

**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 PENENTUAN JURUSAN PADA SMA
NEGERI 1 DUMAI****TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

EMIERAL IKHSAN ANSHORY

11553100679



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

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

**LEMBAR PERSETUJUAN****SISTEM INFORMASI PENENTUAN JURUSAN PADA SMA
NEGERI 1 DUMAI****TUGAS AKHIR**

Oleh:

EMIERAL IKHSAN ANSHORY**11553100679**Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 10 Januari 2023**Ketua Program Studi****Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.****NIP. 198307162011011008****Pembimbing****Siti Monalisa, ST., M.Kom.****NIP. 198502142015032004**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM INFORMASI PENENTUAN JURUSAN PADA SMA
 NEGERI 1 DUMAI**

TUGAS AKHIR

Oleh:

EMIERAL IKHSAN ANSHORY
11553100679

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

Pekanbaru, 06 Januari 2023

Mengesahkan,

Ketua Program Studi

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

NIP. 198307162011011008



Dekan

Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 196403011992031003

DEWAN PENGUJI:

Ketua : T. Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom.

Sekretaris : Siti Monalisa, ST., M.Kom.

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

Anggota 2 : Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs.

Zarnelly

- 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 peminjam pada *form* peminjaman.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Emieral Ikhsan Anshory
 NIM : 11553100679
 Tempat/Tgl. Lahir : Dumai/18 April 1997
 Prodi : Sistem Informasi
 Judul Skripsi :

SISTEM INFORMASI PENENTUAN JURUSAN PADA SMA NEGERI 1 DUMAI

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 26 Januari 2023
 Yang membuat pernyataan



EMIERAL IKHSAN ANSHORY
 NIM: 11553100679

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang menyalin, mengutip, atau menggunakan atau seluruhnya karya tulis ini tanpa mencantumkan atau 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

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Bismillahirrahmanirrahim, Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Tugas Akhir yang sederhana ini dapat terselesaikan. Selawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi Ibu dan Ayah tercinta. Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu Ernirlawati dan Ayah Zuhaimi yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat lebih. Ibu dan Ayah yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendo'akanku, selalu menasehatiku, serta selalu meridhoiku melakukan hal yang lebih baik, terima kasih Ibu, terima kasih Ayah.

Adik-Adikku sebagai tanda terima kasih, aku persembahkan karya kecil ini untuk Ainun Syarifatul Fitri, Zahira Khalillah, Salsabila Atikah, dan Sahila Atika. Terima kasih telah memberikan semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga do'a dan semua hal yang terbaik yang Engkau berikan menjadikanku orang yang baik pula terima kasih.

Kerabat terdekat dan kawanku Bang Andi yang selalu memberikan motivasi, nasehat, dukungan moral, serta material yang selalu membuatku semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tidak lupa pula untuk orang yang tersayang Ria Rahmawati.

Dosen Pembimbing Tugas Akhir Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom selaku dosen pembimbing Tugas Akhir, terima kasih banyak Ibu sudah membantu selama ini. Ibu sudah dinasehati, diajari, dan mengarahkanku sampai Tugas Akhir ini selesai tanpa mereka karya ini tidak akan pernah tercipta.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan sekaligus penulisan laporan Tugas Akhir ini. Selawat beserta salam tidak lupa penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW dengan mengucapkan “*Allahummasolli ‘alamuhammad, wa’alaalimuhammad*” yang telah menjadi suri tauladan yang baik bagi kita semua.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu prasyarat untuk memenuhi persyaratan akademis dalam rangka meraih gelar kesarjanaan di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih dan do’a kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi yang sangat saya hormati, terima kasih banyak atas segala bantuan yang telah diberikan.
4. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membantu meluangkan waktu dan tenaga dalam memberi nasehat dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak T. Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Sidang Tugas Akhir yang sudah sangat baik memberi masukan serta arahan yang membangun.
6. Ibu Zarnelly, S.Kom., M.Sc sebagai Penguji I serta Pembimbing Akademik yang selalu memberi masukan, semangat serta arahan yang membangun demi terciptanya Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.
7. Ibu Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs sebagai Penguji II yang telah berjasa membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan kemurahan hatinya.
8. Ibu dan Bapak Dosen-dosen serta Karyawan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif

Kasim Riau.

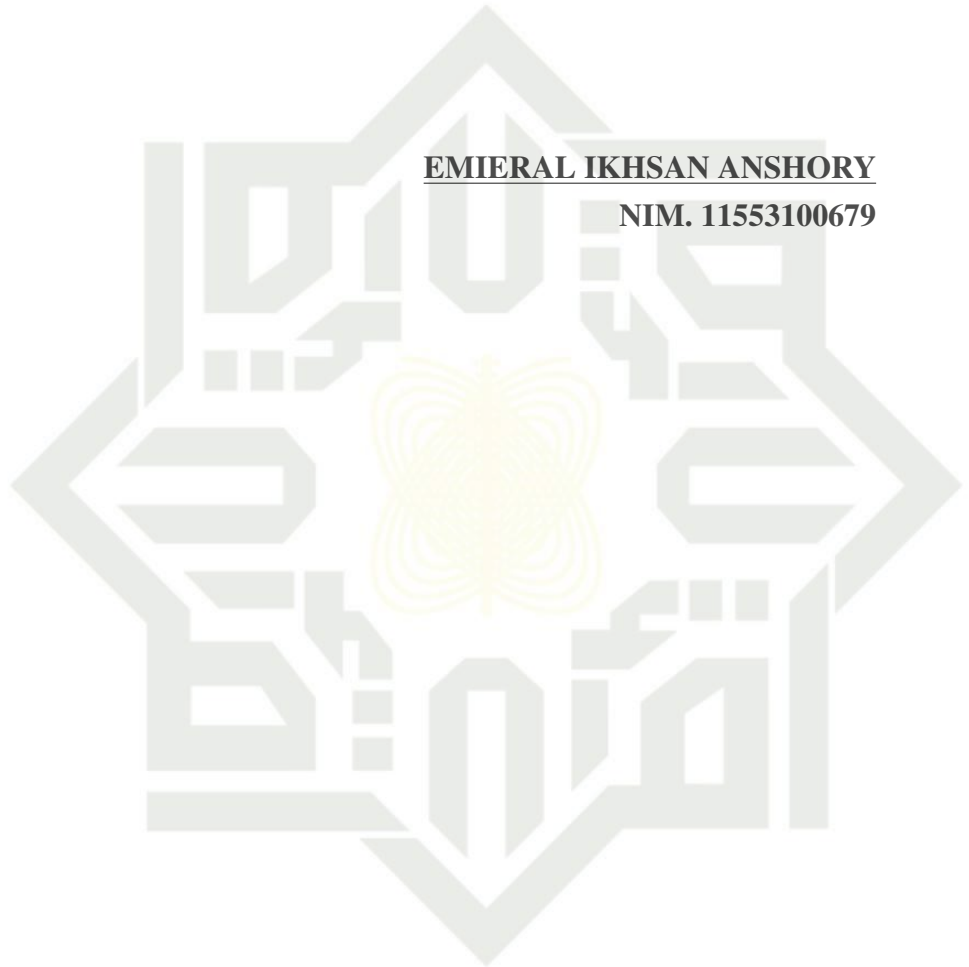
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini.

Pekanbaru, 10 Januari 2023

Penulis,

EMIERAL IKHSAN ANSHORY

NIM. 11553100679



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



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 PENENTUAN JURUSAN PADA SMA NEGERI 1 DUMAI

EMIERAL IKHSAN ANSHORY
NIM: 11553100679

Tanggal Sidang: 06 Januari 2023
Periode Wisuda:

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

ABSTRAK

SMA Negeri 1 Dumai merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berada di Kota Dumai. Menerapkan Kurikulum 2013 mengharuskan SMA Negeri 1 Dumai menentukan jurusan siswa pada saat di Kelas X atau saat pendaftaran siswa baru. Masalah yang sering dihadapi ialah banyaknya jumlah siswa baru sering kali membuat guru kesulitan dalam menentukan jurusan siswa dengan cepat. Banyaknya nilai yang harus diakumulasikan membuat tingginya kemungkinan kesalahan pada penginputan data. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menghadirkan suatu sistem informasi penentuan jurusan yang mampu membantu guru untuk lebih mudah mengambil keputusan. Sistem diuji dengan menggunakan *Black Box Testing* dengan hasil 100% dan dalam uji *User Acceptance Testing* mendapatkan nilai 88,39%. Berdasarkan hasil yang telah didapatkan bisa diartikan bahwa sistem berjalan dengan baik sesuai fungsinya.

Kata Kunci: Sekolah, Sistem Informasi, SMA Negeri 1 Dumai.

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.

**INFORMATION SYSTEM FOR DETERMINING
 DEPARTMENTS AT SMA NEGERI 1 DUMAI**

**EMIERAL IKHSAN ANSHORY
 NIM: 11553100679**

*Date of Final Exam: January 06th 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

SMA Negeri 1 Dumai is one of the high schools in Dumai City. Implementing the 2013 Curriculum requires SMA Negeri 1 Dumai to determine student majors while in Class X or when registering new students. The problem that is often faced is that the large number of new students often makes it difficult for teachers to determine student majors quickly. The large number of values that must be accumulated makes the possibility of errors in data input high. The purpose of this study is to present an information system for determining majors that is able to help teachers make decisions more easily. The system was tested using Black Box Testing with a result of 100% and in the User Acceptance Testing test it got a value of 88.39%. Based on the results that have been obtained, it can be interpreted that the system is running well according to its function.

Keywords: *School, Information system, SMA Negeri 1 Dumai.*

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	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
LANDASAN TEORI	4
2.1 Sekolah	4
2.2 Sistem Informasi Penentuan Jurusan	4
2.3 Metode Pengumpulan Data	5
2.4 Model <i>Waterfall</i>	5
2.5 <i>MySQL</i>	5
2.6 <i>Hypertext Processor</i> (PHP)	6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

2.7	<i>Object Oriented Analysis and Design (OOAD)</i>	6
2.8	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	7
2.9	Penelitian Terdahulu	8
	METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1	Proses Alur Penelitian	10
3.2	Perumusan Masalah	11
3.3	Penentuan Tujuan	11
3.4	Studi Pustaka	11
3.5	Pengumpulan Data dan Informasi	11
3.6	Analisa Sistem yang Berjalan	11
3.7	Analisa Kebutuhan Sistem	11
3.8	Perancangan Basis Data	12
3.9	Perancangan <i>Interface</i>	12
3.10	Pengkodean Sistem	12
3.11	<i>Black Box Testing</i>	12
3.12	Kesimpulan dan Saran	12
4	ANALISA DAN PERANCANGAN	13
4.1	Analisa Masalah	13
4.1.1	Analisa Sistem Lama	13
4.1.2	Sistem Usulan	13
4.2	Analisa Kebutuhan Sistem	14
4.2.1	Analisa Kebutuhan Fungsional Sistem	14
4.2.2	Analisa Kebutuhan Non-Fungsional Sistem	24
4.3	Perhitungan Penentuan Jurusan Siswa	25
4.4	Perancangan	26
4.4.1	Perancangan Basis Data	26
4.4.2	Perancang <i>Interface</i>	28
	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	34
5.1	Hasil Implementasi	34
5.2	Pengujian Sistem	39
5.2.1	<i>Black Box</i>	39
5.2.2	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	41
	PENUTUP	44
6.1	Kesimpulan	44

