

**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 PAKAR PENENTUAN JURUSAN MENGGUNAKAN  
METODE *FORWARD CHAINING* PADA SMA NEGERI 1  
LAREH SAGO HALABAN**

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

**RILA FAZZATUL HUSNA**

**11753200141**



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

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

**2022**





**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SISTEM PAKAR PENENTUAN JURUSAN MENGGUNAKAN  
METODE *FORWARD CHAINING* PADA SMA NEGERI 1  
LAREH SAGO HALABAN**

**TUGAS AKHIR**

Oleh:

**RILA FAZZATUL HUSNA**

**11753200141**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas Akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 28 Juli 2022

**Ketua Program Studi**

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

**Pembimbing**

**Siti Monalisa, ST., M.Kom.**  
**NIP. 198502142015032004**

- 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 PENGESAHAN

### SISTEM PAKAR PENENTUAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* PADA SMA NEGERI 1 LAREH SAGO HALABAN

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

**RILA FAZZATUL HUSNA**

**11753200141**

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 Juli 2022

Pekanbaru, 06 Juli 2022

Mengesahkan,

**Ketua Program Studi**

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

**NIP. 198307162011011008**

**Dekan**



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

**NIP. 196403011992031003**

**DEWAN PENGUJI:**

**Ketua : Syaifullah, SE., M.Sc.**

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

**Anggota 1 : Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom.**

**Anggota 2 : Mustakim, ST., M.Kom.**





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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : RILA FAIZATUL HUSNA  
NIM : 11753200141  
Tempat/Tgl. Lahir : ALANG LAWAS / 19 JUNI 1993  
Fakultas/Pascasarjana : SAINS DAN TEKNOLOGI  
Prodi : SISTEM INFORMASI

Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*:

SISTEM PAKAR PENENTUAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING PADA SMA NESEPI 1 LAROH SAGO HALABAN

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

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

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

Pekanbaru, 28 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



METERAI TEMPEL

7887AAJX495

*[Signature]*

RILA FAIZATUL HUSNA

NIM : 11753200141

\*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis





## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

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

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

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

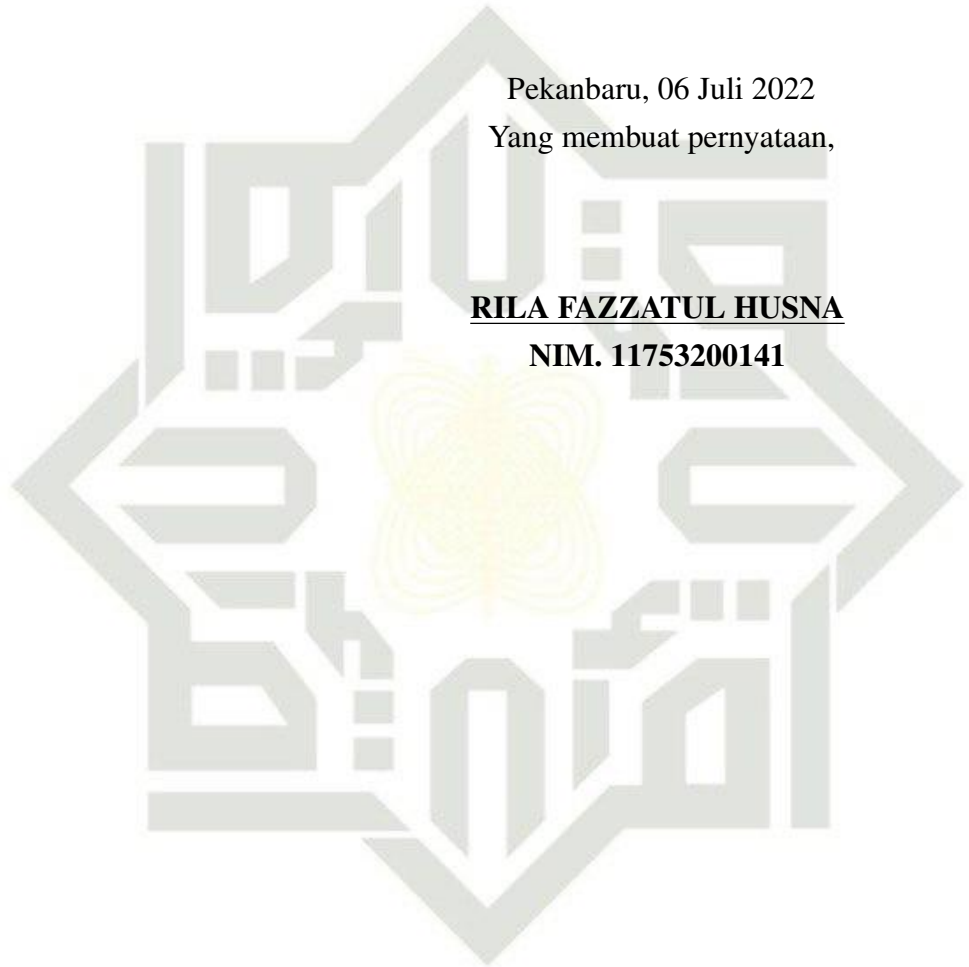


## LEMBAR PERNYATAAN

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

Pekanbaru, 06 Juli 2022  
Yang membuat pernyataan,

**RILA FAZZATUL HUSNA**  
**NIM. 11753200141**



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah*, puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan nikmatnya, yang telah Engkau limpahkan. Serta menghadirkan orang-orang yang baik berada disekitar saya, memberikan semangat baik materi maupun non materi sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang terhebat yang sangat berarti dalam hidup saya yaitunya Ayahanda Yusril dan Ibunda Meldawati. Doa tulus yang dipanjatkan setelah sholat kepada anakmu ini seperti air yang mengalir. Pengorbanan, motivasi, kesabaran, ketabahan, semangat dan kasih sayang yang engkau berikan tak ternilai oleh apapun. Kalian adalah sebaik-baiknya panutan meskipun tak selalu sempurna. Semoga menjadi salah satu kado terindah yang bisa membuat kalian selalu bangga terhadapku.

Untuk Uda Alfizon dan Alfizen terimakasih sudah mendukung saya selalu baik materi maupun non materi. Kakak saya Febrita, terima kasih sudah mendengarkan keluh kesah saya selama ini dan untuk Abang saya Bendri terima kasih sudah mau saya reportkan sampai saat ini. Mama Wazif terima kasih banyak sudah menjadi *support* sistem terbaik untuk saya. Mudah-mudahan Allah SWT memberikan kemudahan disetiap urusan yang kalian lakukan.

Untuk teman seperjuangan menjalani Tugas Akhir ini terima kasih banyak sudah mendengarkan keluh kesah, tangis dan tawa selama ini. Untuk kalian yang katanya Wanita Tidak Jomblo terimakasih banyak untuk tetap berada disamping saya selama ini. InsyaAllah akan ada masanya kebahagiaan itu untuk kita. Semoga Allah SWT membalas kebaikan Bapak, Ibu, Abang, Teman, Adik yang selalu berkontribusi dalam Tugas Akhir ini.





## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah*, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian sekaligus penulisan laporan Tugas Akhir dengan topik “Sistem Pakar Penentuan Jurusan Menggunakan Metode *Forward Chaining* pada SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban”. *Shalawat* beserta salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW dengan mengucapkan “*Allahummasolli ‘alamuhammad, wa’alaalimuhammad*” yang telah menjadi suri tauladan 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 laporan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan pengetahuan, bimbingan, dan dukungan, serta arahan yang menuju kebaikan dari semua pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada kedua orang tua Ayahanda Yusril dan Ibunda Meldawati yang terus memberikan doa, nasehat, dan dukungan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih untuk:

1. Bapak Prof. Dr. Hairuna, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan masukan dan motivasi, arahan dan bimbingan yang sangat membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom sebagai Penguji 1 pada seminar proposal penulis yang sudah memberikan masukan serta arahan yang membangun demi terciptanya Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.
6. Bapak Mustakim, ST., M.Kom sebagai Penguji 2 pada pada seminar proposal penulis yang telah memberikan masukan serta arahan yang membangun demi terciptanya Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.
7. Bapak Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Koordinator Tugas Akhir dan Kepala Laboratorium Prodi Sistem Informasi yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis.
8. Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons selaku pakar yang terlibat dalam Tugas

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 mengumumkannya 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.

Akhir ini terima kasih sudah meluangkan waktunya, tenaga dan masukan yang diberikan dapat membantu penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

9. Ibu Elvita Putri Anda, S.Psi.I, S.Pd, Gr yang sudah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta membantu penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
10. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
11. Kakak dan abang penulis Alfizon, Alfizen, Febrita dan Bendri dan saudara-saudara penulis yang penulis sayangi.
12. Muhammad Akasyah sudah menjadi tempat pendengar, tempat keluh kesah, tempat segala hal selama ini.
13. Sahabat penulis Bob Yanora Husni, Indah Sasmita, Revilia Zafa, Dessi Cahyanti, Fhadilatul Juniati dan Nurul Fateha yang sudah banyak membant dalam segala hal.
14. Bang Ikhwana Lutfi, Bang Wahyu, Bang Erno Irwandi, Bang Fadil Roni, Iwan Kurniansyah, Ridho Saputra sudah mau mendengarkan keluh kesah adiknya dan atas bantuan serta motivasinya dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
15. Bang Alma Rozi, Kakak Sumiyati, Handoko Hauzingga, Abang Muhammad Andri, Abang Mukhtiar Arifandi yang sudah banyak membantu dan memotivasi penulis dalam pengerjaan laporan Tugas Akhir.
16. Angkatan 17 dan SIFORCE 17 sudah kebersamai untuk sama-sama berjuang dikelas.

Tidak tertutup kemungkinan bahwasanya hasil dari laporan ini masih adanya kekurangan dan kesalahan serta jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, atas segala kerendahan hati akan selalu menerima saran dan masukan yang ditujukan untuk menyempurnakan laporan Tugas Akhir ini kedepannya, untuk mengirim ke alamat email [11753200141@students.uin-suka.ac.id](mailto:11753200141@students.uin-suka.ac.id). Akhir kata, mudah-mudahan laporan Tugas Akhir ini bisa bermanfaat untuk pembaca dan khususnya penulis sendiri.

Pekanbaru, 28 Juli 2022

Penulis,

**RILA FAZZATUL HUSNA**

**NIM. 11753200141**





# SISTEM PAKAR PENENTUAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* PADA SMA NEGERI 1 LAREH SAGO HALABAN

**RILA FAZZATUL HUSNA**  
**NIM: 11753200141**

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

## ABSTRAK

Penerimaan siswa baru sudah sepenuhnya menggunakan sistem PPDB *Online* dengan penjurusan yang dilakukan ketika siswa menduduki tahun ajaran pertamanya di Kelas X. Penentuan jurusan dilakukan dengan membandingkan antara hasil sistem PPDB dengan hasil wawancara minat dan bakat dari Guru Bimbingan Konseling. Hasil minat dan bakat siswa ini sebelumnya diketahui dengan melakukan wawancara dan mengisi angket secara langsung oleh siswa dan orang tua. Namun cara ini tidak efektif untuk dilakukan pada masa pandemi. Tujuan penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pakar penjurusan menggunakan metode *Forward Chaining* sebagai basis pengetahuan. *Tools* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *Android Studio Artic Fox 2020.3.1*. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu Java, dan minimal *operating system* yang digunakan pada *Smartphone* yaitu versi Oreo 8.1. Sistem pakar ini menggunakan pertanyaan yang sama dengan yang diajukan oleh guru BK pada saat pengisian angket dan wawancara langsung. Hasil penelitian ini berupa aplikasi pakar penjurusan yang dapat memberikan hasil keputusan penjurusan terhadap siswa berdasarkan perbandingan hasil angket yang sudah diisi siswa dan nilai report.

