

**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 DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER*

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

FINIA RAHMA
11553200315



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2022**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER***

TUGAS AKHIR

Oleh:

FINIA RAHMA
11553200315

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 22 Juli 2022

Ketua Program Studi

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

Pembimbing

Mediyantiwi Rahmawita Munzir, S.T., M.Kom
NIK. 130517051

UIN SUSKA RIAU



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

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER*

TUGAS AKHIR

Oleh:

FINIA RAHMA

11553200315

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 12 Juli 2022

Pekanbaru, 12 Juli 2022

Mengesahkan,

Ketua Program Studi

Eki Saputra, S.Kom, M.Kom

NIP. 198307162011011008



Dr. Hartono, M.Pd

NIP. 196403011992031003

DEWAN PENGUJI:

Ketua : Fitra Lestari, S.T, M.Eng.Ph.D

Sekretaris : Mediyantiwi Rahmawita Munzir, S.T., M.Kom

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

Anggota 2 : M. Afdal, ST., M.Kom.



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Finia Rahma
 NIM : 11553200315
 Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 12 September 1997
 Fakultas/Pascasarjana : Sains dan Teknologi / Strata 1
 Prodi : Sistem Informasi
 Judul ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~*:

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER

Menyatakan dengan sebesar – besarnya 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 adalah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat,
4. Apabila 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, 25 Juli 2022



yang membuat pernyataan

Finia Rahma
 NIM. 11553200315

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

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

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan fakultas universitas. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



LEMBAR PERNYATAAN

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

Pekanbaru, 12 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,

FINIA RAHMA

NIM. 11553200315

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PERSEMBAHAN



Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat beserta salam tidak lupa pula senantiasa selalu tercurahkan kepada kekasih Allah yakni Baginda Rasulullah shallallahu alaihi wasallam

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi

Ibunda dan Ayahanda Tercinta

Kupersembahkan skripsi sederhana ini sebagai tanda tanggung jawabku, baktiku, hormatku, dan terimakasihku kepada Mama ku tercinta (Erlina), dan Papa ku tersayang (Misi Alexander Mediatanata) yang selalu memberikan dukungan, dorongan, ridho dan kasih sayang dalam setiap langkah kehidupan yang aku jalani. Semoga Allah senantiasa selalu memberikan kesehatan dan rezeki yang berlimpah untuk Mama dan Papa agar selalu bisa memberikan ridho dan dorongan untuk jalan kehidupanku selanjutnya. Aamiin ya Rabbal Al'aamiin.

Nenek, Adik-adik, Tante dan Oom

Kupersembahkan juga karya kecil ini untuk Nenek ku tersayang (Syafni) yang selalu memberikan do'a-do'a, kasih sayang yang besar kepadaku sebagai cucu pertama-mu yang telah engkau rawat dan jaga sedari kecil hingga kini. Semoga Nenek sehat selalu dan berumur panjang agar bisa melihat setiap langkah perjalanan yang aku tempuh. Untuk adik-adikku (Sweda Arifah, Naomi Adilah, Raihan Ahmad, dan Aisyah Hasna Humairah) yang selalu memberikan semangat untuk aku menyelesaikan tanggung jawab skripsi ini. Semoga kelak kalian sukses dalam setiap langkah perjalanan hidup. Terimakasih.

Serta untuk Tanteku (Ratna Juwita) dan Om ku (Ivan Vora) yang selalu memberikan semangat agar aku menyelesaikan skripsi ini hingga tuntas. Semoga Tante dan Om diberi kesehatan dan rezeki yg melimpah. Aamiin.

Special Human

Teruntuk manusia-manusia spesial ku M. Zagani Razak, Putri Ayu Jayanti, Athiyyah Rizqullah, Deana Putri Suharina, Chantika Januarti Syaputri, Diah Hayati, Rovi Laily, M. Irwan Habibie, Yoki Sudarma, dan Aldeni. Terimakasih yang sangat amat banyak kepada kalian semua karena sudah mau menampung segala keluh kesahku, mendengar regekan ku, menyediakan bahu untuk aku bersedih dan memberikan dorongan serta masukan agar aku bisa menyelesaikan tanggung jawab ini. Tanpa kalian, skripsi ini tidak berarti apa-apa.

Semoga kalian semua sukses dan ini juga menjadi langkah awal yang lebih baik untukku.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis aturkan kepada Allah SWT dengan mengucapkan Alhamdulillah rabbil ‘alamiin atas segala karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga, penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir ini. Dan tak lupanya bershalawat kepada Nabi Muhammad SAW dengan mengucapkan Alahumma Sholli’ala Muhammad wa ‘Ala Ali Muhammad Assalamu’alaika Yaa Rasullullah Assaamu’alaina Yaa Habiballah.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademis dalam mendapatkan gelar kesarjaan pada program studi strata satu di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dari berbagai pihak baik langsung atau tidak langsung. Dalam lembar kata pengantar ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas. M.Ag, sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd, sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom, M.Kom, sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus sebagai ketua sidang tugas akhir ini yang telah memberikan arahan dan pengarahannya tentang agama islam.
4. Ibu Mediyantiwi Rahmawita Munzir, S.T., M.Kom, sebagai pembimbing tugas akhir ini.
5. Ibu Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom, sebagai penguji I sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberi masukan serta arahan yang membangun demi terciptanya tugas akhir ini menjadi lebih baik.
6. Bapak M. Afdal, S.T, M.Kom., sebagai penguji II yang telah memberi masukan serta arahan yang membangun demi terciptanya tugas akhir ini menjadi lebih baik.
7. Bapak dan Ibu dosen Sistem Informasi yang telah memberikan ilmunya.
8. Dokter H. Amsar Ahmad Taujidi, Sp.S dan Dokter Elvina Zuhir, Sp.S yang dengan kerendahan hatinya mau membantu penulis sebagai pakar dalam tugas ini.
9. Mama dan Papa yang sangat penulis sayangi dan cintai, yang telah banyak mendorong penulis dengan nasehat serta do’a-do’a nya tiada henti dan begitu berarti dalam setiap langkah penulis.
10. Nenek yang sangat saya sayangi dan cintai, yang telah banyak mendorong

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.

dan mendoa'akan penulis tiada henti dan begitu berarti dalam setiap langkah penulis.

11. Ke-empat adik saya terutama Naomi Adilah dan Aisyah yang selalu menjadi semangat untuk penulis dalam melakukan apapun.
12. Teman-teman seperjuangan di SIF B 2015 (IHAA) yang selalu membantu dan mensupport.
13. Aldeny yang sangat amat banyak berperan dalam pengerjaan skripsi ini, jika beliau tidak ada, maka tidak akan adalah skripsi saya ini, terimakasih banyak atas kerendahan hatinya untuk mau membantu penulis.
14. Seseorang yg spesial, Ani My Beruk. Terimakasih sudah selalu ada dalam suka dan duka. Selalu ada disetiap saat . Selalu mendukung apapun itu yang terbaik.
15. Kakak (Putri Ayu) dan Tante (Athiyah Rizqullah yang selalu mengingatkan dan memberikan semangat hingga akhir.
16. Sahabat-sahabat tercinta, Chantika, Deana, Habibie, Sidiq, Razwan, Ilfandi, Rovi, Diah, Yoki, Viona yang selalu rela membantu dan juga mendorong hingga penulis bangkit dari keputus asa-an. Semoga kita semua sukses selalu dan sehat selalu. Bersama sampai kapanpun.
17. Nona manis yang juga selalu memberikan dukungan kepada penulis.

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

Pekanbaru, 22 Juli 2022

Penulis,

FINIA RAHMA
NIM. 11553200315



SISTEM PAKAR DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER*

FINIA RAHMA
NIM: 11553200315

Tanggal Sidang: 12 Juli 2022

Periode Wisuda: 2023

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

ABSTRAK

Minimnya pengetahuan masyarakat mengenai penyakit stroke serta ditambah dengan kondisi dimana jumlah dokter syaraf yang tersedia di Pekanbaru terbilang kurang menjadikan masyarakat sepele terhadap stroke sebelum mereka mengidapnya. Berangkat dari masalah tersebut di hadirkan sebuah solusi yakni membangun sistem pakar diagnosis awal penyakit stroke menggunakan metode *dempster-shafer* yang membantu masyarakat untuk lebih mengenal serta mendeteksi penyakit stroke. *Dempster-shafer* digunakan sebagai metode sistem pakar dalam penelitian ini. Terdapat 2 jenis penyakit stroke yang tersedia. Sistem telah di uji dengan *blackbox testing* dan menghasilkan nilai 100% serta uji *User Acceptance Test* dengan nilai 88,39%. Dari hasil pengujian *lackbox* dan UAT tersebut dapat disimpulkan sitem pakar diagnosis awal penyakit stroke menggunakan metode *dempster-shafer* berfungsi dengan baik sebagai mana mestinya.

Kata Kunci: Android, *Dempster-shafer*, sistem pakar, stroke



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

EXPERT SYSTEM IN EARLY DIAGNOSIS OF STROKE DISEASE USING DEMPSTER-SHAFER METHOD

**FINIA RAHMA
NIM: 11553200315**

*Date of Final Exam: July 12th 2022
Graduation Period:*

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

ABSTRACT

The lack of public knowledge about stroke and coupled with the condition where the number of neurologists available in Pekanbaru is somewhat less, making people trivial about stroke before they suffer it. Departing from this problem, a solution is presented, namely to build an expert system for early diagnosis of stroke using the Dempster-Shafer method which helps the public to better recognize and detect stroke. Dempster-Shafer is used as an expert system method in this study. There are 2 types of stroke available. The system has been tested with blackbox testing and produces a value of 100% and the User Acceptance Test with a value of 88.39%. From the results of the blackbox and UAT testing, it can be concluded that the expert system for early diagnosis of stroke using the Dempster-Shafer method functions properly as it should.