6.2	Saran	44
-----	-----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A BUKTI WAWANCARA

A - 1



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 GAMBAR

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

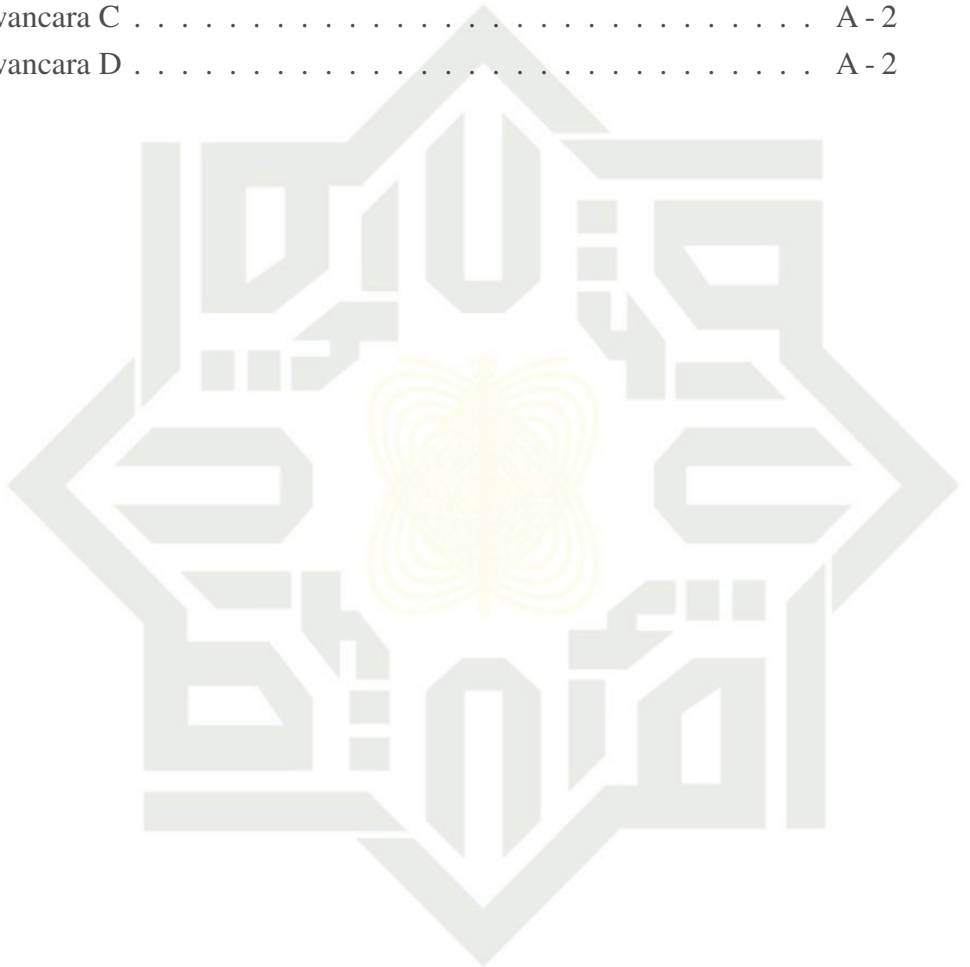
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

2.1	Konsep Dasar Sistem Pakar	5
3.1	Metode Penelitian	10
4.1	<i>Use Case Diagram</i> Guru	14
4.2	<i>Use Case Diagram</i> Siswa	15
4.3	<i>Activity Diagram</i> Login	20
4.4	<i>Activity Diagram</i> Kelola Siswa	21
4.5	<i>Activity Diagram</i> Kelola Nilai	21
4.6	<i>Activity Diagram</i> Lihat Jurusan	22
4.7	<i>Activity Diagram</i> Lihat Nilai	22
4.8	<i>Activity Diagram</i> Lihat Rekomendasi Jurusan	23
4.9	<i>Class Diagram</i>	23
4.10	Tampilan <i>Login</i>	29
4.11	Tampilan <i>Dashboard</i> Siswa	30
4.12	Tampilan Data Siswa	30
4.13	Tampilan Edit Data Siswa	30
4.14	Tampilan <i>Dashboard</i> Guru	31
4.15	Tampilan Data Fakta	31
4.16	Tampilan Tambah Data Fakta	31
4.17	Tampilan Data Solusi	32
4.18	Tampilan Tambah Data Solusi	32
4.19	Tampilan Basis Pengetahuan	32
4.20	Tampilan Data Siswa (<i>Admin</i>)	33
4.21	Tampilan Tambah Data Siswa (<i>Admin</i>)	33
4.22	Tampilan Laporan	33
5.1	Tampilan <i>Login</i>	34
5.2	Tampilan Pendaftaran	34
5.3	Tampilan <i>Dashboard</i> Siswa	35
5.4	Tampilan Data Siswa	35
5.5	Tampilan Edit Data Siswa	36
5.6	Tampilan <i>Dashboard Admin</i>	36
5.7	Tampilan Data Fakta	37
5.8	Tampilan Tambah Data Fakta	37
5.9	Tampilan Data Solusi	37

5.10	Tampilan Tambah Data Solusi	38
5.11	Tampilan Basis Pengetahuan	38
5.12	Tampilan Data Siswa (<i>Admin</i>)	38
5.13	Tampilan Tambah Data Siswa (<i>Admin</i>)	39
5.14	Tampilan Laporan	39
A.1	Wawancara A	A - 1
A.2	Wawancara B	A - 1
A.3	Wawancara C	A - 2
A.4	Wawancara D	A - 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.



DAFTAR TABEL

2.1	Penelitian Terdahulu	9
4.1	Daftar Aktor	15
4.2	Deskripsi <i>Use Case</i>	15
4.3	Skenario <i>Use Case Diagram Login</i>	16
4.4	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Kelola Siswa	16
4.5	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Kelola Nilai	17
4.6	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Lihat Jurusan Siswa	18
4.7	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Lihat Nilai Siswa	19
4.8	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Lihat Rekomendasi Jurusan	20
4.9	Spesifikasi Minimal <i>Hardware</i>	24
4.10	Spesifikasi Minimal <i>Software</i>	24
4.11	Daftar Jurusan	25
4.12	Daftar Atribut	25
4.13	<i>Rules</i>	25
4.14	Tabel <i>User</i>	26
4.15	Tabel Solusi	26
4.16	Tabel Opsi	27
4.17	Tabel Fakta	27
4.18	Tabel Data Detil	27
4.19	Tabel Data	28
4.20	Tabel Basis Pengetahuan	28
4.21	Tabel Atribut	28
5.1	<i>Black Box Testing</i>	40
5.2	Hasil Uji <i>Black Box</i>	41
5.3	Skala <i>Likert</i>	41
5.4	Skala <i>Likert</i>	42
5.5	Kuesioner UAT	42
5.6	Jawaban Kuesioner UAT	42

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



DAFTAR SINGKATAN

BK	: Bimbingan Konseling
DSS	: <i>Decision Support System</i>
HTML	: <i>HyperText Markup Language</i>
IPA	: Ilmu Pengetahuan Alam
IPS	: Ilmu Pengetahuan Sosial
MIPA	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
MySQL	: <i>My Structured Query Language</i>
SMA	: Sekolah Menengah Atas
OOAD	: <i>Object Oriented Analysis and Design</i>
OOSE	: <i>Object Oriented Software Enginnering</i>
OTG	: <i>Object Technology Group</i>
PAUD	: Pendidikan Anak Usia Dini
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
S	: Setuju
SD	: Sekolah Dasar
SDLC	: <i>Systems Development Life Cycle</i>
SDM	: Sumber Daya Alam
SMK	: Sekolah Menengah Kejuruan
SMP	: Sekolah Menengah Pertama
SS	: Sangat Setuju
STS	: Sangat Tidak Setuju
TK	: Taman Kanak-kanak
TS	: Tidak Setuju
UAT	: <i>User Acceptance Testing</i>
UML	: <i>Unified Modelling Language</i>

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

Pendidikan merupakan tindakan sadar dan terencana untuk mewujudkan lingkungan belajar mengajar agar manusia secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kemampuan keagamaan, kontrol diri, kepribadian, kecerdasan, ketrampilan, serta dapat mengerti, paham, dan membuat manusia berkikir kritis (Mulyani, Hidayat, dan Ulfa, 2021). Menurut Triyuniko (2019) pendidikan adalah proses pengembangan manusia menuju ke arah yang lebih baik dan pendidikan merupakan hal yang penting untuk kemajuan manusia dimasa yang akan datang. Indonesia sendiri pendidikan bisa dimulai dari Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) atau Taman Kanak-kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan Perguruan Tinggi.

SMA Negeri 1 Dumai merupakan salah satu SMA yang berada di Kota Dumai. Sistem kurikulum pada SMA Negeri 1 Dumai menggunakan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 mengharuskan sekolah untuk menentukan jurusan siswa mulai dari Kelas X berdasarkan nilai rapor SMP.

Saat siswa mendaftar di SMA Negeri 1 Dumai siswa harus melampirkan nilai rapor SMP, hasil tes psikologi atau potensi akademik dari SMP, dan rekomendasi guru Bimbingan Konseling (BK) di SMP mereka. Setelah dinyatakan lulus siswa harus mengikuti tes psikologi atau potensi akademik di SMA Negeri 1 Dumai yang dilakukan oleh pihak ke tiga yaitu ahli psikologi yang bertujuan untuk mengetahui potensi minat bakat dari siswa yang merupakan salah satu kriteria dari pengambilan keputusan penjurusan.

Selanjutnya seluruh kriteria diakumulasikan dan kemudian dilakukan perbandingan. Di sinilah permasalahan muncul karna dalam menginputkan nilai SMA Negeri 1 Dumai masih menggunakan Microsoft Excel tingkat kesalahan dalam menginputkan nilai sangat besar dan kurang optimalnya jurusan yang diterima oleh siswa. Selain itu sistem ini membutuhkan waktu yang lama dalam menginputkan data siswa. Data siswa yang harus diinputkan sebanyak 305 data yang membutuhkan waktu kurang lebih 1 sampai 2 minggu. Sistem ini juga membutuhkan SDM yang banyak. Sehingga memerlukan waktu yang lama dan memakan biaya yang banyak. Mengatasi permasalahan tersebut dibuatlah suatu sistem informasi penentuan jurusan untuk mempermudah sekolah dalam menentukan jurusan bagi siswa baru di SMA Negeri 1 Dumai.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah sistem informasi penentuan jurusan pada SMA Negeri 1 Dumai.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah Tugas Akhir ini adalah:

1. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam mengembangkan sistem adalah PHP, *database* yang digunakan yaitu MySQL.
2. *System Development Life Cycle* (SDLC) dilakukan secara *Waterfall*.
3. SDLC dilakukan sampai fase implementasi.
4. Fase implementasi dilakukan sampai aktivitas pengujian.
5. Pengujian sistem menggunakan *Black Box*, *Unit Test*, dan *User Acceptance Test*.
6. *Unified Modelling Language* (UML) yang digunakan, yaitu: *Use Case Diagram*, *and Activity Diagram*, *Class Diagram*.
7. Data yang digunakan adalah data rekapitulasi pendaftar pada tahun ajaran 2020/2021.
8. Sistem ini nantinya hanya bisa digunakan oleh guru Bimbingan Konseling sebagai administratornya dan siswa SMA Negeri 1 Dumai.
9. Hasil klasifikasi yang terbentuk ada 2, yaitu MIPA dan IPS.

1.4 Tujuan

Menghasilkan sistem informasi penentuan jurusan pada SMA Negeri 1 Dumai.

1.5 Manfaat

Manfaat Tugas Akhir ini adalah:

1. Memudahkan guru Bimbingan Konseling (BK) dalam pengambilan keputusan yang tepat dalam menentukan jurusan bagi siswa.
2. Meminimalisir pengambilan keputusan dalam penentuan jurusan yang bersifat subjektif.
3. Membantu memberikan rekomendasi jurusan yang sesuai dengan kemampuan, minat, dan bakat siswa.

1.6 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; dan (6) Sis-



tematika Penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

BAB 2 Pada Tugas Akhir ini berisi tentang: (1) Sekolah; (2) Siswa; (3) Penjurusan Siswa; (4) Sistem Informasi Penentuan Jurusan; (5) Metode Pengumpulan Data; (6) Model *Waterfall*; (7) *MySql*; (8) *Hypertext Processor (PHP)*; (9) *Object Oriented Analysis and design (OOAD)*; (10) *Unified Modelling Language (UML)*; dan (11) Penelitian Terdahulu.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

BAB 3 Pada Tugas Akhir ini berisi tentang: (1) Proses Alur Penelitian; (2) Perumusan Masalah; (3) Penentuan Tujuan; (4) Studi Pustaka; (5) Pengumpulan Data dan Informasi; (6) Analisa Sistem yang Berjalan; (7) Analisa Kebutuhan Sistem; (8) Perancangan Basis Data; (9) Perancangan *Interface*; (10) Pengkodean Sistem; (11) *Black Box Testing*; dan (12) Kesimpulan dan Saran.

BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

BAB 4 Pada Tugas Akhir ini berisi tentang: (1) Deskripsi Umum; (2) Analisa Sistem Berjalan; (3) Analisa Sistem Usulan; (4) Analisa Masalah; (5) Solusi; (6) Analisa Kebutuhan Perangkat Keras; (7) Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak; dan (8) Analisa Basis Pengetahuan.

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

BAB 5 Pada laporan Tugas Akhir ini berisi tentang: (1) Implementasi Aplikasi; dan (2) Pengujian Sistem.

BAB 6. PENUTUP

BAB 6 Pada laporan Tugas Akhir ini berisi tentang: (1) Kesimpulan; dan (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 Sekolah

Sekolah merupakan sarana dan prasana belajar mengajar bagi siswa maupun tenaga pengajar untuk menuntut ilmu. Menurut Indonesia (1989) sekolah merupakan satuan pendidikan yang berjenjang dan saling terhubung atas tingkatannya untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Saat ini sekolah berusaha menjadi institusi pendidikan yang mampu melayani masyarakat dengan baik, terutama dalam hal penyampaian informasi kepada masyarakat. Selama ini Pemberitahuan tentang informasi sekolah masih dilakukan secara manual, kebanyakan informasi terbaru masih ditempel di papan pengumuman, melalui *speaker* yang dipasang tiap kelas, dan surat selebar Kurikulum 2013. Pada perkembangan kurikulum yang baru ini terdapat perbedaan dengan kurikulum sebelumnya. Salah satu perbedaannya yaitu dalam proses penentuan jurusan pada siswa SMA, karena penjurusan dilakukan pada Kelas X (Rahayu, 2015).

