun dimensi ideologi tentunya bersifat umum, begitu pula dimensi politikal yang semakin ke bawah semakin bersifat konkrit, karena dimensi pembangunan merupakan hasil-hasil nyata dari tindakan ideologis dan politikal yang dicapai melalui dimensi teknikal (Muhardi, 2004).

Pendidikan diartikan sebagai salah satu kegiatan dalam membimbing serta memimpin anak dalam melakukan segala hal sehingga dapat menjadi pribadi yang mandiri dan bertanggung jawab. Pendidikan menjadi acuan dalam perkembangan dan kemajuan dari suatu bangsa, karena pendidikan dapat mengembangkan potensi serta kemampuan yang ada pada diri (Anto, 2018).

Kunci seseorang untuk mencapai keberhasilan salah satunya adalah dengan adanya minat. Termasuk juga keberhasilan siswa dalam menentukan minat dalam pemilihan jurusan. Minat belajar merupakan modal awal siswa untuk belajar. Minat merupakan sesuatu rasa lebih suka serta ketertarikan pada sesuatu perihal ataupun kegiatan, tanpa terdapat yang menyuruh (Slameto dan yang Mempengaruhinya, 2010).

Pada kurikulum pemilihan jurusan di SMA saat ini terdapat 2 jurusan, yakni jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). pemilihan jurusan dilakukan pada kelas 10, siswa SMP yang ingin melanjutkan ke jenjang SMA diharuskan untuk memikirkan jurusan yang akan dipilih untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat SMA. Pemilihan jurusan yang salah akan mempengaruhi prestasi belajar siswa untuk kedepannya.

Pada tahun 2022 di SMAN 1 Kampar jumlah siswa di kelas 10 adalah 354 siswa dengan jumlah laki-laki nya adalah 169 siswa dan perempuan 185 siswa dan jumlah guru 60 orang. Terdapat 10 ruang kelas, 5 ruang kelas untuk jurusan IPA dan 5 ruang kelas untuk jurusan IPS. Masing-masing kelas berjumlah 36 siswa.

Adapun metode penyeleksian penjurusan di SMAN 1 Kampar dari hasil wawancara dengan pakar buk Elia Misda, S.pd selaku guru BK di SMAN 1 kampar adalah pihak sekolah memprioritaskan terhadap pemilihan jurusan di IPA bagi siswa baru, adapun tahapannya adalah pertama, mengumpulkan nilai rapor 6 semester

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.

siswa yang diambil hanya nilai IPA dan IPS saja jika ada sertikat juara kelas atau lomba maka peluang untuk masuk dikelas IPA lebih besar. yang kedua, membawa surat rekomendasi peminatan dari guru BK dari sekolah masing-masing, dan yang ketiga, dilakukan tes psikolog dengan memberikan lembar soal yang diambil dari Universitas Riau. Semua kegiatan tersebut masih menggunakan sistem manual dalam penginputan data dan nilai siswa, hal ini bisa menyebabkan pihak sekolah kesulitan dalam perekapan data siswa. Masalah lainnya adalah terkait kesulitan pengambilan keputusan dari pihak sekolah dalam pemilihan jurusan terhadap siswa dikarenakan banyaknya jumlah siswa yang mendaftar disekolah SMAN 1 Kampar tahun 2022 berjumlah 354 siswa Maka dari itu dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan berbasis *web* maka mempermudah siswa dalam melakukan tes dengan sistem *online* di SMAN 1 Kampar dan juga mempermudah pihak sekolah dalam menentukan penjurusan pada siswa.

Pada bidang ilmu komputer terdapat Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Sistem Pendukung Keputusan ini ialah suatu sistem berbasis komputer yang memiliki manfaat utama yaitu untuk menyediakan informasi bagi manajemen dalam pembuatan keputusan (Masrur dkk., 2016). Dimana SPK yang dirancang berbasis *web* sehingga mudah diakses dimanapun dan kapanpun dengan media *internet* (Putri, n.d.). Dalam SPK ini metode yang digunakan adalah metode SAW sering juga dikenali istilah metode penjumlahan berbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) kesuatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Dalam proses analisis SAW ada beberapa langkah yaitu, menentukan kriteria-kriteria yang akan di jadikan acuan, menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci) kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R, hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, dan Wardoyo, 2006).

Kelebihan dari metode SAW adalah penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan, adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut, dan menentukan nilai bobot pada setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

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.

Adapun kriteria-kriteria yang akan di ambil dalam pemilihan jurusan adalah nilai rapor, test psikotes, angket peminatan, dan test akademik. Kriteria tersebut sesuai dengan karakteristik metode SAW yang merupakan salah satu metode sederhana dalam sistem pengambilan keputusan yang dapat menyelesaikan masalah yang terjadi di SMAN 1 Kampar.

Berdasarkan uraian dan permasalahan diatas peneliti mengangkat judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada SMAN 1 Kampar Menggunakan Metode SAW”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana upaya merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan dalam pemilihan jurusan pada SMAN 1 Kampar menggunakan metode (SAW).

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah Tugas Akhir ini adalah:

- Sistem yang dibangun adalah sistem pendukung keputusan berbasis *web* dengan menggunakan *PHP* dan *MySQL* dengan menggunakan metode SAW.
- Sistem dirancang, dibangun, dan diimplementasikan di SMAN 1 Kampar
- Pada sistem ini terdapat 1 *user* yakni guru BK.
- Adapun kriteria-kriteria pemilihan jurusan adalah nilai rapor, tes psikotes, angket peminatan.
- Penelitian dilakukan di kelas 10 sekolah SMAN 1 Kampar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Tugas Akhir ini adalah:

- Untuk membantu pihak sekolah dalam melakukan proses pemilihan jurusan pada peserta didik baru.
- Untuk membantu sekolah dalam melakukan proses perekapan data peserta didik baru.

1.5 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah:

- Untuk mengetahui seberapa signifikan metode SAW dengan menggunakan 4 kriteria, adapun kriteria tersebut adalah nilai rapor, test psikotes, dan angket peminatan.
- Dapat mempermudah pihak sekolah dalam menentukan penempatan jurusan terhadap siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Dapat mempermudah sekolah dalam melakukan proses perekapan data peserta didik baru.

1.36 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

BAB 1 pada Tugas Akhir ini berisi tentang: (1) Latar Belakang Masalah; (2) Rumusan Masalah; (3) Batasan Masalah; (4) Tujuan; (5) Manfaat; (6) Sistematika Penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

BAB 2 berisi tentang: teori-teori atau hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan dalam pembuatan laporan.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

BAB 3 berisi tentang: cara-cara ilmiah untuk mendapatkan data atau metode untuk melakukan penelitian agar tercapainya penelitian tugas akhir ini.

BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

BAB 4 berisi tentang: analisa dan perancangan sistem yang akan dibangun, bagaimana analisis serta bagaimana perancangannya.

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

BAB 5 pada Tugas Akhir ini memuat tentang : (1) implementasi; (2) pengujian sistem.

BAB 6. PENUTUP

BAB 6 pada Tugas Akhir ini memuat tentang: (1) Kesimpulan; (2) Saran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pendidikan

Pendidikan secara umum adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan. Pendidikan didefinisikan sebagai proses untuk membentuk tingkah laku baik secara fisik, intelektual, emosional maupun moral sesuai dengan nilai dan pengetahuan yang menjadi pondasi budaya dalam masyarakat (Mustakim, 2011).

Pendidikan diartikan sebagai salah satu kegiatan dalam membimbing serta memimpin anak dalam melakukan segala hal sehingga dapat menjadi pribadi yang mandiri dan bertanggung jawab. Pendidikan menjadi acuan dalam perkembangan dan kemajuan dari suatu bangsa, karena pendidikan dapat mengembangkan potensi serta kemampuan yang ada pada diri (Nurmansyah dan Rahayu, 2013).

Peningkatan mutu pendidikan di Indonesia sekarang ini sedang gencar dilakukan oleh pemerintah. Usaha tersebut tertuang dalam undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) Bab II, Pasal 3 yang menyebutkan dengan jelas mengenai tujuan pendidikan nasional sebagai sarana berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, dan menjadi warga negara yang demokratis serta tanggung jawab (Pasal 3 UU Sisdiknas).

Merujuk pada penurunan karakter anak bangsa tersebut, maka pemerintah menggalakan pendidikan karakter yang dimasukkan dalam pembelajaran pada saat ini. Perubahan kurikulum terus terjadi, mulai dari kurikulum pertama ditahun 1947 sampai kurikulum terbaru yakni kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah penyempurnaan dari kurikulum tingkat satuan pendidikan tahun 2006. Perubahan selalu dilakukan untuk membangun pendidikan yang lebih baik. Pada kurikulum 2013 proses pembelajaran yang sebelumnya menggunakan mata pelajaran seperti IPA, IPS, Matematika, Bahasa Indonesia dan Agama disendirikan, dikemas secara tematik, atau dalam bentuk tema-tema pembelajaran.

Seperti yang tertera dalam UU No. 20 tahun 2003 Pendidikan adalah usaha dasar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, dan negara.

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.

Menurut Pandjojo dan Husnan (2000) pendidikan adalah suatu kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan umum seseorang termasuk didalam peningkatan penguasaan teori dan keterampilan, memutuskan dan mencari solusi atas persoalan-persoalan yang menyangkut kegiatan didalam untuk mencapai tujuannya, baik itu persoalan dunia pendidikan maupun kehidupan sehari-hari.

2.2 Minat Dan Penjurusan

Minat adalah salah satu hal yang memegang peran penting dalam mengambil keputusan untuk masa depan. Minat yang tidak sesuai bakat, kebutuhan atau tipe-tipe khusus anak akan banyak menimbulkan masalah pada diri anak. Terutama siswa yang kurang berminat terhadap mata pelajaran akan berdampak pada kesulitan belajar siswa. Dan jika seseorang tidak berminat untuk mempelajari sesuatu maka tidak dapat dipastikan bahwa dia akan berhasil dengan baik, sebaliknya jika siswa belajar dengan penuh minat maka bisa di harapkan siswa akan berhasil dengan lebih baik.

Menurut Susanto (2016) juga mengutip pendapat Elizabeth Hurlock yang menyatakan bahwa minat belajar adalah hasil pencapaian dari pengalaman atau proses belajar. Menurut Hurlock minat mempunyai dua aspek yaitu kognitif dan efektif. Aspek kognitif dilandaskan atas pengalaman dan apa yang dipelajari dari lingkungan, sedangkan aspek efektif dinyatakan dalam sikap terhadap kegiatan atau objek yang menimbulkan minat belajar.