Keywords: *android, Dempster-Shafer, expert system, stroke*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Sistem Pakar	6
2.2 Keuntungan Sistem Pakar	6
2.3 Kekurangan Sistem Pakar	6
2.4 Karakteristik Sistem Pakar	7
2.5 Teori Sistem Pakar	7
2.6 <i>Android Operation System</i>	8

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

2.7	<i>Dempster-Shafer</i>	9
2.7.1	Contoh Penerapan <i>Dempster-Shafer</i>	10
2.8	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	12
2.8.1	Konsep Diagram dalam Memodelkan Sistem	12
2.8.2	Tujuan <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	13
2.8.3	Alat bantu <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	14
2.9	Model <i>Waterfall</i>	14
2.10	<i>Balckbox Testing</i>	14
2.11	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	15
2.12	Penyakit Stroke	15
2.12.1	Faktor Resiko Stroke	15
2.12.2	Penyebab Stroke	16
2.12.3	Gejala Stroke	16
2.12.4	Pengobatan Stroke	17
2.12.5	Pencegahan Stroke	17
2.13	Penelitian Terdahulu	17
3	METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1	Kegiatan Penelitian	20
4	ANALISA DAN PERANCANGAN	22
4.1	Uraian Umum	22
4.1.1	Proses Umum Sistem Pakar	22
4.2	Analisa Sistem Berjalan	23
4.3	Pembahasan Sistem Usulan	24
4.3.1	Pembahasan Masalah	24
4.3.2	Solusi	24
4.3.3	<i>Use Case Diagram</i>	25
4.3.4	<i>Activity Diagram</i>	26
4.3.5	Analisa Kebutuhan Perangkat Keras	31
4.3.6	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak	31
4.4	Analisa Basis Pengetahuan	32
4.4.1	Penyakit Stroke	32
4.4.2	Gejala Penyakit Stroke	32
4.4.3	Basis Pengetahuan Hubungan Gejala dengan Penyakit	33
4.4.4	Bobot Antar Gejala Penyakit	33
4.5	Penerapan Metode <i>Dempster-Shafer</i> Dalam Aplikasi	36
4.6	Desain <i>User Interface</i>	38

5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	43
5.1	Implementasi Sistem	43
5.1.1	Batasan Implementasi	43
5.1.2	Lingkungan aplikasi	43
5.1.3	Hasil Implementasi	43
5.2	Pengujian Sistem	47
5.2.1	<i>Blackbox</i>	48
5.2.2	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	49
6	PENUTUP	52
6.1	Kesimpulan	52
6.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN A BUKTI WAWANCARA		A - 1
LAMPIRAN B DOKUMENTASI		B - 1
LAMPIRAN C DATA PENGUJIAN <i>USER ACCEPTANCE TESTING</i>		C - 1
LAMPIRAN D DATA PENGUJIAN <i>BLACKBOX TESTING</i>		D - 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR GAMBAR

2.1	Teori sistem pakar (Andriani, 2016)	8
2.2	Metode <i>Waterfall</i> (Satzinger, Jackson, dan Burd, 2011)	14
3.1	Metodelogi penelitian	20
4.1	<i>Flowchart</i> saat ini	24
4.2	<i>Flowchart</i> sistem usulan	25
4.3	<i>Use case diagram</i>	25
4.4	<i>Activity diagram</i> informasi peyakti stroke	26
4.5	<i>Activity diagram</i> cek peyakti stroke	28
4.6	<i>Activity diagram developers</i> aplikasi	29
4.7	<i>Activity diagram help</i> aplikasi	30
4.8	<i>User Interface splash screen</i> aplikasi	38
4.9	<i>User Interface dashboard</i> aplikasi	39
4.10	<i>User Interface</i> daftar penyakit aplikasi	39
4.11	<i>User Interface</i> informasi penyakit aplikasi	40
4.12	<i>User Interface</i> pilih gejala aplikasi	40
4.13	<i>User Interface</i> hasil cek penyakit aplikasi	41
4.14	<i>User Interface</i> pengembang aplikasi	41
4.15	User Inter bantuan aplikasi	42
5.1	<i>dashboard</i> aplikasi pada <i>smartphone</i>	44
5.2	<i>Dashboard</i> aplikasi pada <i>smartphone</i>	44
5.3	Tampilan informasi penyakit stroke aplikasi pada <i>smartphone</i>	45
5.4	Tampilan cek penyakit stroke aplikasi pada <i>smartphone</i>	45
5.5	Tampilan daftar gejala	46
5.6	Tampilan hasil perhitungan	46
5.7	Tampilan <i>developers</i> aplikasi	47
5.8	Tampilan pengembang aplikasi	47
A.1	Surat keterangan wawancara pakar 1	A - 1
A.2	Surat keterangan wawancara pakar 2	A - 2
C.1	Pengujian UAT 1	C - 1
C.2	Pengujian UAT 2	C - 2
C.3	Pengujian UAT 3	C - 3
C.4	Pengujian UAT 4	C - 4

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

C.5	Pengujian UAT 5	C - 5
C.6	Pengujian UAT 6	C - 6
C.7	Pengujian UAT 7	C - 7
C.8	Pengujian UAT 1	C - 8
C.9	Pengujian UAT 9	C - 9
C.10	Pengujian UAT 10	C - 10
D.1	Pengujian <i>blackbox</i> 1	D - 1
D.2	Pengujian <i>blackbox</i> 2	D - 2
D.3	Pengujian <i>blackbox</i> 3	D - 3
D.4	Pengujian <i>blackbox</i> 4	D - 4
D.5	Pengujian <i>blackbox</i> 5	D - 5
D.6	Pengujian <i>blackbox</i> 6	D - 6
D.7	Pengujian <i>blackbox</i> 7	D - 7
D.8	Pengujian <i>blackbox</i> 8	D - 8
D.9	Pengujian <i>blackbox</i> 9	D - 9
D.10	Pengujian <i>blackbox</i> 10	D - 10

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

2.1	Kemajuan Android	8
2.2	Contoh perhitungan terhadap dua gejala	11
2.3	Contoh perhitungan terhadap tiga gejala	12
2.4	Penelitian terdahulu	18
3.1	Daftar pakar	21
4.1	Skenario <i>use case diagram</i> informasi penyakit	27
4.2	Skenario <i>use case diagram</i> diagnosa penyakit	28
4.3	Skenario <i>use case diagram developers</i> aplikasi	30
4.4	Skenario <i>use case diagram</i> bantuan	31
4.5	Jenis penyakit stroke	32
4.6	Daftar gejala penyakit stroke	32
4.7	Basis pengetahuan hubungan gejala dengan penyakit	33
4.8	Bobot antar gejala pakar 1	33
4.9	Bobot antar gejala pakar 2	34
4.10	Bobot gejala yang sudah di normalisasikan	35
4.11	Ilustrasi nilai keyakinan terhadap dua gejala	36
4.12	Ilustrasi nilai keyakinan terhadap tiga gejala	37
5.1	Form pengujian balck box	48
5.2	Spesifikasi <i>smartphone</i>	48
5.3	Hasil pengujian <i>blackbox</i>	49
5.4	Indikator jawaban	49
5.5	Pengkategorian persentase hasil	50
5.6	<i>Form</i> pengujian UAT	50
5.7	Jawaban pengujian UAT	50

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. 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

Bel	:	<i>Belief</i>
BPPSDMK	:	Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan
S	:	<i>Setuju</i>
SDLC	:	<i>System Development Life Cycle</i>
SS	:	<i>Sangat Setuju</i>
STS	:	<i>Sangat Tidak Setuju</i>
PI	:	<i>Plausebility</i>
TS	:	<i>Tidak Setuju</i>
UAT	:	<i>User Acceptance Test</i>
UML	:	<i>Unified Modeling Language</i>
WHO	:	<i>Word Health Organization</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan salah satu penyakit yang menyerang pembuluh darah dan sering timbul secara mendadak. Peningkatan stroke di Indonesia merupakan pekerjaan rumah yang harus di tangani dengan serius (Delima, Mihadja, dan Ghani, 2016). Definisi stroke menurut *World Health Organization Organization* (2014) adalah terhenti atau terhalang pasokan darah yang mengalir lewat pembuluh darah menuju otak. Negara negara di asia yang terkhususnya Indonesia, tercatat penderita stroke tiap tahunnya mengalami peningkatan di perkirakan ada 500 penderita yang 2,5% tidak dapat di selamatkan dan sisanya mengalami kelumpuhan ringan maupun kelumpuhan yang berat (Nugraha, Bebasari, dan Wardani, 2019). Menurut Riskesdas (2019), penderita penyakit stroke dengan usia di atas 15 tahun dalam waktu 5 tahun mengalami peningkatan sebesar 3,9% dari awalnya 7% di tahun 2013 dan naik 10,9% di tahun 2018.

Senada dengan BPPSDMK di dapat informasi bahwa kesulitan untuk mendapatkan pelayanan dan informasi mengenai penyakit stroke dan bagaimana merawat kesehatan dengan baik, serta memilih tindakan yang tepat untuk dirinya atau anggota keluarga yang sedang menderita penyakit stroke merupakan masalah yang sering di temui dalam masyarakat hal inilah yang membuat penyakit stroke dengan mudah berkembang. Adapun proses bisnis atau kegiatan yang sedang berlangsung saat ini di rumah sakit yang terkhusus Rumah Sakit Ibnu Sina, penderita yang menderita penyakit stroke akan mendatangi rumah sakit apabila telah terkena penyakit dengan kondisi menengah ataupun yang sudah fatal. Namun sayangnya penderita yang membutuhkan penanganan segera itu tidak bisa langsung dilakukan penanganan oleh dokter. Penderita ataupun keluarga yang bersangkutan harus mendaftarkan diri agar dapat di proses dan langsung di tangani oleh dokter ahli.

Umumnya pada tahapan awal seorang pasien datang ke rumah sakit diwajibkan untuk melakukan administrasi terlebih dahulu baik itu menginput informasi pasien atau mencari informasi pasien yang sebelumnya sudah terindex kemudian petugas memberikan kartu atau nomor antrian. Pada proses menunggu antrian inilah banyak pasien yang merasa malas, jenuh, serta bosan untuk memeriksakan dirim mereka di rumah sakit. Saat tiba giliran, pasien akan di panggil untuk masuk keruangan pemeriksaan yang langsung di tangani oleh dokter yang bersangkutan. Dokter akan memeriksa dengan menanyakan gejala yang mereka rasakan, menanyakan aktifitas mereka, kemudian memberikan pertimbangan pengobatan yang tepat. Ter-

akhir, setelah selesai pasien harus menebus atau membayar hasil pemeriksanaan di bagian kasir.

Menurut Panjaitan, Panggabean, dan Sulindawaty (2018) Meskipun seorang pakar adalah seorang yang ahli dibidangnya, namun dalam kenyataannya seorang pakar mempunyai keterbatasan daya ingat dan stamina kerja yang salah satu faktornya mungkin karena usia dari seorang pakar dan suatu ketika bisa saja melakukan kesalahan pada hasil diagnosa yang bisa berlanjut pada kesalahan solusi yang diambil. Kemala, Irawan, dan Nasrun (2015) juga mengatakan, minimnya waktu kerja dan keberadaan seorang pakar ahli atau dokter yang tersedia tidak dekat dengan penderita menjadikan pasalnya. Dilansir dari *official account* Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan (BPPSDMK) diketahui jumlah dokter spesialis syaraf di Provinsi riau berjumlah 18 dengan 16 di antaranya berada di Pekanbaru. Badan kesehatan dunia atau yang dikenal *World Health Organization* (WHO) memaparkan bahwa satu dokter berbanding 3.000 pasien dan jika di lakukan persamaan dengan data penduduk yang berada di Pekanbaru dengan jumlah 1.046.566 maka seorang dokter ahli atau pakar harus menangani 65.000. Inilah yang memicu ketidak seimbangan antara dokter dan penderita/pasien.

Dengan permasalahan yang telah di paparkan maka dihadirkan gagasan untuk perancangan sistem pakar diagnosis awal penyakit stroke menggugunkan metode *dempster-shafer* untuk mempermudah masyarakat mendapatkan pengetahuan mengenai penyakit stroke yang diderita. Sistem pakar mengakuisisi keilmuan dari dokter spesialis syaraf.