Menurut Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum SMA, diatur bahwa kelompok peminatan yang dipilih peserta didik terdiri atas kelompok Matematika dan Ilmu Alam, Ilmu-ilmu Sosial, Ilmu Budaya dan Bahasa. Sejak mendaftar ke SMA, di Kelas X seorang peserta didik sudah harus memilih kelompok peminatan mana yang akan dimasuki (Purwitasari dan Pribadi, 2015).

2.2 Sistem Informasi Penentuan Jurusan

Sistem informasi penentuan jurusan adalah sebuah sistem yang memiliki kemampuan memecahkan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur (Laengge, Wowor, dan Putro, 2016). Menurut Pratiwi (2016), sistem informasi penentuan jurusan merupakan suatu sistem komputer yang membantu seorang manajer dalam mengambil alternatif keputusan dengan menangani masalah terstruktur maupun tidak terstruktur dengan data atau model.

Decision Support Sistem (DSS) dengan didukung oleh sebuah sistem informasi berbasis komputer dapat membantu seseorang meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan. Seorang manajer di suatu perusahaan dapat memecahkan masalah semi terstruktur, sehingga manajer dan komputer harus bekerja sama sebagai tim pemecah masalah dalam memecahkan masalah yang berada di area semi terstruktur (Pratiwi, 2016).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau State Isariq University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Isariq University of Sultan Syarif Kasim Riau

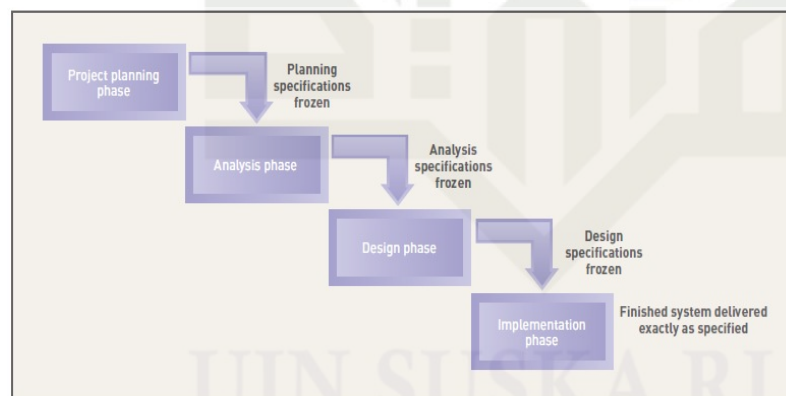
2.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data terbagi menjadi 3 yakni:

1. Observasi
Observasi dilakukan dengan mengamati langsung, melihat dan mengambil data yang dibutuhkan di tempat penelitian yang dilakukan. Observasi merupakan proses yang kompleks.
2. Wawancara
Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka langsung dengan narasumber dengan cara tanya jawab secara langsung.
3. Studi literatur
Studi literatur merupakan dasar teori yang digunakan dalam penelitian untuk menyelesaikan permasalahan dan menjadi referensi yang kuat dalam melakukan analisa. Jurnal yang digunakan berupa jurnal nasional, internasional, dan buku.

2.4 Model Waterfall

Salah satu model siklus hidup yang cukup dikenal dalam rekayasa perangkat lunak adalah *The Waterfall Model*. Disebut *Waterfall* karena model ini mirip seperti air terjun yang memiliki diagram tahapan prosesnya seperti air terjun. Berikut akan dijelaskan mengenai alur dari metode *Waterfall* pada Gambar 2.1 (Satzinger, Jackson, dan Burd, 2010).



Gambar 2.1. Konsep Dasar Sistem Pakar

2.5 MySQL

My Structure Query Language (MySQL) sebuah program pembuat basis data yang bersifat *oper source*, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat *jangkauan* sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user* (banyak pengguna).

Saat ini *database* MySQL telah digunakan hamper oleh semua program *database*, apalagi dalam program *web*. Kelebihan lain dari MySQL ialah menggunakan bahasa *Query* standar yang dimiliki *Structur Query Language* (SQL).

Menurut B. Nugroho (2004) SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengaksesan *database* seperti *oracle*, *posgres*, *SQL*, *SQL server*, dan lain-lain. Keunggulan menggunakan MySQL adalah:

1. Struktur direktori MySQL, *software* MySQL secara default akan diletakkan pada direktori C: MySQL jika diinstal pada *system operasi windows*. Apabila instalasi dilakukan dengan menggunakan *software* PHP Triad maka *software* MySQL terletak dalam direktori C: *Apache* MySQL.
2. Fleksibel, MySQL dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi desktop maupun aplikasi *web*. MySQL memiliki fleksibilitas terhadap teknologi yang akan digunakan sebagai pengembangan aplikasi seperti PHP, JSP, Java, Delphi, C++, maupun yang lainnya.
3. Bersifat *open source* atau gratis.
4. Proteksi data yang handal, MySQL menyediakan mekanisme yang *powerfull* untuk menangani perlindungan terhadap keamanan, yaitu dengan menyediakan fasilitas manajemen *user*, enkripsi data, dan lain sebagainya.

2.6 Hypertext Processor (PHP)

Menurut B. Nugroho (2004) PHP merupakan bahasa program yang berbentuk *script* yang diletakkan dalam *web server*. PHP telah diciptakan terutama untuk kegunaan *web* dan dapat menghubungkan *query database* serta menggunakan perintah-perintah sederhana atau *simple task* yang dapat diluruskan dalam 3 atau 4 baris kode saja. PHP adalah bahasa pemrograman yang baru dibangun sekitar tahun 1994. PHP dapat menggantikan *static website* yang menggunakan HTML ke *dynamic web pages* yang berfungsi secara otomatis seperti ASP, CGI, dan sebagainya.

2.7 Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

Object oriented merupakan paradigma baru dalam rekayasa perangkat lunak yang memandang sistem sebagai kumpulan objek-objek diskrit yang saling berinteraksi. Maksud berorientasi objek adalah bahwa mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek-objek diskrit yang bekerja sama antara informasi atau struktur data dan perilaku yang mengaturnya (Sholih, 2006). Beberapa istilah berorientasi objek antara lain:

1. Abstraksi (*abstraction*) secara sederhana dikatakan sebagai proses memilah

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.

beberapa atribut dan beberapa operasi suatu objek hanya sampai pada yang benar-benar diperlukan saja dan membuang atribut dan operasi yang tidak diperlukan untuk persoalan yang dihadapi.

2. Pewarisan (*Inheritance*) objek adalah anggota atau instan dari suatu kelas dan sebaliknya kelas adalah sebuah kategori dari beberapa objek yang mempunyai atribut dan operasi yang sama, maka objek mempunyai semua karakteristik dari suatu kelas.
3. Banyak bentuk (*Polymorphism*) kadang-kadang sebuah operasi mempunyai nama yang sama pada kelas yang berbeda. Misalnya, membuka jendela, membuka pintu, membuka surat kabar, dan membuka percakapan. Operasi-operasi tersebut walaupun mempunyai nama yang sama tetapi diberikan pada objek yang berbeda maka mempunyai makna yang berbeda.
4. Pembungkusan (*Encapsulation*) yaitu menyembunyikan kompleksitas dari luar hanya membuka operasi-operasi yang diperlukan saja terhadap objek-objek lain.
5. Pengiriman Pesan (*Message Sending*) suatu objek mengirimkan pesan ke objek lain untuk melakukan sebuah operasi dan juga dapat menerima pesan dari objek lain untuk melakukan operasi lainnya.
6. Asosiasi (*Assosiation*) yaitu suatu kelas dapat diasosiasikan pada beberapa kelas sekaligus. Misalnya seseorang dapat mengendarai sebuah mobil dan seseorang juga dapat mengendarai sebuah bus. Sehingga dapat dikatakan kelas orang berasosiasi dengan kelas mobil sekaligus berasosiasi dengan kelas bus.
7. Agregasi (*Aggregation*) adalah bentuk khusus dari asosiasi yang lebih kuat, di mana asosiasi yang terjadi adalah *part-of* antara objek yang satu dengan beberapa objek lainnya, atau asosiasi antara keseluruhan dengan sebagian.

2.8 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa permodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Permodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (A. Nugroho, 2010).

Menurut (Sholih, 2006), Notasi UML dibuat sebagai kolaborasi dari Grady Booch, DR. James Rumbough, Ivar Jacobson, Rebecca Wirfs-Brock, Peter Yourdon, dan lainnya. Jacobson menulis tentang pendefinisian persyaratan-persyaratan sistem yang disebut *Use Case*. Juga mengembangkan sebuah metode untuk peran-

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.

cangan sistem yang disebut *Object Oriented Software Engineering* (OOSE) yang berfokus pada analisis. Boch, Rumbough, dan Jacobson biasa disebut dengan tiga sekawan (*tree amigod*). Semuanya bekerja di *Rational Software Corporation* dan berfokus pada standarisasi dan perbaikan ulang UML. Simbol UML mirip dengan Boch, notasi OMT, dan juga ada kemiripan dengan notasi lainnya.

Penggabungan beberapa metode menjadi UML dimulai 1993. Pada akhir tahun 1995 *Unified Method* versi 0.8 diperkenalkan. *Unified Method* diperbaiki dan diubah menjadi UML pada tahun 1996, UML 1.0 disahkan dan diberikan pada *Object Technology Group* (OTG) pada tahun 1997, kemudian pada tahun itu juga beberapa perusahaan pengembang utama perangkat lunak mulai mengadopsinya pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam *diagram* yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Tipe-tipe UML di antaranya adalah:

1. *Use Case Diagram* adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use Case* digunakan untuk membentuk tingkah laku benda atau *thing* dalam sebuah mode serta direalisasikan oleh sebuah *collaborator*. Umumnya *Use Case* digambarkan dengan sebuah *elips* dengan garis yang *solid*, biasanya mengandung nama. *Use Case* menggambarkan proses sistem.
2. *Sequence Diagram* adalah suatu penyajian perilaku yang tersusun sebagai rangkaian langkah-langkah percontohan dari waktu ke waktu. *Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan arus pekerjaan, pesan yang disampaikan dan bagaimana elemen-elemen di dalamnya bekerja sama dari waktu ke waktu untuk mencapai suatu hasil. Masing-masing urutan elemen diatur di dalam suatu urutan *horizontal*, dengan pesan yang disampaikan di belakang dan di depan di antara elemen-elemen.
3. *Activity Diagram* memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status. Menguntungkan untuk membuat *Activity Diagram* pada awal pemodelan proses untuk membantu memahami keseluruhan proses. *Activity Diagram* juga bermanfaat untuk menggambarkan *parallel behaviour* atau menggambarkan interaksi antara beberapa *Use Case*.