**Kata Kunci:** *Forward Chaining*, *Android*, Penentuan Jurusan, Sistem Pakar

UIN SUSKA RIAU

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





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

## **CARA MEMBUAT TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN LATEX**

**RILA FAZZATUL HUSNA  
NIM: 11753200141**

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

### **ABSTRACT**

*Admission of new students has fully used the PPDB Online system with majors carried out when students occupy their first academic year in Class X. The determination of majors is done by comparing the results of the PPDB system with the results of interviews with the interests and talents of the Counseling Guidance Teacher. The results of this student's interests and talents were previously known by conducting interviews and filling out questionnaires directly by students and parents. However, this method is not effective during a pandemic. The purpose of this research is to produce an expert application of majors using the Forward Chaining method as a knowledge base. The tools used in making this application are Android Studio Artic Fox 2020.3.1. The programming language used is Java, and the minimum operating system used on the Smartphone is the Oreo 8.1 version. This expert system uses the same questions that were asked by the BK teacher when filling out questionnaires and direct interviews. The results of this study are in the form of a majors expert application that can provide results of majors decisions to students based on the comparison of the results of questionnaires that have been filled in by students and the value of report cards.*

**Keywords:** *Forward Chaining, Determination of Majors, Expert System*

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	iii
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b>	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	v
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>ABSTRAK</b>	ix
<b>ABSTRACT</b>	x
<b>DAFTAR ISI</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b>	xvi
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	xvii
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Perumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Masalah . . . . .	3
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	3
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	3
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	3
<b>LANDASAN TEORI</b>	<b>5</b>
2.1 Siswa . . . . .	5
2.2 Penjurusan Siswa . . . . .	5
2.3 Sistem Pakar . . . . .	5
2.3.1 Komponen Sistem Pakar . . . . .	6
2.3.2 Ciri-ciri Sistem Pakar . . . . .	7
2.3.3 Kelebihan Sistem Pakar . . . . .	8

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2.3.4	Kelemahan Sistem Pakar	8
2.4	<i>Android</i>	8
2.5	Teknik Inferensi	9
2.6	<i>Forward Chaining</i>	9
2.7	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	11
2.8	Model <i>Waterfall</i>	12
2.9	<i>Black Box Testing</i>	13
2.10	Penelitian Terdahulu	14
2.11	SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban	15
2.11.1	Struktur Organisasi	16
2.11.2	Visi dan Misi	16
<b>3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>17</b>
3.1	Proses Alur Penelitian	17
3.2	Tahap Studi dan Analisa Data	17
3.2.1	Mengidentifikasi Masalah	18
3.2.2	Mengalisis Masalah	18
3.2.3	Menganalisa Data	18
3.3	Tahap Pengembangan Basis Pengetahuan	18
3.3.1	Penentuan Pakar yang Terlibat	18
3.3.2	Metode yang Digunakan	18
3.3.3	Akuisisi Pengetahuan Pakar	18
3.3.4	Pembentukan Basis Pengetahuan	18
3.3.5	Evaluasi Basis Pengetahuan	19
3.4	Pengembangan Aplikasi	19
3.4.1	Analisa Kebutuhan Fungsional Sistem	19
3.4.2	Analisa Aplikasi	19
3.4.3	Perancangan Antarmuka	19
3.4.4	Pembuatan Aplikasi	20
3.4.5	Pengujian Aplikasi	20
<b>4</b>	<b>ANALISA DAN PERANCANGAN</b>	<b>21</b>
4.1	Analisa Sistem yang Sedang Berjalan	21
4.2	Analisa Sistem Usulan	22
4.3	Analisa Basis Pengetahuan	23
4.3.1	Daftar Jurusan	23
4.3.2	Daftar Kriteria	23
4.3.3	Basis Pengetahuan Relasi Kriteria dengan Jurusan	25



### 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.

4.4	Analisa <i>Forward Chaining</i> . . . . .	26
4.5	Analisa Kebutuhan Fungsional Sistem . . . . .	29
4.5.1	<i>Use Case Diagram</i> . . . . .	30
4.5.2	<i>Activity Diagram</i> . . . . .	38
4.5.3	<i>Class Diagram</i> . . . . .	43
4.6	Analisa Kebutuhan Non-Fungsional Sistem . . . . .	44
4.6.1	Analisa kebutuhan Perangkat Keras . . . . .	44
4.6.2	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak . . . . .	44
4.6.3	Pengguna <i>Brainware</i> . . . . .	44
4.6.4	Arsitektur Jaringan <i>Netware</i> . . . . .	45
4.7	Perancangan . . . . .	45
4.7.1	Perancangan Struktur Menu . . . . .	45
4.7.2	Perancangan <i>Database</i> . . . . .	45
4.7.3	Perancangan <i>Interface</i> . . . . .	48
<b>5</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	<b>59</b>
5.1	Batasan Implementasi . . . . .	59
5.2	Lingkungan Implementasi . . . . .	59
5.2.1	Spesifikasi Komputer . . . . .	59
5.2.2	Spesifikasi <i>Smartphone</i> . . . . .	59
5.3	Hasil Implementasi . . . . .	59
5.4	Pengujian Sistem . . . . .	72
5.4.1	<i>Black Box</i> . . . . .	72
5.4.2	<i>User Acceptance Test (UAT)</i> . . . . .	75
<b>6</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>79</b>
6.1	Kesimpulan . . . . .	79
6.2	Saran . . . . .	79
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
	<b>LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA</b>	<b>A - 1</b>
	<b>LAMPIRAN B DOKUMENTASI</b>	<b>B - 1</b>
	<b>LAMPIRAN C HASIL UJI <i>BLACK BOX</i></b>	<b>C - 1</b>
	<b>LAMPIRAN D HASIL UJI UAT</b>	<b>D - 1</b>



## DAFTAR GAMBAR

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.1	Struktur Sistem Pakar . . . . .	6
2.2	<i>Forward Chaining</i> (Alvin, 2019) . . . . .	11
2.3	Model <i>Waterfall</i> . . . . .	12
2.4	Proses Kerja <i>Black Box Testing</i> . . . . .	14
2.5	Struktur Organisasi . . . . .	16
3.1	Metodologi Penelitian . . . . .	17
4.1	<i>Flowchart</i> Sistem Lama . . . . .	22
4.2	<i>Flowchart</i> Sistem Baru . . . . .	22
4.3	<i>Use Case Diagram</i> Guru Bk . . . . .	30
4.4	<i>Use Case Diagram</i> Siswa . . . . .	30
4.5	<i>Activity Diagram</i> Pakar . . . . .	39
4.6	<i>Activity Diagram</i> Data Pribadi . . . . .	39
4.7	<i>Activity Diagram</i> Ganti <i>Password</i> . . . . .	40
4.8	<i>Activity Diagram</i> Nilai Siswa . . . . .	40
4.9	<i>Activity Diagram</i> Hasil Angket . . . . .	41
4.10	<i>Activity Diagram</i> Hasil Jurusan . . . . .	41
4.11	<i>Activity Diagram</i> Penentuan Jurusan . . . . .	42
4.12	<i>Activity Diagram</i> Tentang . . . . .	42
4.13	<i>Activity Diagram</i> Bantuan . . . . .	43
4.14	<i>Class Diagram</i> . . . . .	44
4.15	Struktur Menu . . . . .	45
4.16	Tampilan <i>Login</i> . . . . .	48
4.17	Daftar Guru BK . . . . .	49
4.18	Daftar Siswa . . . . .	49
4.19	Beranda Guru . . . . .	50
4.20	Tampilan Nilai Siswa . . . . .	50
4.21	Tampilan Hasil Angket . . . . .	51
4.22	Tampilan Hasil Penjurusan . . . . .	51
4.23	Tampilan Beranda Siswa . . . . .	52
4.24	Tampilan Pakar . . . . .	52
4.25	Jika Memilih IPA . . . . .	53
4.26	Jika Memilih IPS . . . . .	53
4.27	Peminatan Belajar . . . . .	54
4.28	Minat Pekerjaan . . . . .	54

4.29	Minat Studi Perguruan Tinggi . . . . .	55
4.30	Cita-cita . . . . .	55
4.31	Tampilan Hasil Angket . . . . .	56
4.32	Data Pribadi Siswa . . . . .	56
4.33	Data Pribadi Guru . . . . .	57
4.34	Ganti <i>Password</i> . . . . .	57
4.35	Tentang Aplikasi . . . . .	58
5.1	Tampilan <i>Icon</i> . . . . .	60
5.2	Tampilan <i>Login</i> . . . . .	60
5.3	Tampilan Register Guru . . . . .	61
5.4	Tampilan Register Siswa . . . . .	61
5.5	Tampilan Beranda Guru . . . . .	62
5.6	Nilai Siswa . . . . .	62
5.7	Tampilan Hasil Angket . . . . .	63
5.8	Tampilan Hasil Penjurusan . . . . .	63
5.9	Tampilan Beranda Siswa . . . . .	64
5.10	Tampilan Pakar Pertanyaan Pertama . . . . .	64
5.11	Tampilan Mata Pelajaran yang Diinginkan . . . . .	65
5.12	Tampilan Mata Pelajaran yang Disenangi . . . . .	65
5.13	Tampilan Pekerjaan yang Diinginkan . . . . .	66
5.14	Tampilan Keterangan . . . . .	66
5.15	Tampilan Fakultas yang Disarankan . . . . .	67
5.16	Tampilan Cita-cita . . . . .	67
5.17	Tampilan Harapan Orang Tua . . . . .	68
5.18	Tampilan Hasil Angket Akhir yang Diterima Siswa . . . . .	68
5.19	Tampilan Hasil Angket Siswa . . . . .	69
5.20	Tampilan <i>Dashboard</i> Profil . . . . .	70
5.21	Tampilan Data Pribadi . . . . .	70
5.22	Tampilan Ganti <i>Password</i> . . . . .	71
5.23	Tampilan Tentang Aplikasi . . . . .	71
5.24	Tampilan Bantuan Aplikasi . . . . .	72

**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	Contoh Aturan <i>Forward Chaining</i> . . . . .	10
3.1	Pakar yang terlibat . . . . .	19
4.1	Daftar Jurusan . . . . .	23
4.2	Peminatan Belajar . . . . .	23
4.3	Jenis Mata Pelajaran . . . . .	24
4.4	Pekerjaan . . . . .	24
4.5	Perguruan Tinggi Negeri . . . . .	24
4.6	Cita-cita . . . . .	25
4.7	Harapan Orang Tua . . . . .	25
4.8	Relasi Kriteria dengan Jurusan . . . . .	25
4.9	<i>Rules</i> Penjurusan . . . . .	27
4.10	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> . . . . .	31
4.11	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Pakar . . . . .	31
4.12	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Data Pribadi . . . . .	32
4.13	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Ganti <i>Password</i> . . . . .	33
4.14	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Nilai Siswa . . . . .	34
4.15	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Hasil Angket . . . . .	35
4.16	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Pasil Penjurusan . . . . .	35
4.17	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Penentuan Penjurusan . . . . .	36
4.18	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Tentang . . . . .	37
4.19	Skenario <i>Use Case Diagram</i> Bantuan . . . . .	38
4.20	Tabel <i>User</i> . . . . .	46
4.21	Tabel Guru . . . . .	46
4.22	Tabel Nilai Siswa . . . . .	47
4.23	Tabel Hasil Detail . . . . .	47
4.24	Tabel Siswa . . . . .	47
5.1	<i>Form</i> Pengujian <i>Black Box</i> . . . . .	73
5.2	Spesifikasi <i>Smartphone</i> . . . . .	75
5.3	Hasil Pengujian <i>Black Box</i> . . . . .	75
5.4	Penilaian Jawaban Responden . . . . .	76
5.5	Pengkategorian Persentase Hasil . . . . .	76
5.6	<i>Form</i> Pengujian UAT . . . . .	76
5.7	Jawaban Hasil Pengujian UAT . . . . .	77

**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.

## DAFTAR SINGKATAN

PPDB	:	Penerimaan Peserta Didik Baru
BK	:	Bimbingan Konseling
IPA	:	Ilmu Pengetahuan Alama
IPS	:	Ilmu Pengetahuan Sosial
KTSP	:	Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan
PPSP	:	Proyek Perintis Sekolah Pembangunan
KBK	:	Kurikulum Berbasis Kompetensi
SMA	:	Sekolah Menengah Atas
SMP	:	Sekolah Menengah Pertama
K13	:	Kurikulum 2013
KSD	:	Kurikulum Sekolah Dasar
KRP	:	Kurikulum Rencana Pelajaran
KSP	:	Kurikulum Sekolah Penggerak
KRPSD	:	Kurikulum Rencana Pendidikan Sekolah Dasar
KK	:	Kartu Keluarga
OOD	:	<i>Objec Oriented Desain</i>









#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

satu sistem pakar menggunakan algoritma *Forward Chaining* untuk menentukan jurusan yang tepat bagi siswa baru pada SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban.