Dempster-shafer merupakan metode sistem pakar yang akan diterapkan pada tugas akhir ini. Nas (2019) dalam jurnalnya mengartikan metode *dempster-shafer* sebagai metode yang menghasilkan informasi yang lengkap atau utuh dari bagian-bagian pengalam informasi sebelumnya. Nilai *belief function* didapat dari *interview* yang dilakukan terhadap narasumber, selajutnya dilakukan persamaan untuk mendapatkan nilai yang masuk akal. Dalam penelitian yang lain menurut Aldo (2020) menjelaskan teori *dempster-shafer* ialah penggabungan antara ketidakpastian namun menggunakan ketepatan sebagaimana berpikrinya seorang pakar dan dilandasi dengan ilmu matematika yang kuat. *Dempster-shafer* telah beberapa kali di pakai untuk penelitian seperti: (1) sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit stroke mehoragik dan iskemik menggunakan metode *dempster-shafer* (Kanggeraldo, Sari, Zul, dkk., 2018); (2) analisa perbandingan metode *dempster-shafer* dengan metode *certainty factor* untuk mendiagnosa penyakit stroke (Panjaitan dkk., 2018); (3) perancangan sistem pakar diagnosa penyakit pada bayi menggunakan metode *dempster-shafer* (Rahayu, Topiq, dan Susanti, 2020);

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.



(4) sistem pakar diagnosa awal penyakit stroke menggunakan metode *dempster-shafer* (Rahma, 2018); (5) *expert system for early detection of public anxiety levels against covid-19 with the comparison method of dempster-shafer and certainty factor* (Saputra, Triayudi, dan Handayani, 2020).

Aplikasi yang dibuat pada tugas akhir ini berbasis *mobile* dengan *platform* android yang bertujuan untuk mempermudah penggunaan dimana saja dan kapan saja selama pengguna memiliki *smartphone*. Peningkatan penggunaan *smartphone* per januari 2020 telah mengalami peningkatan sebanyak 4.6% atau setara 15 juta polpulasi di Indonesia. Android merupakan *platform* terbesar dan tersebar di Indonesia. Penelitian terdahulu yang berhubungan dengan aplikasi *mobile*, seperti: (1) sistem pakar diagnosa depresi mahasiswa akhir (Supiandi dan Chandradimuka, 2018); (2) sistem pakar untuk permasalahan dental (Arfajsyah, Permana, dan Salisah, 2018); (3) diagnosa gejala awal penyakit akibat virus pada anak (Ritonga, Solikhun, Lubis, dan Windarto, 2018).

Penelitian Kanggeraldo dkk. (2018) menjelaskan mengenai stroke dengan jenis iskemik dan hemoragik dengan jumlah gejala 17 yang di peroleh dari ahli. Akan tetapi pada kasus ini penyakit yang di teliti hanya diperoleh dari satu orang pakar/dokter ahli dan sistem yang dibangun juga masih berbasis *web*.

Berdasarkan latarang belakang serta masalah dan solusi yang di paparkan penelitian ini dibuatlah suatu tugas akhir dengan judul sistem pakar diagnosis awal penyakit stroke menggunakan metode *dempster-shafer* dengan studi kasus Rumah Sakit Ibnu Sina.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah bagaimana penerapan metode sistem pakar *dempster-shafer* untuk diagnosa awal penyakit stroke dan perancangan aplikasi berbasi *mobile*.

1.3 Batasan Masalah

Tugas akhir ini memiliki beberapa batasan masalah seperti:

1. Pakar yang terlibat langsung ialah dokter spesialis syaraf yang bekerja di wilayah Pekanbaru.
2. Penyakit yang diterapkan pada sistem pakar ini diantaranya Stroke Hemoragik dan Stroke Iskemik.
3. Metode perancangan sistem menggunakan *waterfall method* yang di batasi hanya sampai tahap penngujian.
4. Perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang diantaranya *Use case diagram*, *Activity diagram*, dan Skenario dia-

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

gram.

5. Aplikasi berbasis *mobile* dengan *platform* android.
6. *user acceptance test* (UAT) dan *Blckbox* sebagai alat bantu uji coba aplikasi.

1.4 Tujuan

Tugas akhir ini memiliki tujuan diantaranya:

1. Membangun basis/dasar pengetahuan penyakit stroke dengan dasar metode *dempster-shafer*
2. Membangun sistem pakar yang bersifat *mobile* dengan menggunakan basis/dasar yang telah dibangun sebelumnya.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan nantinya pada tugas akhir ini ialah:

1. Menjadi pendukung keputusan yang lebih konsisten oleh pakar ahli dalam mengambil keputusan.
2. Menjadi media penyampaian informasi oleh pemerintah dalam menangani masalah penyakit stroke
3. Mejadi media informasi bagi masyarakat terutama penderita penyakit stroke.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika atau penataan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

Secara garis besar yang menjadi pembahasan pada Bab 1 ialah latar belakang tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika atau penataan tugas akhir ini sendiri.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Pokok utama pembahasan pada Bab 2 yang merupakan landasan teori terdiri dari pengertian sistem pakar, keuntungan dan kekurangan sistem pakar, konsep sistem pakar, pengertian android, pengertian metode *dempster-shafer*, pengertian *unifield modeling language* (UML), model *waterfall*, pengujian *blackbox*, pengujian *user acceptance test* (UAT), penjelasan penyakit stroke, dan daftar penelitian terdahulu.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 atau metodologi penelitian tugas akhir ini berisikan pokok bahasan mengenai alur dari penelitian dimana dibagi lagi menjadi proses riset dasar pengetahuan dan riset aplikasi.

BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

Jangkaan hasil dari tugas akhir ini berisikan penjelasan umum, penjabaran sistem yang sedang berjalan, penjabaran sistem yang diusulkan, penjabaran dasar/basis pengetahuan, penggunaan metode sistem pakar *dempster-shafer* pada topik pembahasan, serta gambaran dasar sistem yang akan dibangun.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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





BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar

Salah satu bagian kecerdasan buatan ialah sistem pakar atau istilah yang sering digunakan *Artificial Intelligent* dengan konsep menerapkan kecerdasan manusia kedalam sistem komputer sehingga sistem komputer tersebut mampu melakukan kegiatan seperti manusia (Windarto, Dewi, dan Hartama, 2017). Sistem pakar juga dijelaskan sebagai sistem yang mengadopsi cara kerja atau pengetahuan manusia yang dirancang untuk memodelkan kemampuan seperti seorang pakar. Menurut Andriani (2016) sistem pakar merupakan sistem yang bekerja seperti layaknya seorang pakar dimana didalam sistem atau program komputer telah dimasukkan pengetahuan seorang pakar ahli pada ilmu pengetahuan tertentu yang nantinya dapat digunakan oleh seseorang yang bukan pakar ahli di bidang ilmu pengetahuan tersebut untuk membantu dalam pendukung keputusan layaknya pakar ahli.

2.2 Keuntungan Sistem Pakar

(Andriani, 2016) dalam bukunya mengatakan adapaun keuntungan dari sistem pakar antara lain:

1. Memungkinkan pengguna yang bukan seorang pakar mampu menyelesaikan masalah seperti pakar.
2. Pengulangan kegiatan.
3. Mampu menjadi *database* untuk ilmu pengetahuan tertentu.
4. Meningkatkan kualitas.
5. Mengadopsi keahlian pakar pada bidang tertentu.
6. Beroperasi serta beradaptasi terhadap lingkungan.
7. Memiliki pengetahuan pakar
8. Memiliki konsistensi
9. Sistem komputer yang meningkat
10. Mampu mengolah potongan informasi.
11. Sebagai media pelengkap uji coba dalam pelatihan ataupun percobaan.
12. Meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah.
13. Mempersingkat waktu untuk hasil yang cepat.

2.3 Kekurangan Sistem Pakar

Tidak hanya keuntungan, sistem pakar juga memiliki kekurangan. (Andriani, 2016) memaparkan kekurangan sistem pakar di antaranya:

1. Biaya yang dibutuhkan untuk perancangan, pembuatan, serta perawatan sis-

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.

tem pakar tidak murah.

2. Sulit dalam mengembangkan aplikasi dikarenakan ketersediaan seorang pakar sulit untuk di ekstrak karena terkadang sulit bagi manusia untuk menjelaskan seperti apa cara mereka dalam mengatasi suatu *problem*.
3. Tidak pernah 100% karena seorang pakar juga tidak selalu benar. Perlu dilakukan kajian ulang sebelum penerapan.
4. Penyelesaian masalah setiap pakar berbeda beda walaupun hasilnya benar.
5. Penerusan informasi dapat bersifat tidak pasti/jelas.
6. Kepercayaan yang kurang oleh pengguna terhadap aplikasi itu sendiri mampu menjadilkan penghalang sistem itu sendiri.

2.4 Karakteristik Sistem Pakar

Karakter sistem pakar yang membedakannya dengan sitem pada umumnya (Andriani, 2016). Penjabarannya sebagai berikut:

1. Disajikan informasi terpercaya
2. Mampu di *custom*
3. Memiliki keterbatasan pada ilmu pengetahuan tertentu
4. Hasil penalaran bisa saja tidak pasti
5. Dijalankan dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan sebelumnya.
6. Kemampuan adaptasi kondisi.
7. Hasil akhir yang bersifat anjuran.

2.5 Teori Sistem Pakar

Hayadi (2018) menjabarkan beberapa konsep dari sistem pakar diantaranya:

1. Keahlian
Keahlian adalah salah satu pengetahuan yang di peroleh dari latihan, belajar, pengalaman. Pengetahuan dapat berupa fakta, teori, aturan, strategi global untuk menyelesaikan masalah.
2. Ahli (*Expert*)
Melibatkan kegiatan mengenali dan memformulasikan permasalahan, menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat, belajar dari pengalaman dan menentukan relevansi.
3. Mentransfer Keahlian (*Transferring Expertise*)
Mentrasfer Keahlian (*Transferring Expertise*) adalah proses pentransferan keahlian dari seorang pakar keda;am sistem komputer yang dapat digunakan orang lain yang bukan pakar. Pengetahuan tersebut nantinya akan ditempatkan kedalam komponen yang dinamakan basis pengetahuan.
4. Menyimpulkan Aturan (*Inferencing Rule*)

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.

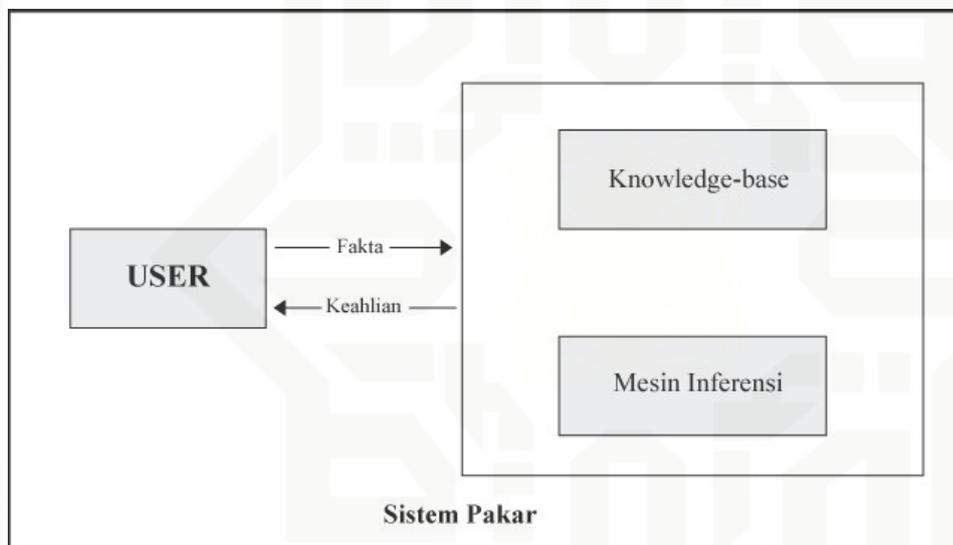
Menyimpulkan aturan (*Inferencing Rule*) merupakan kemampuan sistem komputer yang telah diprogram. Proses ini dilakukan oleh mesin inferensi yang meliputi prosedur penyelesaian masalah.