Berdasarkan Fajriani (2017) menyatakan faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa adalah:

1. Persepsi siswa terhadap pelajaran
2. Kondisi jasmani dan rohani
3. Relevansi materi ajar dengan kehidupan sehari-hari siswa
4. Gaya dan metode dalam belajar
5. Penguatan

Minat ialah kecendrungan buat mencermati serta berbuat sesuatu (Sriyanti, 2009:8). Minat itu kecendrungan serta kegairahan yang besar atau kemauan yang besar terhadap sesuatu. Kesediaan jiwa yang sifatnya aktif buat menerima suatu dari luar. Masing- masing pelajaran wajib menarik minat murid. Minat ialah sesuatu sudah pokok dalam didaktif. Minat ditumbuhkan oleh pengaruh domein kognitif serta domein efektif (Syah, 1995).

Berikutnya menurut Biro Kepegawain Sekretariat Jendral (2008: 48) minat (*interest*) ialah kecendrungan buat sering mencermati serta mengingat sesuatu secara terus menerus yang sangat erat hubungannya dengan perasaan bahagia. Be-

lajar dengan minat hendak lebih baik dari pada belajar tanpa minat (Efendi serta Praja, 2012: 135).

Sarana pemfokusan porsi pembelajaran agar ilmu yang masuk menjadi fokus dan efektif sesuai dengan keinginan dan kemampuan siswa. Paradigma ialah yang dapat membangun manusia masa depan yang lebih bermutu, karena setiap masalah butuh solusi maka inilah solusinya yaitu penjurusan. Perbedaan individual antara siswa disekolah diantaranya meliputi perbedaan kemampuan kognitif, motivasi berprestasi, minat dan kreativitas (Snow, 1986). Lebih lanjut Snow mengemukakan bahwa oleh karena adanya perbedaan individual tersebut maka fungsi pendidikan tidak hanya dalam proses belajar mengajar tetapi juga meliputi bimbingan/konseling, pemilihan dan penempatan siswa sesuai dengan kapasitas individual yang dimiliki, rancangan sistem pengajaran yang sesuai dan strategi mengajar yang disesuaikan dengan karakteristik individu siswa.

2.3 Sistem Informasi

Menurut Alter dalam Pratama dan Effiyaldi (2018), sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

Menurut Hasugian (2019) sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan sehingga menghasilkan keluaran.

Pengertian sistem secara umum adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan menangani pemrosesan masukan atau input sehingga menghasilkan keluaran yang diinginkan (Surya dan Lusyana, 2019).

2.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem merupakan serangkaian prosedur yang saling berhubungan dalam melaksanakan suatu pekerjaan tertentu. Sistem terdiri dari unsur yang dapat dikenal, saling melengkapi karena satu maksud, tujuan dan sasaran. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem dan subsistem dapat pula terdiri dari beberapa subsistem.

SPK merupakan suatu kegiatan yang penting dalam kegiatan suatu instansi karena ketepatan keputusan yang diambil dapat mempengaruhi keberlangsungan dari suatu instansi. Pembuat keputusan seringkali dihadapkan pada masalah-masalah yang rumit dan melibatkan banyak data yang harus dipertimbangkan, sehingga diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah dengan cara menyediakan alternatif keputusan yang dapat diambil.

Konsep SPK pertama kali diperkenalkan pada tahun 1970-an oleh Michael

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.

S. Cott Morton dengan istilah *Management Decisio System*. Sistem tersebut adalah sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu suatu pengambilan keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang kurang terstruktur. Sedangkan *Decision Support System* menurut (Kendal, 2002) hampir sama dengan sistem informasi manajemen tradisional karena keduanya sama-sama tergantung pada basis data sebagai sumber data dimana DSS menekankan pada fungsi pendukung pembuat keputusan diseluruh tahapan tahapannya walaupun keputusan aktual masih tetap wewenang eksekutif sebagai pembuat keputusan.

Kesimpulan dari SPK yang didapat dari pengertian diatas yaitu SPK merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang memodelkan permasalahan yang bersifat semi terstruktur untuk menghasilkan alternatif-alternatif keputusan yang dapat diambil, namun keputusan akhir yang menentukan keputusan yang akan diambil adalah wewenang dari pembuat keputusan (Widiyanto, 2016).

Menurut buku *Decision Support System And Intelligent System* Turban, Aronson, dan Liang (2005) mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).

Karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu:

1. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.
2. Adanya *interface* manusia/mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
5. Memiliki subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
6. Memiliki dua komponen utama yaitu data dan model.

Ada tiga fase dalam proses pengambilan keputusan diantaranya sebagai

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:

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2.4.1

1. *Intelligence*

Proses penelusuran dan pendeteksian dari ruang lingkup problematika secara proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. *Design*

Proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan, tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi.

3. *Choose*

Proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

2.4.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sebuah sistem pendukung keputusan terdiri dari beberapa subsistem yang menentukan kemampuan sistem tersebut (Turban dan Aronson, n.d.).

1. Subsistem Manajemen Data (*Data Management Sub system*)

Subsistem Manajemen Data menyediakan data yang dibutuhkan sistem, terdiri dari elemen-elemen berikut:

- Database Sistem Pendukung Keputusan (*DSS Database*)
- Sistem Manajemen Database (*Database Management System*)
- Direktori Data (*Data Directory*)
- Fasilitas Query (*Query Facility*)

Sebuah database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya (Jogiyanto, 2005). Untuk sebuah SPK dengan ukuran besar, database yang digunakan pada dasarnya tergabung di dalam data *warehouse* (gudang data). Untuk beberapa aplikasi SPK, sebuah database khusus dibangun sesuai dengan kebutuhan. Beberapa database dapat digunakan dalam sebuah aplikasi SPK, tergantung kepada sumber data. Data internal didapat dari sistem pemrosesan transaksi organisasi. Sebuah contoh yang tipikal adalah data gaji bulanan. Tergantung pada sumber kebutuhan SPK, data operasional dari beberapa bidang fungsional, seperti bidang pemasaran, dapat dimasukkan.

Beberapa contoh dari data internal lainnya adalah mesin *maintenance* (pemeliharaan) penjadwalan, perkiraan penjualan untuk masa depan, biaya barang diluar persediaan, dan rencana perekrutan di masa depan. Terkadang

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.

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.

data internal yang dibuat tersedia melalui *web browser* di dalam *internet*, sebuah sistem *web internal*. Data eksternal dapat termasuk data industri, data penelitian pemasaran, data sensus, data ketenagakerjaan daerah, peraturan pemerintah, jadwal tarif pajak atau data ekonomi nasional.

Selain data internal dan data eksternal, terdapat data *private* (perseorangan atau pribadi) yang dapat mencakup pedoman yang digunakan oleh pengambil keputusan tertentu dan penilaian data tertentu dan atau situasi tertentu. Data *warehouse* milik organisasi sering digunakan untuk membangun sebuah aplikasi SPK. Beberapa SPK berukuran besar memiliki keterhubungannya sendiri, database SPK yang bersifat *multiple source*. Sebuah *database* SPK yang terpisah tidak harus dipisahkan secara fisik dari *database* perusahaan. *Database* tersebut dapat secara fisik disimpan bersama-sama dengan alasan ekonomis (Inmon dan Poe, 1996) dalam (Turban dan Aronson, n.d.).

2. Subsistem Manajemen Model (*Model Management Subsystem*)

Turban dan Aronson (n.d.) menuliskan bahwa Subsistem Manajemen Model mencakup elemen-elemen berikut:

- (a) Model Dasar
- (b) Sistem Manajemen Model Dasar
- (c) Bahasa Pemodelan
- (d) Direktori Model
- (e) Model Eksekusi (*Execution Model*), Integrasi (*Integration*) dan Pemrosesan Komentar (*Command Processing*).

Sebuah model dasar berisi statistik yang rutin dan khusus, finansial, perki raan, ilmu manajemen dan model kuantitatif lainnya yang menyediakan kemampuan analisis dalam sebuah SPK. Kemampuan untuk memanggil, menjalankan, mengubah, menggabungkan dan memeriksa model adalah sebuah kunci kemampuan SPK yang membedakannya dengan sistem informasi berbasis komputer lainnya. Model-model di dalam model dasar dapat dibagi menjadi empat kategori utama: strategis, taktis, operasional dan pembangunan model blok dan routine.

3. Subsistem Dialog (*User Interface Subsystem*)

Sprague dan Watson (1996) mengatakan seperti yang dikutip oleh Turban dan Jay (1998) bahwa Istilah *user interface* (antarmuka pengguna) menjelaskan semua aspek komunikasi antara user dan MSS (*Management Support System* = Sistem Manajemen Keputusan). *User interface* ini tidak hanya

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.

berupa *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak), namun juga berupa faktor-faktor yang mengerjakan kemudahan pemakaian, kemampuan untuk diakses, dan interaksi antara manusia dan mesin. Oleh Sprague dan Watson (1996) yang dikutip oleh (Turban, 2005), subsistem dialog dibagi menjadi tiga bagian, antara lain:

- (a) Bahasa Aksi (*The Action Language*)
- (b) Bahasa Tampilan (*The Display Presentation Language*)
- (c) Bahasa Pengetahuan (*Knowledge Base Language*)

2.4.2 Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan

Adapun keuntungan dari Sistem Pendukung Keputusan:

1. Mampu mendukung pencarian solusi dari masalah yang kompleks.
2. Respon cepat pada situasi yang tidak diharapkan dalam kondisi yang berubah-ubah.
3. Mampu untuk menerapkan berbagai strategi yang berbeda pada konfigurasi berbeda secara cepat dan tepat (Husni, 2017).
4. Pandangan dan pembelajaran baru.
5. Memfasilitasi komunikasi.
6. Meningkatkan control manajemen dan kinerja dan menghemat biaya.
7. Keputusan lebih tepat.

Meningkatkan efektifitas manajerial, menjadikan manajerial dapat bekerja lebih singkat dan dengan sedikit usaha dan meningkatkan produktivitas analisis (HUSNI, 2017).

2.5 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang bisa diperbandingkan dengan seluruh rating alternatif yang ada. Metode SAW merupakan metode yang sering dipakai dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut.

Jika j adalah atribut keuntungan *benefit*

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}(X_{ij})} \tag{2.1}$$

Jika j adalah atribut biaya *cost*

$$r_{ij} = \frac{\text{Min}(X_{ij})}{(X_{ij})} \tag{2.2}$$

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.

Di mana:

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi.

maxi = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.

mini = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.

X_{ij} = baris dan kolom dari matriks

(r_{ij}) adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif

A_i pada atribut C_i

$i=1,2,\dots$

$.m$ dan $j=1,2,\dots,n$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif V_i diberikan sebagai:

$$V_i = \sum n_j = 1 \quad (2.3)$$

Dimana:

V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_i = Bobot yang telah ditentukan r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Berikut merupakan kriteria yang digunakan dalam penjurusan disekolah dengan menggunakan metode SAW, bisa dilihat pada tabel:

1. Penentuan Kriteria dan Bobot

Dari penentuan kriteria dan bobot dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan Tabel 2.2.