### 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan Masalah penelitian ini bagaimana membangun pakar untuk penentuan jurusan SMA dengan menggunakan metode *forward chaining*.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Sistem yang digunakan yakni sistem pakar dengan menggunakan algoritma *Forward Chaining* berbasis *android*.
2. Metode yang dipakai dalam mengembangkan aplikasi adalah *Waterfall*.
3. UML yang digunakan adalah *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.
4. Data yang digunakan adalah data rekapitulasi pendaftar pada tahun ajaran 2021/2022.
5. Sistem ini nantinya memiliki 2 *user* yakni guru BK dan siswa.
6. Hasil yang terbentuk ada 2, yaitu IPA dan IPS.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah menghasilkan sistem pakar penentuan jurusan guna membantu guru BK dalam menentukan jurusan pada SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membantu guru BK dalam membuat keputusan yang tepat untuk menentukan jurusan bagi siswa.
2. Mengurangi pengambilan keputusan ketika penentuan jurusan hanya berdasarkan pada nilai siswa saja.
3. Membantu memberikan saran jurusan yang sebanding dengan keterampilan, minat dan bakat siswa.
4. Mengurangi terjadinya pemaksaan kehendak antara orang tua dengan anak.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

#### BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang (1) Latar Belakang, (2) Perumusan Masalah, (3) Batasan Masalah, (4) Tujuan Penelitian, (5) Manfaat Penelitian, (6) Sistematika Penulisan

**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**

BAB 2 berisi tentang: (1) Siswa, (2) Penjurusan Siswa, (3) Sistem Pakar, (4) *Android*, (5) Teknik Inferensi, (6) *Forward Chaining*, (7) *Unified Modelling Language* (UML), (8) Model *Waterfall*, (9) *Black Box Testing*, (10) Penelitian Terdahulu, (11) SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban.

**BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN**

BAB 3 berisi tentang: (1) Proses Alur Penelitian, (2) Tahap Studi dan Analisa Data, (3) Tahap Pengembangan Basis Pengetahuan, (4) Pengembangan Aplikasi.

**BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN**

BAB 4 berisi tentang: (1) Analisa Sistem yang Sedang Berjalan, (2) Analisa Sistem Usulan, (3) Analisa Basis Pengetahuan, (4) Teknik Inferensi, (5) Desain Tampilan Sistem.

**BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

BAB 5 berisi tentang: (1) Implementasi Aplikasi, (2) Pengujian Sistem.

**BAB 6. PENUTUP**

BAB 6 berisi tentang: (1) Kesimpulan, (2) Saran.



## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Siswa

Siswa adalah individu yang secara khusus diserahkan oleh kedua orang tuanya kepada sebuah lembaga pendidikan sekolah tingkatan tertentu untuk mengikuti pembelajaran dengan kurikulum yang telah disediakan. Tujuannya adalah guna menjadikan individu tersebut menjadi insan berilmu pengetahuan, berketerampilan, berpengalaman, berkepribadian, berakhlak mulia dan mandiri (Rochman, Sidik, dan Nazahah, 2018).

Secara ringkas, siswa adalah orang yang pergi ke suatu lembaga pendidikan untuk mendapatkan atau mempelajari beberapa tipe pendidikan (Yanti dan Tantoro, 2017).

#### 2.2 Penjurusan Siswa

Penjurusan merupakan proses memilih program *study* berdasarkan kriteria dari sekolah (Pratiwi dan Zain, 2014). Penjurusan bertujuan untuk mengarahkan peserta didik supaya lebih fokus mengembangkan keterampilan diri dan minat yang dimiliki. Jurusan yang tidak tepat bisa sangat berdampak negatif bagi karir siswa dimasa mendatang. (Nugroho, 2015)

#### 2.3 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan aplikasi berbasis komputer yang memecahkan masalah dengan cara yang sama seperti yang dilakukan para ahli (Ahsyar, Seminar, Hermadi, dan Suyatma, n.d.). Pakar yang dimaksud yakni orang dengan bakat khusus yang dapat memecahkan kesulitan yang tidak bisa dilakukan oleh orang biasa. Sistem pakar memberikan nilai bagi teknologi dengan membantu pengelolaan data informasi yang semakin kompleks (Purba dkk., 2017).

Berikut ini adalah alasan utama mengapa sistem pakar dibuat untuk menggantikan seorang pakar (Himawan, 2017):

1. Dapat menyediakan keterampilan profesional kapan saja dan di mana saja
2. Mengotomatiskan tugas-tugas rutin yang biasanya membutuhkan seorang ahli.
3. Seorang ahli memiliki pilihan untuk pensiun atau berhenti.
4. Menggunakan keahlian seorang ahli membutuhkan biaya yang tinggi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

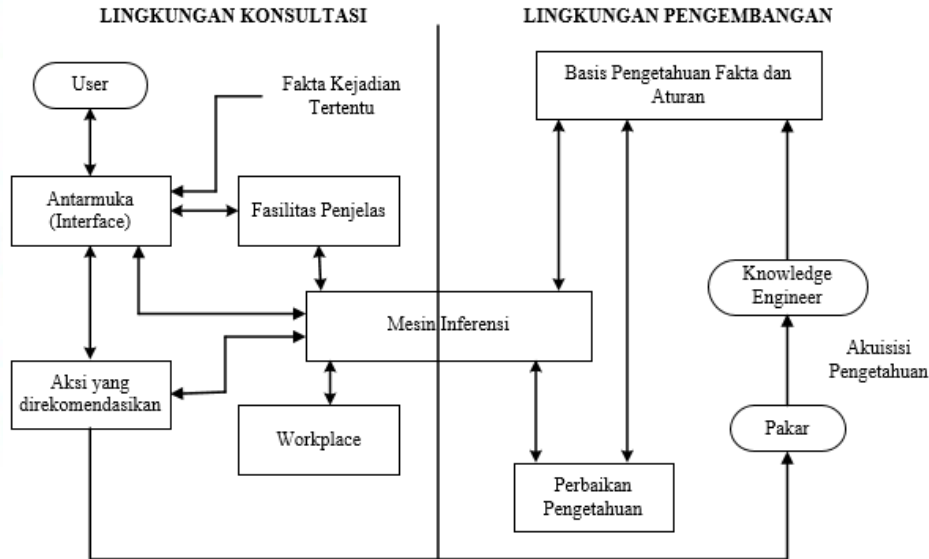
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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.

### 2.3.1 Komponen Sistem Pakar

Terdapat dua bagian utama dalam sistem pakar yang bisa dilihat pada Gambar 2.1



**Gambar 2.1.** Struktur Sistem Pakar

Berikut ini komponen-komponen yang harus dimiliki untuk mengembangkan sistem pakar sebagai program yang bisa melakukan berbagai hal yang dapat dikerjakan oleh seorang pakar.

1. *User Interface* (Antar Muka Pengguna )

*User Interface* merupakan cara bagi *user* dan aplikasi pakar untuk berkomunikasi satu sama lain. Kriteria utama untuk membuat antarmuka pengguna adalah mudah digunakan dan dioperasikan, yang ditampilkan merupakan tampilan yang interaktif, komunikatif, dan mudah dalam pemakaiannya.

2. *Knowledge Base* (Basis Pengetahuan)

Pemahaman, perumusan, dan keterampilan pemecahan masalah adalah bagian dari basis pengetahuan. Basis Pengetahuan ini berasal dari kombinasi ahli dan sumber informasi lainnya. Basis pengetahuan fleksibel dan dapat berkembang seiring waktu.

3. *Knowledge Engineer* (Akuisi Pengetahuan)

Pada tahap ini berusaha untuk menyerap pengetahuan pada tingkat ini sehingga dapat ditransfer ke basis pengetahuan nanti. Pengetahuan ahli dilengkapi dengan buku, *database*, makalah penelitian, dan pengalaman pribadi.

4. *Inference Machine* (Mesin Inferensi,)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan 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.

Komponen ini berisi tentang sikap dan mekanisme penalaran yang digunakan oleh para profesional ketika berhadapan dengan masalah. Mesin inferensi merupakan perangkat lunak komputer yang menyiapkan mekanisme untuk penalaran tentang data dalam basis pengetahuan dan papan tulis dan menarik kesimpulan.

5. *workplace* (Memori Kerja)

*Workplace* merupakan bagian dari sistem pakar yang menyimpan fakta - fakta yang diperoleh selama proses konsultasi. *Workplace* dipakai guna mencatat hasil antara dan kesimpulan yang dicapai. Ada tiga jenis keputusan yang direkam: Rencana, Agenda, dan Solusi.

6. *Explanation Facility* (Fasilitas Penjelasan )

Fasilitas Penjelasan merupakan elemen baru yang akan mengembangkan kemampuan sistem pakar. Bagi pemakainya, bagian ini menjelaskan alasan sistem.

7. *Knowledge Refinement* (Perbaikan Pengetahuan)

Para ahli mempunyai kemampuan untuk memeriksa dan mengembangkan kinerja mereka, yang sangat penting dalam pembelajaran terkomputerisasi karena perangkat lunak akan mampu mengidentifikasi penyebab keberhasilan dan kegagalan.

8. Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan adalah seperangkat sistem yang didasarkan pada dua elemen: struktur data dan interpretasi proses untuk menyimpan struktur data menggunakan pengetahuan.

**2.3.2 Ciri-ciri Sistem Pakar**

Sistem pakar memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Kusumadewi, 2003):

1. Dibatasi pada satu bidang
2. Mampu menghasilkan anggapan untuk data yang kurang lengkap atau ambigu.
3. Mereka dapat menjelaskan apa yang mereka katakan dengan cara yang mudah dipahami.
4. Berdasarkan seperangkat aturan atau pedoman.
5. Dimaksudkan untuk dikembangkan secara bertahap.
6. Keluarannya adalah sebuah petunjuk atau nasihat.
7. *Output* ditentukan oleh dialog pengguna.
8. Ada perbedaan antara basis pengetahuan dan mesin inferensi.
9. Dapat digunakan di berbagai komputer.

### 2.3.3 Kelebihan Sistem Pakar

Terdapat banyak keuntungan untuk membangun sistem pakar, antara lain (Himawan, 2017):

1. Masyarakat biasa bisa mendapatkan keuntungan dari kompetensi di sektor tertentu tanpa harus di hadapan seorang ahli.
2. Mengembangkan produktivitas kerja, yaitu bertambah efisiensi tugas dan hasil solusi kerja.
3. Menghemat waktu dalam pengambilan keputusan.
4. Menyimpan pengetahuan dan keahlian para pakar.
5. Penyederhanaan solusi dalam kasus yang kompleks dan berulang.
6. Pengetahuan seorang ahli dapat didokumentasikan untuk jangka waktu yang tidak terbatas.
7. Memungkinkan untuk menggabungkan berbagai bidang keahlian dari para ahli yang berbeda.
8. Memiliki kemampuan mengakses informasi.
9. Mampu bekerja dengan data yang fragmentaris dan tidak pasti.

### 2.3.4 Kelemahan Sistem Pakar

Selain mempunyai kelebihan, sistem pakar juga mempunyai kelemahan, sebagai berikut:

1. Mahalnya harga yang dibutuhkan untuk membuat, memelihara dan mengembangkannya.
2. Sulitnya untuk mendapatkan pengetahuan, karena pendekatan yang dimiliki oleh pakar tersebut tidak sama.
3. Tidak mudah untuk seorang pakar dalam menjelaskan langkah-langkah mereka saat mengurus masalah.
4. Sistem pakar tidak sepenuhnya akurat dan diuji ulang dengan hati-hati sebelum digunakan.

## 2.4 Android

*Android* adalah sistem operasi untuk perangkat seluler berbasis linux yang melingkupi sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* memberi pengembangan *platform* terbuka untuk membuat aplikasi mereka. Sistem operasi yang berjalan lebih dari satu miliar *smartphone* dan tablet di seluruh dunia pada *Android*. Setiap versi *Android* dinamai berdasarkan makanan penutup. Ini karena teknologi membuat hidup kita jadi menyenangkan (Putra, Nugroho, dan Puspitarini, 2016). *Android* merupakan sebuah sistem operasi *smartphone* dan tablet. Sistem operasi dapat dianggap sebagai 'jembatan' antara perangkat (*device*) dan penggunanya, me-





mungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan perangkat dan menjalankan aplikasinya (Kuswanto dan Radiansah, 2018).

*Android* memberi programmer platform yang stabil untuk programmer untuk membuat aplikasi mereka sendiri. Pada awalnya, Google Inc. membeli *Android* Inc, satu perusahaan baru yang menciptakan perangkat lunak untuk ponsel dan tablet. *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan yang terlibat dalam perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi, termasuk *Google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-Mobile*, dan *Nvidia*, dibentuk untuk membantu *Android* diluncurkan (Sesnika, Andreswari, dan Efendi, 2016).

## 2.5 Teknik Inferensi

Sistem pakar menggunakan teknik inferensi untuk menghasilkan informasi baru dari data yang dikumpulkan sebelumnya. Proses inferensi dalam sistem pakar ditangani oleh modul yang disebut Mesin inferensi (Aribowo dan Khomsah, 2015). Teknik inferensi adalah bagian dari sistem pakar yang menggunakan isi daftar aturan dalam urutan dan pola tertentu untuk melakukan penalaran. Mekanisme inferensi akan menguji aturan satu per satu selama proses konsultasi sampai kondisi aturan benar (Yudatama, 2008).