5. Peraturan (*Rule*)

Peraturan atau *rule* dibutuhkan karena pada dasarnya setiap sistem pakar sifat *rule-based system*, yang berarti pengatah di simpan dalam bentuk peraturan.

6. Kemampuan Menjelaskan (*Eksplanation Capability*)

Kemampuan menjelaskan (*Eksplanation Capability*) adalah ciri khas dari sistem pakar yang memiliki kemampuan menjelaskan dan memberikan saran atau hasil tindakan tertentu dianjurkan atau tidak dianjurkan. Gambar Gambar 2.1 merupakan konsep dari sistem pakar.



Gambar 2.1. Teori sistem pakar (Andriani, 2016)

2.6 Android Operation System

Sistem operasi dengan memanfaatkan *Linux* sebagai *basenya* yang sekarang diterapkan kepada *smartphone* yang sekarang dikenal sebagai android. Sejak versi rilisan ketiga android mengusung tema nama makanan. Tabel 2.1 merupakan daftar android dari berbagai waktu.

Tabel 2.1. Kemajuan Android

<i>Operation System</i>	<i>Version</i>
Android Cupcake	1.6
AndroidÉclair	2.0
Android Fozen Yoghurt (Froyo)	2.2
Android Gingerbread	2.3
Android Honeycomb	3.0

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Tabel 2.1 Tabel Android (Tabel lanjutan...)

<i>Operation System</i>	<i>Version</i>
Android Ice Cream Sandwich	4.0
Android Jelly Bean	4.1
Android Kitkat	4.4
Android Lollipop	5.0
Android Marshmallow	6.0
Android Nougat	7.0
Android Oreo	8.0
Android Pie	9.0
Android 10	10.0
Android 11	11.0

2.7 Dempster-Shafer

Dengan menalukan pengujian nilai probabilitas (nilai ketidak pastian dan nilai yang masuk akal) seorang matematikawan yang bernama Dempster menemukan metode matematika baru (Puspitasari, Septiriana, dan Ayu, 2018) kemudian Shafer menerbitkan buku dengan menerapkan metode *dempster-shafer* berjudul *Mathematical Theory of Evident*. Tujuan dari metode ini ialah memperoleh informasi yang lengkap serta utuh dari bagian bagian informasi dalam sebuah peristiwa (Hamidi, Anra, dan Pratiwi, 2017).

Rumus yang digunakan dengan penjabaran pertama dilihat pada Persamaan 2.1 (Syahril, Hasibuan, dan Pristiwanto, 2016).

$$[Belief, Plausibility] \tag{2.1}$$

Bukti atau *Belief* (Bel). Jika bernilai 0 maka tidak ada bukti dan jika 1 maka menunjukkan kepastian. Fungsi *Belief* diformulasikan seperti Persamaan 2.2 dan *Plausibility* (Pl) dilihat pada Persamaan 2.3.

$$Bel(X) = \sum_{Y \subseteq X} m_1(X) \tag{2.2}$$

$$Pl(s) = 1 - Bel(-s) \tag{2.3}$$

dimana:

X = Penyakit yang mengalami gejala 1

Y = Penyakit yang mengalami gejala 2
 Bel(X) = Belief (X), artinya nilai keyakinan atau kepastian penyakit X yang mengalami gejala 1

Pls(X) = Plausibility (X), artinya nilai ketidakyakinan atau ketidakpastian penyakit

X yang mengalami gejala 1

$m_1(X)$ = Mass function atau tingkat kepercayaan dari evidence (X)

Nilai dari *Plausibility* berkisar antara 0 sampai 1. $Bel(-s)=1$, dan $P1(-s)=0$ dengan $-s$ adalah yakin. θ atau bisa disebut *frame* juga digunakan pada konsep ini. *Frame* sekumpulan dugaan yang sehingga sering disebut sebagai environment. $\theta = \{\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n\}$ dimana $\theta = Frame\ of\ discernment / environment$ dan $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n =$ elemen/ unsur bagian dalam *environment*

Jika diketahui ada dua fungsi densitas dengan contoh m_1 dan m_2 , maka dapat membentuk fungsi kombinasi m_1 dan m_2 sebagai m_3 , yaitu dilihat pada Persamaan 2.4.

$$m_3(z) = \frac{\sum_{x \cap y = z} m_1(X) \cdot m_2(Y)}{1 - \sum_{x \cap y = \theta} m_1(X) \cdot m_2(Y)} \quad (2.4)$$

dimana:

$m_3(Z)$ = Mass function dari evidence (Z), di mana Z adalah nilai densitas baru hasil irisan dari $m_1(X)$ dan $m_2(Y)$ dibagi dengan 1 dikurangi irisan kosong (θ) dari $m_1(X)$ dan $m_2(Y)$.

$m_1(X)$ = Mass function atau tingkat kepercayaan dari evidence (X), dimana X adalah penyakit yang mengalami gejala 1.

$m_2(Y)$ = Mass function atau tingkat kepercayaan dari evidence (Y), di mana Y adalah penyakit yang mengalami gejala 2.

Akuisisi pengetahuan pada metode Dempster Shafer dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai studi literatur dan wawancara. Pemberian kuesioner kepada pakar dilakukan untuk memperoleh data nilai kepercayaan terhadap suatu gejala.

2.7.1 Contoh Penerapan Dempster-Shafer

Sebagai contoh penerapan matematika *dempster-shafer* jika didapat suatu kondisi pengguna merasakan gejala Kesulitan berbicara (KG02), Kesulitan melihat dengan kedua mata (KG04), dan Leher kaku (KG15).

1. Kondisi 1: Kesulitan berbicara (KG02)

Dari kondisi awal yang ditemukan yaitu Kesulitan berbicara yang sama-sama dimiliki oleh penyakit Stroke Iskemik (KP01) dan Stroke Hemoragik (KP02).

Diketahui:

$$M1 \{KG02\} = 0,5$$

$$M1 \{\theta\} = 1 - M1 \{KG02\}$$

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.

$$M1 \{\theta\} = 1 - 0,5$$

$$M1 \{\theta\} = 0,5$$

2. Kondisi 2: Kesulitan melihat dengan kedua mata (G04)

Selanjutnya didapat kondisi ke dua Kesulitan melihat dengan kedua mata (KG04) yang merupakan diagnosis dari Stroke Iskemik (KP01) dan Stroke Hemoragik (KP02).

Maka:

$$M2 \{KG04\} = 0,55$$

$$M2 \{\theta\} = 1 - M2 \{KG04\}$$

$$M2 \{\theta\} = 1 - 0,55$$

$$M2 \{\theta\} = 0,45$$

Dikarenakan terdapat dua kondisi maka langkah selanjutnya mencari nilai kombinasi. Tabel 2.2 dibuat agar mempermudah menghitung kombinasi antar dua kondisi. Kolom pertama berisi kondisi pertama (M1) dan baris pertama berisi kondisi kedua (M2) dan menghasilkan nilai M3.

Tabel 2.2. Contoh perhitungan terhadap dua gejala

	M2 {KP01, KP02} (0,55)	M2 {θ} (0,45)
M1 {KP01, KP02} (0,5)	M3 {KP01, KP02} (0,27)	M3 {KP01, KP02} (0,22)
M1 {θ} (0,5)	M3 {KP01, KP02} (0,27)	{θ} (0,22)

Sehingga dapat dihitung:

$$M3 \{KP01, KP02\} = \frac{0,27+0,27+0,22}{1-0} = \frac{0,76}{1} = 0,76$$

$$M3 \{\theta\} = \frac{0,22}{1-0} = \frac{0,22}{1} = 0,22$$

Dari 2 gejala yang di pilih keyakinan paling kuat terhadap penyakit Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik adalah 0,76 atau 76%.

3. Gejala 3: Kejang (G16)

Kemudian apabila diketahui adanya gejala baru berupa Kejang (G16) yang merupakan gejala dari penyakit Stroke hemoragik (P02).

Maka:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

$$M4 \{G02\} = 0,6$$

$$M4 \{\theta\} = 1 - M4 \{G02\}$$

$$M4 \{\theta\} = 1 - 0,6$$

$$M4 \{\theta\} = 0,4$$

Ketika di temukan kembali kondisi baru yakni kondisi ke 3 maka langkahnya tetap melaukan perhitungan kombinasi untuk memperoleh nilai baru. Tabel 2.3 dibuat untuk memudahkan penghitungan.

Tabel 2.3. Contoh perhitungan terhadap tiga gejala

	M4 {KP02} (0,6)	M4 {θ} (0,4)
M3 {KP01,KP02} (0,76)	M5 {KP02} (0,45)	M5 {KP01, KP02} (0,30)
M3 {θ} (0,22)	M5 {KP02} (0,13)	{θ} (0,08)

Sehingga dapat dihitung:

$$M5 \{KP01, KP02\} = \frac{0,30}{1-0} = \frac{0,30}{1} = 0,30$$

$$M5 \{KP02\} = \frac{0,45+0,13}{1-0} = \frac{0,58}{1} = 0,58$$

$$M5 \{\theta\} = \frac{0,08}{1-0} = \frac{0,08}{1} = 0,08$$

Dari 3 Kondisi dengan gejala yang di muat berbeda keyakinan paling kuat terhadap penyakit Stroke Hemoragik adalah 0,58 atau 58%.

2.8 Unified Modeling Language (UML)

Menggunakan gambar atau visualisasi untuk menjelaskan, membuat, serta laporan dari suatu sistem dengan menerapkan konsep orientasi object (Zufria, Utara, Indonesia, Quality, dan Decisions, 2013). Dengan menggunakan UML membantu setiap pengembang dan perancang aplikasi dengan mengaju standarisasi yang disediakan mulai dari penulisan basis data, proses bisnis, aktifitas sistem serta alur data.

2.8.1 Konsep Diagram dalam Memodelkan Sistem

Menurut Zufria dkk. (2013) sebuah sistem yang kompleks seharusnya dapat dilihat dari sudut pandang yang berbeda agar mudah untuk dipahami. Mempermudah hal tersebut dihadirkan UML dengan 8 jenis diantaranya:

1. *Use Case Diagram*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Use case diagram menjelaskan atau menggambarkan kegunaan sistem yang didalamnya memuat hubungan atau interaksi *actor* dengan sistem serta menekan apa yang dilakukan sistem bukan bagaimana.

