

**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 DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PADA
PASANGAN USIA SUBUR DENGAN METODE LOGIKA
FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Informatika

Oleh:

DEA ANANDA
11451201746



UIN SUSKA RIAU

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

2019

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

LEMBAR PERSETUJUAN**SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS
PASANGAN USIA SUBUR DENGAN METODE
LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR****TUGAS AKHIR**

Oleh:

DEA ANANDA
11451201746

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 10 Oktober 2019

Pembimbing,

Fitri Insani, ST, M.Kom
NIK. 130 510 024

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS
PASANGAN USIA SUBUR DENGAN METODE
LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR**

TUGAS AKHIR

Oleh:

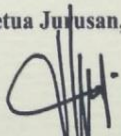
DEA ANANDA
11451201746

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 10 Oktober 2019


Pekanbaru, 10 Oktober 2019

Mengesahkan,

Ketua Jurusan,

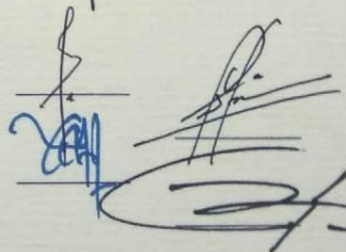

Dr. Elin Herani, ST., M.Kom.
NIP. 19810523 200710 2 003




Dr. Drs. H. Mas'ud Zein, M.Pd.
NIP. 19631214 198803 1 002

DEWAN PENGUJI

Ketua : Iwan Iskandar, ST, MT.
Sekretaris : Fitri Insani, ST, M.Kom.
Anggota I : Novi Yanti, ST, M.Kom.
Anggota II : Yusra, ST, MT.





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 pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan dengan izin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu 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 didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, Oktober 2019

Yang membuat pernyataan,

DEA ANANDA

11451201746

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap” (QS. Al-Insyirah: 6-8)

“Maka ingatlah kepada-Ku, Aku pun akan ingat kepadamu. Bersyukurlah kepadaKu dan janganlah kamu ingkar” (QS. Al-Baqarah: 152)

Alhamdulillahirrabil’alamin

Kupersembahkan karya kecil ku ini

Untuk kedua orang tua ku Ibunda Bona Melati

dan Ayahanda Mustafa Merzeka yang selalu membuatku termotivasi, Membagikan kasih sayang, selalu mendoakan, dan selalu menasihatiku menjadi lebih baik

Terimakasih

atas segala yang diberikan selama ini.

~

Terima kasih juga untuk Abangku Bobby Apriliando P, Adekku Ulvia Azmi dan Zulfa Risky Adlimansyah atas motivasi, kasih sayang, pelajaran, dan doa yang selalu diberikan.

UIN SUSKA RIAU

SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PADA PASANGAN USIA SUBUR DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

DEA ANANDA
11451201746

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Infertilitas (kemandulan) merupakan suatu kondisi ketidakmampuan atau kegagalan pasangan untuk memperoleh kehamilan setelah ≥ 1 tahun menikah dan melakukan hubungan seksual secara rutin minimal 2-3 kali dalam seminggu tanpa menggunakan alat kontrasepsi. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) secara global kasus infertilitas terjadi 8%-10% pada pasangan usia subur (PUS), yaitu diperkirakan sekitar 50 hingga 80 juta pasangan. Di Indonesia sendiri kasus infertilitas berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2011 menyebutkan dari pasangan usia subur (PUS) di Indonesia yang mengalami infertilitas sebanyak 524 (5,1%) dari total 10205 pasangan usia subur (PUS). Banyak pasangan yang telah menikah namun tidak mengetahui kalau mereka mengalami infertilitas, sehingga diperlukan suatu sistem pakar untuk membantu pasangan mengetahui sejak dini kondisi yang dialami. Pada penelitian ini menggunakan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* yang digunakan sebagai mesin inferensi guna menentukan hasil diagnosa awal dengan memberikan nilai kepercayaan pada setiap aturan (*rule*). Berdasarkan hasil analisa parameter yang digunakan sebagai input pada penelitian ini yaitu 14 data faktor beresiko infertilitas. Berdasarkan hasil pengujian *black box*, sistem ini telah berjalan sesuai dengan harapan, untuk hasil pengujian pakar diagnosa awal infertilitas pasangan oleh sistem memiliki kesesuaian dengan diagnosa awal oleh pakar, dan untuk hasil pengujian *user acceptance test* sistem pakar ini cepat diterima dengan baik oleh pengguna biasa maupun oleh pakar. Berdasarkan data faktor beresiko infertilitas yang dialami pengguna pada contoh perhitungan manual didapatkan hasil akhir dari diagnosa awal infertilitas sebesar 30.7%.