Tabel 2.1. Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Nilai Rapot
C2	Test Psikotes
C3	Angket Peminatan

Sumber: (Rohmat Taufiq dan Ikhsan Shahlin Mustofa, 2017)

Dari masing-masing kriteria ditentukan nilai bobot-bobotnya, bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.2. Bobot

Keterangan	Bobot
Sangat Kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4

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.

Sangat Baik 5

Sumber: (Rohmat Taufiq dan Ikhsan Shahlin Mustofa, 2017)

2. Pembobotan Setiap Karakter

Dari kriteria tersebut, maka dibuat suatu tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan kedalam Tabel 2.3, Tabel 2.4, Tabel 2.5 sebagai berikut:

Tabel 2.3. Kriteria Nilai Rapor

Nilai Rapor	Kategori	Nilai Bobot
0-50	Sangat Kurang (SK)	1
51-65	Kurang (K)	2
66-75	Cukup (C)	3
76-85	Baik (B)	4
86-100	Sangat Baik (SB)	5

Sumber: (Rohmat Taufiq dan Ikhsan Shahlin Mustofa, 2017)

Tabel 2.4. Kriteria Tes Psikotes

Test Psikotes	Kategori	Nilai Bobot
0-50	Sangat Kurang (SK)	1
51-65	Kurang (K)	2
66-75	Cukup (C)	3
76-85	Baik (B)	4
86-100	Sangat Baik (SB)	5

Sumber: (Rohmat Taufiq dan Ikhsan Shahlin Mustofa, 2017)

Tabel 2.5. Kriteria Tes Psikotes

Jurusan	B	Nilai Bobot
IPA	Baik	3
IPS	Baik	3

Sumber: (Rohmat Taufiq dan Ikhsan Shahlin Mustofa, 2017)

2.6 Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subjektif, pendekatan objektif dan pendekatan integrasi antara subjektif dan objektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subjektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subjektivitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa factor dalam proses perankingan alternative bisa ditentukan secara bebas. Pada pendekatan objektif, nilai bobot dihitung secara matematis dari pengambil keputusan. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM yaitu:

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

2.6.1 Algoritma (FMADM)

Algoritma FMADM adalah:

1. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, Dimana nilai tersebut di peroleh berdasarkan nilai crisp; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
2. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai *crisp*.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/*benefit* = MAK SIMUM atau atribut biaya/*cost*=MINIMUM). Apabila berupa artibut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX (MAX X_{ij}) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN (MIN X_{ij}) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (X_{ij}) setiap kolom.
4. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot

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.

(W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih, dalam jurnal (Ratih ernawati,2014).

2.6.2 Langkah Penyelesaian

Dalam penelitian ini menggunakan FMADM metode SAW. Adapun langkah langkahnya adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

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

OOAD adalah metode analisis 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 Analisa 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. UML (*Unified Modeling Language*) dari Booch, Jacobson, dan Rumbaugh (1997).
2. *Object Oriented analysis* (OOA) dan *Object Oriented Design* (OOD) dari

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.

Coad (n.d.).

2.7.2 Kelebihan dan Kekurangan Perancangan Berorientasi objek

Adapun kelebihan dan kekurangan perancangan berorientasi objek sebagai berikut:

1. Kelebihan perancangan berorientasi objek:
 - (a) Dibandingkan Metode SSAD, OOAD lebih mudah digunakan dalam pembangunan sistem.
 - (b) Tidak ada pemisahan antara *fase design* dan analisis, sehingga meningkatkan komunikasi antara *user* dan *developer* dari awal hingga akhir pembangunan sistem.
 - (c) Memungkinkan adanya perubahan dan kepercayaan diri yang tinggi terhadap kebenaran *software* yang membantu untuk mengurangi resiko pada prmbangunan sitem yang kompleks.
 - (d) 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*.
 - (e) OOAD memungkinkan adanya standarisasi objek yang akan memudahkan memahami *design* dan mengurangi resiko pelaksanaan proyek.
 - (f) *Encapsulation* data dan *method*, memungkinkan penggunaan kembali pada proyek lain, hal ini aakn memperingan proses *design*, pemograman dan reduksi harga.

2.8 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).

2.9 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread*, *multiuser*. 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.

MYSQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang

2.12.1 Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Tujuan utama pemodelan *usecase* adalah:

1. Menentukan dan mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan fungsional sistem.
2. Memberikan deskripsi jelas dan konsisten dari apa yang seharusnya dilakukan, sehingga model *usecase* digunakan diseluruh proses pengembangan untuk komunikasi dan menyediakan basis untuk pemodelan berikutnya yang mengacu system harus memberikan fungsionalitas yang dimodelkan para *usecase*.
3. Menyediakan basis untuk melakukan pengujian system yang memverifikasi system. Menguji apakah system telah memberikan fungsionalitas yang diminta.
4. Menyediakan kemampuan melacak kebutuhan fungsionalitas menjadi kelas-kelas dan operasi-operasi *actual* di system. Untuk menyederhanakan perubahan dan ekstensi ke system dengan mengubah model *usecase* dan kemudian melacak *use case* yang dipengaruhi ke perancangan dan implementasi system.

Syarat penamaan *use case* adalah nama didefinisikan sesederhanakan mungkin dan dapat dipahami, ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian nama yang disebut aktor dan *use case*.

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan di buat diluar sistem informasi yang akan dibuat sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang namun aktor belum tentu orang.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. Dalam *usecase* juga dikenal dengan hubungan antar*usecase* yang merupakan generalisasi antara *usecase* yaitu:
 - (a) *Include*, yaitu perilaku *usecase* merupakan bagian dari *use case* yang lain.
 - (b) *Extend*, yaitu perilaku *usecase* memperluas perilaku *usecase* yang lain.

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.

2.12.2 Activity Diagram

Untuk menggambarkan langkah-langkah atau alur pada proses bisnis dapat digambarkan dengan menggunakan *activity diagram*. Pemodelan *activity diagram* memiliki fungsi yang sama dengan *flowchart* yaitu mendeskripsikan satu aktivitas keaktivitas lainnya.

Activity diagram menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk aksi-aksi atau alir proses pada sistem mulai dari bagaimana sistem berawal hingga bagaimana sistem berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses lebih dari satu aksi dalam waktu bersamaan (Suendri, 2019).

2.12.3 Class Diagram

Class diagram merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari *class*, *package*, dan objek yang saling berhubungan (Prihandoyo, 2018).

Class diagram memiliki tiga area pokok yaitu (Suendri, 2019):

1. Nama, *class diagram* harus memiliki nama.
2. Atribut, merupakan kelengkapan pada *class diagram*. Nilai dari suatu kelas hanya bisa diproses sebatas atribut yang dimiliki.

Operasi, merupakan proses yang dapat dilakukan oleh sebuah kelas, baik pada kelas itu sendiri ataupun kepada kelas yang lainnya.

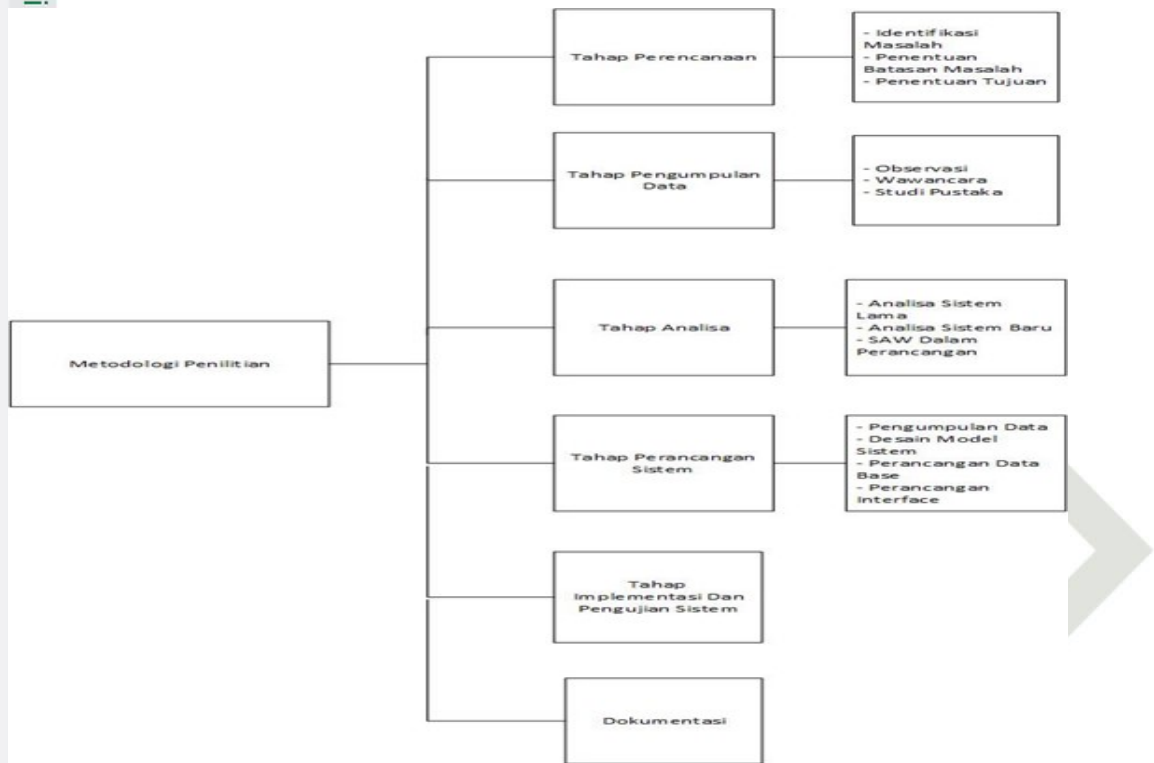
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pada tahap ini penulis merancang apa yang akan diteliti dengan hasil akhir berbentuk Tugas Akhir, adapun tahapan yang dilakukan peneliti dalam Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 adalah:



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian

3 Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan adalah tahapan yang harus direncanakan saat akan melakukan penelitian, data yang direncanakan adalah:

1. Identifikasi Masalah
Mengamati dan mencari permasalahan yang akan dibahas pada Tugas Akhir, yaitu sering terjadi kesalahan dalam pemilihan jurusan bagi siswa atau peserta didik baru.
2. Penentuan Batasan Masalah
Penentuan batasan masalah bertujuan agar penelitian tidak melebar dan keluar dari cakupan objek penelitian.
3. Penentuan tujuan
Penentuan tujuan berguna untuk memperjelas maksud dan kerangka dari penelitian yang akan dilaksanakan. Tujuan dari penelitian ini adalah memban-

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.

tu pihak sekolah dalam melakukan penjurusan terhadap peserta didik baru menggunakan sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data terdapat beberapa tahap yang akan dilakukan antara lain adalah:

1. Observasi
Meneliti masalah penjurusan di SMA Negeri 1 Kampar yang akan menjadi dasar untuk proses analisa dan menemukan solusi dari permasalahan yang terjadi di SMA Negeri 1 Kampar.
2. Wawancara
Peneliti melakukan wawancara langsung dengan sumber informasi untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan dalam menyelesaikan masalah. Dapat dilihat pada Lampiran A.
3. Studi Pustaka
Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari data internal objek penelitian, seperti data yang diperoleh dari buku-buku mengenai sistem informasi untuk landasan teori Tugas Akhir serta jurnal yang digunakan sebagai pendukung dalam penelitian tugas akhir ini.