2. *Class Diagram*

Class diagram adalah diagram struktur yang merinci dengan jelas struktur, deskripsi *class*, atribut, metode dan hubungan setiap *object*. *Class diagram* bersifat statis dimana menjelaskan hubungan yang terjadi bukan bagaimana jika kelas-kelasnya berhubungan.

3. *Statechart Diagram*

Statechart diagram merupakan diagram struktur yang menjelaskan perilaku sistem. Diagram struktur ini merinci bagaimana semua kondisi yang muncul begitu juga dengan aktivitasnya.

4. *Activity Diagram*

Activity diagrams bersifat dinamis. Diagram struktur ini menjelaskan bagaimana aktivitas-aktivitas suatu sistem.

5. *Sequence Diagram*

Sequence diagram bersifat dinamis. Diagram urutan merupakan diagram yang menggambarkan bagaimana proses pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

6. *Collaboration Diagram*

Collaboration Diagram bersifat dinamis. Diagram kolaborasi adalah diagram interaksi yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

7. *Component Diagram*

Component Diagram bersifat statis. Diagram ini menunjukkan hubungan antara komponen-komponen yang telah tersedia sebelumnya.

8. *Deployment Diagram*

Deployment Diagram bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan pengaturan bagaimana sistem kita dijalankan.

2.8.2 Tujuan *Unified Modelling Language* (UML)

Tujuan UML diantaranya adalah (Zufria dkk., 2013):

1. Memberikan gambaran tentang sistem yang akan dibangun dengan menggambarkan permodelan secara visual agar dapat dimengerti secara umum.
2. Memuat bahasa yang bebas dari gaya bahasa pemrograman.
3. Menentukan kegiatan kegiatan yang terbaik dalam pemetaan model.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

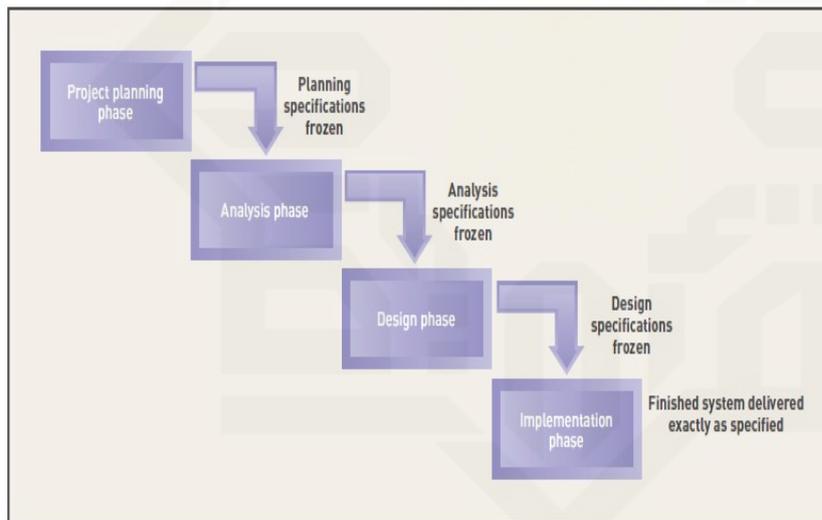
2.8.3 Alat bantu *Unified Modelling Language (UML)*

UML kini hadir dengan berbagai alat bantu yang mempermudah para *developer* untuk merancang maupun mengembangkan sistemnya. Beberapa diantaranya adalah:

1. Rational Rose
2. Together
3. Object Domain
4. Jvision
5. Objectteering
6. MagicDraw
7. Visual Object Modeller
8. Visual Paradigm For UML

2.9 Model *Waterfall*

Metode ini dimulai dari perencanaan, analisa, *design*, dan implementasi. Pada Gambar 2.2 menjelaskan tahapan yang terdapat pada metode *waterfall*.



Gambar 2.2. Metode *Waterfall* (Satzinger dkk., 2011)

2.10 *Blackbox Testing*

Arnova dan Ahmad (2015) berpendapat *Blackbox testing* merupakan *testing* sistem yang tidak atau tanpa memperhatikan struktur logika internal dari sistem atau *software*. Menurut Arnova dan Ahmad (2015) ada dua *point* penting yang harus diperhatikan dalam *blackbox testing*, yaitu:

1. Faktor pengujian menjadi hal penting yang didasari dengan sistem yang akan diuji
2. Tahap pengujian merupakan tahapan dalam pengujian sistem

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

inggi dibandingkan orang yang lebih muda.

2.12.2 Penyebab Stroke

Penyebab stroke dibagi menjadi 2 diantaranya:

1. Stroke Iskemik

Terjadi ketika aliran darah yang membawa oksigen di pompa menuju otak mengalami penyumbatan atau penyempitan sehingga suplai darah ke otak berkurang ini disebut juga iskemia. Jenis stroke ini dapat dibagi menjadi 2, stroke trombotik dan stroke embolik

2. Stroke Hemoragik

Berbeda dengan Stroke Iskemik yang menyumbat pembuluh dara, Stroke Hemoragik di akibatkan karena pembuluh darah yang berada di otak pecah dan menyebabkan pendarahan. Penyebab dari pecahnya pembuluh darah bisa dikarenakan tekanan darah yang tinggi, obat pengencer darah, serta lemahnya dinding pembuluh darah tersebut. Berdasarkan gejala pendarahannya, stroke hemoragin dibedakan menjadi dua; intraserebral dan subarachnoid.

2.12.3 Gejala Stroke

Otak memiliki fungsi mengendalikan organ tubuh. Setiap bagian otak mengatur bagian tubuh yang berbeda. Hal inilah yang mengakibatkan mengapa pengidap stroke memiliki kelaianan konsisi yang berdeda-beda tergantung bagian otak mana yang mengalami kerusakan tersebut. Tiga gela stroke yang mudah untuk kita kenali diantaranya:

1. Bagian sisi wajah akan terlihat menurut dibandingkan dengan sisi lainnya.
2. Akan sulit tersenyum karena bagian mulut atau mata terkulai.
3. Tidak mampu mengerakkan atau mengangkat anggota gerak tubuh.
4. Meskipun sadar seringkali ucapan tidak jelas, kacau, atau bahkan tidak bisa berbicara sama sekali.

Beberapa gejala dan tanda stroke lainnya, yaitu:

1. Muntah.
2. Mengalami sakit kepala hebat yang tiba-tiba.
3. Kesadaran menurun.
4. Sering tersedak karena sulit menelan.
5. Keseimbangan yang terganggu.
6. Penglihatan ganda atau bahkan hilangnya penglihatan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

2.12.4 Pengobatan Stroke

Masing-masing pengobatan berbeda tergantung tingkat dan jenis stroke yang diderita

1. Pengobatan stroke iskemik.

Tahap awal penangan berfokus pada pengaturan nafas, tekanan darah, dan penormalan aliran darah.

2. Pengobatan stroke hemoragik.

Dikarenakan penyebab utama stroke ini adalah tekanan darah yang tinggi maka tahap awal penanganannya adalah berfokus pada penurunan tekanan darah yang biasanya penderita akan diberikan obat-obatan oleh dokter.

3. Pengobatan TIA (Transient Ischemic Attack).

Pengobatan ini bertujuan untuk meminimalisir resiko terkena stroke. Obat-obatan akan diberikan untuk mengatasinya.

2.12.5 Pencegahan Stroke

Cara paling ampuh mengatasi semua jenis penyakit terutama stroke adalah dengan menerapkan gaya hidup sehat, kenali faktor yang memungkinkan terkena stroke, dan ikuti saran dokter. Pencegahan stroke yang dapat dilakukan dengan cara lain antaranya:

1. Makan makanan yang sehat tetap menjadi pilihan bijak untuk menghindari resiko penyakit stroke.
2. Jadwalkan diri untuk berolahraga agar jantung dan pembuluh darah sehat.
3. Jangan merokok karena perokok beresiko terkena stroke dua kali lebih tinggi.
4. Jangan minum alkohol, karena alkohol mengandung kalori yang tinggi dan jika di konsumsi terus-terusan akan memicu penyakit terutama stroke.
5. Penggunaan NAPZA yang salah guna juga menjadi penyebab karena beberapa jenis NAPZA mampu memperkecil aliran darah.

2.13 Penelitian Terdahulu

Tabel Tabel 2.4 dibawah ini akan memaparkan beberapa penelitian yang sudah terlebih dahulu melakukan penelitan terhadap penyakit stroke dan metode *dempster-shafer*.

Tabel 2.4. Penelitian terdahulu

Peneliti	Judul	Hasil
Indraswari, Soebroto, dan Marhaendraputro (2015)	Sistem Pendukung Keputusan Deteksi Dini Penyakit Stroke Menggunakan Metode <i>Dempster-Shafer</i>	Hasil pengujian akurasi SPK deteksi dini penyakit stroke menggunakan metode <i>Dempster-Shafer</i> memiliki tingkat presentase sebesar 90%. Akurasi diperoleh dari keberhasilan sistem mendiagnosa 27 kasus uji dengan benar dari 30 data uji yang ada.
Panjaitan dkk. (2018)	Analisis Perbandingan Metode Dempster Shafer dengan Metode Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Penyakit Stroke	Besarnya jumlah seluruh nilai densitas dari setiap kemungkinan penyakit yang dihasilkan dari metode Dempster Shafer adalah 1, dengan nilai densitas tertinggi adalah kemungkinan terkuat diagnosis penyakit.
Rahayu dkk. (2020)	Perancangan sistem pakar diagnosa penyakit pada bayi menggunakan metode <i>dempster-shafer</i>	Berdasarkan hasil pengujian dengan pakar, dapat diketahui kesesuaian pengujian antara hasil dari seorang pakar dengan sistem pakar diagnosis penyakit pada bayi dengan penerapan <i>dempster shafer</i> menghasilkan output yang sama, sehingga aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada bayi serta mendapatkan informasi seputar kesehatan bayi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Tabel 2.4 Penelitian terdahulu (Tabel lanjutan...)