2.5 Penelitian Terdahulu

Berikut akan dirincikan beberapa penelitian yang telah dilakukan pada sistem penentuan jurusan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul	Nama Jurnal atau Thesis
Andaru (2016)	Sistem Informasi Penjurusan Di SMA XYZ.	Jurnal Ilmiah SINUS
Kusuma (2015)	Sistem Informasi Penjurusan SMA Muhammadiyah Imam Syudoho.	Universitas Gadjah Mada.
Suryani (2015)	Perancangan Sistem Informasi Penjurusan Siswa SMA Pasundan Rancaekek.	Universitas Komputer Indonesia.
Lubis (2013)	Sistem Informasi Penjurusan Siswa SMA Negeri 9 Bandar Lampung Berdasarkan Nilai yang Berkompetensi.	MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika.
Sandry (2020)	Sistem Informasi Penjurusan Pada Smk Negeri 1 Cikaum.	Univesitas Komputer Indonesia.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

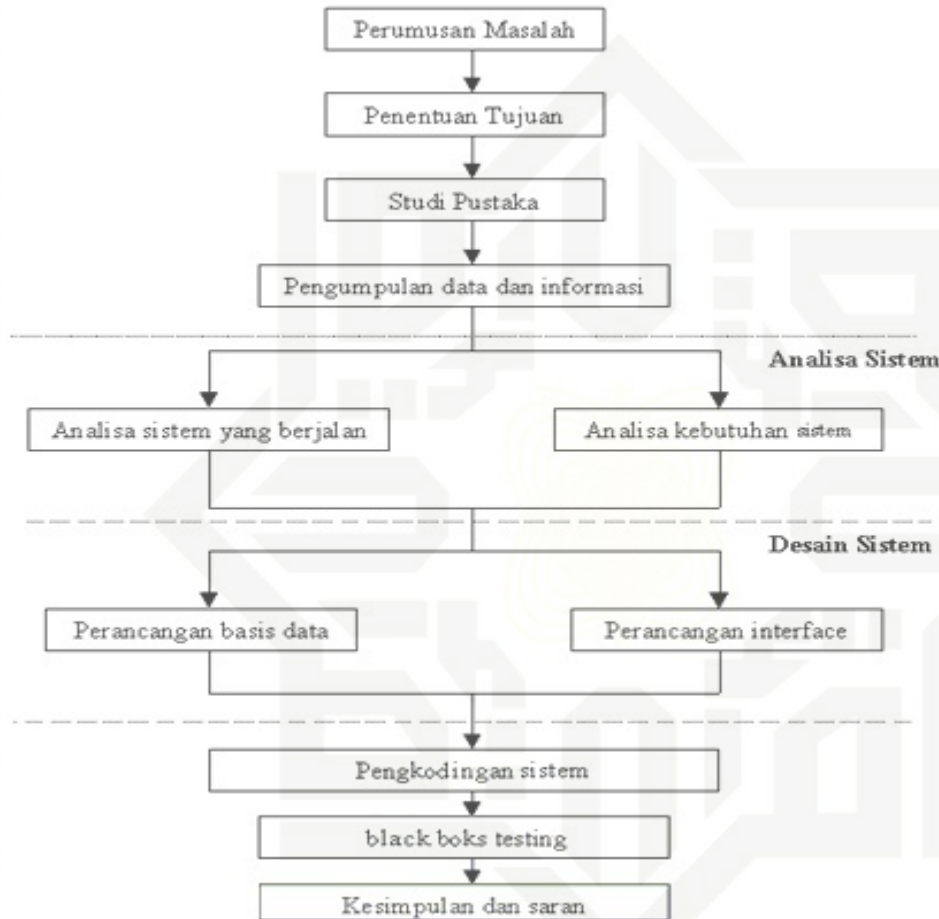


BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Proses Alur Penelitian

Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metode Penelitian

Pada bab ini akan dibahas mengenai metodologi penelitian yaitu tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian ini digunakan sebagai pedoman peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Alur metodologi penelitian bisa dilihat pada Gambar 3.1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3.2 Perumusan Masalah

Pada tahap ini dilakukan peninjauan ke sistem yang akan diteliti untuk mengamati serta melakukan eksplorasi lebih dalam dan menggali permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan saat ini. Tahap perumusan masalah, merupakan langkah awal dari penelitian ini, karena tahap ini diperlukan untuk mendefinisikan keinginan dari sistem yang tidak tercapai.

3.3 Penentuan Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, maka tahap penentuan tujuan berguna untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini. Pada tahap ini ditentukan tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi penentuan jurusan pada SMA Negeri 1 Dumai.

3.4 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui metode apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diteliti, serta mendapatkan dasar-dasar referensi yang kuat bagi peneliti dalam menerapkan suatu metode yang digunakannya.

3.5 Pengumpulan Data dan Informasi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan informasi untuk lebih mengetahui mengenai sistem yang diteliti. Berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan akan dapat diketahui mengenai sistem yang berjalan saat ini. Data dan informasi dapat diperoleh melalui wawancara langsung dengan pihak sekolah SMA Negeri 1 Dumai dan pengamatan langsung. Adapun data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah jenis-jenis *form* yang dibutuhkan untuk menentukan jurusan.

3.6 Analisa Sistem yang Berjalan

Analisa ini tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi penentuan jurusan pada SMA Negeri 1 Dumai. Analisa sistem yang ada ini perlu dilakukan sebelum melakukan analisa permasalahan, kelemahan-kelemahan sistem, dan kebutuhan-kebutuhan sistem.

3.7 Analisa Kebutuhan Sistem

Saat melakukan tahap analisa sistem yang berjalan, secara tidak langsung akan terlihat kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem tersebut, sehingga pada saat itu juga bisa dilakukan analisa kebutuhan sistem. Tahap ini bertujuan untuk

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.

mengidentifikasi apa saja yang masih kurang dari sistem tersebut untuk kemudian dilakukan langkah-langkah perbaikan. Pada tahap ini selalu dijaga agar analisa kebutuhan sistem tidak menyimpang dari permasalahan dan tujuan penelitian.

3.8 Perancangan Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya. Basis data merupakan komponen yang penting dalam sistem informasi. Pada tahap ini akan dilakukan suatu perancangan basis data. Perancangan basis data yang dilakukan adalah dalam bentuk pembuatan diagram alur data yang telah disempurnakan setelah dilakukan analisa kebutuhan sistem dan ERD.

3.9 Perancangan Interface

Pada tahap ini dilakukan perancangan bentuk *interface* program yang dibuat dengan tujuan supaya pemakai mudah mengerti. Perancangan *interface* ini meliputi perancangan laporan-laporan yang diinginkan serta menu-menu yang terdapat dalam program nantinya.

3.10 Pengkodean Sistem

Pengkodean sistem akan dilakukan pada tahap ini, dengan kriteria adalah program mudah dalam digunakan dan program mudah dipahami oleh pemakai. Perancangan program ini mengacu pada diagram alur data yang telah kita buat pada langkah perancangan basis data. Pada tahap ini perlu dijelaskan mengenai pemakaian program pada calon operator.

3.11 Black Box Testing

Berikut ini adalah beberapa tutorial petunjuk umum yang harus diikuti untuk melakukan *Black Box Testing* pada sebuah aplikasi:

1. Memeriksa spesifikasi dan persyaratan sistem.
2. Memasukkan *input* yang valid dan apakah proses yang terjadi sudah sesuai. Selain itu juga menguji *input* yang tidak valid.
3. Melihat *output* apakah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.
4. Membuat kasus uji dengan *input* yang dipilih.
5. Kasus uji dijalankan.
6. Membandingkan *output* yang dihasilkan.
7. Mencatat dan memperbaiki.

3.12 Kesimpulan dan Saran

Bagian ini berisi kesimpulan mengenai semua tahapan yang telah dilalui serta saran yang berkenaan dengan hasil yang telah dicapai.

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 Masalah

4.1.1 Analisa Sistem Lama

Semenjak tahun 2019 SMA Negeri 1 Dumai telah menggunakan kurikulum baru yakni Kurikulum 2013, yang mana dengan menggunakan kurikulum ini penjurusan yang dulunya dilakukan pada saat siswa menduduki kelas 11 sekarang penjurusan dilakukan pada saat siswa baru memasuki tahun ajaran pertamanya. Pengambilan keputusan terhadap jurusan dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa faktor yakni nilai Matematika, IPA, IPS, prestasi rapor, minat, Hasil tes IQ, dan rekomendasi guru BK.

Penginputan nilai SMA Negeri 1 Dumai masih menggunakan Microsoft Excel. Setelah nilai terinputkan dan mendapatkan keputusan, selanjutnya akan dibandingkan kembali dengan minat dan bakat siswa. Menggunakan sistem ini tingkat kesalahan dalam menginputkan nilai sangat besar dan kurang optimalnya jurusan yang diterima oleh siswa. Selain itu sistem ini membutuhkan waktu yang lama dalam menginputkan data siswa. Data siswa yang harus diinputkan sebanyak 305 data yang membutuhkan waktu kurang lebih 1 sampai 2 minggu. Sistem ini juga membutuhkan SDM yang banyak. Sehingga memerlukan waktu yang lama dan memakan biaya yang banyak. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi penentuan jurusan yang dapat membantu dalam menentukan jurusan siswa.

4.1.2 Sistem Usulan

Sistem yang akan dibangun adalah suatu sistem pengambilan keputusan dengan memanfaatkan teknologi yang ada dengan harapan dapat membantu siswa untuk menentukan jurusannya dan juga dapat membantu pihak sekolah dalam mempermudah dalam pengambilan keputusan untuk menentukan penjurusan siswa. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Sistem informasi penentuan jurusan ini ada dua aktor yang terlibat, yaitu *admin* atau guru BK dan *user* atau siswa. *Admin* bertugas menjalankan sistem yang mencakup *create*, *read*, *update*, dan *delete* data siswa dan kriteria. *Admin* harus melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem. Apabila berhasil maka *admin* dapat mengelola data-data siswa. Jika menggunakan sistem ini *user* atau siswa harus melakukan *login* untuk mendapatkan keputusan terbaik. Kemudian *user* akan mengisi kuesioner yang telah tersedia pada sistem. Setelah nilai siswa dan nilai kuesioner didapat maka sistem akan menghitung dan akan memberikan rekomendasi jurusan untuk siswa.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

4.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Tahap analisa kebutuhan sistem pada tahap ini adalah spesifikasi dari apa yang harus diperlukan sistem, diimplementasikan maupun deskripsi bagaimana sistem berjalan atau bagian-bagian yang ada di dalam sistem.

4.2.1 Analisa Kebutuhan Fungsional Sistem

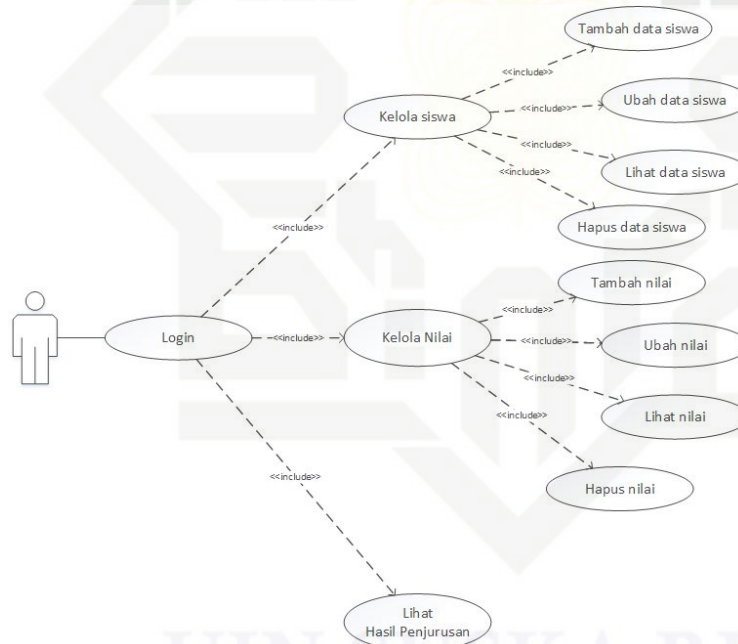
Pada proses ini, ditentukan fungsionalitas apa saja yang dibutuhkan untuk menunjang dan mendukung kinerja operasional. Pada tahap ini akan dirancang sistem informasi penentuan jurusan penjurusan dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek yaitu dengan menggunakan UML. Diagram UML yang digunakan ada 2 yaitu:

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram terbagi menjadi 2 diantaranya:

(a) *Use Case Diagram* Guru

Use Case Diagram guru dari sistem yang diusulkan bisa dilihat pada Gambar 4.1.



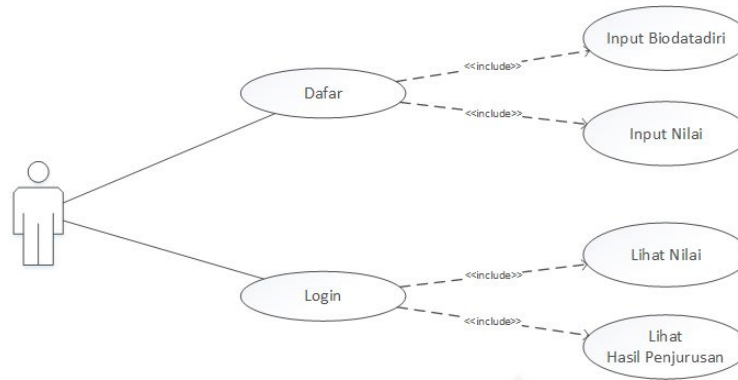
Gambar 4.1. *Use Case Diagram* Guru

(b) *Use Case Diagram* Siswa

Berikut adalah gambar *Use Case Diagram* siswa dari sistem yang diusulkan bisa dilihat pada Gambar 4.2.

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.