Terdapat dua proses pengujian metode teknik inferensi yang penting dalam sistem pakar, yaitu *Forward Chaining* (runut maju ) dan *backward chaining* (runut balik). Ketika setiap aturan diuji, sistem memiliki kondisi yang terpenuhi benar atau salah. Dengan kata lain, runut dimulai dengan fakta terlebih dahulu untuk menguji hipotesis (Nurlaela, 2013). Teknik inferensi *forward chaining* digunakan karena data dan fakta telah dikumpulkan selama proses penelitian, dan sistem dapat dibangun dari data atau fakta untuk menghasilkan kesimpulan atau solusi berdasarkan kumpulan data dan fakta. Dengan menggunakan teknik inferensi ini, juga dimungkinkan untuk sampai pada kesimpulan yang lebih khusus (Sasmito, 2017).

### 2.5.1 Forward Chaining

*Forward Chaining* adalah salah satu teknik inferensi yang paling banyak digunakan. *Forward Chaining* juga dikenal sebagai *bottom-up reasoning* yang merupakan metode untuk menarik kesimpulan yang dimulai dengan data atau fakta saat ini dan kemudian berlanjut melalui premis ke kesimpulan. Data dipakai untuk menetapkan aturan mana yang harus digerakkan dalam teknik ini, dan kemudian aturan tersebut dieksekusi (Salisah, Lidya, dan Defit, 2015).

*Forward Chaining* merupakan metode pencarian yang diawali dengan data yang diketahui kemudian dicocokkan dengan data menggunakan bagian *IF* sesuai dengan aturan *IF-THEN*. Aturan akan diproses jika bagian *IF* berisi deskripsi yang

#### 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.

tepat. Setelah diproses, deskripsi baru (*THEN*) akan disimpan dalam *database*. Proses penentuan aturan kesamaan kemudian akan dimulai dengan orde pertama. Fungsi pencarian hanya aktif sekali. Ketika aturan yang akan diproses tidak ditemukan, pencarian akan berakhir. *Depth-First Search* (DFS), *Breadth-First Search* (BFS), dan *Best First Search* (BFS) adalah metode pencarian yang digunakan. Ketika data sudah masuk, proses pencarian akan dimulai, dan akan dilanjutkan untuk pengembangan temuan, serta pencarian informasi dengan memanfaatkan bagian *IF* berdasarkan *IF-THEN*. Para ahli akan membandingkan output dari prosedur *Forward Chaining* sebelum menambahkan atau memperbaikinya untuk mendapatkan output yang optimal (Adha, 2021).

Menurut Alvin (2019) Metode *forward chaining* adalah suatu bentuk transmisi di mana fakta atau pernyataan dimulai atau dicocokkan dari sisi kiri terlebih dahulu (*IF*) dulu. *Forward chaining* adalah kumpulan beberapa kesimpulan yang mungkin tak terbatas untuk mencari solusi pada suatu masalah. Berikut ini contoh dari aturan *Forward Chaining* yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 (Ismi, 2020)

**Tabel 2.1.** Contoh Aturan *Forward Chaining*

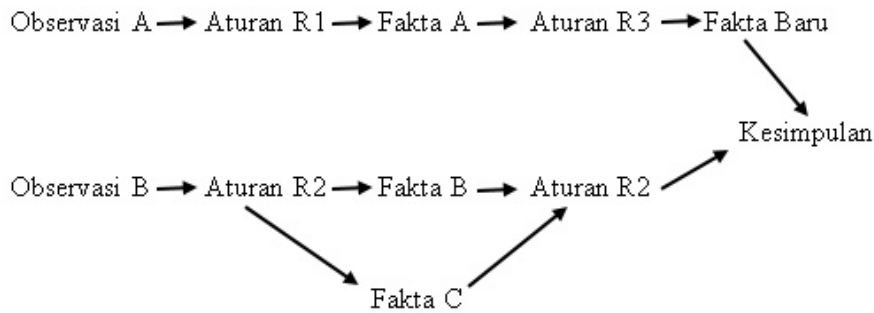
No	Aturan
R1	IF A AND B THEN C
R2	IF C THEN D
R3	IF A AND E THEN F
R4	IF A THEN G
R5	IF F AND G THEN D
R6	IF G AND E THEN H
R7	IF C AND H THEN I
R8	IF I AND A THEN J
R9	IF G THEN J
R10	IF J THEN K

*Forward Chaining* juga dapat dipakai untuk menyelidiki data yang ada, menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah. *Forward chaining* adalah metode memecah proses benar yang panjang dan sulit dengan menyematkan setiap langkah setelah yang sebelumnya selesai. Akibatnya, proses bergerak maju dengan lancar dari awal hingga akhir. *Forward Chaining* bisa dilihat pada Gambar 2.2



**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.



**Gambar 2.2.** *Forward Chaining* (Alvin, 2019)

## 2.7 Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modeling Language* adalah bahasa cara konkret yang digunakan dalam desain dan pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. UML merupakan standar penulisan atau *blue print* yang melingkupi proses bisnis, kelas authoring dalam bahasa pemrograman tertentu, skema *database*, dan komponen sistem perangkat lunak Prihandoyo (2018). Model UML sistem perangkat lunak terdiri dari banyak model parsial, yang masing-masing menangani serangkaian masalah tertentu dengan tingkat detail yang tinggi (Medvidovic, Rosenblum, Redmiles, dan Robbins, 2002).

UML mendefinisikan notasi, *syntax*, dan semantik dengan cara yang sama seperti bahasa lain. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, UML adalah sekumpulan bentuk khusus yang dapat digunakan untuk membuat berbagai diagram perangkat lunak. Notasi utama UML diturunkan dari 3 notasi sebelumnya yaitu: Grady Booch OOD, Jim Rumbaugh OMT, dan Ivar Jacobson OOSE (Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek) adalah penulis utama catatan UML (Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek) (Booch, 1996). Penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu karena hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan; meskipun demikian, UML paling sering digunakan dalam metode Berorientasi Objek. Terdapat macam-macam diagram UML yang sering diterapkan dalam pembangunan sistem, yaitu (Imron, Afidah, Nurhayati, Sulistiyah, dan Fatmawati, 2019):

1. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah deskripsi fungsionalitas sistem yang diharapkan dapat menggambarkan interaksi aktor dengan sistem. Terdapat aktor dalam *Use Case*, yang merupakan deskripsi dari orang atau sistem yang melakukan tugas dalam sistem.

2. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah sketsa bagaimana alur proses dari sebuah sistem.

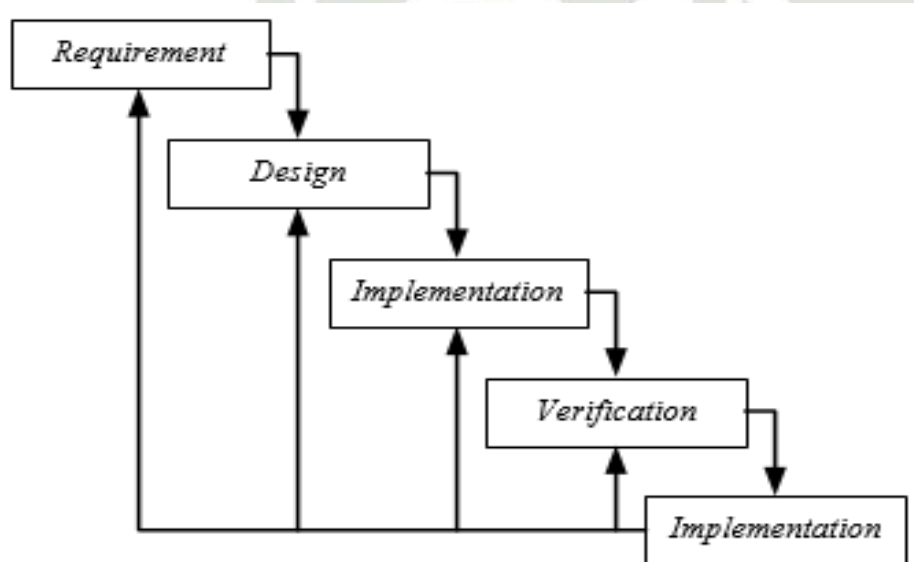
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

*State* dan *Message* adalah komponen utama dalam sebuah *Activity Diagram*. Tahapan *Activity Diagram* dimanfaatkan atas kemampuannya memodelkan perilaku *Use Case Object* pada aplikasi yang akan dibuat.

## 2.3 Model Waterfall

Winston Royce memperkenalkan model *Waterfall* kepada dunia sekitar tahun 1970 dan menjadikan metode ini sebagai metode pengembangan perangkat lunak terbanyak digunakan oleh peneliti dan pengembang sistem dikarenakan sifat metodenya yang linier. Dengan tahapan-tahapan pengembangan sistem berupa tahap perencanaan, hingga tahap terakhir dalam pengembangan sistem perangkat lunak yakni tahap pemeliharaan. Tahap berikutnya tidak akan dimulai sampai tahap sebelumnya telah selesai, dan tidak akan dapat kembali atau mengulang tahap sebelumnya (Händel, 1972). Tahapan model *Waterfall* dapat digambarkan Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Model Waterfall

### 1. Requirement

Tahap ini membutuhkan komunikasi pengembang sistem yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan keterbatasan perangkat lunak. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

### 2. Design

Pada langkah ini menyiapkan desain sistem untuk membantu dalam mendefinisikan *hardware* (perangkat keras) dan persyaratan sistem, serta



#### 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.

arsitektur sistem secara keseluruhan.

### 3. *Implementation*

Sistem ini awalnya dibangun dalam program diskrit yang disebut unit, yang kemudian digabungkan pada tahap selanjutnya selama implementasi. *Implementation* adalah proses mengembangkan dan menguji setiap unit untuk fungsionalitas.

### 4. *Verification*

Sistem diverifikasi dan diuji untuk melihat apakah memenuhi sebagian atau seluruh persyaratan sistem. Pengujian dapat dibagi menjadi pengujian unit, pengujian sistem, dan pengujian penerimaan.

### 5. *Maintenance*

Tahap akhir metode *Waterfall*. Program yang telah selesai diinstal dan pengakalan. Penjagaan memerlukan mengoreksi kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

## 2.9 *Black Box Testing*

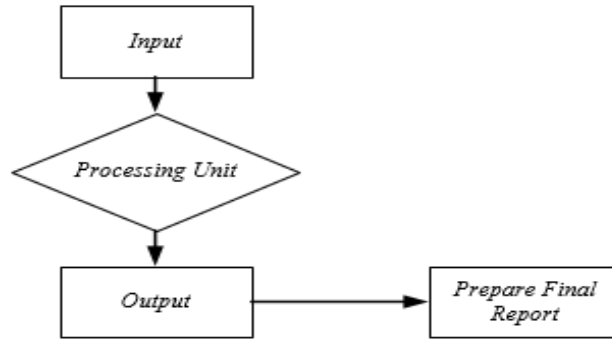
Metode pengujian *Black Box* adalah cara pengujian perangkat lunak tanpa harus memperhatikan seluk-beluk perangkat lunak. Pengujian ini hanya melihat nilai keluaran masing-masing berdasarkan nilai masukan. Tidak ada upaya untuk menentukan kode program apa yang digunakan dalam *output*. Teknik *Black Box Testing* melibatkan upaya memasukkan data ke dalam setiap bentuk program yang telah dibangun. Pengujian ini dibutuhkan untuk memastikan bahwa program beroperasi sesuai dengan spesifikasi perusahaan (Ningrum, Suherman, Aryanti, Prasetya, dan Saifudin, 2019). Menurut Vikasari dkk. (2018) *Black Box testing* merupakan salah satu pendekatan pengujian yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Tes ini memberi gambaran umum tentang keadaan input dan cara bekerja pada poses dalam deskripsi fungsional program. *Black box testing* dipakai untuk mengetahui permasalahan seperti kesalahan fungsi, kesalahan pada *interface*, kesalahan struktur data serta kesalahan deklarasi dan terminasi. *Black box testing* mempunyai beberapa teknik pengujian, diantaranya *Equivalence Partitioning*, *Boundary Value Analysis*, *Robustness Testing*, *Behavior Testing*, dan *Cause-Effect Relationship Testing* Yulistina, Nurmala, Supriawan, Juni, dan Saifudin (2020). Berikut ini langkah-langkah kerja *Black Box Testing*, dilihat pada Gambar 2.4 (Khan dkk., 2011):

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 2.4.** Proses Kerja *Black Box Testing*

1. *Input*: Memeriksa ulang spesifikasi dan persyaratan sistem. Dokumentasi desain tingkat tinggi dan kode sumber untuk blok aplikasi juga diperiksa. Input yang valid dipilih dan input yang tidak valid ditolak.
2. *Processing Unit*: Pada pemrosesan, penguji membuat dan mengeksekusi kasus uji menggunakan input yang dipilih. *Load Testing*, *Stress Testing*, *Security Testing*, *Security Review* dan *Globalization Testing* dan akan diperbaiki saat diuji ulang jika ada masalah yang ditemukan.
3. *Output*: Setelah semua tes selesai, penguji menerima hasil yang diinginkan dan membuat laporan Tugas Akhir.