Peneliti	Judul	Hasil
(Lestari dan Artha, 2017)	Sistem Pakar dengan Metode Dempster Shafer untuk Diagnosis Gangguan Layanan INDIHOME di PT TELKOM Magelang	Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem pakar yang mendiagnosis gangguan layanan Indihome. Sistem secara otomatis memberikan hasil diagnosis dengan menampilkan jenis gangguan beserta solusinya berdasarkan gejala gangguan yang dialami. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa sistem pakar dengan menggunakan metode Dempster Shafer untuk menangani ketidakpastian data saat diagnosis gangguan layanan Indihome sangat membantu dalam mengatasi masalah kualitas pelayanan yang menurun.
Mayatopani, Subekti, Yudaningsih, dan Sanwasih (2022)	Pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Mental dengan Mesin Inferensi Menggunakan Algoritma Dempster-Shafer Theory	Sistem yang dibangun dapat mengenali penyakit gangguan mental berdasarkan gejala yang dirasakan oleh pasien. Sistem juga menyertakan penjelasan mengenai penyakit gangguan mental, penyebab, dan rekomendasi pengobatan untuk pasien. Hasil pengujian akurasi menunjukkan perbandingan antara hasil diagnosa pakar dan sistem dengan tingkat akurasisistem mencapai 84

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

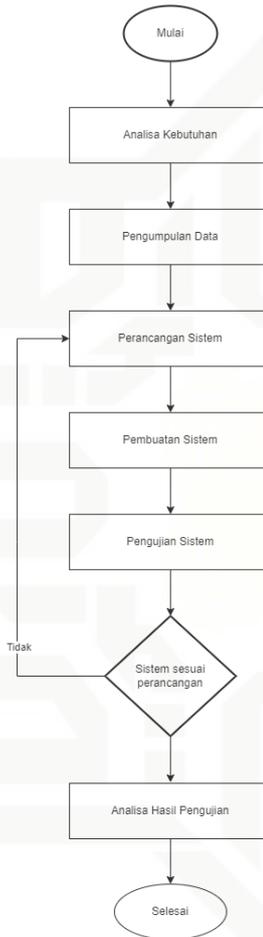
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kegiatan Penelitian

Kegiatan penelitian ini menggunakan tahapan penelitian (Aditiawarman, Nasution, dan Tursina, n.d.) dan dilakukan penyesuaian dengan topik yang diangkat. Langkah-langkah dalam penelitian dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metodologi penelitian

Berdasarkan gambar di atas telah dijelaskan langkah langkah penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan materi yang diangkat dalam penelitian. Dikarenakan data yang dibutuhkan nanti mengenai penyakit stroke maka dibutuhkan seorang dokter pakar yang bersangkutan. Tabel 3.1 menjabarkan pakar yang terlibat

Tabel 3.1. Daftar pakar

No	Nama Pakar	Instansi
1	dr. H. Amsar Ahmad Taujidi, Sp.S	RS Islam Ibnu Sina Pekanbaru
2	dr. Elvina Zuhir, Sp.S	RS Islam Ibnu Sina Pekanbaru

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara pengamatan langsung kelapangan berupa interview langsung kepada pakar penyakit stroke, referensi buku dan pustaka, juga referensi dari media internet.

3. Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem terdiri dari beberapa bagian yaitu perancangan Arsitektur sistem, perancangan UML, perancangan basis data dan perancangan antarmuka sistem.

4. Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem berdasarkan perancangan yang telah dilakukan. Pembuatan sistem terdiri dari pembuatan halaman antarmuka, basis data, serta algoritma perhitungan dalam bahasa pemrograman java.

5. Pengujian Sistem

Pada tahap ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black-box* dan *user acceptance testing*. Apabila pada pengujian terdapat ketidaksesuaian dengan sistem perancangan maka akan diperbaiki sesuai dengan perancangan dan diperbaiki.

6. Analisa Hasil Pengujian

Kemudian dilakukan analisa terhadap sistem menyeluruh untuk mengetahui kinerja dari aplikasi yang dikembangkan. Pada tahap ini, hasil dari setiap rangkaian pengujian akan dianalisis guna mengetahui karakteristik sistem, baik pada sisi internal maupun eksternal sistem. Selain itu berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, akan dianalisis juga batasan kemampuan sistem.

7. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan adalah tahap menganalisa apakah aplikasi telah sesuai dengan tujuan yang diharapkan serta dapat memberikan informasi yang akurat. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan analisis dan hasil pengujian yang dilakukan, untuk meninjau hasil penelitian secara keseluruhan terhadap tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Tahapan demi tahapan telah dilalui mulai dari mengidentifikasi suatu masalah, pemilihan metode, serta penerapan metode menjadi baris *code* yang kemudian menghasilkan suatu sistem aplikasi *mobile* berbasis android. Maka dari rangkaian kegiatan tersebut di peroleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pakar dengan metode *dempster-shafer* akan lebih jauh akurat jika masing-masing gejala dari masing-masing penyakit tidak sama.
2. Aplikasi berjalan dengan baik yang terbukti dengan uji
3. Aplikasi di buat dengan statis yang mana jenis dan gejala penyakit sudah di tetapkan terlebih dahulu. Dengan demikian jika ada penambahan penyakit atau gejala maka programmer harus merubah baris *code*. *blackbox* yang memiliki nilai 100%.
4. Uji *User Acceptance Test* (UAT) juga menunjukkan nilai yang bagus yakni 92,14% dengan kriteria Sangat Baik.

6.2 Saran

Saran terhadap penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian ini dapat memperbaiki baris *code* untuk menambahkan penyakit dan gejala tanpa harus merubah baris *code* atau dibuat dengan sistem dinamis. Dikarenakan penelitian ini terbentur masalah virus Covid-19 maka diskusi terhadap pakar tidak maksimal oleh karna itu diharapkan untuk melakukan *focus discussion group* antar pengembang yang terlibat.



DAFTAR PUSTAKA

- Aditiawarman, A., Nasution, H., dan Tursina, T. (n.d.). Sistem pakar pendeteksi penyakit mata berbasis android. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 5(2), 118–122.
- Aldo, D. (2020). Sistem pakar diagnosis hama dan penyakit bawang merah menggunakan metode Dempster Shafer. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 9(2), 85–93.
- Andriani, A. (2016). Pemrograman sistem pakar.
- Arfajsyah, H. S., Permana, I., dan Salisah, F. N. (2018). Sistem pakar berbasis android untuk diagnosa penyakit gigi dan mulut. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(2), 110–117.
- Arnova, T., dan Ahmad, I. (2015). Sistem informasi e-document korespondensi pada korem 043/gatam. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(2), 15–18.
- Delima, D., Mihadja, L. K., dan Ghani, L. (2016). Faktor risiko dominan penderita stroke di Indonesia. *Indonesian Bulletin of Health Research*, 44(1), 20146.
- Halodoc. (2019). *Stroke*. Retrieved from <https://www.halodoc.com/kesehatan/stroke>
- Hamidi, R., Anra, H., dan Pratiwi, H. S. (2017). Analisis perbandingan sistem pakar dengan metode certainty factor dan metode Dempster-Shafer pada penyakit kelinci. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 5(2), 131–135.
- Hayadi, B. H. (2018). *Sistem Pakar*. Deepublish.
- Indraswari, D. P., Soebroto, A. A., dan Marhaendraputro, E. A. (2015). Sistem pendukung keputusan deteksi dini penyakit stroke menggunakan metode Dempster-Shafer. *Journal of Environmental Engineering and Sustainable Technology*, 2(2), 97–104.
- Kanggeraldo, J., Sari, R. P., Zul, M. I., dkk. (2018). Sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit stroke hemoragik dan iskemik menggunakan metode Dempster Shafer. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2(2), 498–505.
- Kemala, V., Irawan, B., dan Nasrun, M. (2015). Rancang bangun aplikasi sistem pakar untuk diagnosis penyakit kulit dan kelamin berbasis smartphone android. *eProceedings of Engineering*, 2(2).
- Lestari, E., dan Artha, E. U. (2017). Sistem pakar dengan metode Dempster Shafer untuk diagnosis gangguan layanan indihome di PT Telkom Magelang. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 3(1), 16–24.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Komputer), 3(6).

Windarto, A. P., Dewi, L. S., dan Hartama, D. (2017). Implementation of artificial intelligence in predicting the value of Indonesian oil and gas exports with bp algorithm.

Yuniardi, R. (2013). Perancangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan pemberian pembiayaan nasabah baitul maalwat-tamwil (bmt) mujahidin pontianak dengan menggunakan fuzzy inference system metode tsukamoto. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 1(2), 108–113.

Zufria, I., Utara, S., Indonesia, M., Quality, I., dan Decisions, T. (2013). Pemodelan berbasis uml (unified modeling language) dengan strategi teknik orientasi objek user centered design (ucd) dalam sistem administrasi pendidikan. *no. January, 2016*.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

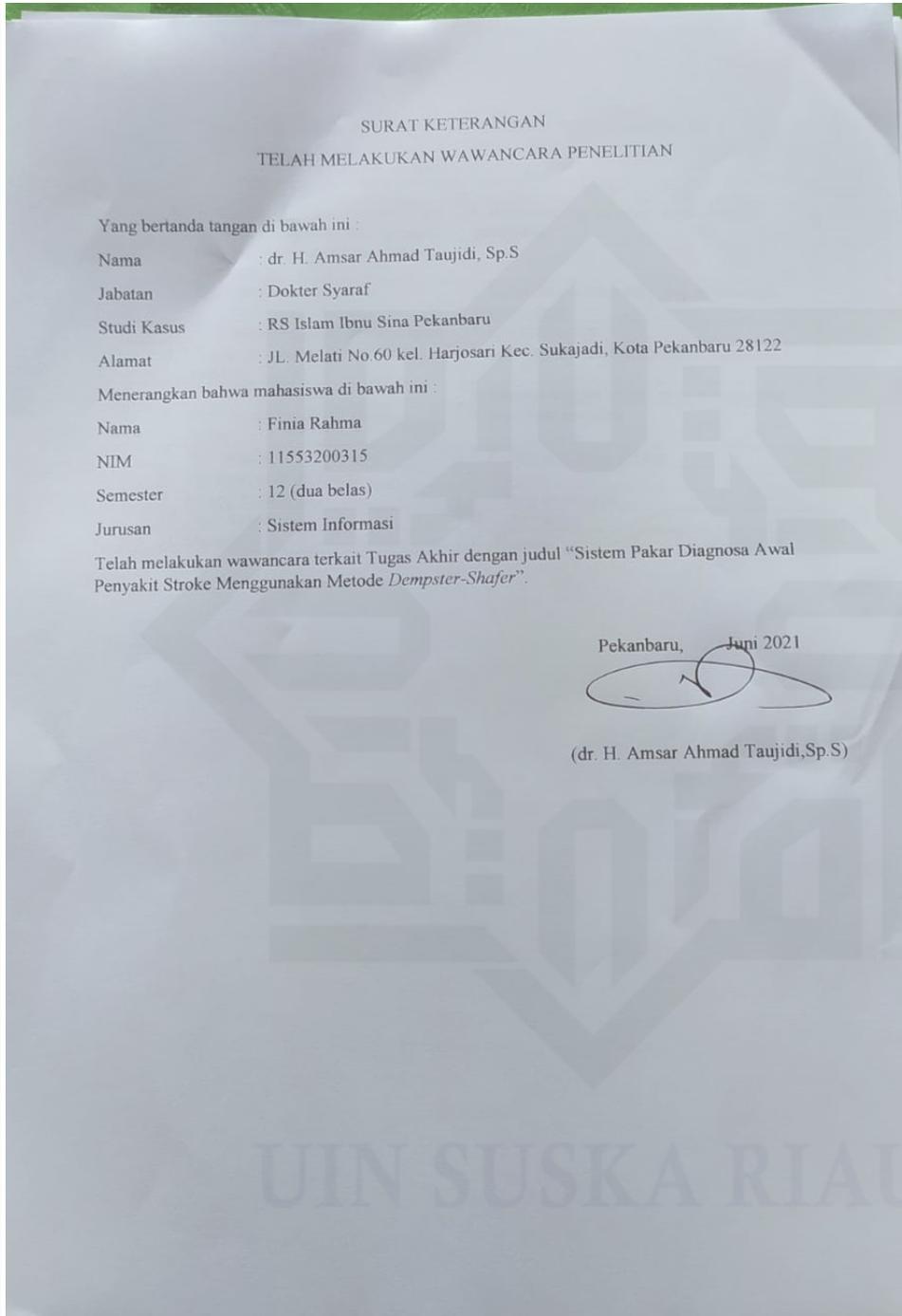
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. 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.