3.3 Tahap Analisa

Setelah data dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah tahap analisa. Pada tahap analisa menggunakan metode *Object Oriented Analysis* (OOA) adalah metode analisis yang memeriksa persyaratan dari sudut pandang kelas dan objek yang ditemukan pada kosa kata dari masalah yang utama. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

1. Analisa Sistem Lama
Analisa sistem lama adalah segala sesuatu pembahasan tentang proses yang berlangsung dalam sistem yang telah di gunakan sebelum nya oleh SMAN 1 Kampar.
2. Analisa Sistem Baru
Sistem informasi yang akan dibuat akan menghasilkan informasi penjurusan siswa yang telah diolah oleh sistem. Informasi ini merupakan rekomendasi kepada pihak sekolah SMA Negri 1 Kampar yang berisikan data-data penjurusan peserta didik baru yang telah diinputkan ke sistem pendukung keputusan penjurusan.

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. SAW dalam perancangan
Langkah ini bertujuan agar mengetahui masalah perengkingan sistem pendukung keputusan cocok apakah tidak penyelesaiannya dengan menggunakan metode SAW, adapun tahapan-tahapan penyelesaian dengan menggunakan metode SAW:
 - (a) Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i
 - (b) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
 - (c) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
 - (d) Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

3.4 Tahap Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem, diperlukan pengumpulan data siswa, perancangan UML, perancangan *database*, dan perancangan *interface* sistem.

1. Pengumpulan Data
Pengumpulan data siswa akan diambil dari data peserta didik baru sehingga memudahkan dalam melakukan penjurusan. Data tersebut kemudian diimplementasikan dalam sebuah rancang bangun sistem sederhana.
2. Desain Model Sistem
Desain model sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah:
 - (a) *Use case diagram* ialah bagian penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku.
 - (b) *Activity diagram* adalah mendeskripsikan bagaimana sistem berawal dan bagaimana sistem berakhir.
 - (c) *Class diagram* ialah diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada pada sistem dan hubungannya pada *logic*.
3. Perancangan *Database*
Perancangan *database* adalah perancangan basis data yang akan digunakan pada sistem. Perancangan ini bertujuan agar tiap *field* data memiliki relasi dapat terhubung pada tabel di *data base*, sehingga proses pengaksesan data akan terorganisasi dengan lebih baik.


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. Perancangan *Interface*

Perancangan sistem ini menggunakan metode OOAD. Pemodelan perancangan sistem ini menggunakan diagram UML yang dilakukan dalam bentuk pembuatan diagram. Diagram di buat adalah *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

3. Tahap Implementasi dan Pengujian Sistem

Penerapan sistem merupakan tahap dalam pengcodingan sistem sudah dirancang. Implementasi bertujuan agar sistem bisa digunakan oleh pemakai. Pengujian sistem menggunakan *Black Box* untuk mengetahui keluhan sistem. Dan tahap pengujian menggunakan UAT sebelum sistem diimplementasikan. Hasil dari uji testing berupa penilaian apakah sistem sudah baik dalam pengoperasiannya dan ditujukan kepada pengguna akhir sistem.

3.6 Dokumentasi

Mendokumentasikan seluruh kegiatan yang dilakukan pada Tugas Akhir ini. Mulai dari proses perencanaan, pengumpulan data, analisa dan perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Hasil dari dokumentasi ini adalah laporan Tugas Akhir penelitian. Dapat dilihat pada Lampiran 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.

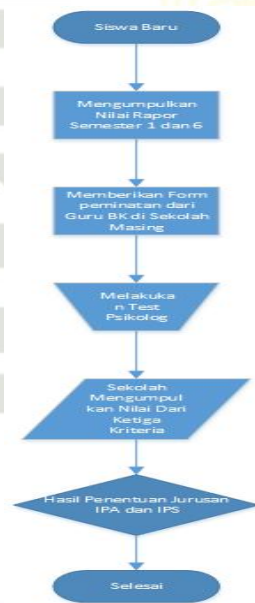
BAB 4

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Sistem Lama

Analisa sistem yang sedang berjalan adalah tahap awal sebelum merekomendasikan sistem usulan yang akan diberikan kepada pihak instansi. Sistem usulan yang akan dirancang harus memiliki landasan kelayakan pengadaan sebuah sistem.

Pada analisa sistem lama calon peserta didik baru terlebih dahulu menyerahkan kepada pihak sekolah berkas nilai rapor nya pada saat SMP, kemudian pihak sekolah melakukan penilaian berupa perangkingan yang diambil dari nilai IPA dan IPS siswa, setelah melakukan perangkingan, pihak sekolah meminta siswa baru untuk mengisi formulir tentang peminatannya terhadap jurusan apa yang akan diambil. Setelah semua data terkumpul, maka pihak sekolah memberikan pengumuman tentang jurusan dan kelas berapa siswa tersebut akan ditempatkan. Alur proses penentuan jurusan yang sedang berjalan dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Analisa Sistem Lama

4.2 Analisa Sistem Usulan

Pada analisa sistem baru penulis memberikan pengusulan untuk membuat SPK berbasis *web* dan dengan rancangan *database* yang baik dan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* sebagai rekomendasi dalam mengambil keputusan yang lebih akurat.

4.2.1 Analisa Subsistem Data

Analisa 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 data SPK pemilihan jurusan ini data yang dibutuhkan adalah:

1. Data siswa yang akan diseleksi yaitu, nilai raport, tes psikotes, angket peminatan dan tes akademik dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Kriteria dan Pembobotan

No	Kriteria	Kode Kriteria	Bobot (w)	Atribut
1.	Nilai Raport	C1	3	Benefit
2.	Tes Psikotes	C2	4	Benefit
3.	Angket Peminatan	C3	3	Benefit

Sumber: (Taufiq dan Mustofa, 2017)

2. Dari masing-masing kriteria akan ditentukan bobot-bobotnya yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Kriteria dan Pembobotan

No	Bobot	Keterangan
1.	1	Sangat Kurang
2.	2	Kurang
3.	3	Cukup
4.	4	Baik
5.	5	Sangat Baik

Sumber: (Taufiq dan Mustofa, 2017)

- (a) Pembobotan Setiap Kriteria

Berikut adalah penjabaran sub kriteria dari masing-masing kriteria utama dapat dilihat pada Tabel 4.3, Tabel 4.4, Tabel 4.5:

Tabel 4.3. Kriteria Nilai Raport

Nilai Raport	Nilai Bobot	Kategori
0-50	1	Sangat Kurang (SK)
51-65	2	Kurang (K)
66-75	3	Cukup (C)

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.

76-85	4	Baik (B)
86-100	5	Sangat Baik (SB)

Sumber: (Taufiq dan Mustofa, 2017)

Tabel 4.4. Kriteria Tes Psikotes

Tes Psikotes	Nilai Bobot	Kategori
0-50	1	Sangat Kurang (SK)
51-65	2	Kurang (K)
66-75	3	Cukup (C)
76-85	4	Baik (B)
86-100	5	Sangat Baik (SB)

Sumber: (Taufiq dan Mustofa, 2017)

Tabel 4.5. Angket Peminatan

Jurusan	Nilai Bobot	Kategori
IPA	3	Baik (B)
IPS	3	Baik (B)

Sumber: (Taufiq dan Mustofa, 2017)

4.2.2 Analisa Subsistem Model

Berikut data siswa dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6. Nama Siswa

Alternatif	Kriteria		
	nilai	nilai	nilai2
Ari Rahmad	76	78	IPA
M. Yusuf	73	60	IPS
Nur Suhaila	84	75	IPA
Nurul Anisa	80	71	IPA
Riski Hermawan	76	80	IPA
Aditya Prasetya	81	78	IPA
Fitriyani	70	77	IPS
Naufal Mufti	74	65	IPS
Nita Azzahra	85	78	IPA
Khairul Ramadhan	71	79	IPS

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 alternatif pada Tabel 4.6, maka selanjutnya langkah penyeleksian untuk menentukan kejurusan dengan *Fuzzy Attribute Decision Making* (FADM) dengan metode SAW, maka yang harus dilakukan yaitu:

1. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_i) yang sudah ditentukan dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Alternatif	Kriteria		
	Nilai Raport	Tes sikotes	P- Angket Peminatan
A1	4	4	3
A2	3	2	3
A3	4	3	3
A4	4	3	3
A5	4	4	3
A6	4	4	3
A7	3	4	3
A8	3	3	3
A9	4	4	3
A10	3	4	3

Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari Tabel ??.

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 3 \\ 4 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 3 \\ 3 & 4 & 3 \\ 3 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 3 \\ 3 & 4 & 3 \end{bmatrix} \quad (4.1)$$

2. Melakukan normalisasi matrik keputusan X untuk menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dan alternatif terbaik (A_i) pada kriteria (C_i) pada semua kriteria (C_i) yang diberikan sebagai kriteria keuntungan (*benefit*) dengan menggunakan rumus persamaan 4.2.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}(X_{ij})} \quad (4.2)$$

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.