Gambar 4.2. Use Case Diagram Siswa

Aktor dari sistem yang diusulkan terdiri dari *admin* atau guru BK dan *user* atau siswa. Aktor yang terlibat di dalam sistem informasi penentuan jurusan terlihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Daftar Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Guru	Guru bertugas mengelola data siswa, mengelola nilai siswa, dan dapat melihat jurusan siswa
2	Siswa	Siswa dapat melihat nilai keseluruhan dan dapat melihat rekomendasi jurusan

Deskripsi dari *Use Case Diagram* dirincikan pada Tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2. Deskripsi Use Case

Use Case	Deskripsi
Login	Use Case ini digunakan untuk verifikasi akun untuk <i>user</i> yang akan masuk ke dalam sistem informasi penentuan jurusan.
Kelola siswa	Use Case ini menggambarkan bahwa <i>user</i> dapat melakukan penambahan data siswa, mengubah, menghapus, dan melihat data siswa.
Kelola nilai	Use Case ini dapat melihat rekomendasi jurusan dari semua siswa.
Lihat jurusan siswa	Use Case ini dapat melihat rekomendasi jurusan dari semua siswa.
Lihat nilai	Use Case ini dapat melihat nilai siswa
Lihat rekomendasi jurusan	Use Case ini dapat melihat hasil rekomendasi jurusan.

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.

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

(a) Skenario *Use Case Login*

Skenario *Use Case Diagram* bisa dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3. Skenario *Use Case Diagram Login*

Nama Use Case: <i>Login</i>	
Deskripsi: <i>Use Case</i> ini menjelaskan seperti apa pengguna <i>login</i>	
Tujuan: Menyajikan informasi cara <i>login</i>	
Aktor: Pengguna	
Kondisi Awal: Sistem menampilkan halaman <i>login</i>	
Kondisi Akhir: Sistem menampilkan halaman utama	
Skenario Berhasil	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use Case</i> ini dimulai dengan aktor <i>login</i> dengan menginput <i>username</i> dan <i>password</i> .	2. Sistem melakukan proses verifikasi <i>login</i> . 3. Sistem akan menampilkan halaman utama.
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use Case</i> ini dimulai dengan aktor <i>login</i> dengan menginput <i>username</i> dan <i>password</i> .	2. Sistem melakukan proses verifikasi <i>login</i> . 3. Sistem akan menampilkan notifikasi gagal <i>login</i> .

(b) Skenario *Use Case Kelola Siswa*

Skenario *Use Case Diagram* kelola siswa bisa dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4. Skenario *Use Case Diagram Kelola Siswa*

Nama Use Case: Kelola siswa	
Deskripsi: <i>Use Case</i> ini menjelaskan seperti apa mengelola data siswa	
Tujuan: Menyajikan informasi pengelolaan data siswa	
Aktor: Guru	
Kondisi Awal: Sistem menampilkan halaman beranda	
Kondisi Akhir: Aktor berhasil menambah, mengubah, melihat, dan menghapus data siswa	
Skenario Berhasil	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use Case</i> ini dimulai dengan aktor memilih menu kelola data siswa.	2. Sistem akan menampilkan data siswa

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Tabel 4.4 Skenario *Use Case Diagram* Kelola Siswa (Tabel lanjutan...)

Nama Use Case: Kelola siswa	
Deskripsi: <i>Use Case</i> ini menjelaskan seperti apa mengelola data siswa	
Tujuan: Menyajikan informasi pengelolaan data siswa	
Aktor: Guru	
Kondisi Awal: Sistem menampilkan halaman beranda	
Kondisi Akhir: Aktor berhasil menambah, mengubah, melihat, dan menghapus data siswa	
1. Guru BK memilih aksi yang diinginkan seperti tambah, ubah, hapus, dan lihat data siswa	4. Sistem akan menampilkan halaman utama
	5. Sistem akan menampilkan form yang diinginkan seperti form tambah data siswa, ubah data siswa, dan melihat data siswa.

Skenario Gagal

Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use Case</i> ini dimulai dengan aktor memilih menu kelola data siswa.	2. Sistem akan menampilkan data siswa
3. Guru BK memilih aksi yang diinginkan seperti tambah, ubah, hapus, dan lihat data siswa.	4. Sistem akan menampilkan halaman utama
	5. Sistem gagal menampilkan <i>form</i> yang diinginkan seperti <i>form</i> tambah data siswa, ubah data siswa dan melihat data siswa.

(c) Skenario *Use Case* Kelola Nilai
 Skenario *Use Case Diagram* kelola nilai bisa dilihat pada Tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4.5. Skenario *Use Case Diagram* Kelola Nilai

Nama Use Case: Kelola nilai	
Deskripsi: <i>Use Case</i> ini menjelaskan seperti apa mengelola data nilai	
Tujuan: Menyajikan informasi pengelolaan data nilai	
Aktor: Guru	
Kondisi Awal: Sistem menampilkan halaman beranda	
Kondisi Akhir: Aktor berhasil menambah, mengubah, melihat, dan menghapus data nilai	

Skenario Berhasil

Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use Case</i> ini dimulai dengan aktor memilih menu kelola data nilai.	2. Sistem akan menampilkan data nilai

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

Tabel 4.5 Skenario *Use Case Diagram* Kelola Nilai (Tabel lanjutan...)

Nama Use Case: Kelola nilai	
Deskripsi: <i>Use Case</i> ini menjelaskan seperti apa mengelola data siswa	
Tujuan: Menyajikan informasi pengelolaan data nilai	
Aktor: Guru	
Kondisi Awal: Sistem menampilkan halaman beranda	
Kondisi Akhir: Aktor berhasil menambah, mengubah, melihat, dan menghapus data nilai	
1. Guru BK memilih aksi yang diinginkan seperti tambah, ubah, hapus, dan lihat data nilai 2. Sistem akan menampilkan halaman beranda 3. Sistem akan menampilkan halaman beranda 4. Sistem akan menampilkan halaman utama 5. Sistem akan menampilkan <i>form</i> yang diinginkan seperti <i>form</i> tambah data nilai, ubah data nilai, dan melihat data nilai.	
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use Case</i> ini dimulai dengan aktor memilih menu kelola data nilai.	2. Sistem akan menampilkan data nilai
3. Guru BK memilih aksi yang diinginkan seperti tambah, ubah, hapus, dan lihat data nilai	4. Sistem akan menampilkan halaman utama 5. Sistem gagal menampilkan <i>form</i> yang diinginkan seperti <i>form</i> tambah data nilai, ubah data siswa, dan melihat data siswa.

(d) Skenario *Use Case* Lihat Jurusan Siswa
 Skenario *Use Case Diagram* lihat jurusan siswa bisa dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.6. Skenario *Use Case Diagram* Lihat Jurusan Siswa

Nama Use Case: Lihat jurusan siswa	
Deskripsi: <i>Use Case</i> ini menjelaskan seperti apa mengelola data jurusan siswa	
Tujuan: Menyajikan informasi pengelolaan data jurusan siswa	
Aktor: Guru	
Kondisi Awal: Sistem menampilkan halaman beranda	
Kondisi Akhir: Sistem menampilkan halaman data jurusan siswa	
Skenario Berhasil	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use Case</i> ini dimulai dengan aktor memilih menu lihat data jurusan	2. Sistem akan menampilkan data jurusan siswa dan aksi berhasil

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

Tabel 4.6 Skenario *Use Case Diagram* Lihat Jurusan Siswa (Tabel lanjutan...)

Nama Use Case: Lihat jurusan siswa
Deskripsi: <i>Use Case</i> ini menjelaskan seperti apa mengelola data jurusan siswa
Tujuan: Menyajikan informasi pengelolaan data jurusan siswa
Aktor: Guru
Kondisi Awal: Sistem menampilkan halaman beranda
Kondisi Akhir: Sistem menampilkan halaman data jurusan siswa

Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use Case</i> ini dimulai dengan aktor memilih menu lihat data jurusan	2. Sistem gagal menampilkan data jurusan siswa dan aksi gagal

- (e) Skenario *Use Case* Lihat Nilai Siswa
 Skenario *Use Case Diagram* lihat nilai siswa bisa dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7. Skenario *Use Case Diagram* Lihat Nilai Siswa

Nama Use Case: Lihat nilai siswa
Deskripsi: <i>Use Case</i> ini menjelaskan siswa melihat nilai akademiknya
Tujuan: Menyajikan informasi nilai akademik siswa
Aktor: Siswa
Kondisi Awal: Sistem menampilkan halaman utama
Kondisi Akhir: Sistem menampilkan halaman nilai akademik siswa

Skenario Berhasil	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use Case</i> ini dimulai dengan aktor memilih menu lihat nilai siswa	2. Sistem akan menampilkan data nilai akademik siswa dan aksi berhasil

Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use Case</i> ini dimulai dengan aktor memilih menu lihat nilai siswa	2. Sistem gagal menampilkan data nilai akademik siswa dan aksi gagal

- (f) Skenario *Use Case* Lihat Rekomendasi Jurusan
 Skenario *Use Case Diagram* lihat rekomendasi jurusan bisa dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

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 4.8. Skenario *Use Case Diagram* Lihat Rekomendasi Jurusan

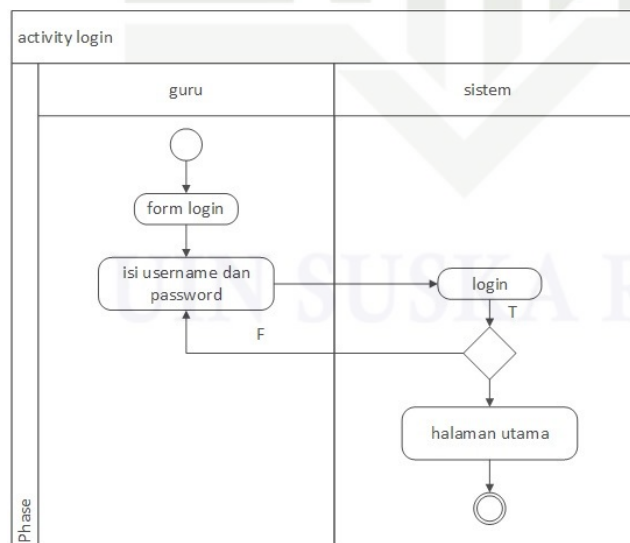
Nama Use Case: Lihat rekomendasi jurusan	
Deskripsi: Use Case ini menjelaskan siswa melihat rekomendasi jurusannya	
Tujuan: Menyajikan informasi rekomendasi jurusan siswa	
Aktor: Siswa	
Kondisi Awal: Sistem menampilkan halaman utama	
Kondisi Akhir: Sistem menampilkan halaman rekomendasi jurusan siswa	
Skenario Berhasil	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. Use Case ini dimulai dengan aktor memilih menu lihat rekomendasi jurusan siswa	2. Sistem akan menampilkan data rekomendasi jurusan siswa dan aksi berhasil
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. Use Case ini dimulai dengan aktor memilih menu lihat rekomendasi jurusan siswa	2. Sistem gagal menampilkan data rekomendasi jurusan siswa dan aksi gagal

2. *Activity Diagram*

Di dalam *Activity Diagram* berikut dijelaskan aktifitas apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem. Untuk lebih jelasnya perhatikan *Activity Diagram* berikut:

(a) *Activity Diagram Login*.

Activity Diagram Login dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut.



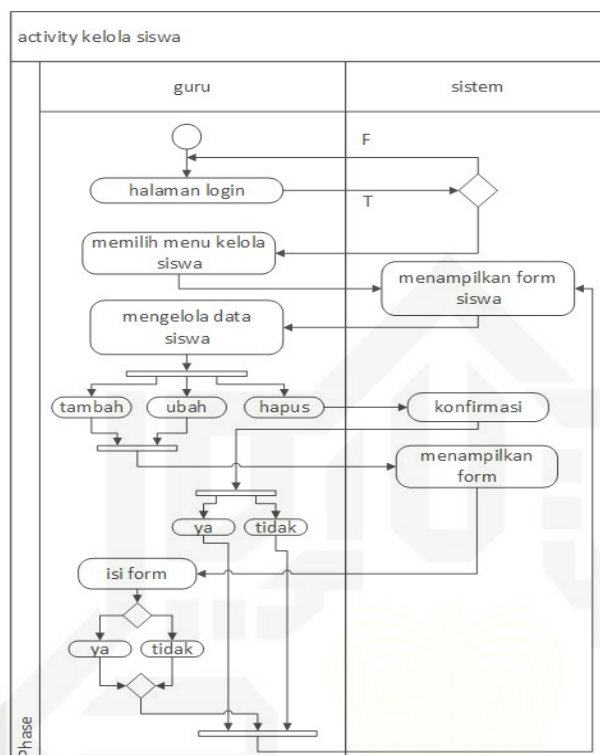
Gambar 4.3. *Activity Diagram Login*

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.