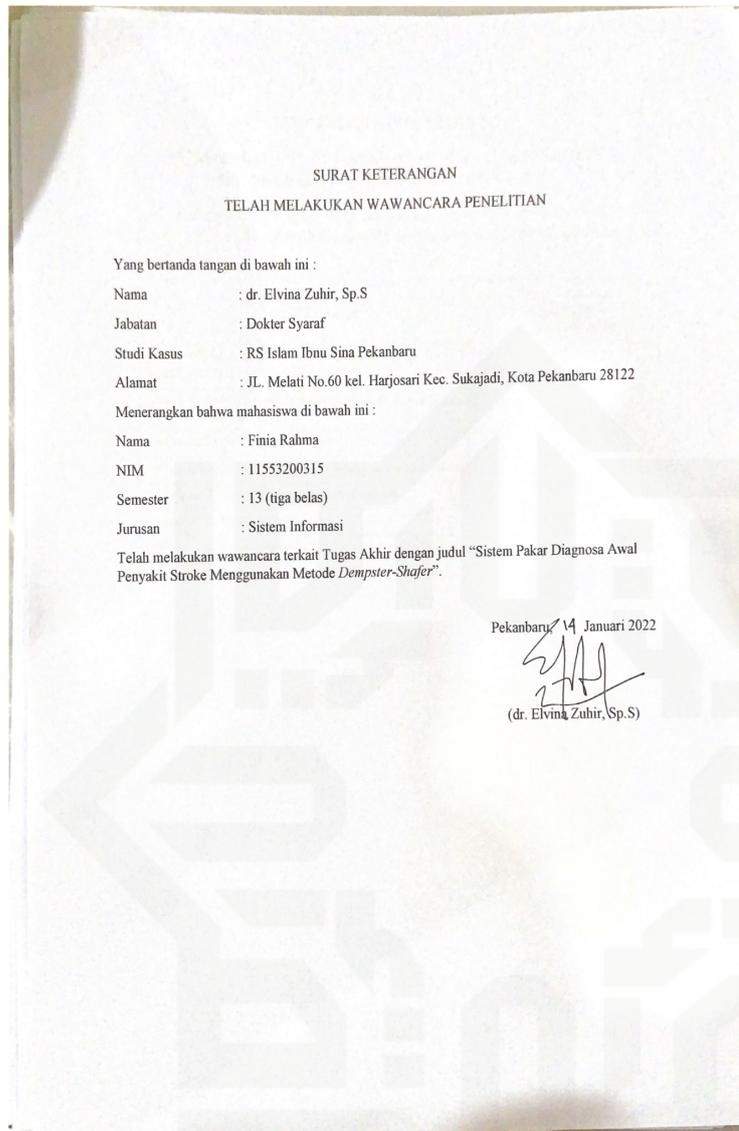
LAMPIRAN A BUKTI WAWANCARA



Gambar A.1. Surat keterangan wawancara pakar 1

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Gambar A.2. Surat keterangan wawancara pakar 2

LAMPIRAN B DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN C

DATA PENGUJIAN *USER ACCEPTANCE TESTING*

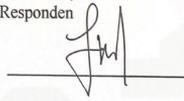
USSER ACCEPTANCE TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER***

Berikut ini *form* pengujian *Usser Acceptance Testing* (UAT) Sistem Pakar Untuk Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat di operasikan dengan mudah?	✓			
2	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat mendiagnosa penyakit stroke?	✓			
3	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi data penyakit dengan baik?	✓			
5	Apakah tampilan dan desain aplikasi sudah menarik?	✓			
6	Apakah semua <i>button</i> dapat dipahami?	✓			
7	Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk diterapkan di lingkungan masyarakat?	✓			

Pekanbaru, 16 Juni 2022
Responden



Gambar C.1. Pengujian UAT 1

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

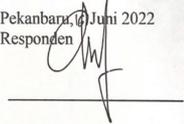
USSER ACCEPTANCE TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Berikut ini form pengujian *Usser Acceptance Testing (UAT)* Sistem Pakar Untuk Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat dioperasikan dengan mudah?	✓			
2	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat mendiagnosa penyakit stroke?	✓			
3	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi data penyakit dengan baik?	✓			
5	Apakah tampilan dan desain aplikasi sudah menarik?	✓			
6	Apakah semua <i>button</i> dapat dipahami?	✓			
7	Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk diterapkan di lingkungan masyarakat?	✓			

Pekanbaru, 10 Juni 2022
Responden



Gambar C.2. Pengujian UAT 2

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

USSER ACCEPTANCE TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Berikut ini form pengujian *Usser Acceptance Testing* (UAT) Sistem Pakar Untuk Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat dioperasikan dengan mudah?		✓		
2	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat mendiagnosa penyakit stroke?		✓		
3	Apakah semua menu dapat dijalankan?		✓		
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi data penyakit dengan baik?	✓			
5	Apakah tampilan dan desain aplikasi sudah menarik?	✓			
6	Apakah semua <i>button</i> dapat dipahami?			✓	
7	Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk diterapkan di lingkungan masyarakat?		✓		

Pekanbaru, 16 Juni 2022
Responden


Gambar C.3. Pengujian UAT 3

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

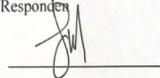
USSER ACCEPTANCE TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Berikut ini *form* pengujian *Usser Acceptance Testing* (UAT) Sistem Pakar Untuk
Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*, dapat dilihat pada
tabel dibawah ini:

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat dioperasikan dengan mudah?			✓	
2	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat mendiagnosa penyakit stroke?		✓		
3	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi data penyakit dengan baik?	✓			
5	Apakah tampilan dan desain aplikasi sudah menarik?	✓			
6	Apakah semua <i>button</i> dapat dipahami?		✓		
7	Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk diterapkan di lingkungan masyarakat?		✓		

Pekanbaru, 16 Juni 2022
Responden



Gambar C.4. Pengujian UAT 4

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

USSER ACCEPTANCE TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Berikut ini form pengujian *Usser Acceptance Testing* (UAT) Sistem Pakar Untuk Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat di operasikan dengan mudah?	✓			
2	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat mendiagnosa penyakit stroke?	✓			
3	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi data penyakit dengan baik?			✓	
5	Apakah tampilan dan desain aplikasi sudah menarik?	✓			
6	Apakah semua <i>button</i> dapat dipahami?		✓		
7	Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk diterapkan di lingkungan masyarakat?		✓		

Pekanbaru, 14 Juni 2022
 Responder


Gambar C.5. Pengujian UAT 5

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

USSER ACCEPTANCE TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Berikut ini form pengujian *Usser Acceptance Testing* (UAT) Sistem Pakar Untuk
Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*, dapat dilihat pada
tabel dibawah ini:

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat di operasikan dengan mudah?		0		
2	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat mendiagnosa penyakit stroke?		0		
3	Apakah semua menu dapat dijalankan?		0		
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi data penyakit dengan baik?		0		
5	Apakah tampilan dan desain aplikasi sudah menarik?	0			
6	Apakah semua <i>button</i> dapat dipahami?	0			
7	Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk diterapkan di lingkungan masyarakat?	0			

Pekanbaru, 14 Juni 2022
Responden


Gambar C.6. Pengujian UAT 6

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

USSER ACCEPTANCE TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Berikut ini form pengujian *Usser Acceptance Testing* (UAT) Sistem Pakar Untuk
Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*, dapat dilihat pada
tabel dibawah ini:

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat di operasikan dengan mudah?		✓		
2	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat mendiagnosa penyakit stroke?	✓			
3	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi data penyakit dengan baik?	✓			
5	Apakah tampilan dan desain aplikasi sudah menarik?	✓			
6	Apakah semua <i>button</i> dapat dipahami?		✓		
7	Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk diterapkan di lingkungan masyarakat?		✓		

Pekanbaru, 14 Juni 2022
Responden


Gambar C.7. Pengujian UAT 7

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

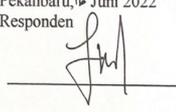
USSER ACCEPTANCE TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Berikut ini form pengujian *Usser Acceptance Testing* (UAT) Sistem Pakar Untuk Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat di operasikan dengan mudah?	✓			
2	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat mendiagnosa penyakit stroke?	✓			
3	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi data penyakit dengan baik?	✓			
5	Apakah tampilan dan desain aplikasi sudah menarik?	✓			
6	Apakah semua <i>button</i> dapat dipahami?	✓			
7	Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk diterapkan di lingkungan masyarakat?	✓			

Pekanbaru, 16 Juni 2022
Responden



Gambar C.8. Pengujian UAT 1

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

USSER ACCEPTANCE TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Berikut ini form pengujian *Usser Acceptance Testing* (UAT) Sistem Pakar Untuk
Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*, dapat dilihat pada
tabel dibawah ini:

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat di operasikan dengan mudah?	✓			
2	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat mendiagnosa penyakit stroke?	✓			
3	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi data penyakit dengan baik?	✓			
5	Apakah tampilan dan desain aplikasi sudah menarik?	✓			
6	Apakah semua <i>button</i> dapat dipahami?	✓			
7	Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk diterapkan di lingkungan masyarakat?	✓			

Pekanbaru, 14 Juni 2022
Responden



Gambar C.9. Pengujian UAT 9

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

USSER ACCEPTANCE TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Berikut ini form pengujian *Usser Acceptance Testing* (UAT) Sistem Pakar Untuk Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat dioperasikan dengan mudah?	✓			
2	Apakah aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit stroke ini dapat mendiagnosa penyakit stroke?	✓			
3	Apakah semua menu dapat dijalankan?	✓			
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi data penyakit dengan baik?	✓			
5	Apakah tampilan dan desain aplikasi sudah menarik?	✓			
6	Apakah semua <i>button</i> dapat dipahami?	✓			
7	Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk diterapkan di lingkungan masyarakat?	✓			

Pekanbaru, 14 Juni 2022
Responden


Gambar C.10. Pengujian UAT 10

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN D

DATA PENGUJIAN *BLACKBOX TESTING*

BLACK BOX TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER***

Pada Bagian ini 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 sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. *Form* pengujian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
2	Menjalankan aplikasi	Klik <i>icon</i> aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan <i>splash screen</i> aplikasi dan langsung masuk ke tampilan <i>Dashboard</i> aplikasi	✓	
3	Membuka menu info penyakit	Klik menu info penyakit	Aplikasi menampilkan daftar informasi penyakit berjumlah 2	✓	
		Klik <i>button</i> penyakit	Aplikasi menampilkan informasi terkait penyakit yang dipilih	✓	
4	Membuka menu diagnosis penyakit	Klik menu diagnosis	Aplikasi menampilkan list gejala	✓	
		Klik <i>button</i> diagnosis	Aplikasi menampilkan hasil diagnosis	✓	
5	Membuka menu tentang pengembang	Klik menu tentang pengembang	Aplikasi menampilkan daftar mengenai pengembang aplikasi	✓	
6	Membuka menu bantuan	Klik menu bantuan	Aplikasi menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi	✓	

Gambar D.1. Pengujian *blackbox* 1

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BLACK BOX TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER***

Pada Bagian ini 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 sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. *Form* pengujian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
2	Menjalankan aplikasi	Klik <i>icon</i> aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan <i>splash screen</i> aplikasi dan langsung masuk ke tampilan <i>Dashboard</i> aplikasi	✓	
3	Membuka menu info penyakit	Klik menu info penyakit	Aplikasi menampilkan daftar informasi penyakit berjumlah 2	✓	
		Klik <i>button</i> penyakit	Aplikasi menampilkan informasi terkait penyakit yang dipilih	✓	
4	Membuka menu diagnosis penyakit	Klik menu diagnosis	Aplikasi menampilkan list gejala	✓	
		Klik <i>button</i> diagnosis	Aplikasi menampilkan hasil diagnosis	✓	
5	Membuka menu tentang pengembang	Klik menu tentang pengembang	Aplikasi menampilkan daftar mengenai pengembang aplikasi	✓	
6	Membuka menu bantuan	Klik menu bantuan	Aplikasi menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi	✓	

Gambar D.2. Pengujian *blackbox* 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.