## 2.10 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu telah dilakukan oleh Triyuniko (2019) mengenai penerapan sistem pakar untuk menentukan jurusan di SMA memanfaatkan metode *Fuzzy Logic* yang berbasis *web*. Pada penelitian tersebut dalam pencarian hasil menggunakan metode *Fuzzy* untuk penjurusan siswa dengan pengolahan data *Input* nilai rata-rata IPA, IPS dan nilai IQ, untuk metode psikologi ditentukan berdasarkan tipe *Assimilator*, *Converger*, *Accomodator* dan *Diverger*. Dari hasil tersebut ditemukan persamaan dan perbedaan dalam penentuan jurusan serta mempunyai kelebihan dan kekurangan tersendiri.

Penelitian selanjutnya mengenai sistem pakar penentuan jurusan perguruan tinggi berdasarkan minat dan bakat yang dimiliki siswa SMA menggunakan metode *Forward Chaining*. Dari hasil penelitian tersebut bahwa sistem pakar dapat mengetahui informasi tentang kecerdasan yang dimiliki serta jurusan yang sesuai dengan kemampuan siswa (Mulyani, Hidayat, dan Ulfa, 2021).

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Merlina (2015) mengenai sistem pakar berbasis *web* yang memanfaatkan metode *Forward Chaining* untuk mendiagnosa kerusakan yang dialami mobil daihatsu ayla. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa sistem pakar dapat mendiagnosa kerusakan pa-





da mobil meskipun tidak 100.

Penelitian selanjutnya, terkait sistem pakar untuk mendeteksi penyakit gigi pada manusia dengan menerapkan metode *Forward chaining* yang telah dilakukan penelitian oleh Nurlaela (2013). Sistem yang dirancang untuk membantu dalam mendeteksi penyakit dengan basis pengetahuan yang dinamis. Penelitian yang dilaksanakan ini telah menghasilkan sebuah sistem pakar dengan kemampuan mendeteksi penyakit gigi pada manusia memanfaatkan komputer sebagai alat bantu untuk mengakses data.

Fakrurrozi dkk. (2022) Sistem pakar ini menggunakan 2 metode yaitu *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*. *Forward chaining* dilakukan untuk mengatasi fakta dari setiap butir pertanyaan yang diberikan oleh siswa. *Certainty factor* digunakan guru untuk memberikan opsi atau pilihan atas penanganan yang diambil pada saat konsultasi terhadap minat dan bakat siswa. Hasil pengujian setiap bidang yaitu: bidang kepribadian 49,67%, bidang karir 67,94%, bidang belajar 76,67%, dan bidang sosial 71,67%.

### 2.11 SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban

SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berada pada Kecamatan Lareh Sago Halaban. Sekolah ini menggunakan berbagai kurikulum semenjak didirikan. Dahulunya sekolah ini memiliki 3 konsentrasi jurusan yakni IPA, IPS dan Bahasa. Namun seiring berkembangnya teknologi dan minat bakat siswa, konsentrasi jurusan bahasa kini dihapuskan dan tinggal 2 konsentrasi jurusan pada sekolah ini. Sebelum menggunakan K13, sekolah ini dulunya menggunakan Kurikulum 2006 atau KTSP dimana penjurusan pada Kurikulum 2006 dilakukan saat siswa memasuki kelas XI, namun dengan menggunakan Kurikulum 2013 sekolah ini menentukan jurusan pada saat siswa baru memasuki kelas X. Struktur SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban bisa dilihat pada Gambar 2.5.

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



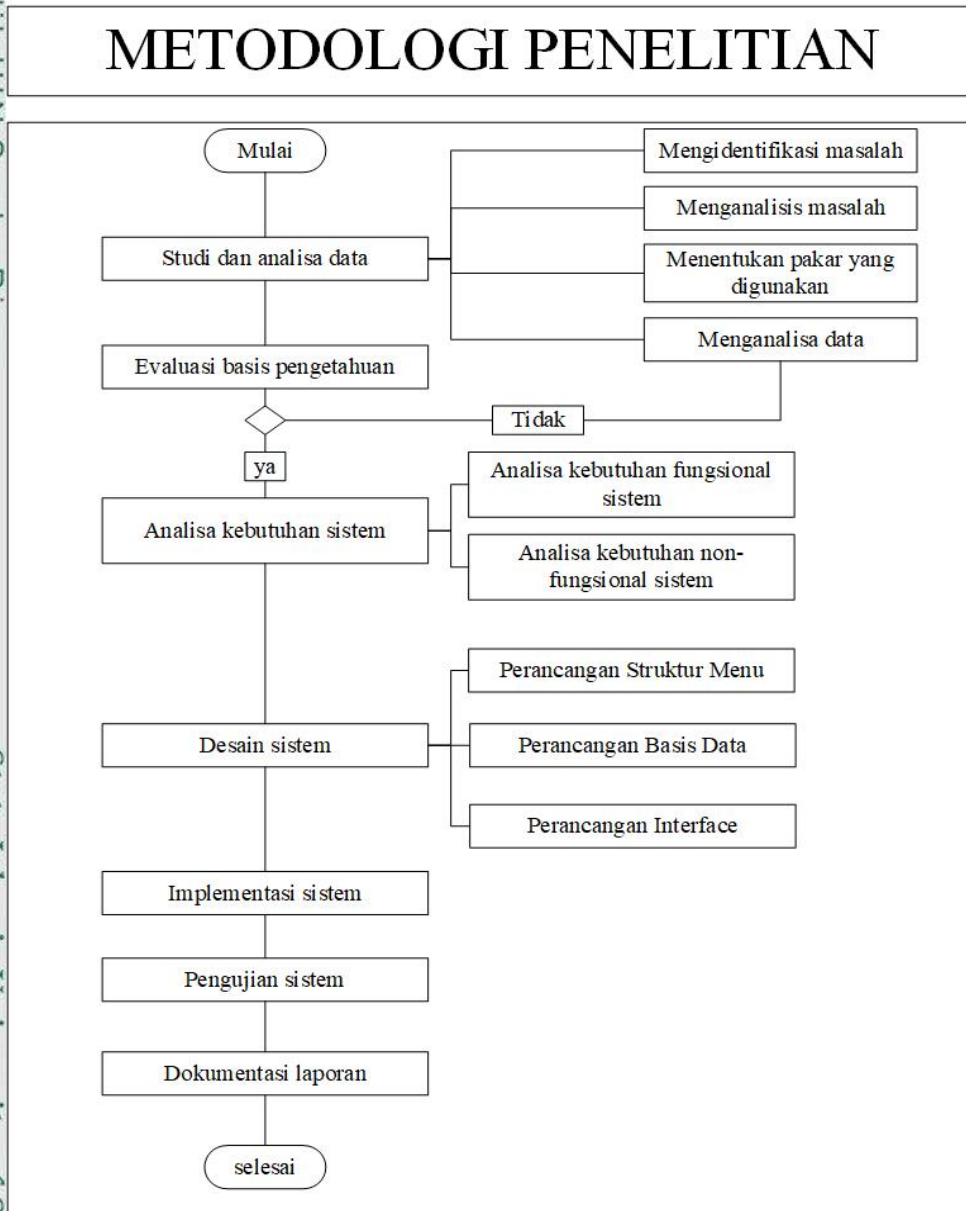


## BAB 3

### 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. Metodologi Penelitian

#### 3.2 Tahap Studi dan Analisa Data

Tahap ini dikerjakan untuk pengkajian atas permasalahan yang ada dengan melalui tahapan-tahapan:

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



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

### 3.2.1 Mengidentifikasi Masalah

Mengamati permasalahan yang ada pada proses penjurusan yang terjadi di SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban.

### 3.2.2 Mengalisis Masalah

Setelah mengamati permasalahan yang ada maka permasalahan tersebut dianalisis untuk mengetahui solusi yang terbaik nantinya.

### 3.2.3 Menganalisa Data

Menganalisis data yang telah ada untuk melakukan tahap selanjutnya.

## 3.3 Tahap Pengembangan Basis Pengetahuan

### 3.3.1 Penentuan Pakar yang Terlibat

Pemilihan pakar pada penelitian ini dilingkupi oleh permasalahan yang ada penelitian ini. Pakar yang terlibat berdasarkan pada riwayat pendidikan dan pengalaman kerja sebanding dengan bidang keahlian.

### 3.3.2 Metode yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan metode inferensi sebagai acuan mendapatkan hasil penjurusan secara akurat menggunakan inferensi *Forward Chaining* guna memperoleh hasil yang baik penelitian ini menerapkan inferensi *Forward Chaining* dikarenakan mempunyai *rule-if-then*.

### 3.3.3 Akuisisi Pengetahuan Pakar

Wawancara dilakukan terhadap pakar mengenai penjurusan yang ada pada sekolah tersebut dapat dilihat pada Lampiran A dan Lampiran B. Kemudian dilakukan pemindahan pengetahuan kedalam basis pengetahuan yang diimplementasikan ke sistem. Basis pengetahuan yang sudah dibuat akan dikonfirmasi lagi kepada pakar untuk memastikan keakuratan keputusan. Basis pengetahuan dibuat dengan metode *Forward Chaining*.

### 3.3.4 Pembentukan Basis Pengetahuan

Pembentukan basis pengetahuan adalah bentuk basis pengetahuan yang digunakan untuk manajemen pengetahuan. Basis pengetahuan yang penting dalam sistem ini berbentuk hasil wawancara terhadap pakar bagaimana kriteria terhadap penjurusan yang berlaku pada sekolah tersebut. Kemudian basis pengetahuan ini nantinya akan dipakai untuk pengambilan keputusan terhadap penjurusan yang diterima oleh siswa nantinya di dalam aplikasi.



### 3.3.5 Evaluasi Basis Pengetahuan

Kegiatan ini dilaksanakan guna meyakinkan lagi basis pengetahuan sudah pantas dengan pengetahuan pakar. Mengumpulkan informasi dan data yang didalamnya berjumpa pengetahuan pakar, buku, jurnal, ataupun internet mengenai kriteria penjurusan pada sekolah adalah hal yang dilakukan dalam basis pengetahuan. Tujuannya adalah untuk memudahkan penulisan program yang mereferensikan basis oengetahuan dan mesin inferensi yang sitentukan saat menerapkan sistem.

## 3.4 Pengembangan Aplikasi

### 3.4.1 Analisa Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional sistem seperti; sistem mampu menayangkan hasil penjurusan yang diterima oleh siswa berdasarkan angket yang diisi baik oleh siswa maupun orang tua siswa, bisa menunjukkan informasi *developer* dan siapa saja pakar yang terlibat, dan mampu mengarahkan pemakai dalam pemakaiann sistem ini. Penelitian ini melibatkan 2 pakar dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** Pakar yang terlibat

No	Nama Pakar	Instansi
1.	Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons	WD3 Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau
2.	Elvita Putri Anda, S.Psi.I, S.Pd, Gr	Guru BK SMA N 1 Lareh Sago Halaban

### 3.4.2 Analisa Aplikasi

Tahapan ini dikerjakan analisa mengenai kebutuhan aplikasi yaitu: siapa pemakai aplikasi, apa kebutuhan pemakai lalu bagaimana alur kerja aplikasi. Analisa dan pernacangan merupakan tahapan yang menggunakan metode berorientasi objek dengan memakai *tools unified modelling language (UML)*. *Use Case diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram* adalah diagram UML ynag digunakan pada aplikasi.

### 3.4.3 Perancangan Antarmuka

Pemilihan warna, ukuran tombol, dan tata letak menu serta komponen pembangun antar muka lainnya merupakan aspek-aspek yang dilihat dalam perancangan antar muka. Aplikasi ini menggunakan *Mouckup Balsamiq* dalam perancangannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

### 3.4.4 Pembuatan Aplikasi

*Gadget* dengan *Operating System (OS) android* adalah *Gadget* yang digunakan, *tools* yang dipakai adalah *Android Studio* Artic Fox 2020.3.1. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu Java, dan minimal *operating system* yang digunakan di *Smartphone* nantinya versi Oreo 8.1.