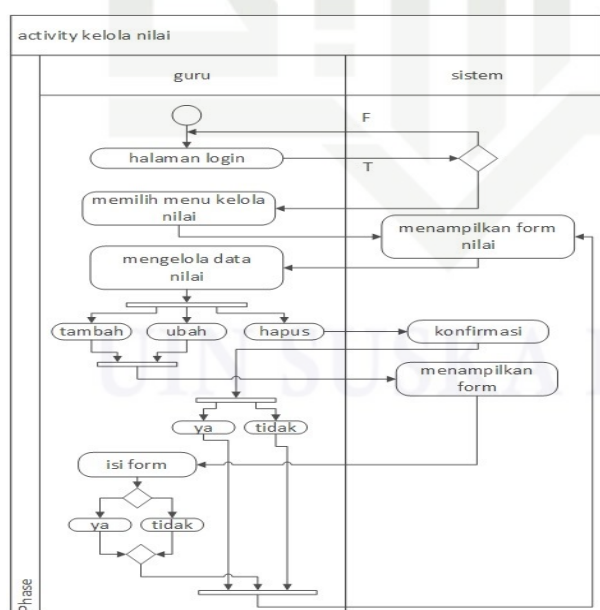
(b) Activity Diagram Kelola Siswa.

Activity Diagram Kelola Siswa dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.4. Activity Diagram Kelola Siswa

(c) Activity Diagram Kelola Nilai dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut

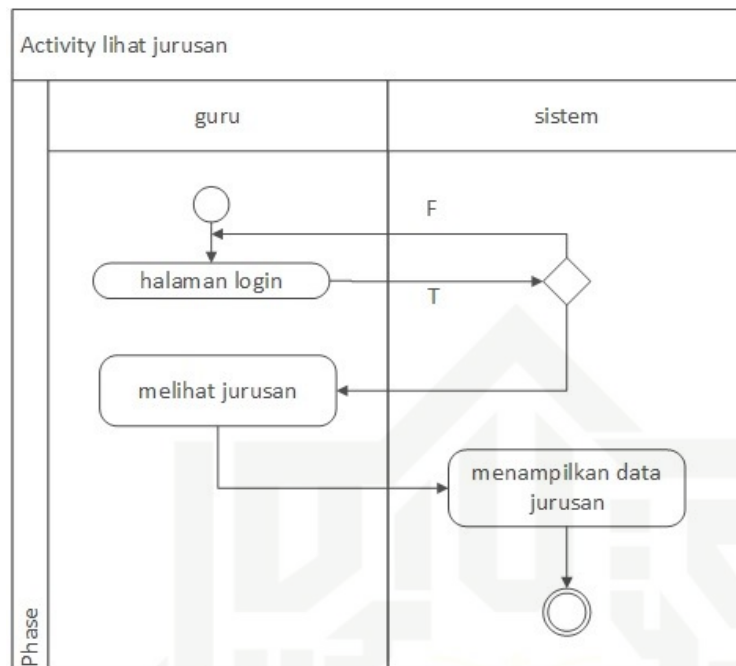


Gambar 4.5. Activity Diagram Kelola Nilai

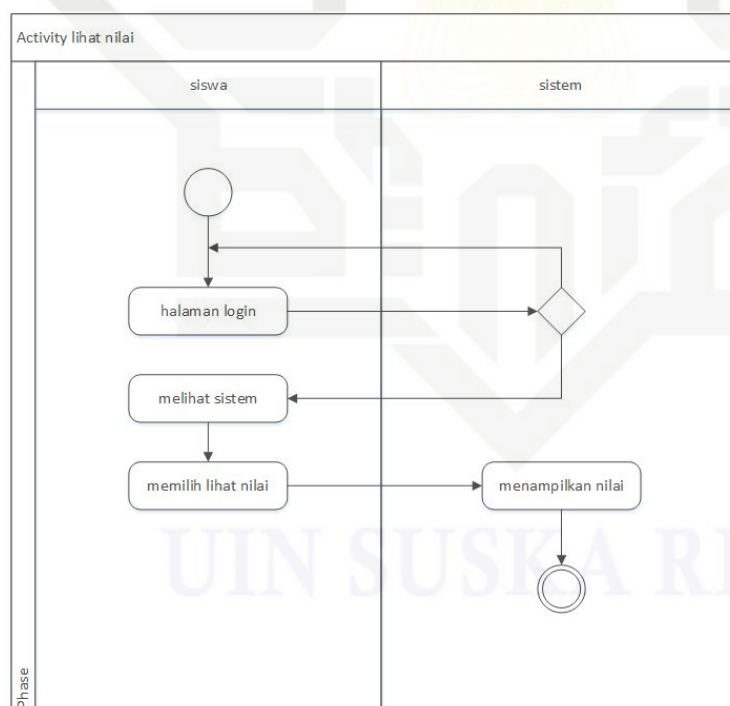
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

(d) *Activity Diagram* Lihat Jurusan dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut



Gambar 4.6. *Activity Diagram* Lihat Jurusan

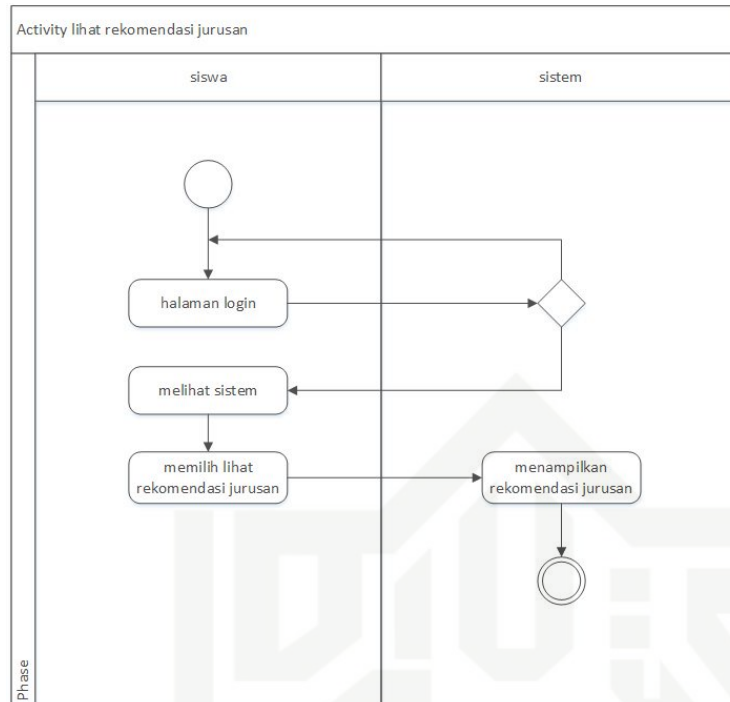


Gambar 4.7. *Activity Diagram* Lihat Nilai

(e) *Activity Diagram* Lihat Rekomendasi Jurusan dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

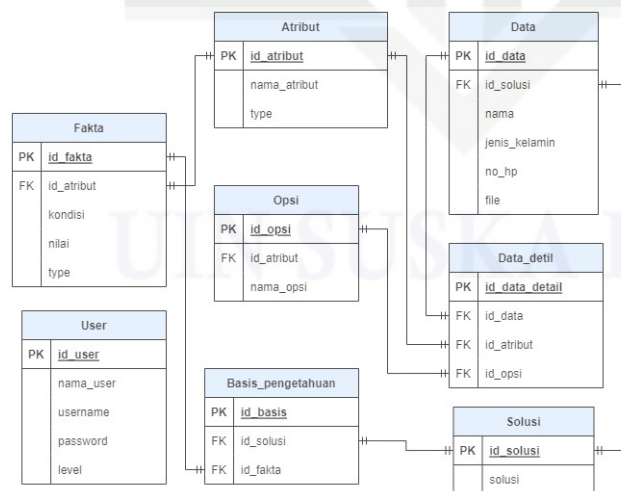
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 4.8. Activity Diagram Lihat Rekomendasi Jurusan

3. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan Diagram yang menunjukkan kelas yang berada pada sistem yang memiliki hubungan secara logika. *Class Diagram* yang dirancang merupakan deskripsi lengkap dari kelas kelas yang ditangani oleh sistem, dimana masing-masing class telah dilengkapi dengan atribut dan operasi-operasi yang diperlukan. *Class Diagram* SI penjurusan SMA N 1 Dumai dapat dilihat pada Gambar 4.9 berikut.



Gambar 4.9. Class Diagram

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.

4.2.2 Analisa Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

Kebutuhan Non-fungsional adalah analisis kebutuhan yang menitikberatkan pada properti atau spesifikasi yang dibutuhkan oleh sistem. spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras (*hardware*), analisis perangkat lunak (*software*), analisis pengguna (*brainware*), dan arsitektur jaringan (*netware*).

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras dalam membangun sistem ini dibagi menjadi perangkat keras *admin* dan perangkat keras *user*. Untuk perangkat keras *admin*, agar sistem dapat berjalan dengan baik dalam hal ini menggunakan sebuah perangkat komputer dengan spesifikasi minimal sebagai berikut yang bisa dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Spesifikasi Minimal *Hardware*

No	Perangkat	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Intel Pentium 3@ 800 Mhz.
2	<i>Hard disk</i>	80 Gb
3	<i>VGA Card</i>	64 Mb
4	<i>Memory</i>	128 Mb
5	Monitor	14 Inchi
6	<i>Mouse</i>	-
7	<i>Keyboard</i>	-

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem ini dan disarankan untuk pengembangan sistem ini agar berjalan dengan baik adalah sebagai berikut yang bisa dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Spesifikasi Minimal *Software*

No	Perangkat	Spesifikasi
1	<i>Operation System</i>	Windows 10
2	PHP Version	5
3	Web Browser	Google Chrome
4	<i>Text Editor</i>	Visual Studio Code
5	Server Control	XAMPP

3. Pengguna *Brainware*

Pengguna yang ada pada sistem ini adalah Guru BK sebagai penginput nilai dan data siswa. Kemudian siswa sebagai aktor yang mengisi kuesioner *form* minat.

4. Jaringan (*Netware*)

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.

Netware merupakan perangkat jaringan dengan sistem internet maupun internet yang harus ditingkatkan *bandwith* dan luas jangkauannya baik yang melalui kabel, *fiber optic*, ataupun *wireless*.

4.3 Perhitungan Penentuan Jurusan Siswa

Data yang digunakan sebagai masukan pada pembentukan pohon klasifikasi pada penelitian ini adalah data hasil rekapitulasi siswa pendaftar dan data hasil seleksi siswa kelas sepuluh tahun 2020/2021. Adapun target dalam klasifikasi ini adalah menentukan rekomendasi jurusan berdasarkan beberapa atribut seperti nama, nilai tes masing-masing siswa yaitu, Nilai Matematika, IPA, IPS, Prestasi Rapor, Minat, Hasil Test IQ, Rekomendasi Guru BK, Label. Ada beberapa jurusan pada sistem, dapat dilihat pada Tabel 4.11:

Tabel 4.11. Daftar Jurusan

Kode	Jurusan
TL1	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)
TL2	Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)

Tabel 4.12 di bawah ini merincikan daftar atribut yang diperlukan

Tabel 4.12. Daftar Atribut

Kode	Atribut
P01	Nilai rata-rata IPA ≥ 70
P02	Nilai rata-rata IPA < 70
P03	Nilai rata-rata IPS ≥ 70
P04	Nilai rata-rata IPS < 70
P05	Nilai Matematika ≥ 80
P06	Nilai Matematika < 80
P07	Rekomendasi Guru BK SMP= IPA
P08	Rekomendasi Guru BK SMP= IPS
P09	Hasil TPA Psikologi SMP= IPA
P10	Hasil TPA Psikologi SMP= IPS

Berdasarkan data yang diberikan dan beberapa pengetahuan pakar dari seorang guru menghasilkan *rules* seperti di bawah ini yang tertera pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13. Rules

Rule	IF	THEN
1	P01, P03, P05, P07, P09	TL01

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 4.13 Rules (Tabel lanjutan...)

<i>Rule</i>	<i>IF</i>	<i>THEN</i>
2	P02, P04, P06, P08, P10	TL02

Pada Tabel 4.13 di atas adalah *rules* yang digunakan, tahap pertama kita cocokkan terlebih dahulu jurusan dengan nilai yang sudah di inputkan dengan membandingkan nilai kompetensi dari siswa. Jika kriteria tidak memungkinkan maka nilai pelajaran umum siswa akan di bandingkan dengan KKM setiap kompetensi di SMA dan menghasilkan poin, dari poin yang terbanyak akan menjadi jurusan yang diusulkan oleh program.

4.4 Perancangan

4.4.1 Perancangan Basis Data

Perancangan database adalah perancangan basis data yang agar digunakan pada sistem dan bertujuan agar setiap *field* data mempunyai relasi dapat terhubung pada tabel di *database*. Sehingga pada saat akan mengakses data akan terpusat secara lebih baik, berikut adalah detail perancangan *database* Penjurusan.

1. Tabel *User*

Adapun tabel *user* bisa dilihat perinciannya pada Tabel 4.14 di bawah ini.