Kata Kunci: *Certainty factor*, Infertilitas, Logika *fuzzy*, Sistem Pakar.

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.

EXPERT SYSTEM FOR EARLY DIAGNOSIS OF INFERTILITY IN THE FERTILE AGE PAIR WITH FUZZY LOGIC AND CERTAINTY FACTOR METHODS

DEA ANANDA
11451201746

*Informatics Engineering
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*

ABSTRACT

Infertility (sterility) is a condition inability or failure of a couple to conceive after ≥ 1 years of marriage and sexual intercourse regularly at least 2-3 times a week without using contraception. Based on data from the World Health Organization (WHO) global infertility cases occur 8% -10% of couples of reproductive age (EFA), which is estimated to be around 50 to 80 million pairs. In Indonesia infertility based on data from the Central Statistics Agency (BPS) in 2011 mentions of couples of reproductive age (EFA) in Indonesia are experiencing infertility as much as 524 (5.1%) of the total 10 205 couples of reproductive age (EFA). Many couples who are married but do not know if they are experiencing infertility, necessitating an expert system to help couples determine the conditions experienced early on. In this study, using fuzzy logic and certainty factor which is used as an inference engine to determine the results of the initial diagnosis to give credence to any rules (rule). Based on the analysis results are used as input parameters in this study is 14 infertility risk factor data. Based on the results of black box testing, this system has been in line with expectations, for the results of the testing expert initial diagnosis of infertility couples by system compatibility with the initial diagnosis by a specialist, and to the results of the test user acceptance test the expert system can be received well by ordinary users as well by experts.

Keywords: *Certainty factor, Infertility, fuzzy logic, expert systems.*

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.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalammu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Sistem Pakar Diagnosa Awal Infertilitas Pada Pasangan Usia Subur (PUS) Dengan Metode Logika Fuzzy dan Certainty Factor”**. Shalawat beriring salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam yang telah membawa kita dari zaman jahiliah menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak memperoleh pengetahuan, bimbingan, dukungan, pengalaman, dan arahan dari berbagai pihak yang telah membantu hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarf Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. H. Mas'ud Zein, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Elin Haerani, ST, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarf Kasim Riau.
4. Ibu Yelfi Vitriani, S.Kom, MMSI selaku pembimbing akademis penulis yang dengan sabar membimbing penulis hingga sampai ke tahap akhir perkuliahan.
5. Ibu Fitri Insani, S.T, M.Kom selaku dosen pembimbing tugas akhir penulis yang telah memberikan arahan, nasehat serta kesabaran dalam membimbing dan menghadapi keluh kesah penulis hingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6. Ibu Novi Yanti, ST, M.Kom selaku dosen penguji I yang telah banyak membantu serta memberi saran dalam penyempurnaan tugas akhir ini.
7. Ibu Yusra, ST, MT selaku dosen penguji II yang telah banyak membantu serta memberi saran dalam penyempurnaan tugas akhir ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya kepada penulis.
9. Bapak Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS selaku pakar infertilitas yang telah memberikan pengetahuannya kepada penulis dalam pembuatan sistem pakar ini.
10. Bapak/Ibu selaku *user* dari sistem pakar yang telah meluangkan waktu untuk mengisi kuisisioner UAT guna pengujian dari sistem pakar yang telah dirancang dan dibangun.
11. Ayahanda Mustafa dan Ibunda Bona Melati selaku kedua orang tua penulis yang selalu menjadi sosok penyemangat penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Bobby Apriliando Pratama, Ulvia Azmi, dan Zulfa Risky Adlimansyah selaku Abang dan Adek kandung penulis yang turut membantu penulis dalam memberikan motivasi dan doa.
13. Anna Zifah, Aisah Fitri, Dede Dwiana Putri, Devi Syahputri, dan Melati Sukma Dewi selaku teman dekat penulis yang telah membantu banyak hal pada penulis.
14. Teman-teman A-wesome yaitu Hari yang paling banyak membantu penulis menyelesaikan sistem, Alwi, Andi, Magek, Ncang, dan Sahril.
15. Teman-teman TIF A'14 (Alphabet) terkhusus para perempuan, serta para laki-laki yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu-persatu yang telah membantu selama masa perkuliahan dan mendoakan.
16. Teman-teman TIF angkatan 2014 yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu-persatu yang telah membantu selama masa perkuliahan, mendoakan, dan memotivasi penulis.
17. Semua pihak yang terlibat baik langsung ataupun tidak langsung dalam pembuatan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.