### 3.4.5 Pengujian Aplikasi

*Black Box Testing* dan *User Acceptance Test (UAT)* digunakan dalam pengujian aplikasi ini. Pengujian *Black Box* dikerjakan untuk meneliti dan memeriksa batas kemampuan fungsi aplikasi beroperasi dimana akan dilanjutkan dengan tahapan *testing* melalui sepuluh buah *gadget* dengan kerendahan OS *android versi Oreo 8.1*. Sedangkan pengujian UAT dilaksanakan dengan kiat pengguna melakukan uji coba aplikasi secara langsung.





## BAB 6

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa diambil dari pembuatan aplikasi sistem pakar penjurusan pada sekolah menengah atas ini setelah dilakukan berbagai langkah mulai dari mengidentifikasi masalah, penentuan metode, perancangan dan pembuatan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Basis pengetahuan pada sistem pakar penjurusan ini memakai metode *forward chaining*.
2. Aplikasi sistem pakar penjurusan dengan menggunakan metode *forward chaining* ini mampu memberikan hasil keputusan penjurusan terhadap siswa berdasarkan hasil angket dan nilai raport siswa.
3. Berdasarkan hasil *blackbox testing* aplikasi berjalan 100%.
4. Berdasarkan hasil *User Acceptance Testing* (UAT) aplikasi sistem pakar penentuan jurusan pada sekolah menengah atas dengan menggunakan metode *forward chaining* mendapatkan nilai 89,64%.

#### 6.2 Saran

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan aplikasi ini bisa dijadikan referensi dan dapat dikembangkan lagi.
2. Pada penelitian selanjutnya aplikasi ini diharapkan pada aplikasi ini ditambahkan test IQ pada siswa.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahha, P. H. (2021). Menentukan opsi diet penderita obesitas menggunakan algoritma certainty factor dengan teknik inferensi forward chaining. *skripsi*.
- Asyhar, T. K., Seminar, K. B., Hermadi, I., dan Suyatma, N. E. (n.d.). Decision support system for selecting of meat product packaging.
- Arvin, R. S., Doni Afriansyah. (2019). pnggunaan metode forward chaining dan certainty factor untuk sistem pakar diagnosa penyakit kanker darah ( leukemia ).
- Aribowo, A. S., dan Khomsah, S. (2015). Sistem pakar dengan beberapa knowledge base menggunakan probabilitas bayes dan mesin inferensi forward chaining. Dalam *Seminar nasional informatika (semnasif)* (Vol. 1).
- Destiana, H., dan Suleha, S. (2016). Sistem pakar evaluasi psikologis remaja pada lembaga indonesia creative centre jakarta. *Paradigma-Jurnal Komputer dan Informatika*, 18(2), 37–48.
- Fakrurrozi, F., Fauziah, F., dan Andrianingsih, A. (2022). Sistem pakar bimbingan konseling menerapkan pola 17 plus dengan metode forward chaining dan certainty factor berbasis web. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 6(2), 185–192.
- Händel, K. (1972). Alkoholwirkung in der resorptionsphase. *POLIZEI TECH VERKEHR*, 17(1).
- Himawan, R. B. (2017). sistem pakar dengan metode forward chaining untuk mendiagnosa penyakit chikungunya. *skripsi*, 1-49.
- Iron, I., Afidah, M. N., Nurhayati, M. S., Sulistiyah, S., dan Fatmawati, F. (2019). Sistem pakar diagnosa kerusakan mesin sepeda motor transmission automatic dengan metode forward chaining studi kasus: Ahass 00955 mitra perdana. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 19(3), 544–553.
- Ismi, R. (2020). Aplikasi sistem pakar diagnosa kesulitan belajar menggunakan metode forward chaining dan teorema bayes berbasis android. *skripsi*.
- Khan, M., dkk. (2011). Different approaches to black box testing technique for finding errors. *International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA)*, 2(4).
- Karniawan, S., dan Merlina, N. (2015). Sistem pakar berbasis web dengan menggunakan metode forward chaining untuk mendiagnosa kerusakan mobil daihat-su ayla. *Pilar Nusa Mandiri: Journal of Computing and Information System*, 11(2), 197–202.
- Kusumadewi, S. (2003). Artificial intelligence (teknik dan aplikasinya).

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 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.

- Kuswanto, J., dan Radiansah, F. (2018). Media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran sistem operasi jaringan kelas xi. *Jurnal Media Infotama*, 14(1).
- Medvidovic, N., Rosenblum, D. S., Redmiles, D. F., dan Robbins, J. E. (2002). Modeling software architectures in the unified modeling language. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM)*, 11(1), 2–57.
- Mughniy, M., Wihandika, R. C., dan Prasetyo, B. H. (2018). Sistem rekomendasi psikotes untuk penjurusan siswa sma menggunakan metode modified k-nearest neighbor. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 2548, 964X.
- 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.
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., dan Saifudin, A. (2019). Pengujian black box pada aplikasi sistem seleksi sales terbaik menggunakan teknik equivalence partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125–130.
- Nugroho, Y. S. (2015). Klasifikasi dan klastering penjurusan siswa sma negeri 3 boyolali. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 1(1), 1–6.
- Nurlaela, F. (2013). Sistem pakar untuk mendeteksi penyakit gigi pada manusia. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 5(4).
- Pratiwi, F. E., dan Zain, I. (2014). Klasifikasi pengangguran terbuka menggunakan cart (classification and regression tree) di provinsi sulawesi utara. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 3(1), D54–D59.
- Prihandoyo, M. T. (2018). Unified modeling language (uml) model untuk pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.
- Purba, W., dkk. (2017). Perancangan sistem pakar diagnosa penyakit mata katarak menggunakan konsep metode runut mundur. *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA)*, 1(1).
- Prwanto, F. H., Ardiansyah, A., Wicaksono, K., dan Kusrini, K. (2018). Sistem pakar penentuan bakat anak berbasis android menggunakan metode backward chaining. *Semnasteknomedia Online*, 6(1), 2–9.
- Putra, D. W., Nugroho, A. P., dan Puspitarini, E. W. (2016). Game edukasi berba-

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.

sis android sebagai media pembelajaran untuk anak usia dini. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(1).

Rahmadi, B. A., dan Mufti, M. (2019). Sistem penjurusan ipa/ips menggunakan algoritma k-nearest neighbor pada sma muhammadiyah 13 jakarta. Dalam *Seminar nasional sains dan teknologi informasi (sensas)* (Vol. 2).

Rochman, A., Sidik, A., dan Nazahah, N. (2018). Perancangan sistem informasi administrasi pembayaran spp siswa berbasis web di smk al-amanah. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1).

Salisah, F. N., Lidy, L., dan Defit, S. (2015). Sistem pakar penentuan bakat anak dengan menggunakan metode forward chaining. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 62–66.

Sasmito, G. W. (2017). Sistem pakar diagnosis hama dan penyakit tanaman hortikultura dengan teknik inferensi forward dan backward chaining. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 5(2), 69–74.

Sesnika, N., Andreswari, D., dan Efendi, R. (2016). Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan gedung serba guna di kota bengkulu dengan menggunakan metode smart berbasis android. *Rekursif: Jurnal Informatika*, 4(1).

Triyuniko, F. (2019). Sistem pakar menentukan jurusan pada sma menggunakan metode fuzzy logic berbasis web. *Simtika*, 2(1), 66–75.

Vikasari, C., dkk. (2018). Pengujian sistem informasi magang industri dengan metode blackbox testing boundary value analysis. *SYNTAX Jurnal Informatika*, 7(1), 44–51.

Yanti, S. F., dan Tantoro, S. (2017). *Pengaruh pembelajaran aqidah akhlak terhadap perilaku siswa di madrasah aliyah negeri kampar timur* (Unpublished doctoral dissertation). Riau University.

Yudatama, U. (2008). Sistem pakar untuk diagnosis kerusakan mesin mobil panther berbasis mobile. *Jurnal Teknologi*, 1(2), 212–218.

Yulistina, S. R., Nurmala, T., Supriawan, R., Juni, S., dan Saifudin, A. (2020). Penerapan teknik boundary value analysis untuk pengujian aplikasi penjualan menggunakan metode black box testing. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 129–135.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN A

### HASIL WAWANCARA

Narasumber : Elvita Putri Anda, S.Psi.I, S.Pd, Gr  
Jabatan : Guru BK SMA N 1 Lareh Sago Halaban  
Peneliti : Rila Fazzatul Husna  
Lokasi : SMA N 1 Lareh Sago Halaban  
Tanggal : 16 September 2021

Hasil wawancara dengan guru BK SMA N 1 Lareh Sago HalabaN:

1. Pada tahun ini SMA N 1 Lareh Sago Halaban ada berapa jurusan ?  
Tahun ini insyaallah kita masih akan membuat 2 jurusan sama dengan tahun sebelumnya. Memang dulu kita membuka 3 jurusan, tapi karena minat siswa yang kurang dan tidak terpenuhinya kuota untuk satu kelas, maka jurusan tersebut dihapuskan.
2. Untuk kurikulumnya menggunakan kurikulum tahun berapa ya bu?  
Untuk kurikulum semenjak tahun 2019 kita sudah menerapkan kurikulum 2013, dimana sebelumnya kita masih menggunakan kurikulum 2006 atau KTSP. K13 kita terapkan berdasarkan anjuran dari KEMENDIKBUD dan sekolah kita sudah menyanggupi untuk menggunakan kurikulum ini.
3. Bagaimana sistem penjurusan pada sekolah ini bu?  
Sistem Penjurusan pada sekolah ini awalnya dilakukan setelah siswa masuk ke kelas XI karena menggunakan kurikulum 2006 atau KTSP, pada saat kelas X mereka masih gabung kelasnya jadi ada kelas unggul ada kelas reguler. Tapi semenjak tahun 2019 kita sudah menggunakan kurikulum 2013, bahwasanya pemilihan jurusan langsung dilakukan oleh siswa saat mereka mulai mendaftar SMAN 1 Lareh Sago Halaban. Pada tahun 2020 sudah menggunakan sebuah sistem untuk pendaftaran online oleh pemerintah. Sistem ini diberi nama PPDB Online. Dimana penjurusan dilakukan 2 tahapan yakni pertama siswa akan melakukan pendaftaran disistem PPDB Online. Yang kedua wawancara minat dan bakat siswa oleh Guru BK.
4. Kriteria apa saja yang diambil dalam melakukan penjurusan pada sekolah ini bu?  
Kriteria yang kita ambil dalam melakukan penjurusan terhadap siswa ada 7 yakni, nilai Matematika, IPA, IPS, prestasi raport, minat, hasil test IQ siswa dan rekomendasi guru BK SMP.
5. Apa saja kendala yang dihadapi dalam menentukan jurusan pada sekolah 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.

bu?

Kendala yang kita hadapi saat penjurusan terutama pada masalah waktu yang dibutuhkan begitu lama, yakni 1-2 minggu mulai dari pendaftaran sampai dengan diduplikasinya jurusan siswa. Untuk tahapan wawancara sangat tidak efektif untuk dilakukan pada saat pandemi seperti sekarang ini.

6. Bagaimana alur penjurusan pada sekolah ini bu?

Penjurusan dilakukan 2 tahapan yakni pertama siswa akan melakukan pendaftaran di sistem PPDB Online. Yang kedua wawancara minat dan bakat siswa oleh Guru BK. Untuk pendaftarannya dilakukan dengan memasukkan berkas yang dilakukan oleh siswa. Kemudian setelah berkas lengkap, maka akan diproses dan akan diseleksi oleh sistem. Setelah tahapan seleksi selesai oleh sistem, maka hasil dari siswa yang lulus akan diserahkan kepada guru BK untuk tahapan selanjutnya, yaitu tahapan wawancara. Pada tahapan wawancara ini dilakukan bersamaan dengan orang tua. Siswa dan orang tua nantinya akan mengisi angket. Setelah angket terisi akan diberikan kepada guru BK. Siswa akan menunggu sekitar 1 minggu untuk mendapatkan hasil akhir penjurusannya.

Lareh Sago Halaban, 16 September 2021  
Guru BK SMA N 1 LSH,



**Elvita Putri Anda, S.Psi.I, S.Pd, Gr.**

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN B DOKUMENTASI



© 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.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN C

### HASIL UJI *BLACK BOX*

Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box* untuk memperlihatkan fungsi menu sistem pakar bekerja dengan baik dengan mengisi form pertanyaan. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan 10 *smartphone* yang berbeda spesifikasi.