Tabel 4.14. Tabel *User*

Nama Tabel: <i>User</i>			
Primary Key: <i>id_user</i>			
No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Keterangan
1	<i>id_user</i>	<i>int</i> (11)	<i>Primary Key</i>
2	<i>nama_user</i>	<i>varchar</i> (50)	-
3	<i>username</i>	<i>varchar</i> (50)	-
4	<i>password</i>	<i>text</i>	-
5	<i>level</i>	<i>varchar</i> (50)	-

2. Tabel Solusi

Adapun tabel solusi bisa dilihat perinciannya pada Tabel 4.15 di bawah ini.

Tabel 4.15. Tabel Solusi

Nama Tabel: Solusi			
Primary Key: <i>id_solusi</i>			
No	Nama <i>Field</i>	Type Data	Keterangan
1	<i>id_solusi</i>	<i>int</i> (11)	<i>Primary Key</i>
2	<i>solusi</i>	<i>varchar</i> (100)	-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Tabel Opsi

Adapun tabel opsi bisa dilihat perinciannya pada Tabel 4.16 di bawah ini.

Tabel 4.16. Tabel Opsi

Nama Tabel: <i>Opsi</i>			
Primary Key: <i>id_opsi</i>			
No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	<i>id_opsi</i>	<i>int(11)</i>	<i>Primary Key</i>
2	<i>id_atribut</i>	<i>int(11)</i>	<i>Foreign Key</i>
2	<i>nama_opsi</i>	<i>varchar(100)</i>	-

4. Tabel Fakta

Adapun tabel fakta bisa dilihat perinciannya pada Tabel 4.17 di bawah ini.

Tabel 4.17. Tabel Fakta

Nama Tabel: Fakta			
Primary Key: <i>id_fakta</i>			
No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	<i>id_fakta</i>	<i>int(11)</i>	<i>Primary Key</i>
2	<i>atribut</i>	<i>varchar(100)</i>	-
3	<i>kondisi</i>	<i>varchar(100)</i>	-
4	<i>nilai</i>	<i>varchar(100)</i>	-
5	<i>type</i>	<i>int(2)</i>	-

5. Tabel Data Detil

Adapun tabel Data Detil bisa dilihat perinciannya pada Tabel 4.18 di bawah ini.

Tabel 4.18. Tabel Data Detil

Nama Tabel: Data_detil			
Primary Key: <i>id_detil</i>			
No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	<i>id_detil</i>	<i>int(11)</i>	<i>Primary Key</i>
2	<i>id_data</i>	<i>varchar(100)</i>	<i>Foreign Key</i>
3	<i>id_atribut</i>	<i>int(11)</i>	<i>Foreign Key</i>
4	<i>id_opsi_nilai</i>	<i>float</i>	-

6. Tabel Data

Adapun tabel data bisa dilihat perinciannya pada Tabel 4.19 di bawah ini.

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 4.19. Tabel Data

Nama Tabel: Data			
Primary Key: <i>id_data</i>			
No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	<i>id_data</i>	<i>varchar(100)</i>	<i>Primary Key</i>
2	<i>nama</i>	<i>varchar(100)</i>	-
3	<i>jenis_kelamin</i>	<i>enum('Laki-Laki', 'Perempuan')</i>	-
4	<i>no_hp</i>	<i>varchar(30)</i>	-
5	<i>file</i>	<i>text</i>	-
6	<i>id_solusi</i>	<i>int(11)</i>	<i>Foreign Key</i>

7. **Tabel Basis Pengetahuan**

Adapun tabel basis pengetahuan bisa dilihat perinciannya pada Tabel 4.20 di bawah ini.

Tabel 4.20. Tabel Basis Pengetahuan

Nama Tabel: <i>basis_pengetahuan</i>			
Primary Key: <i>id_basis</i>			
No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	<i>id_basis</i>	<i>int(11)</i>	<i>Primary Key</i>
2	<i>id_solusi</i>	<i>int(11)</i>	<i>Foreign Key</i>
3	<i>id_fakta</i>	<i>int(11)</i>	<i>Foreign Key</i>

8. **Tabel Atribut**

Adapun tabel atribut bisa dilihat perinciannya pada Tabel 4.21 di bawah ini.

Tabel 4.21. Tabel Atribut

Nama Tabel: Atribut			
Primary Key: <i>id_atribut</i>			
No	Nama Field	Type Data	Keterangan
1	<i>id_atribut</i>	<i>int(11)</i>	<i>Primary Key</i>
2	<i>nama_atribut</i>	<i>varchar(100)</i>	-
2	<i>type</i>	<i>varchar(100)</i>	-

4.4.2 Perancang Interface

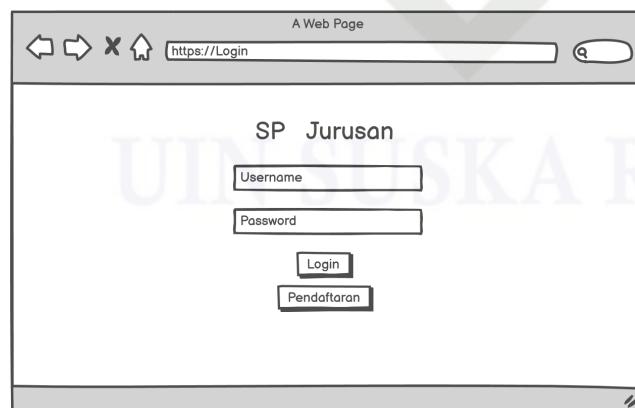
Perancangan interface berfungsi untuk menjelaskan tentang desain program sistem informasi tugas akhir yang akan dibangun. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses yang terdapat pada Sistem Informasi Penentuan Jurusan Siswa pada SMA Negeri 1 Dumai.

1. **Tampilan Login**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

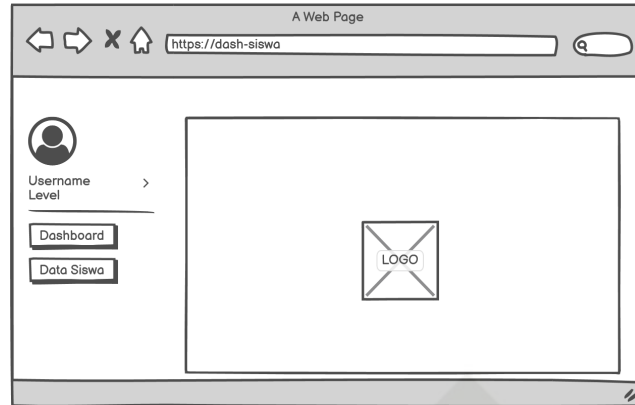
- Tampilan *login* dapat dilihat pada Gambar 4.10 dibawah ini.
2. Tampilan Data Fakta
 - Tampilan data fakta dapat dilihat pada Gambar 4.15 dibawah ini.
3. Tampilan Data Siswa
 - Tampilan data siswa dapat dilihat pada Gambar 4.12 di bawah ini.
4. Tampilan Edit Data Siswa
 - Tampilan edit data siswa dapat dilihat pada Gambar 4.13 di bawah ini.
5. Tampilan *Dashboard* Guru
 - Tampilan *dashboard* guru dapat dilihat pada Gambar 4.14 di bawah ini.
6. Tampilan Data Fakta
 - Tampilan data fakta dapat dilihat pada Gambar 4.15 di bawah ini.
7. Tampilan Tambah Data Fakta
 - Tampilan tambah data fakta dapat dilihat pada Gambar 4.16 di bawah ini.
8. Tampilan Data Solusi
 - Tampilan data solusi dapat dilihat pada Gambar 4.17 di bawah ini.
9. Tampilan Tambah Data Solusi
 - Tampilan tambah data solusi dapat dilihat pada Gambar 4.18 di bawah ini.
10. Tampilan Basis Pengetahuan
 - Tampilan basis pengetahuan dapat dilihat pada Gambar 4.19 di bawah ini.
11. Tampilan Laporan
 - Tampilan laporan dapat dilihat pada Gambar 4.22 di bawah ini.
12. Tampilan Data Siswa (*Admin*)
 - Tampilan data siswa (*admin*) dapat dilihat pada Gambar 4.20 di bawah ini.
3. Tampilan Tambah Data Siswa (*Admin*)
 - Tampilan tambah data siswa (*admin*) dapat dilihat pada Gambar 4.21 di bawah ini.



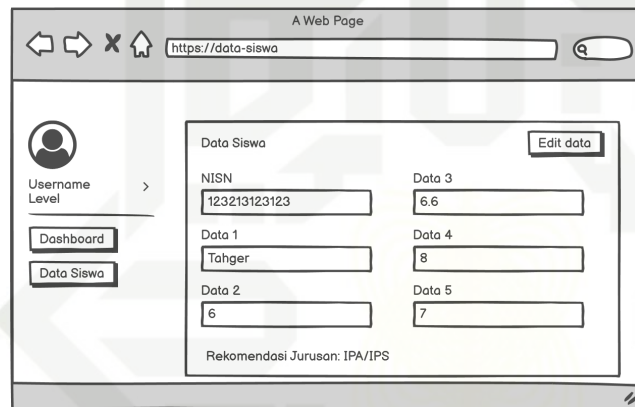
Gambar 4.10. Tampilan *Login*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

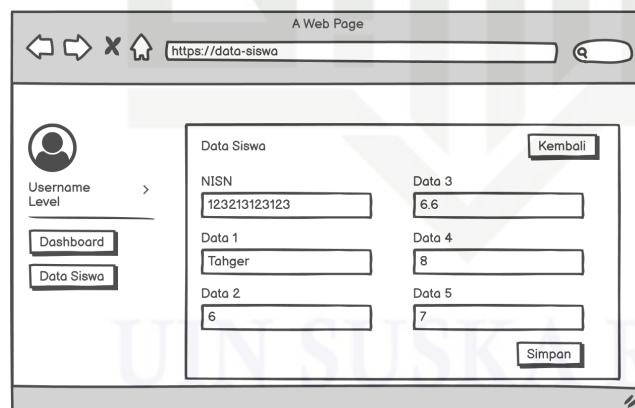
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 4.11. Tampilan *Dashboard Siswa*



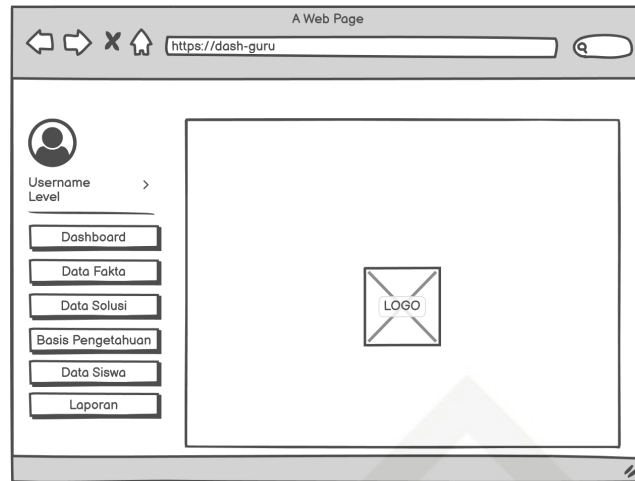
Gambar 4.12. Tampilan *Data Siswa*



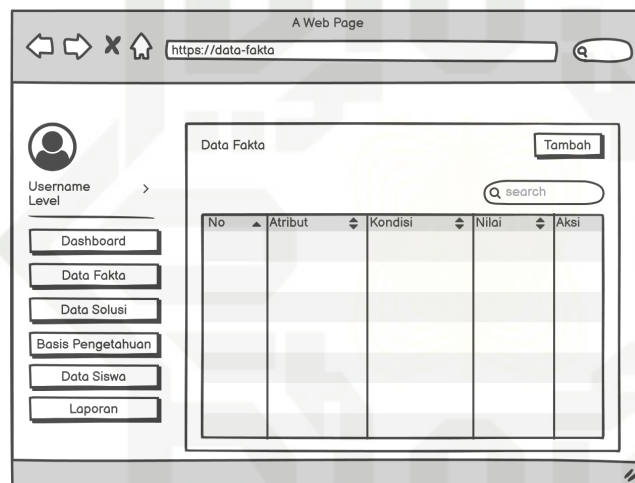
Gambar 4.13. Tampilan *Edit Data Siswa*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

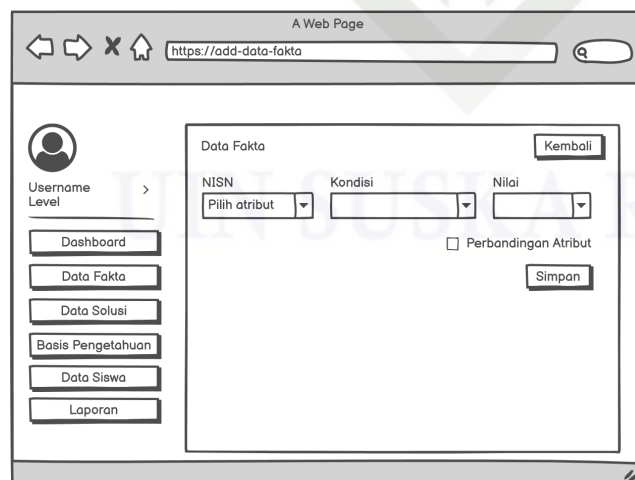
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 4.14. Tampilan *Dashboard* Guru