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.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya maupun pembaca umumnya. Penulis sadar masih banyak kekurangan oleh karena itu penulis berharap bisa mendapatkan masukan, kritik, ataupun saran dari pembaca atas isi laporan ini yang dapat disampaikan ke alamat email penulis: ika.ananda@students.uin-suska.ac.id. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan selamat membaca.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Pekanbaru, Oktober 2019

Penulis

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTARCT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR RUMUS	xx
DAFTAR ISTILAH	xxi
DAFTAR SIMBOL	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-5
1.3 Batasan Masalah.....	I-5
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-5
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-6
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Sistem Pakar (<i>Expert System</i>).....	II-1
2.1.1 Ciri-ciri Sistem Pakar.....	II-1
2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar.....	II-2
2.1.3 Konsep Dasar Sistem Pakar.....	II-2
2.1.4 Struktur Sistem Pakar	II-4
2.2 Diagnosa Awal	II-8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.3 Infertilitas	II-8
2.3.1 Jenis Infertilitas.....	II-9
2.3.2 Faktor Beresiko Infertilitas	II-9
2.4 Logika Fuzzy (<i>Fuzzy Logic</i>).....	II-14
2.4.1 Dasar Logika <i>Fuzzy</i>	II-15
2.4.2 Fungsi Keanggotaan Fuzzy.....	II-15
2.4.3 Defuzzifikasi.....	II-18
2.5 Faktor Kepastian (<i>Certainty Factor</i>).....	II-18
2.5.1 Perhitungan <i>Certainty Factor</i> Gabungan.....	II-20
2.5.2 Kelebihan dan Kekurangan <i>Certainty Factor</i>	II-21
2.6 Penelitian Terkait	II-21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Rumusan Masalah	III-2
3.2 Pengumpulan Data	III-2
3.2.1 Studi Pustaka.....	III-2
3.2.2 Wawancara.....	III-2
3.3 Analisa.....	III-3
3.3.1 Analisa Kebutuhan Data	III-3
3.3.2 Analisa Basis Pengetahuan	III-3
3.3.3 Analisa Mesin Inferensi	III-4
3.3.4 Analisa Fungsional Sistem.....	III-4
3.4 Perancangan.....	III-4
3.5 Implementasi	III-5
3.6 Pengujian	III-5
3.7 Kesimpulan dan Saran.....	III-6
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN.....	IV-1
4.1 Analisa Sistem	IV-1
4.1.1 Analisa Kebutuhan Data	IV-1
4.1.2 Analisa Basis Pengetahuan	IV-7
4.1.3 Analisa Mesin Inferensi	IV-12
4.1.4 Analisa Metode Logika <i>Fuzzy</i> dan <i>Certainty Factor</i>	IV-12