Keterangan:

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max = nilai terbesar dari setiap kriteria

(a) Nilai Raport (C1)

$$A1 = 4/4 = 1$$

$$A2 = 3/4 = 0,75$$

$$A3 = 4/4 = 1$$

$$A4 = 4/4 = 1$$

$$A5 = 4/4 = 1$$

$$A6 = 4/4 = 1$$

$$A7 = 3/4 = 0,75$$

$$A8 = 3/4 = 0,75$$

$$A9 = 4/4 = 1$$

$$A10 = 3/4 = 0,75$$

(b) Tes Psikotes (C2)

$$A1 = 4/4 = 1$$

$$A2 = 2/4 = 0,5$$

$$A3 = 3/4 = 0,75$$

$$A4 = 3/4 = 0,75$$

$$A5 = 4/4 = 1$$

$$A6 = 4/4 = 1$$

$$A7 = 4/4 = 1$$

$$A8 = 3/4 = 1$$

$$A9 = 4/4 = 1$$

$$A10 = 4/4 = 1$$

(c) Angket Peminatan (C3)

$$A1 = 3/3 = 1$$

$$A2 = 3/3 = 1$$

$$A3 = 3/3 = 1$$

$$A4 = 3/3 = 1$$

$$A5 = 3/3 = 1$$

$$A6 = 3/3 = 1$$

$$A7 = 3/3 = 1$$

$$A8 = 3/3 = 1$$

$$A9 = 3/3 = 1$$

$$A10 = 3/3 = 1$$

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.

$$MatriksR = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,5 & 1 \\ 1 & 0,75 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 1 & 1 \\ 0,75 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (4.3)$$

3. Selanjutnya tahap perankingan dengan mengalikan elemen baris matrik ternormalisasi (r) dengan bobot preferensi (w) sesuai dengan elemen kolom matrik (w) menggunakan rumus Persamaan 4.4.

$$Vi = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (4.4)$$

atau

$$V = W \times R \quad (4.5)$$

Keterangan:

Vi = ranking untuk setiap alternatif

Wj = nilai bobot disetiap kriteria

Rij = nilai ranting kinerja ternormalisasi

Nilai Vi terbesar merupakan alternatif Ai yang terpilih.

$$A1 = (1*3) + (1*4) + (1*3)$$

$$= 3 + 4 + 3$$

$$= 10$$

$$A2 = (0,75*3) + (0,5*4) + (1*3)$$

$$= 2,25 + 2 + 3$$

$$= 7,25$$

$$A3 = (1*3) + (0,75*4) + (1*3)$$

$$= 3 + 3 + 3$$

$$= 9$$

$$A4 = (1*3) + (0,75*4) + (1*3)$$

$$= 3 + 3 + 3$$

$$= 9$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned} A5 &= (1*3) + (1*4) + (1*3) \\ &= 3 + 4 + 3 \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A6 &= (1*3) + (1*4) + (1*3) \\ &= 3 + 4 + 3 \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A7 &= (0,75*3) + (1*4) + (1*3) \\ &= 2,25 + 4 + 3 \\ &= 9,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A8 &= (0,75*3) + (1*4) + (1*3) \\ &= 2,25 + 4 + 3 \\ &= 9,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A9 &= (1*3) + (1*4) + (1*3) \\ &= 3 + 4 + 3 \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A10 &= (0,75*3) + (1*4) + (1*3) \\ &= 2,25 + 4 + 3 \\ &= 9,25 \end{aligned}$$

Hasil perankingan dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Hasil Perankingan

Alternatif	Kriteria			Jumlah
	Nilai Raport	Tes Psikotes	Angket Peminatan	
A1	4	4	3	10
A5	4	4	3	10
A6	4	4	3	10
A9	4	4	3	10
A10	3	4	3	9,25
A7	3	4	3	9,25
A8	3	3	3	9,25
A3	4	3	3	9
A4	4	3	3	9
A2	3	2	3	7,25

Dari tabel 4.9 dapat disimpulkan hasil perankingan siapa saja yang lolos

dalam penyeleksian untuk ditempatkan di kelas IPA atau IPS nantinya, jika hasil nilai siswa kurang dari 9 maka dinyatakan masuk kelas IPS, dan jika hasil nilai siswa lebih dari 9 maka akan masuk kelas IPA.

4.3 Perancangan Sistem

Tahapan dalam membuat rincian sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan ini terdiri dari tiga subsistem yaitu: subsistem data, subsistem model, dan subsistem dialog agar dimengerti oleh pengguna (*user*).

4.3.1 Perancangan subsistem data

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

1. *File User*

Nama *database* : spk_jurusan

Nama *file* : tabel_user

Field kunci : id_user

File user dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. *File user*

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	<i>id_user</i>	Int	15	ID <i>User</i>
2	Nama	<i>Varchar</i>	50	Nama <i>user</i>
3	Jabatan	<i>varchar</i>	50	Jabatan <i>user</i>
4	<i>Username</i>	<i>varchar</i>	30	<i>Username</i>
5	<i>Password</i>	<i>varchar</i>	30	<i>Password</i>

2. *File Kriteria*

Nama *database* : spk_jurusan

Nama *file* : kriteria

Field kunci : id_kriteria

File kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. *File Kriteria*

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id_kriteria	int	15	Id kriteria
2	nama_kriteria	<i>varchar</i>	25	Nama kriteria

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.

3	Bobot	int	15	Bobot kriteria
---	-------	-----	----	----------------

3. *File Sub Kriteria*

Nama database : spk_jurusan

Nama *file* : tabel_subkriteria

Field kunci : id_subkriteria

File sub kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. File Sub Kriteria

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Panjang Data	Keterangan
	Id_subkriteria	Int	15	Id sub kriteria
	Id_kriteria	Int	25	Id kriteria
	Nama_subkriteria	<i>varchar</i>	50	Nama sub kriteria
4	Bobot	int	15	Bobot sub kriteria

4. *File Nilai*

Nama *database* : spk_jurusan

Nama *file* : tabel_nilai

Field kunci : id_nilai

File nilai dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. File Nilai

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Panjang Data	Keterangan
1	Id_nilai	int	15	Id nilai
2	Id_alternatif	int	15	Id alternatif atau siswa
3	Hasil	int	25	Hasil

5. *File Perangkingan*

Nama database : spk_jurusan

Nama *file* : tabel_perangkingan

Field kunci : id_perangkingan

File perangkingan dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13. File Perangkingan

No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Panjang Data	Keterangan
1	Id_perangkingan	int	15	Id perangkingan
	Id_alternatif	int	15	Id alternatif atau siswa
	Id_kriteria	int	15	Id kriteria

4	Id_subkriteria	int	15	Id sub kriteria
---	----------------	-----	----	-----------------

6. *File Siswa*
 Nama *database* : spk_jurusan
 Nama *file* : tabel_siswa
Field kunci : id_alternatif
File siswa dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14. File Siswa

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	Id_alternatif	int	15	Id alternatif atau siswa
2	Nis	int	20	Nomor induk siswa
3	Nama_siswa	varchar	50	Nama siswa
4	Jk	varchar	30	Jenis kelamin siswa
5	Tanggal_lahir	date		Tanggal lahir siswa

4.3.2 Perancangan subsistem model

Perancangan subsistem model ini berisi penjelasan SAW yang mendeskripsikan proses pengolahan data untuk menghasilkan *output* penentuan jurusan sesuai langkah yang terdapat pada metode SAW.

Langkah-langkah menentukan penetapan jurusan dengan metode SAW dengan menentukan variabel penilaian, variabel tersebut diberi nilai preferensi sebagai acuan, kemudian setiap alternatif/siswa diberi nilai per variabel, setelah itu dilakukan normalisasi matriks keputusan.

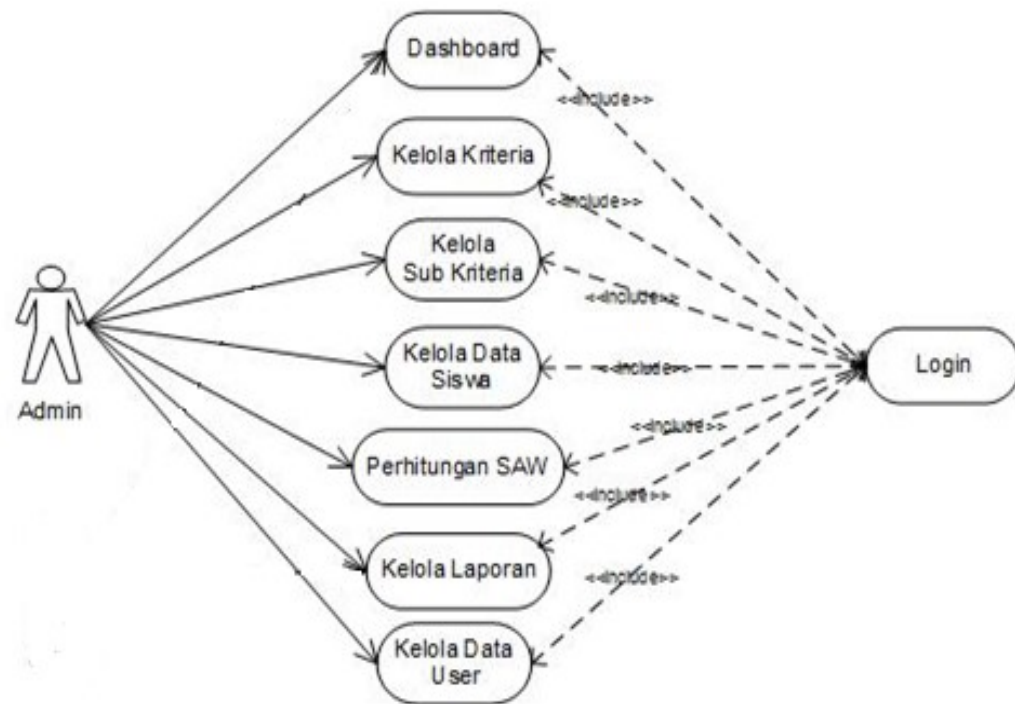
4.3.3 Perancangan subsistem Dialog

Perancangan subsistem dialog menggunakan tools UML Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram.

4.3.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk melakukan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Use Case Diagram Berikut *use case diagram* usulan telah diuraikan pada Gambar 4.2



Gambar 4.2. Use Case Diagram

1. Aktor

Berikut ini adalah aktor yang terlibat dalam sistem yang diusulkan telah dijelaskan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15. Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin adalah user yang dapat mengelola semua hak akses pada sistem. Admin dapat login, mengelola kriteria, mengelola sub kriteria, mengelola data alternatif atau siswa, melakukan perhitungan SAW, mengelola laporan, mengelola data user pada sistem, dan logout sistem.

2. Identifikasi diagram usecase dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16. Identifikasi Diagram Use Case

No	Use Case name	Deskripsi	Aktor
----	---------------	-----------	-------

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.

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.

UC-01	<i>Login</i>	<i>Use Case</i> menggambarkan kegiatan <i>user</i> melakukan <i>login</i> ke sistem	<i>Admin</i>
UC-02	<i>Dashboard</i>	<i>Use Case</i> menggambarkan <i>user</i> masuk ke halaman <i>dashboard</i> atau halaman utama sistem	<i>Admin</i>
UC-03	Kelola Kriteria	<i>Use Case</i> menggambarkan <i>user</i> melakukan kegiatan mengelola data kriteria seperti tambah, edit dan, hapus data	<i>Admin</i>
UC-04	Kelola Sub Kriteria	<i>Use Case</i> menggambarkan <i>user</i> melakukan kegiatan mengelola data sub kriteria seperti tambah, edit, dan hapus data	<i>Admin</i>
UC-05	Kelola Data Siswa	<i>Use Case</i> menggambarkan <i>user</i> melakukan kegiatan mengelola data siswa seperti tambah, edit, dan hapus data	<i>Admin</i>
UC-06	Perhitungan SAW	<i>Use Case</i> menggambarkan <i>user</i> melakukan kegiatan mengelola data perhitungan seperti tambah, edit, dan hapus data	<i>Admin</i>
UC-07	Kelola Laporan	<i>Use Case</i> menggambarkan <i>user</i> dapat melihat dan mencetak laporan	<i>Admin</i>
UC-08	Kelola Data <i>User</i>	<i>Use Case</i> menggambarkan <i>user</i> melakukan kegiatan mengelola data <i>user</i>	<i>Admin</i>

Skenario *usecase* menyatakan urutan pesan dan tindakan tunggal yang ada pada sistem. Berikut ditampilkan skenario *usecase* dari setiap *usecase* yang telah ada.