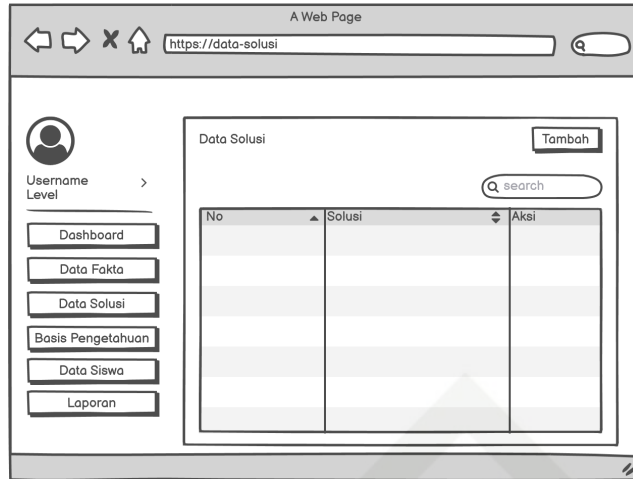
Gambar 4.15. Tampilan Data Fakta



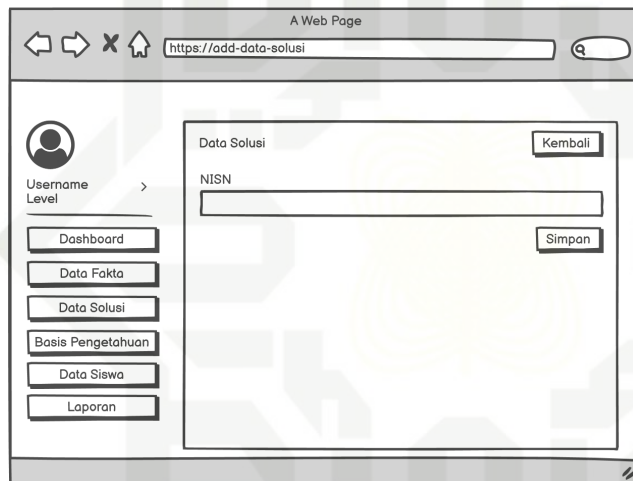
Gambar 4.16. Tampilan Tambah Data Fakta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

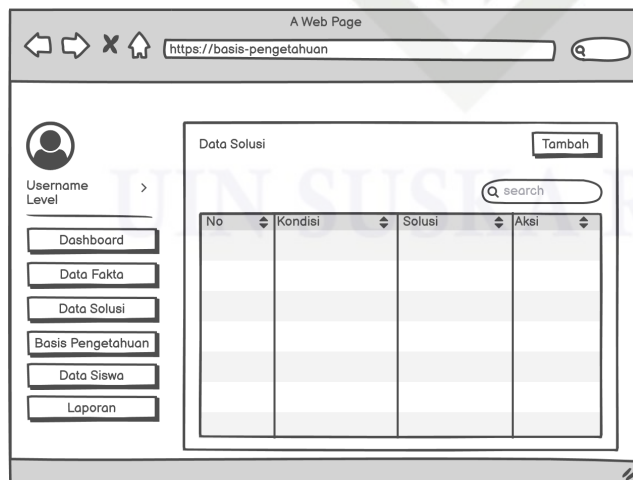
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 4.17. Tampilan Data Solusi



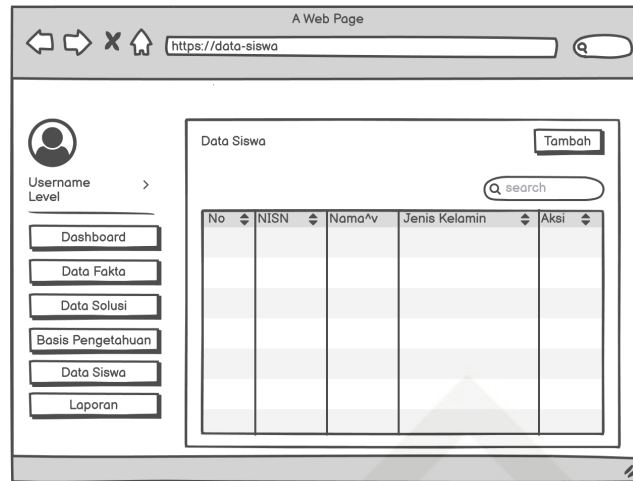
Gambar 4.18. Tampilan Tambah Data Solusi



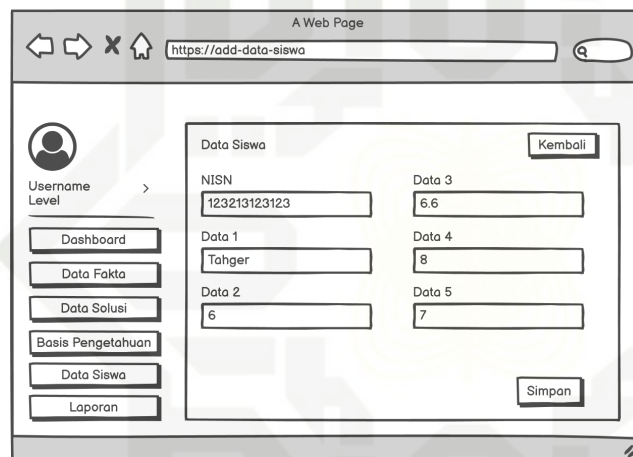
Gambar 4.19. Tampilan Basis Pengetahuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

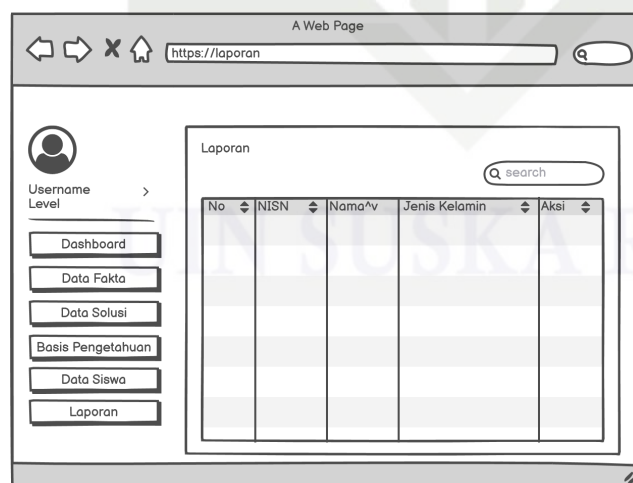
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 4.20. Tampilan Data Siswa (*Admin*)



Gambar 4.21. Tampilan Tambah Data Siswa (*Admin*)



Gambar 4.22. Tampilan Laporan

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Rangkaian kegiatan dalam penelitian ini telah dilakukan mulai dari mengidentifikasi masalah, pemilihan metode penelitian, hingga tahap implementasi ke dalam program komputer. Dari rangkaian kegiatan tersebut dapat dirangkum kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi penentuan jurusan ini akan jauh lebih bagus jika dapat mengelola minat bakat siswa.
2. Aplikasi berjalan dengan baik ditunjukkan dalam uji *Black Box* dan *Unit Acceptance Testing*.
3. Dalam uji *Black Box* mendapatkan hasil 100% artinya sistem dapat berjalan dengan baik sesuai fungsinya.
4. Dalam *User Acceptance Testing* mendapatkan hasil 88,39% atau Sangat Baik.

6.2 Saran

Saran terhadap penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian ini dapat menjadikan aplikasi tidak hanya menentukan jurusan siswa tetapi juga mampu menentukan minat dan bakat siswa, meng-*upgrade* teknologi yang digunakan seperti merancang dalam bentuk aplikasi *mobile*.

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

- Andaru, L. T. (2016). Sistem informasi penjurusan di sma xyz. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 14(1).
- Astra, I., Jannah, M., dkk. (2012). Pengaruh model pembelajaran problem posing tipe pre-solution posing terhadap hasil belajar fisika dan karakter siswa sma. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8(2).
- Indonesia, R. (1989). Undang-undang republik indonesia nomor 2 tahun 1989 tentang sistem pendidikan nasional. *Mimbar Hukum*, 6(1989).
- Kusuma, A. R. (2015). *Sistem informasi penjurusan sma muhammadiyah imam syuhodo* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Gadjah Mada.
- Laengge, I., Wowor, H. F., dan Putro, M. D. (2016). Sistem pendukung keputusan dalam menentukan dosen pembimbing skripsi. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1).
- Lubis, D. (2013). Sistem informasi penjurusan siswa sma negeri 9 bandar lampung berdasarkan nilai yang berkompetensi. *MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika*, 1(1).
- Mulyani, E. D. S., Hidayat, C. R., dan Ulfa, T. C. (2021). Sistem pakar untuk menentukan jurusan kuliah berdasarkan minat dan bakat siswa sma dengan menggunakan metode forward chaining. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 10(2), 80–92.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa perangkat lunak berorientasi objek dengan metode usdp*. Penerbit Andi.
- Nugroho, B. (2004). *Aplikasi pemrograman web dinamis dengan php dan mysql*. Yogyakarta: Gava Media.
- Nugroho, D. A., dan Haryati, S. (2017). Prototipe perpustakaan ramah anak di madrasah ibtidaiyah al-islam balesari kabupaten magelang: Best practice. *Jurnal Perpustakaan Pertanian*, 26(2), 68–76.
- Pratiwi, H. (2016). Sistem pendukung keputusan. *Yogyakarta: deepublish*.
- Prwitasari, K. D., dan Pribadi, F. S. (2015). Implementasi sistem pendukung keputusan peminatan peserta didik sma menggunakan metode ahp (analytic hierarchy process) dan saw (simple additive weighting). *Jurnal Teknik Elektro*, 7(2), 57–61.
- Rahayu, E. F. (2015). Manajemen pembelajaran dalam rangka pengembangan kecerdasan majemuk peserta didik. *Manajemen Pendidikan*, 24(5), 357–366.
- Sandry, A. B. (2020). *Sistem informasi penjurusan pada smk negeri 1 cikaum* (Unpublished doctoral dissertation). Univesitas Komputer Indonesia.

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 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.

- Satzinger, J., Jackson, R., dan Burd, S. (2010). *Systems analysis and design in a changing world*. Boston, MA: Course Technology Press.
- Sholih, S. (2006). Skema pemetaan pemodelan uml dan pemrograman java.
- Sryani, W. (2015). *Perancangan sistem informasi penjurusan siswa sma pasundan rancaekek* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Komputer Indonesia.
- Ssanti, N., Irawan, Y., dan Triyanto, W. A. (2017). Rancang bangun official website panti asuhan sebagai media informasi. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 8(1), 121–126.
- Triyuniko, F. (2019). Sistem pakar menentukan jurusan pada sma menggunakan metode fuzzy logic berbasis web. *Simtika*, 2(1), 66–75.
- Wati, R. K., Sarsono, S., dan Aryati, I. (2022). Prestasi belajar siswa ditinjau dari fasilitas, kedisiplinan, minat dan motivasi belajar siswa xi (study pada sekolah menengah kejuruan negeri sragen). *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1041–1048.

LAMPIRAN A BUKTI WAWANCARA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar A.1. Wawancara A



Gambar A.2. Wawancara 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.



Gambar A.3. Wawancara C



Gambar A.4. Wawancara D



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Emieral Ikhsan Anshory, dilahirkan di Dumai, 18 April 1998 sebagai anak pertama dari 5 bersaudara, dari Ayah Zuhaimi dan Ibu Ernilawari. Alamat penulis bertempat di Jalan Jend.Sudirman Gang Tapianauli, Dumai, Riau. Penulis bisa dihubungi melalui E-mail: emieralr@gmail.com. Penulis memulai riwayat pendidikan di TK Barunawati II pada tahun 2002-2003, kemudian melanjutkan ke SDN 007 Dumai pada tahun 2003-2009, lalu ke SMPN 005 Tanah Putih pada tahun 2009-2012, selanjutnya ke SMAN 1 Dumai pada tahun 2012-2015.

Kemudian pada tahun 2015 melanjutkan ke perguruan tinggi negeri yaitu Universitas Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur penerimaan SNMPTN pada jurusan Sistem Infomasi. Selama menjalani proses perkuliahan, penulis pernah melakukan Kerja Praktek di SMAN 1 Dumai. Dan di dalam kesempatan kali ini penulis menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Informasi Penentuan Jurusan pada SMA Negeri 1 Dumai”.



UIN SUSKA RIAU

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