Tabel hasil pengujian *blackbox device 1*

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
2.	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
	Menjalankan aplikasi	Klik icon aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan splash screen, kemudian menampilkan halaman login dan pendaftaran baik pada guru BK maupun siswa	✓	
3.	Login	Melakukan login pada aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman beranda pada guru	✓	
	Nilai siswa	Klik menu nilai siswa	Aplikasi menampilkan halaman nilai siswa	✓	
			Klik icon pensil sebelah kanan	Aplikasi menampilkan halaman edit dan tambah nilai	✓
	Hasil angket	Klik icon hasil angket	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan nama-nama dan hasil angket yang sudah diisi oleh siswa.	✓	

Table C.1 continued from previous page

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
7.	Hasil penjurusan	Klik icon hasil penjurusan	Aplikasi akan menampilkan nama-nama siswa dan hasil penjurusan akhir yang diterima oleh siswa	✓	
8.	Pakar	Klik icon pakar pada siswa	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh siswa	✓	
8.	Hasil angket	Klik icon hasil angket pada siswa	Aplikasi ini nanti akan menampilkan hasil angket dari pertanyaan yang sudah diisi oleh siswa	✓	
9.	Penentuan jurusan	Klik icon penentuan jurusan	Aplikasi ini akan menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa	✓	
10.	Data pribadi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih data pribadi	Aplikasi ini akan menampilkan data pribadi dari siswa maupun guru BK	✓	
	Ganti password	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih ganti password	Aplikasi ini akan menampilkan <i>form</i> untuk mengganti password yang lama ke password baru	✓	

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.

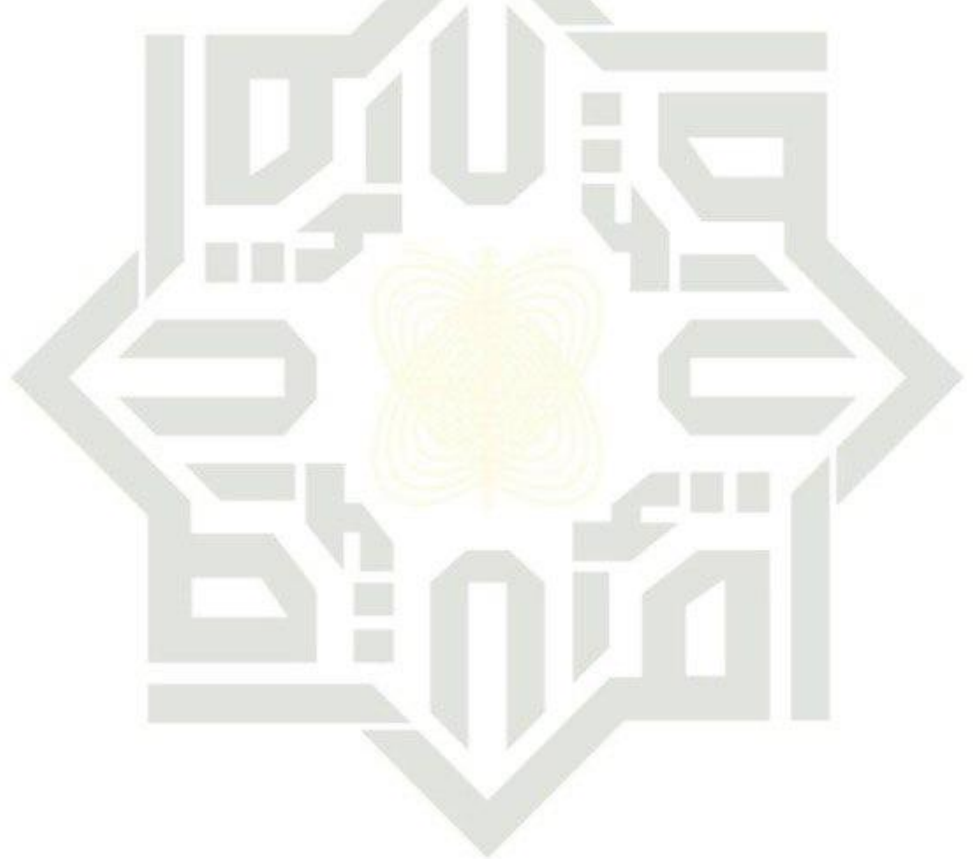


Table C.1 continued from previous page

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
2.	Tentang aplikasi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih tentang aplikasi	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan siapa yang membuat aplikasi, pembimbing dari skripsi, dan pakar dari aplikasi yang dibuat 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.



No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
4.	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
	Menjalankan aplikasi	Klik icon aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan splash screen, kemudian menampilkan halaman login dan pendaftaran baik pada guru BK maupun siswa	✓	
	Login	Melakukan login pada aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman beranda pada guru	✓	
	Nilai siswa	Klik menu nilai siswa	Aplikasi menampilkan halaman nilai siswa	✓	
		Klik icon pensil sebelah kanan	Aplikasi menampilkan halaman edit dan tambah nilai	✓	
	Hasil angket	Klik icon hasil angket	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan nama-nama dan hasil angket yang sudah diisi oleh siswa.	✓	
	Hasil penjurusan	Klik icon hasil penjurusan	Aplikasi akan menampilkan nama-nama siswa dan hasil penjurusan akhir yang diterima oleh siswa	✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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



Table C.2 continued from previous page

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
8.	Pakar	Klik icon pakar pada siswa	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh siswa	✓	
9.	Hasil angket	Klik icon hasil angket pada siswa	Aplikasi ini nanti akan menampilkan hasil angket dari pertanyaan yang sudah diisi oleh siswa	✓	
9.	Penentuan jurusan	Klik icon penentuan jurusan	Aplikasi ini akan menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa	✓	
10.	Data pribadi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudia pilih data pribadi	Aplikasi ini menampilkan data pribadi dari siswa maupun guru BK	✓	
11.	Ganti pass-word	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih ganti password	Aplikasi ini akan menampilkan <i>form</i> untuk mengganti password yang lama ke passwordbaru	✓	
12.	Tentang aplikasi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih tentang aplikasi	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan siapa yang membuat aplikasi, pembimbing dari skripsi, dan pakar dari aplikasi yang dibuat 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.

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
4.	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
	Menjalankan aplikasi	Klik icon aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan splash screen, kemudian menampilkan halaman login dan pendaftaran baik pada guru BK maupun siswa	✓	
	Login	Melakukan login pada aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman beranda pada guru	✓	
	Nilai siswa	Klik menu nilai siswa	Aplikasi menampilkan halaman nilai siswa	✓	
		Klik icon pensil sebelah kanan	Aplikasi menampilkan halaman edit dan tambah nilai	✓	
	Hasil angket	Klik icon hasil angket	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan nama-nama dan hasil angket yang sudah diisi oleh siswa.	✓	
	Hasil penjurusan	Klik icon hasil penjurusan	Aplikasi akan menampilkan nama-nama siswa dan hasil penjurusan akhir yang diterima oleh siswa	✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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



Table C.3 continued from previous page

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
8.	Pakar	Klik icon pakar pada siswa	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh siswa	✓	
9.	Hasil angket	Klik icon hasil angket pada siswa	Aplikasi ini nanti akan menampilkan hasil angket dari pertanyaan yang sudah diisi oleh siswa	✓	
9.	Penentuan jurusan	Klik icon penentuan jurusan	Aplikasi ini akan menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa	✓	
10.	Data pribadi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudia pilih data pribadi	Aplikasi ini menampilkan data pribadi dari siswa maupun guru BK	✓	
11.	Ganti pass-word	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih ganti password	Aplikasi ini akan menampilkan <i>form</i> untuk mengganti password yang lama ke passwordbaru	✓	
12.	Tentang aplikasi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih tentang aplikasi	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan siapa yang membuat aplikasi, pembimbing dari skripsi, dan pakar dari aplikasi yang dibuat 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.

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
4.	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
	Menjalankan aplikasi	Klik icon aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan splash screen, kemudian menampilkan halaman login dan pendaftaran baik pada guru BK maupun siswa	✓	
	Login	Melakukan login pada aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman beranda pada guru	✓	
	Nilai siswa	Klik menu nilai siswa	Aplikasi menampilkan halaman nilai siswa	✓	
		Klik icon pensil sebelah kanan	Aplikasi menampilkan halaman edit dan tambah nilai	✓	
	Hasil angket	Klik icon hasil angket	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan nama-nama dan hasil angket yang sudah diisi oleh siswa.	✓	
	Hasil penjurusan	Klik icon hasil penjurusan	Aplikasi akan menampilkan nama-nama siswa dan hasil penjurusan akhir yang diterima oleh siswa	✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



Table C.4 Fcontinued from previous page

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
8.	Pakar	Klik icon pakar pada siswa	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh siswa	✓	
9.	Hasil angket	Klik icon hasil angket pada siswa	Aplikasi ini nanti akan menampilkan hasil angket dari pertanyaan yang sudah diisi oleh siswa	✓	
9.	Penentuan jurusan	Klik icon penentuan jurusan	Aplikasi ini akan menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa	✓	
10.	Data pribadi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudia pilih data pribadi	Aplikasi ini menampilkan data pribadi dari siswa maupun guru BK	✓	
11.	Ganti pass-word	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih ganti password	Aplikasi ini akan menampilkan <i>form</i> untuk mengganti password yang lama ke passwordbaru	✓	
12.	Tentang aplikasi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih tentang aplikasi	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan siapa yang membuat aplikasi, pembimbing dari skripsi, dan pakar dari aplikasi yang dibuat 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.

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
4.	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
	Menjalankan aplikasi	Klik icon aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan splash screen, kemudian menampilkan halaman login dan pendaftaran baik pada guru BK maupun siswa	✓	
	Login	Melakukan login pada aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman beranda pada guru	✓	
	Nilai siswa	Klik menu nilai siswa	Aplikasi menampilkan halaman nilai siswa	✓	
		Klik icon pensil sebelah kanan	Aplikasi menampilkan halaman edit dan tambah nilai	✓	
	Hasil angket	Klik icon hasil angket	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan nama-nama dan hasil angket yang sudah diisi oleh siswa.	✓	
	Hasil penjurusan	Klik icon hasil penjurusan	Aplikasi akan menampilkan nama-nama siswa dan hasil penjurusan akhir yang diterima oleh siswa	✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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



Table C.5 continued from previous page

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
8.	Pakar	Klik icon pakar pada siswa	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh siswa	✓	
9.	Hasil angket	Klik icon hasil angket pada siswa	Aplikasi ini nanti akan menampilkan hasil angket dari pertanyaan yang sudah diisi oleh siswa	✓	
9.	Penentuan jurusan	Klik icon penentuan jurusan	Aplikasi ini akan menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa	✓	
10.	Data pribadi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudia pilih data pribadi	Aplikasi ini menampilkan data pribadi dari siswa maupun guru BK	✓	
11.	Ganti pass-word	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih ganti password	Aplikasi ini akan menampilkan <i>form</i> untuk mengganti password yang lama ke passwordbaru	✓	
12.	Tentang aplikasi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih tentang aplikasi	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan siapa yang membuat aplikasi, pembimbing dari skripsi, dan pakar dari aplikasi yang dibuat 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.

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil		
				Berhasil	Tidak	
4.	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓		
	Menjalankan aplikasi	Klik icon aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan splash screen, kemudian menampilkan halaman login dan pendaftaran baik pada guru BK maupun siswa	✓		
	Login	Melakukan login pada aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman beranda pada guru	✓		
	Nilai siswa	Klik menu nilai siswa	Aplikasi menampilkan halaman nilai siswa	✓		
			Klik icon pensil sebelah kanan	Aplikasi menampilkan halaman edit dan tambah nilai	✓	
	Hasil angket	Klik icon hasil angket	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan nama-nama dan hasil angket yang sudah diisi oleh siswa.	✓		
	Hasil penjurusan	Klik icon hasil penjurusan	Aplikasi akan menampilkan nama-nama siswa dan hasil penjurusan akhir yang diterima oleh siswa	✓		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

Table C.6 continued from previous page

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
8.	Pakar	Klik icon pakar pada siswa	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh siswa	✓	
9.	Hasil angket	Klik icon hasil angket pada siswa	Aplikasi ini nanti akan menampilkan hasil angket dari pertanyaan yang sudah diisi oleh siswa	✓	
9.	Penentuan jurusan	Klik icon penentuan jurusan	Aplikasi ini akan menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa	✓	
10.	Data pribadi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudia pilih data pribadi	Aplikasi ini menampilkan data pribadi dari siswa maupun guru BK	✓	
11.	Ganti pass-word	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih ganti password	Aplikasi ini akan menampilkan <i>form</i> untuk mengganti password yang lama ke passwordbaru	✓	
12.	Tentang aplikasi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih tentang aplikasi	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan siapa yang membuat aplikasi, pembimbing dari skripsi, dan pakar dari aplikasi yang dibuat 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.