1. *Use Case Login*

Skenario *Use Case Login* dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17. Skenario *Login*

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>verifikasi</i> akun untuk pembagian hak akses masing-masing aktor dalam mengolah data pada sistem.
Aktor	Admin.
Kondisi awal	Sistem menampilkan <i>form login</i> .
Kondisi akhir	Menampilkan menu utama pada masing-masing hak akses.

Skenario Normal

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 4.17 Skenario *Login* (Tabel Lanjutan...)

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Aktor melakukan <i>login</i> .		2. Sistem melakukan <i>verifikasi login</i> . 3. Sistem menampilkan halaman utama.
Skenario Gagal		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Aktor melakukan <i>login</i> .		2. Sistem melakukan <i>Verifikasi login</i> . 3. Sistem menampilkan pesan <i>login</i> tidak valid.

2. *Use Case* Kelola Data Kriteria
 Skenario *Use Case* Kelola Data Kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18. Skenario Kriteria

<i>Use Case</i>	Kelola Kriteria
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan Admin melakukan kelola data kriteria.
Aktor	Admin
Kondisi awal	Sistem menampilkan halaman data kriteria.
Kondisi akhir	Sistem menampilkan data kriteria.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin mengklik <i>button</i> tambah data. Admin menginput kriteria-kemudian klik <i>button</i> simpan.	3. Sistem melakukan verifikasi data. 4. Data kriteria berhasil ditambahkan dan menampilkan halaman data kriteria.
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin mengklik <i>button</i> tambah data. Admin menginput kriteria-kemudian klik <i>button</i> simpan.	3. Sistem melakukan verifikasi data. 4. Sistem menampilkan pesan gagal menyimpan 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.

3. *Use Case* Kelola Sub Kriteria

Skenario *Use Case* Kelola Sub Kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19. Skenario Subkriteria

<i>Use Case</i>	Kelola Subkriteria
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan Admin melakukan kelola data sub kriteria.
Aktor	Admin
Kondisi awal	Sistem menampilkan halaman data subkriteria.
Kondisi akhir	Sistem menampilkan data subkriteria.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin mengklik <i>button</i> tambah data.	
Admin menginput sub-kriteria kemudian klik <i>button</i> simpan.	
	3. Sistem melakukan verifikasi data.
	4. Data subkriteria berhasil ditambahkan dan menampilkan halaman data subkriteria.
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin mengklik <i>button</i> tambah data.	
2. Admin menginput sub-kriteria kemudian klik <i>button</i> simpan.	
	3. Sistem melakukan verifikasi data.
	4. Sistem menampilkan pesan gagal menyimpan subkriteria.

4. *Use Case* kelola Data Siswa Skenario *Use Case* Kelola Data Siswa dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20. Skenario Kelola Data Siswa

<i>Use Case</i>	Kelola Data Siswa
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan Admin melakukan kelola data siswa.
Aktor	Admin
Kondisi awal	Sistem menampilkan halaman data siswa.
Kondisi akhir	Sistem menampilkan data siswa.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem

Tabel 4.20 Skenario Kelola Data Siswa (Tabel Lanjutan...)

<i>Use Case</i>	Kelola Data Siswa
Admin mengklik <i>button</i> tambah data.	
Admin menginput data siswa kemudian klik <i>button</i> simpan.	
	3. Sistem melakukan verifikasi data. 4. Data siswa berhasil ditambahkan dan menampilkan halaman data siswa.
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin mengklik <i>button</i> tambah data.	
Admin menginput data siswa kemudian klik <i>button</i> simpan.	
	3. Sistem melakukan verifikasi data. 4. Sistem menampilkan pesan gagal menyimpan data siswa.
5. <i>Use Case</i> Perhitungan SAW Skenario <i>Use Case</i> Perhitungan SAW dapat dilihat pada Tabel 4.21.	

Tabel 4.21. Skenario *Use Case* Perhitungan SAW

<i>Use Case</i>	Perhitungan SAW
Deskripsi	<i>Use case ini</i> menggambarkan Admin melakukan perhitungan SAW.
Aktor	Admin
Kondisi awal	Sistem menampilkan halaman perancangan.
Kondisi akhir	Sistem menampilkan hasil perancangan.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin mengklik <i>button</i> tambah data.	
Admin menginput data penilaian kemudian klik <i>button</i> simpan.	
	3. Sistem melakukan verifikasi data. 4. Data penilaian berhasil ditambahkan dan menampilkan halaman data perancangan.
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin mengklik <i>button</i> tambah data.	

- Hak Cipta Diinstitusikan UIN Suska Riau
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.

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

Tabel 4.21 Skenario Perhitungan SAW (Tabel Lanjutan...)

Use Case	Perhitungan SAW
Admin menginput penilaian kemudian klik <i>button</i> simpan.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Sistem melakukan verifikasi data. 4. Sistem menampilkan pesan gagal menyimpan penilaian.

6. *Use Case* Laporan

Skenario *Use Case* Laporan dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22. Skenario Laporan

Use Case	Kelola Laporan
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>user</i> melakukan cetak laporan.
Aktor	Admin
Kondisi awal	Sistem menampilkan halaman laporan.
Kondisi akhir	Sistem menampilkan laporan.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. User mengklik menu laporan.	2. Sistem menampilkan laporan yang dipilih.
3. Cetak laporan.	4. Proses cetak laporan.
	5. Sistem berhasil mencetak laporan.
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
User mengklik menu laporan.	2. Sistem menampilkan pesan gagal melihat laporan yang dipilih.

7. *Use Case* Kelola Data *User*

Skenario *Use Case* Kelola Data *User* dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23. Skenario Kelola Data *User*

Use Case	Kelola Data <i>text</i>
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan Admin melakukan kelola data <i>user</i> .
Aktor	Admin.
Kondisi awal	Sistem menampilkan halaman akun.
Kondisi akhir	Sistem menampilkan data akun.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem

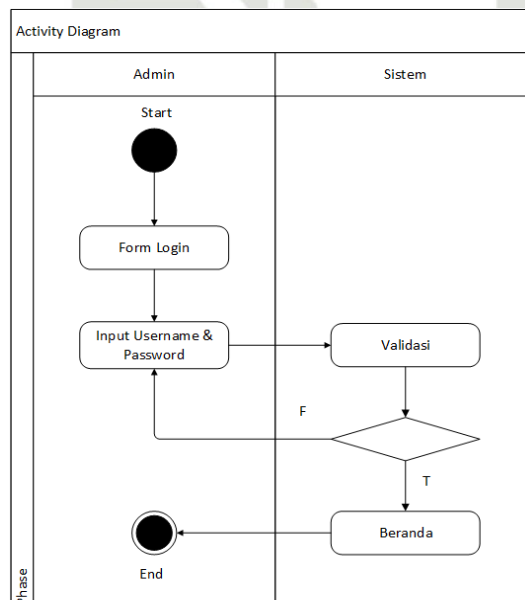
Tabel 4.23 Skenario Kelola Data *User* (Tabel Lanjutan...)

<i>Use Case</i>	Kelola Data <i>User</i>
Admin mengklik <i>button</i> tambah data.	
Admin menginput data <i>user</i> kemudian klik <i>button</i> simpan.	
	3. Sistem melakukan verifikasi data. 4. Data <i>user</i> berhasil ditambahkan dan menampilkan halaman akun
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin mengklik <i>button</i> tambah data.	
Admin menginput data <i>user</i> kemudian klik <i>button</i> simpan.	
	3. Sistem melakukan verifikasi data. 4. Sistem menampilkan pesan gagal menambahkan <i>user</i> .

4.3.3.2 Activity Diagram

Activity diagram yang diusulkan dapat dilihat pada gambar berikut ini.

1. *Login*
Activity diagram login dapat dilihat pada Gambar 4.3.



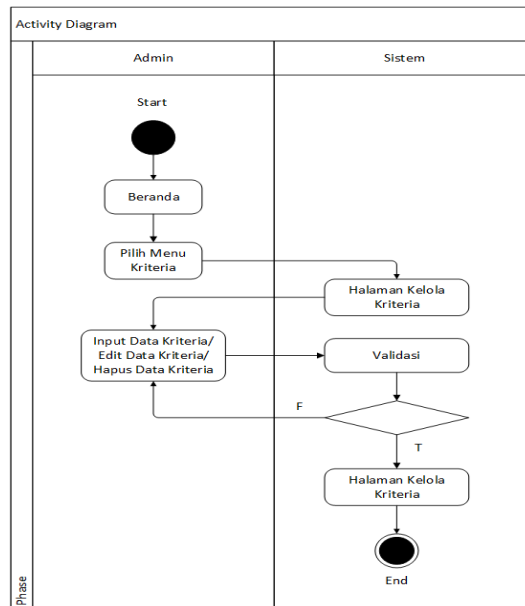
Gambar 4.3. *Activity Diagram Login*

2. Kelola Kriteria

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.

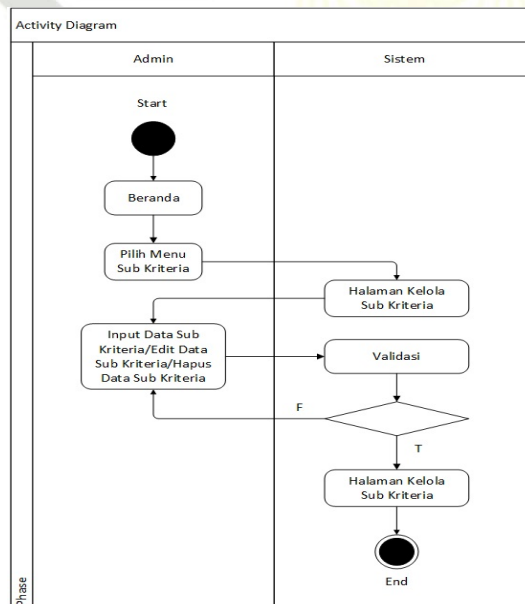
Activity diagram kelola kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Activity Diagram Login

3. Kelola Sub Kriteria

Activity diagram kelola sub kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.5.