BLACK BOX TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Pada Bagian ini 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 sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. *Form* pengujian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang dihamplan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
2	Menjalankan aplikasi	Klik <i>icon</i> aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan <i>splash screen</i> aplikasi dan langsung masuk ke tampilan <i>Dashboard</i> aplikasi	✓	
3	Membuka menu info penyakit	Klik menu info penyakit	Aplikasi menampilkan daftar informasi penyakit berjumlah 2	✓	
		Klik <i>button</i> penyakit	Aplikasi menampilkan informasi terkait penyakit yang dipilih	✓	
4	Membuka menu diagnosis penyakit	Klik menu diagnosis	Aplikasi menampilkan list gejala	✓	
		Klik <i>button</i> diagnosis	Aplikasi menampilkan hasil diagnosis	✓	
5	Membuka menu tentang pengembang	Klik menu tentang pengembang	Aplikasi menampilkan daftar mengenai pengembang aplikasi	✓	
6	Membuka menu bantuan	Klik menu bantuan	Aplikasi menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi	✓	

Gambar D.3. Pengujian *blackbox* 3

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BLACK BOX TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER***

Pada Bagian ini 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 sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. *Form* pengujian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
2	Menjalankan aplikasi	Klik <i>icon</i> aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan <i>splash screen</i> aplikasi dan langsung masuk ke tampilan <i>Dashboard</i> aplikasi	✓	
3	Membuka menu info penyakit	Klik menu info penyakit	Aplikasi menampilkan daftar informasi penyakit berjumlah 2	✓	
		Klik <i>button</i> penyakit	Aplikasi menampilkan informasi terkait penyakit yang dipilih	✓	
4	Membuka menu diagnosis penyakit	Klik menu diagnosis	Aplikasi menampilkan list gejala	✓	
		Klik <i>button</i> diagnosis	Aplikasi menampilkan hasil diagnosis	✓	
5	Membuka menu tentang pengembang	Klik menu tentang pengembang	Aplikasi menampilkan daftar mengenai pengembang aplikasi	✓	
6	Membuka menu bantuan	Klik menu bantuan	Aplikasi menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi	✓	

Gambar D.4. Pengujian *blackbox* 4

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BLACK BOX TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Pada Bagian ini 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 sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. *Form* pengujian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
2	Menjalankan aplikasi	Klik <i>icon</i> aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan <i>splash screen</i> aplikasi dan langsung masuk ke tampilan <i>Dashboard</i> aplikasi	✓	
3	Membuka menu info penyakit	Klik menu info penyakit	Aplikasi menampilkan daftar informasi penyakit berjumlah 2	✓	
		Klik <i>button</i> penyakit	Aplikasi menampilkan informasi terkait penyakit yang dipilih	✓	
4	Membuka menu diagnosis penyakit	Klik menu diagnosis	Aplikasi menampilkan list gejala	✓	
		Klik <i>button</i> diagnosis	Aplikasi menampilkan hasil diagnosis	✓	
5	Membuka menu tentang pengembang	Klik menu tentang pengembang	Aplikasi menampilkan daftar mengenai pengembang aplikasi	✓	
6	Membuka menu bantuan	Klik menu bantuan	Aplikasi menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi	✓	

Gambar D.5. Pengujian *blackbox* 5

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BLACK BOX TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Pada Bagian ini 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 sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. *Form* pengujian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
2	Menjalankan aplikasi	Klik <i>icon</i> aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan <i>splash screen</i> aplikasi dan langsung masuk ke tampilan <i>Dashboard</i> aplikasi	✓	
3	Membuka menu info penyakit	Klik menu info penyakit	Aplikasi menampilkan daftar informasi penyakit berjumlah 2	✓	
		Klik <i>button</i> penyakit	Aplikasi menampilkan informasi terkait penyakit yang dipilih	✓	
4	Membuka menu diagnosis penyakit	Klik menu diagnosis	Aplikasi menampilkan list gejala	✓	
		Klik <i>button</i> diagnosis	Aplikasi menampilkan hasil diagnosis	✓	
5	Membuka menu tentang pengembang	Klik menu tentang pengembang	Aplikasi menampilkan daftar mengenai pengembang aplikasi	✓	
6	Membuka menu bantuan	Klik menu bantuan	Aplikasi menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi	✓	

Gambar D.6. Pengujian *blackbox* 6

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BLACK BOX TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Pada Bagian ini 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 sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. *Form* pengujian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
2	Menjalankan aplikasi	Klik <i>icon</i> aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan <i>plash screen</i> aplikasi dan langsung masuk ke tampilan <i>Dashboard</i> aplikasi	✓	
3	Membuka menu info penyakit	Klik menu info penyakit	Aplikasi menampilkan daftar informasi penyakit berjumlah 2	✓	
		Klik <i>button</i> penyakit	Aplikasi menampilkan informasi terkait penyakit yang dipilih	✓	
4	Membuka menu diagnosis penyakit	Klik menu diagnosis	Aplikasi menampilkan list gejala	✓	
		Klik <i>button</i> diagnosis	Aplikasi menampilkan hasil diagnosis	✓	
5	Membuka menu tentang pengembang	Klik menu tentang pengembang	Aplikasi menampilkan daftar mengenai pengembang aplikasi	✓	
6	Membuka menu bantuan	Klik menu bantuan	Aplikasi menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi	✓	

Gambar D.7. Pengujian *blackbox* 7

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BLACK BOX TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER***

Pada Bagian ini 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 sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. *Form* pengujian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
2	Menjalankan aplikasi	Klik <i>icon</i> aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan <i>splash screen</i> aplikasi dan langsung masuk ke tampilan <i>Dashboard</i> aplikasi	✓	
3	Membuka menu info penyakit	Klik menu info penyakit	Aplikasi menampilkan daftar informasi penyakit berjumlah 2	✓	
		Klik <i>button</i> penyakit	Aplikasi menampilkan informasi terkait penyakit yang dipilih	✓	
4	Membuka menu diagnosis penyakit	Klik menu diagnosis	Aplikasi menampilkan list gejala	✓	
		Klik <i>button</i> diagnosis	Aplikasi menampilkan hasil diagnosis	✓	
5	Membuka menu tentang pengembang	Klik menu tentang pengembang	Aplikasi menampilkan daftar mengenai pengembang aplikasi	✓	
6	Membuka menu bantuan	Klik menu bantuan	Aplikasi menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi	✓	

Gambar D.8. Pengujian *blackbox* 8

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BLACK BOX TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER***

Pada Bagian ini 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 sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. *Form* pengujian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
2	Menjalankan aplikasi	Klik <i>icon</i> aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan <i>splash screen</i> aplikasi dan langsung masuk ke tampilan <i>Dashboard</i> aplikasi	✓	
3	Membuka menu info penyakit	Klik menu info penyakit	Aplikasi menampilkan daftar informasi penyakit berjumlah 2	✓	
		Klik <i>button</i> penyakit	Aplikasi menampilkan informasi terkait penyakit yang dipilih	✓	
4	Membuka menu diagnosis penyakit	Klik menu diagnosis	Aplikasi menampilkan list gejala	✓	
		Klik <i>button</i> diagnosis	Aplikasi menampilkan hasil diagnosis	✓	
5	Membuka menu tentang pengembang	Klik menu tentang pengembang	Aplikasi menampilkan daftar mengenai pengembang aplikasi	✓	
6	Membuka menu bantuan	Klik menu bantuan	Aplikasi menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi	✓	

Gambar D.9. Pengujian *blackbox* 9

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BLACK BOX TESTING

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT STROKE
MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER**

Pada Bagian ini 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 sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. *Form* pengujian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	Kelas Uji	Deskripsi Pengujian	Output yang diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1	Instalasi aplikasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terpasang	✓	
2	Menjalankan aplikasi	Klik <i>icon</i> aplikasi	Aplikasi menampilkan tampilan <i>splash screen</i> aplikasi dan langsung masuk ke tampilan <i>Dashboard</i> aplikasi	✓	
3	Membuka menu info penyakit	Klik menu info penyakit	Aplikasi menampilkan daftar informasi penyakit berjumlah 2	✓	
		Klik <i>button</i> penyakit	Aplikasi menampilkan informasi terkait penyakit yang dipilih	✓	
4	Membuka menu diagnosis penyakit	Klik menu diagnosis	Aplikasi menampilkan list gejala	✓	
		Klik <i>button</i> diagnosis	Aplikasi menampilkan hasil diagnosis	✓	
5	Membuka menu tentang pengembang	Klik menu tentang pengembang	Aplikasi menampilkan daftar mengenai pengembang aplikasi	✓	
6	Membuka menu bantuan	Klik menu bantuan	Aplikasi menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi	✓	

Gambar D.10. Pengujian *blackbox* 10

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

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

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

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



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Finia Rahma, dilahirkan di Pekanbaru, 12 September 1995 sebagai anak pertama dari 4 bersaudara, dari Ayah Misi Alexander Mediatanata dan Ibu Erlina. Alamat penulis bertempat di Jalan Utama GG. Selamat No. 1, Pekanbaru, Riau. Penulis bisa dihubungi melalui E-mail: Finiarahma@gmail.com.

Penulis memulai riwayat pendidikan di TK Kartini Pekanbaru pada tahun 2001-2003, kemudian melanjutkan ke S-DN 014 Rokan, Pekanbaru pada tahun 2003-2009, lalu ke SMPN 1 Pekanbaru pada tahun 2009-2012, selanjutnya ke SMA SERIRAMA YLPI Pekanbaru pada tahun 2012-2015. Kemudian pada tahun 2015 melanjutkan ke perguruan tinggi negeri yaitu Universitas Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur penerimaan SNMPTN pada jurusan Sistem Infomasi.

Selama menjalani proses perkuliahan, penulis pernah tergabung dalam hal-hal kepanitiaan jurusan. Penulis juga pernah melakukan Kerja Praktek di Puskesmas Rejosari Pekanbaru.

Dan di dalam kesempatan kali ini penulis menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Pakar Diagnosis Awal Penyakit Stroke Menggunakan Metode Dempster-Shafer”.