No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
4.	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
	Menjalankan aplikasi	Klik icon aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan splash screen, kemudian menampilkan halaman login dan pendaftaran baik pada guru BK maupun siswa	✓	
	Login	Melakukan login pada aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman beranda pada guru	✓	
	Nilai siswa	Klik menu nilai siswa	Aplikasi menampilkan halaman nilai siswa	✓	
		Klik icon pensil sebelah kanan	Aplikasi menampilkan halaman edit dan tambah nilai	✓	
	Hasil angket	Klik icon hasil angket	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan nama-nama dan hasil angket yang sudah diisi oleh siswa.	✓	
	Hasil penjurusan	Klik icon hasil penjurusan	Aplikasi akan menampilkan nama-nama siswa dan hasil penjurusan akhir yang diterima oleh siswa	✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Table C.7 continued from previous page

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
8.	Pakar	Klik icon pakar pada siswa	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh siswa	✓	
9.	Hasil angket	Klik icon hasil angket pada siswa	Aplikasi ini nanti akan menampilkan hasil angket dari pertanyaan yang sudah diisi oleh siswa	✓	
9.	Penentuan jurusan	Klik icon penentuan jurusan	Aplikasi ini akan menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa	✓	
10.	Data pribadi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudia pilih data pribadi	Aplikasi ini menampilkan data pribadi dari siswa maupun guru BK	✓	
11.	Ganti pass-word	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih ganti password	Aplikasi ini akan menampilkan <i>form</i> untuk mengganti password yang lama ke passwordbaru	✓	
12.	Tentang aplikasi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih tentang aplikasi	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan siapa yang membuat aplikasi, pembimbing dari skripsi, dan pakar dari aplikasi yang dibuat 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.

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil		
				Berhasil	Tidak	
4.	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓		
	Menjalankan aplikasi	Klik icon aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan splash screen, kemudian menampilkan halaman login dan pendaftaran baik pada guru BK maupun siswa	✓		
	Login	Melakukan login pada aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman beranda pada guru	✓		
	Nilai siswa	Klik menu nilai siswa	Aplikasi menampilkan halaman nilai siswa	✓		
			Klik icon pensil sebelah kanan	Aplikasi menampilkan halaman edit dan tambah nilai	✓	
	Hasil angket	Klik icon hasil angket	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan nama-nama dan hasil angket yang sudah diisi oleh siswa.	✓		
	Hasil penjurusan	Klik icon hasil penjurusan	Aplikasi akan menampilkan nama-nama siswa dan hasil penjurusan akhir yang diterima oleh siswa	✓		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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



Table C.8 continued from previous page

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
8.	Pakar	Klik icon pakar pada siswa	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh siswa	✓	
9.	Hasil angket	Klik icon hasil angket pada siswa	Aplikasi ini nanti akan menampilkan hasil angket dari pertanyaan yang sudah diisi oleh siswa	✓	
9.	Penentuan jurusan	Klik icon penentuan jurusan	Aplikasi ini akan menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa	✓	
10.	Data pribadi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudia pilih data pribadi	Aplikasi ini menampilkan data pribadi dari siswa maupun guru BK	✓	
11.	Ganti pass-word	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih ganti password	Aplikasi ini akan menampilkan <i>form</i> untuk mengganti password yang lama ke passwordbaru	✓	
12.	Tentang aplikasi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih tentang aplikasi	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan siapa yang membuat aplikasi, pembimbing dari skripsi, dan pakar dari aplikasi yang dibuat 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.

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
4.	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
	Menjalankan aplikasi	Klik icon aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan splash screen, kemudian menampilkan halaman login dan pendaftaran baik pada guru BK maupun siswa	✓	
	Login	Melakukan login pada aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman beranda pada guru	✓	
	Nilai siswa	Klik menu nilai siswa	Aplikasi menampilkan halaman nilai siswa	✓	
		Klik icon pensil sebelah kanan	Aplikasi menampilkan halaman edit dan tambah nilai	✓	
	Hasil angket	Klik icon hasil angket	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan nama-nama dan hasil angket yang sudah diisi oleh siswa.	✓	
	Hasil penjurusan	Klik icon hasil penjurusan	Aplikasi akan menampilkan nama-nama siswa dan hasil penjurusan akhir yang diterima oleh siswa	✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Table C.9 continued from previous page

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
8.	Pakar	Klik icon pakar pada siswa	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh siswa	✓	
9.	Hasil angket	Klik icon hasil angket pada siswa	Aplikasi ini nanti akan menampilkan hasil angket dari pertanyaan yang sudah diisi oleh siswa	✓	
9.	Penentuan jurusan	Klik icon penentuan jurusan	Aplikasi ini akan menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa	✓	
10.	Data pribadi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudia pilih data pribadi	Aplikasi ini menampilkan data pribadi dari siswa maupun guru BK	✓	
11.	Ganti pass-word	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih ganti password	Aplikasi ini akan menampilkan <i>form</i> untuk mengganti password yang lama ke passwordbaru	✓	
12.	Tentang aplikasi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih tentang aplikasi	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan siapa yang membuat aplikasi, pembimbing dari skripsi, dan pakar dari aplikasi yang dibuat 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.



No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
4.	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
	Menjalankan aplikasi	Klik icon aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan splash screen, kemudian menampilkan halaman login dan pendaftaran baik pada guru BK maupun siswa	✓	
	Login	Melakukan login pada aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman beranda pada guru	✓	
	Nilai siswa	Klik menu nilai siswa	Aplikasi menampilkan halaman nilai siswa	✓	
		Klik icon pensil sebelah kanan	Aplikasi menampilkan halaman edit dan tambah nilai	✓	
	Hasil angket	Klik icon hasil angket	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan nama-nama dan hasil angket yang sudah diisi oleh siswa.	✓	
	Hasil penjurusan	Klik icon hasil penjurusan	Aplikasi akan menampilkan nama-nama siswa dan hasil penjurusan akhir yang diterima oleh siswa	✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

Table C.10 continued from previous page

No	kelas uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Berhasil	Tidak
8.	Pakar	Klik icon pakar pada siswa	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh siswa	✓	
9.	Hasil angket	Klik icon hasil angket pada siswa	Aplikasi ini nanti akan menampilkan hasil angket dari pertanyaan yang sudah diisi oleh siswa	✓	
9.	Penentuan jurusan	Klik icon penentuan jurusan	Aplikasi ini akan menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa	✓	
10.	Data pribadi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudia pilih data pribadi	Aplikasi ini menampilkan data pribadi dari siswa maupun guru BK	✓	
11.	Ganti pass-word	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih ganti password	Aplikasi ini akan menampilkan <i>form</i> untuk mengganti password yang lama ke passwordbaru	✓	
12.	Tentang aplikasi	Klik icon profil pada bagian kanan bawah kemudian pilih tentang aplikasi	Aplikasi ini nantinya akan menampilkan siapa yang membuat aplikasi, pembimbing dari skripsi, dan pakar dari aplikasi yang dibuat 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.

## LAMPIRAN D HASIL UJI UAT

### 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.

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Apakah aplikasi sistem pakar penjurusan ini dapat digunakan dengan mudah?	✓			
	Apakah semua menu dapat dijalankan?		✓		
	Apakah tampilan desain dan tampilan aplikasi sudah menarik?		✓		
	Apakah semua button dapat dipahami?		✓		
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil angket dari siswa?	✓			
6.	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa?	✓			
7.	Apakah aplikasi ini layak untuk diterapkan pada sekolah menengah atas?	✓			

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Apakah aplikasi sistem pakar penjurusan ini dapat digunakan dengan mudah?		✓		
	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
	Apakah tampilan desain dan tampilan aplikasi sudah menarik?	✓			
	Apakah semua button dapat dipahami?	✓			
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil angket dari siswa?		✓		
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa?		✓		
	Apakah aplikasi ini layak untuk diterapkan pada sekolah menengah atas?	✓			





No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Apakah aplikasi sistem pakar penjurusan ini dapat digunakan dengan mudah?	✓			
	Apakah semua menu dapat dijalankan?		✓		
	Apakah tampilan desain dan tampilan aplikasi sudah menarik?		✓		
	Apakah semua button dapat dipahami?	✓			
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil angket dari siswa?	✓			
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa?	✓			
	Apakah aplikasi ini layak untuk diterapkan pada sekolah menengah atas?	✓			

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Apakah aplikasi sistem pakar penjurusan ini dapat digunakan dengan mudah?	✓			
2.	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
3.	Apakah tampilan desain dan tampilan aplikasi sudah menarik?		✓		
	Apakah semua button dapat dipahami?	✓			
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil angket dari siswa?	✓			
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa?		✓		
	Apakah aplikasi ini layak untuk diterapkan pada sekolah menengah atas?	✓			

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Apakah aplikasi sistem pakar penjurusan ini dapat digunakan dengan mudah?	✓			
	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
	Apakah tampilan desain dan tampilan aplikasi sudah menarik?	✓			

Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

Stat's 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Table D.5 Form Pengujian UAT (tabel lanjutan)**

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Apakah semua button dapat dipahami?	✓			
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil angket dari siswa?	✓			
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa?	✓			
	Apakah aplikasi ini layak untuk diterapkan pada sekolah menengah atas?		✓		

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Apakah aplikasi sistem pakar penjurusan ini dapat digunakan dengan mudah?	✓			
2.	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
3.	Apakah tampilan desain dan tampilan aplikasi sudah menarik?	✓			
4.	Apakah semua button dapat dipahami?		✓		
5.	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil angket dari siswa?	✓			
6.	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa?	✓			
	Apakah aplikasi ini layak untuk diterapkan pada sekolah menengah atas?		✓		

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Apakah aplikasi sistem pakar penjurusan ini dapat digunakan dengan mudah?		✓		
	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
	Apakah tampilan desain dan tampilan aplikasi sudah menarik?		✓		
	Apakah semua button dapat dipahami?	✓			
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil angket dari siswa?	✓			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

**Table D.7 Form Pengujian UAT (tabel lanjutan)**

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa?			✓	
	Apakah aplikasi ini layak untuk diterapkan pada sekolah menengah atas?		✓		

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Apakah aplikasi sistem pakar penjurusan ini dapat digunakan dengan mudah?			✓	
	Apakah semua menu dapat dijalankan?		✓		
	Apakah tampilan desain dan tampilan aplikasi sudah menarik?	✓			
4.	Apakah semua button dapat dipahami?	✓			
5.	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil angket dari siswa?		✓		
6.	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa?		✓		
7.	Apakah aplikasi ini layak untuk diterapkan pada sekolah menengah atas?		✓		

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Apakah aplikasi sistem pakar penjurusan ini dapat digunakan dengan mudah?		✓		
	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
	Apakah tampilan desain dan tampilan aplikasi sudah menarik?	✓			
	Apakah semua button dapat dipahami?			✓	
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil angket dari siswa?		✓		
	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa?	✓			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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



**Table D.9 Form Pengujian UAT (tabel lanjutan)**

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Apakah aplikasi ini layak untuk diterapkan pada sekolah menengah atas?	✓			
No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	Apakah aplikasi sistem pakar penjurusan ini dapat digunakan dengan mudah?		✓		
	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
	Apakah tampilan desain dan tampilan aplikasi sudah menarik?	✓			
	Apakah semua button dapat dipahami?	✓			
5.	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil angket dari siswa?	✓			
6.	Apakah aplikasi ini dapat menampilkan hasil akhir dari jurusan yang diterima oleh siswa?	✓			
7.	Apakah aplikasi ini layak untuk diterapkan pada sekolah menengah atas?	✓			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Alang Lawas Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten 50 Kota Sumatera Barat tanggal 19 Juni 1998 dari Ayahanda Yusril dan Ibunda Meldawati, yang diberi nama Rila Fazzatul Husna, Penulis beralamatkan di Perumahan Indah Hari Sanda, Jl. Manunggal Blok H No.3, Kelurahan Tuah Karya, Tampan, Kota Pekanbaru, Tampan, RIAU. Penulis merupakan anak kelima dari 5 bersaudara. Hubungi penulis melalui nomor *handphone* 081364778380 atau menghubungi melalui E-mail 11753200141@students.uin-suska.ac.id.

Riwayat pendidikan dimulai dari SDN 01 Tanjung Gadang Kecamatan Lareh Sago Halaban pada tahun 2005-2011, SMP Negeri 1 Lareh Sago Halaban 2011-2014, SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban 2014-2017, kemudian melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi negeri tahun 2017 dengan mengikuti jalur SNMPTN dan dinyatakan lulus pada prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dari tahun 2017.

Selama menjalani masa perkuliahan, penulis juga aktif dalam organisasi kampus diantaranya merupakan salah satu Anggota Rohis Fu-Assalam tahun 2017. Penulis aktif dalam kegiatan kampus seperti PASSION TECHNO tahun 2019 dengan tanggung jawab sebagai Kepala Divisi Kesekretariatan.

Penelitian Tugas Akhir ini berjudul "Sistem Pakar Penjurusan Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada SMA Negeri 1 Lareh Sago Halaban"

### 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.