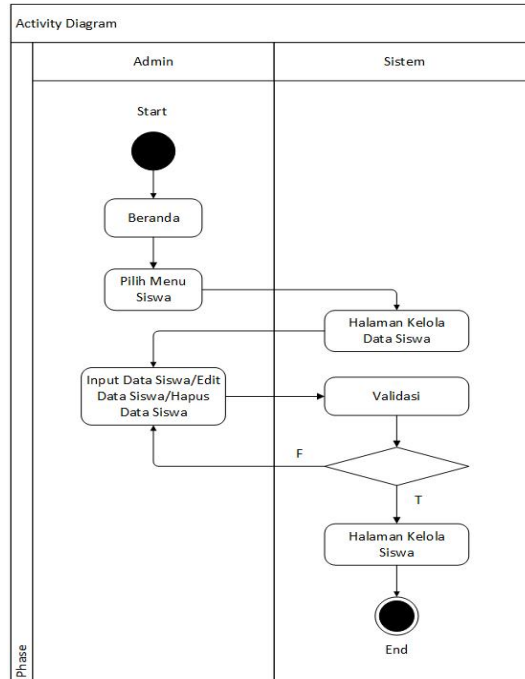
Gambar 4.5. Activity Diagram Kelola Sub Kriteria

4. Kelola Data Siswa

Activity diagram kelola data siswa dapat dilihat pada Gambar 4.6.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

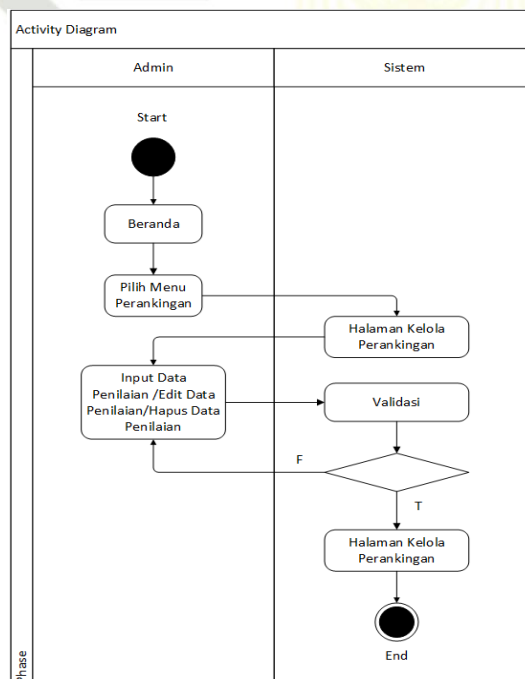
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 4.6. Activity Diagram Kelola Data Siswa

5. Kelola Perhitungan SAW

Activity diagram kelola perhitungan SAW dapat dilihat pada Gambar 4.7.



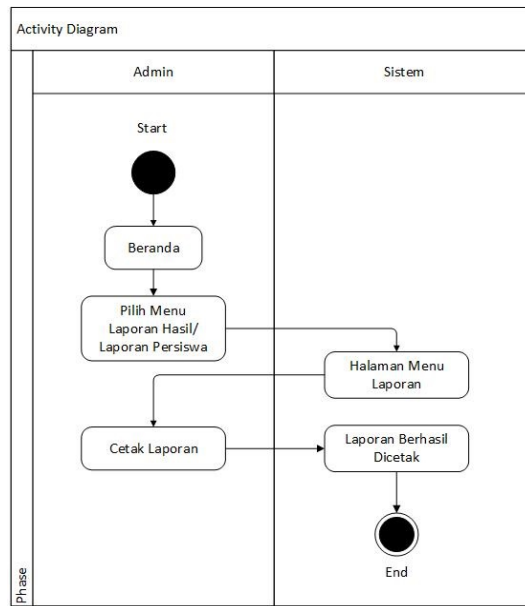
Gambar 4.7. Activity Diagram Kelola Perhitungan SAW

6. Kelola Laporan

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.

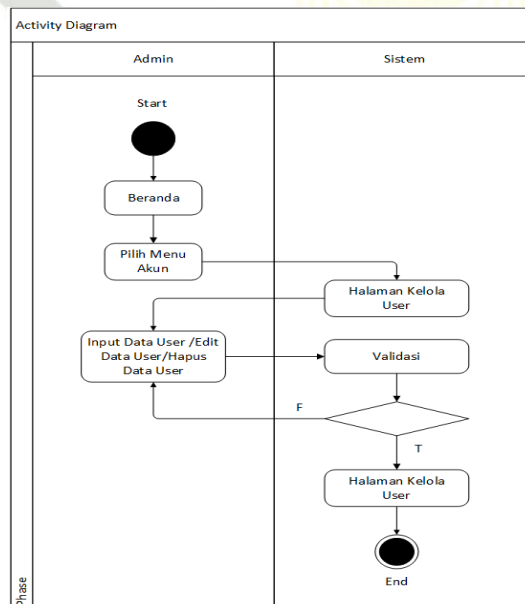
Activity diagram kelola laporan dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Activity Diagram Kelola Laporan

7. Kelola Data User

Activity diagram kelola data user dapat dilihat pada Gambar 4.9.

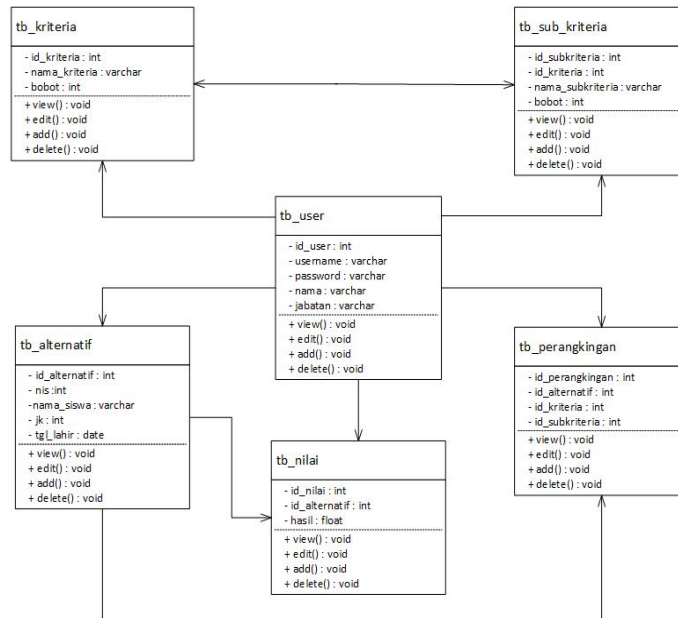


Gambar 4.9. Activity Diagram Kelola Data User

4.3.3.3 Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram yang menunjukkan class-class yang ada di sistem dan hubungannya secara logic. Class diagram yang dibuat pada tahap

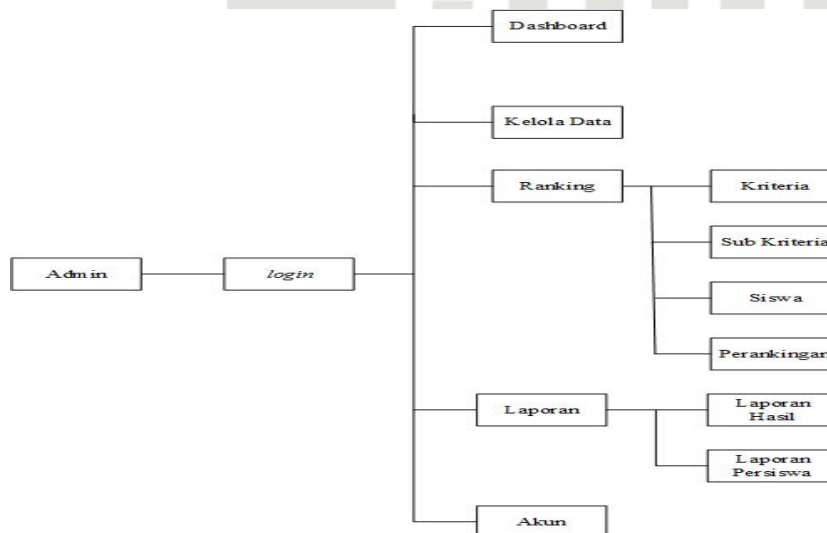
design ini, merupakan deskripsi lengkap dari *class-class* yang ditangani oleh sistem, dimana masing-masing *class* telah dilengkapi dengan atribut dan operasi-operasi yang diperlukan. *Class diagram* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan pada SMAN 1 Kampar dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10. Class Diagram

4.3.3.4 Perancangan Struktur menu

Berikut merupakan struktur menu admin pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan pada SMAN 1 Kampar dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11. Struktur Menu Pada Admin

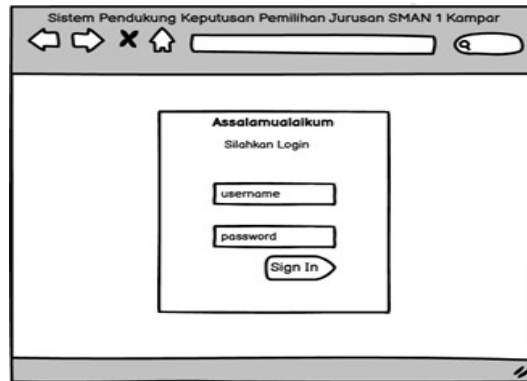
- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan 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.

4.3.3.5 Perancangan *Interface*

Interface atau dalam Bahasa Indonesia antarmuka merupakan salah satu layanan yang disediakan sistem operasi sebagai interaksi antara *User* dengan sistem. Berikut ini adalah rancangan *interface* pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan pada SMAN 1 Kampar.

1. Perancangan *Interface* Halaman *Login*

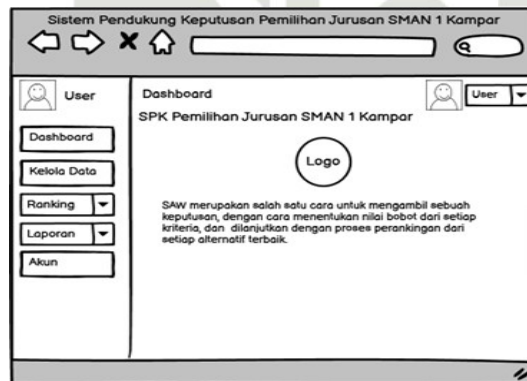
Rancangan antar muka *login* dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Halaman *Login*

2. Perancangan *interface* Halaman Utama

Berikut ini adalah rancangan antar muka pada halaman utama yang dapat dilihat pada Gambar 4.13.