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.1.5 Analisa Fungsional Sistem.....	IV-24
4.2 Perancangan Sistem.....	IV-46
4.2.1 Perancangan Basis Data.....	IV-46
4.2.2 Perancangan Struktur Menu.....	IV-49
4.2.3 Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>).....	IV-49
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	V-1
5.1 Implementasi	V-1
5.1.1 Batasan Implementasi	V-1
5.1.2 Lingkungan Implementasi	V-1
5.1.3 Analisa Hasil.....	V-2
5.1.4 Implementasi.....	V-2
5.2 Pengujian Sistem	V-9
5.2.1 Rencana Pengujian sitem	V-10
5.2.2 Lingkungan Pengujian Sitem.....	V-10
5.2.3 Pengujian <i>Whitebox</i>	V-11
5.2.4 Pengujian <i>Black Box</i>	V-22
5.2.5 Pengujian Pakar	V-23
5.2.6 Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	V-26
5.2.7 Kesimpulan Pengujian	V-31
BAB VI PENUTUP	VI-1
6.2 Kesimpulan.....	VI-1
6.2 Saran	VI-1
DAFTAR PUSTAKA	xxiii
LAMPIRAN A.....	A-1
LAMPIRAN B.....	B-1
LAMPIRAN C.....	C-1
LAMPIRAN D.....	D-1
LAMPIRAN E.....	E-1
LAMPIRAN F.....	F-1
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Struktur Sistem Pakar.....	II-5
2 Struktur Inferensi Fuzzy.....	II-14
3 Representasi Kurva Linier Naik.....	II-16
4 Representasi Kurva Linier Turu.....	II-16
5 Representasi Kurva Segitiga.....	II-17
6 Representasi Kurva Trapesium.....	II-17
1 Tahapan Penelitian.....	III-1
1 Struktur Sistem Pakar.....	IV-3
4. 2 Tahapan Akuisisi Pengetahuan.....	IV-4
4. 3 Kurva himpunan <i>fuzzy</i> usia.....	IV-14
4. 4 Kurva himpunan <i>fuzzy</i> perokok aktif.....	IV-16
4. 5 Kurva himpunan <i>fuzzy</i> konsumsi alkohol.....	IV-17
4. 6 Kurva himpunan <i>fuzzy</i> indeks massa tubuh.....	IV-18
4. 7 <i>Use case</i> diagram sistem pakar diagnosa awal infertilitas.....	IV-24
4. 8 <i>Class diagram</i> sistem pakar diagnosa awal infertilitas.....	IV-25
4. 9 <i>Sequence diagram</i> login.....	IV-26
10 <i>Sequence diagram</i> data faktor beresiko.....	IV-27
11 <i>Sequence diagram</i> data rule.....	IV-28
12 <i>Sequence diagram</i> data pertanyaan.....	IV-29
13 <i>Sequence diagram</i> data riwayat diagnosa.....	IV-30
14 <i>Sequence diagram</i> saran.....	IV-31
15 <i>Sequence diagram</i> logout.....	IV-32
16 <i>Sequence diagram</i> melihat tampilan home sistem.....	IV-33
17 <i>Sequence diagram</i> melakukan diagnosa awal infertilitas.....	IV-34
18 <i>Activity diagram</i> login.....	IV-35
19 <i>Activity diagram</i> data faktor beresiko.....	IV-36
20 <i>Activity diagram</i> data rule.....	IV-37
21 <i>Activity diagram</i> data pertanyaan.....	IV-38