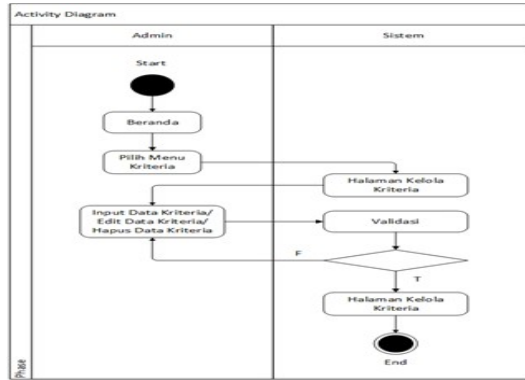
Gambar 4.13. Halaman Utama

3. Perancangan *Interface* Halaman Kelola Kriteria

Berikut ini adalah rancangan anatar muka pada halaman kelola data kriteria yang dapat dilihat pada Gambar 4.14.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

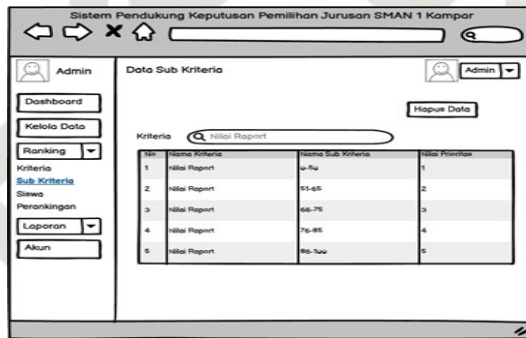
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 4.14. Halaman Kelola Kriteria

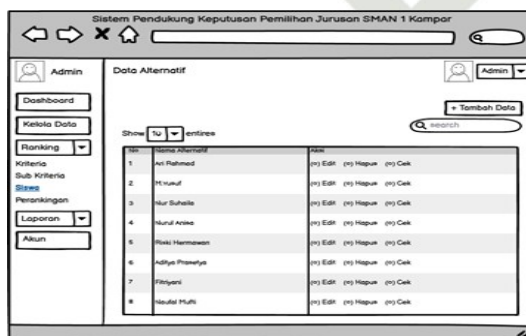
4. Perancangan *Interface* Halaman Kelola Sub Kriteria

Berikut ini adalah rancangan antar muka pada halaman kelola data sub kriteria yang dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15. Halaman Kelola Sub Kriteria

5. Perancangan *Interface* Halaman Data Siswa Berikut ini adalah rancangan antar muka pada halaman kelola data siswa yang dapat dilihat pada Gambar 4.16.



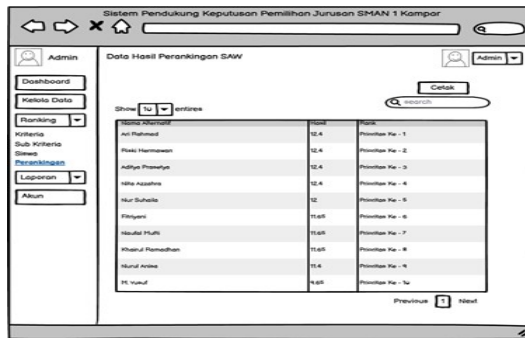
Gambar 4.16. Halaman Data Siswa

6. Perancangan *Interface* Halaman Perangkingan

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

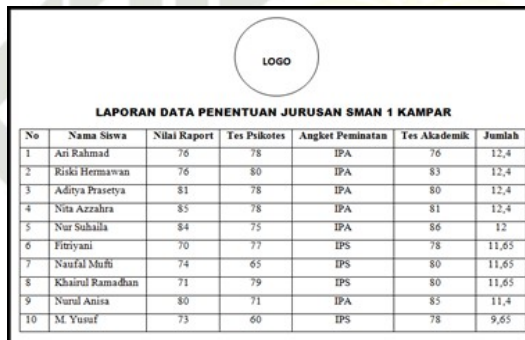
Berikut ini adalah rancangan antar muka pada halaman hasil perhitungan SAW yang dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17. Halaman Perangkingan

Perancangan Interface Laporan Hasil

Berikut ini adalah rancangan antar muka laporan hasil perhitungan SAW pada sistem yang dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18. Laporan Hasil

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan yang dibangun masih menggunakan sistem *localhost*, sehingga untuk pengembangan lebih lanjut dapat digunakan secara *online*.
2. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat memberikan solusi dalam pengambilan keputusan yang tepat dalam pemilihan jurusan..

6.2 Saran

Sistem yang dibangun di SMAN 1 Kampar diharapkan kedepannya dilakukan pengembangan yang lebih baik agar sistem dapat mengelola data dengan baik dan dapat memberikan hasil yang lebih memuaskan.

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 PUSTAKA

- Atoto, D. A. (2018). *Sistem pendukung keputusan berbasis web untuk penjurusan (ipa/ips) tingkat sekolah menengah atas* (Unpublished doctoral dissertation). UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945.
- Booch, G., Jacobson, I., dan Rumbaugh, J. (1997). The uml specification documents. *Santa Clara, CA.: Rational Software Corp. See documents at www.rational.com.*
- Coad, O.-O. A. P. (n.d.). *Yourdon delivers coad's new 'baby'*.
- Fairiani, N. I. (2017). Hubungan minat belajar dengan hasil belajar matematika. *Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.*
- Hasugian, P. M. (2019). Perancangan sistem pendukung keputusan dalam menentukan dosen berprestasi dengan metode simple additive weighting. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara, 4*(1).
- 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.
- Jogiyanto, H. (2005). Analisa dan perancangan sistem informasi. *Yogyakarta: Penerbit Andi.*
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2006). Fuzzy multi-attribute decision making (fuzzy madm). *Yogyakarta: Graha Ilmu, 74.*
- Masrur, M., dkk. (2016). Perancangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa berprestasi menggunakan metode ahp (analytical hierarchy process) berbasis java. *Nusantara of Engineering (NOE), 3*(1).
- Muhardi, M. (2004). Kontribusi pendidikan dalam meningkatkan kualitas bangsa indonesia. *Mimbar: Jurnal Sosial dan Pembangunan, 20*(4), 478–492.
- Mustakim, B. (2011). *Pendidikan karakter: membangun delapan karakter emas menuju indonesia bermartabat.* Samudra Biru.
- Narmansyah, M. H., dan Rahayu, Y. (2013). Sistem pendukung keputusan penjurusan sma menggunakan metode simple additive weighting. *Teknik Informatika. Udinus Semarang.*
- Pandjojo, R. H., dan Husnan, S. (2000). Manajemen personalia edisi keempat. *Yogyakarta: BFEE.*
- Patama, A., dan Effiyaldi, E. (2018). Analisis dan perancangan sistem informasi pendataan rakyat miskin untuk program beras miskin (raskin) studi kasus: Kantor kecamatan betara kabupaten tanjung jabung barat. *Jurnal Manajemen*

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 Informasi, 3(1), 870–883.

- Prhandoyo, M. T. (2018). Unified modeling language (uml) model untuk pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.
- Putri, A. F. (n.d.). *Perancangan mock up sistem informasi sensus harian rawat inap berbasis website di rumah sakit umum kota tangerang selatan* (B.S. thesis). UIN Syarif Hidayatullah Jakarta-FIKES.
- 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.
- Samani, M., dan Hariyanto, M. (2011). Konsep dan model pendidikan karakter. *Bandung: Remaja Rosdakarya*.
- Slameto, B., dan yang Mempengaruhinya, F.-F. (2010). Jakarta: Pt. *Rineka Cipta*.
- Stow, R. E. (1986). Individual differences and the design of educational programs. *American Psychologist*, 41(10), 1029.
- Suendri, S. (2019). Implementasi diagram uml (unified modelling language) pada perancangan sistem informasi remunerasi dosen dengan database oracle (studi kasus: Uin sumatera utara medan). *Algoritma: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 2(2), 1.
- Surya, C., dan Lusyana, L. (2019). Sistem informasi penjualan produk electrical mechanical pada cv. agusta gemilang berbasis web. *Jaringan Sistem Informasi Robotik-JSR*, 3(1), 169–176.
- Ssanto, A. (2016). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Kencana.
- Staffi, M. (2005). Panduan membuat aplikasi database dengan php 5. *Andi Offset, Yogyakarta*.
- Stah, M. (1995). Psikologi pendidikan suatu pendekatan baru. *Bandung: Remaja Rosdakarya*.
- Taufiq, R., dan Mustofa, I. S. (2017). Perancangan sistem pendukung keputusan kejurusan menggunakan metode simple additive weighting (saw) di sma negri 15 tangerang. *Jurnal TI Atma Luhur*, 4(1), 103–114.
- Turban, E., dan Aronson, E. (n.d.). Jay. 1998. *Decision Support System and Intelligent System*. Penerbit Prentice-Hall International, inc., USA.
- Turban, E., Aronson, J. E., dan Liang, T. P. (2005). Sistem pendukung keputusan dan sistem cerdas. *Yogyakarta: Andi*.
- Widiyanto, A. T. (2016). Sistem pendukung keputusan dalam menentukan karyawan terbaik pada pt tembaga mulia smanan dengan metode topsis. *Universitas Mercu Buana*.

LAMPIRAN A

HASIL WAWANCARA

Narasumber : Pak Gusrifal
Jabatan : Waka Kurikulum
Waktu : 26 Desember 2022

1. A= Berapa jumlah ruang kelas 10 di SMAN 1 Kampar
B= ada 10 ruang kelas
2. A=Ada berapa jurusan di SMAN 1 Kampar?
B= 2 jurusan yaitu IPA dan IPS
3. A=Bagaimana sistem pemilihan jurusan di SMAN 1 Kampar
B=Untuk sekarang pemilihan jurusan masih menggunakan sistem manual yakni nya perhitungan data masih menggunakan microsoft excel
4. A=Berapa kapasitas ruang kelas untuk IPA dan IPS?
B=IPA ada 5 ruang kelas dan IPS 5 ruang kelas
5. A=Berapa jumlah siswa yang mendaftar di SMAN 1 Kampar?
B= 354 siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

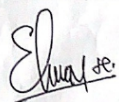
LAMPIRAN B DOKUMENTASI

**LAMPIRAN B
WAWANCARA**

Pertanyaan

1. Apakah sistem SPK ini sudah sesuai dengan pemilihan jurusan disekolah?
 YA NO
2. Apakah hasil hitungan sistem SPK ini sudah akurat dan sesuai dengan pemilihan jurusan disekolah?
 YA NO
3. Apakah sistem SPK telah dipahami oleh si pengguna?
 YA NO
4. Apakah informasi yang disajikan sistem SPK telah sesuai?
 YA NO
5. Apakah petunjuk untuk perhitungan sistem SPK ini mempermudah para pengguna?
 YA NO

Pekanbaru, 8 Juli 2023


Elma Ningsih, S.Pd.

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 B.1. Wawancara dengan Waka SMA 1 Kampar



© Ha



Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Perdi andika, penulis lahir di bunut, perawang pada tanggal 29 Desember 1997 dari pasangan bapak Sabanuddin dan ibu Sariani. Pada tahun 2003 penulis melanjutkan pendidikan di S-DN 001 Sawah Baru dan menamatkan pendidikan pada tahun 2009. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Sawah Baru dan menamatkan pendidikan pada tahun 2012. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SNUT Bangkinang berselang 4 bulan penulis pindah sekolah ke Ponpes *Islamic Centre Al hidayah* Kampar dan menamatkan pendidikan pada tahun 2015. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan Strada Satu (S1) di Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau pada Fakultas Sains dan Teknologi tepatnya pada program studi sistem informasi dan menamatkan pendidikan pada tahun 2023. Dengan penelitian tugas akhir berjudul *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*. Jalin komunikasi dengan penulis melalui email. 11653100119@students.uin-suska.ac.id.

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.