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

22	<i>Activity diagram</i> data riwayat diagnosa.....	IV-39
23	<i>Activity diagram</i> saran.....	IV-40
24	<i>Activity diagram</i> logout.....	IV-41
25	<i>Activity diagram</i> melihat tampilan home sistem.....	IV-42
26	<i>Activity diagram</i> melakukan diagnosa awal infertilitas.....	IV-43
27	<i>Flowchart</i> sistem pakar diagnosa awal infertilitas.....	IV-44
28	<i>Flowchart</i> metode logika <i>fuzzy</i> dan <i>certainty factor</i>	IV-45
29	Struktur menu sistem pakar diagnosa awal infertilitas.....	IV-49
30	Rancangan halaman login.....	IV-50
31	Rancangan halaman beranda.....	IV-50
32	Rancangan halaman data faktor beresiko.....	IV-51
33	Rancangan form tambah data faktor beresiko.....	IV-51
34	Rancangan halaman data rule.....	IV-52
35	Rancangan halaman data pertanyaan.....	IV-52
36	Rancangan form tambah data pertanyaan.....	IV-53
37	Rancangan halaman data riwayat diagnosa.....	IV-53
38	Rancangan halaman saran.....	IV-54
39	Rancangan form tambah saran.....	IV-54
40	Rancangan home sistem.....	IV-55
41	Rancangan halaman diagnosa.....	IV-55
42	Rancangan halaman hasil diagnosa.....	IV-56
1	Halaman Login.....	V-3
2	Halaman beranda.....	V-3
3	Halaman data faktor beresiko.....	V-4
4	Form tambah data faktor beresiko.....	V-4
5	Halaman data rule.....	V-5
6	Halaman data pertanyaan.....	V-5
7	Form tambah data pertanyaan.....	V-6
8	Halaman data riwayat diagnosa.....	V-6
9	Halaman saran.....	V-7
10	Form tambah saran.....	V-7



11 Halaman home sistem.....	V-8
12 Halaman diagnosa.....	V-9
13 Halaman hasil diagnosa.....	V-9
14 Pengujian <i>whitebox</i> derajat keanggotaan <i>fuzzy</i> usia.....	V-13
15 Pengujian <i>whitebox</i> derajat keanggotaan <i>fuzzy</i> perokok aktif.....	V-15
16 Pengujian <i>whitebox</i> derajat keanggotaan <i>fuzzy</i> konsumsi alkohol.....	V-16
17 Pengujian <i>whitebox</i> derajat keanggotaan <i>fuzzy</i> IMT.....	V-18
18 Pengujian <i>whitebox</i> penentuan <i>rule</i>	V-19
19 Pengujian <i>whitebox</i> defuzzifikasi.....	V-20
20 Pengujian <i>whitebox</i> perhitungan CF berurutan.....	V-21
21 Pengujian <i>whitebox</i> perhitungan CF combine.....	V-21

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 CF (Sutojo, T., Mulyanto, Edy., Suhartono, Vincent., 2011)	II-19
2 Penelitian Terkait	II-21
1 <i>Rules</i> faktor beresiko infertilitas	IV-10
2 Contoh konsultasi pengguna	IV-13
3 Himpunan <i>fuzzy</i> usia	IV-14
4 Himpunan <i>fuzzy</i> perokok aktif	IV-15
5 Himpunan <i>fuzzy</i> konsumsi alkohol.....	IV-17
6 Himpunan <i>fuzzy</i> indeks massa tubuh	IV-18
4. 7 <i>Rules</i> yang cocok.....	IV-19
4. 8 Perhitungan CF berurutan	IV-22
4. 9 Perhitungan CF <i>combine</i>	IV-23
4. 10 Tabel pengguna	IV-46
4. 11 Tabel faktor beresiko.....	IV-46
4. 12 Tabel rule	IV-47
4. 13 Tabel pertanyaan	IV-47
4. 14 Tabel diagnosa	IV-48
15 Tabel jawaban diagnosa	IV-48
16 Tabel saran	IV-48
1 Pengujian input jawaban pertanyaan diagnosa.....	V-22
2 Pengujian diagnosa.....	V-22
3 Pengujian halaman login.....	V-22
4 Pengujian data faktor beresiko.....	V-22
5 Pengujian data rule.....	V-23
6 Pengujian data pertanyaan.....	V-23
7 Pengujian data riwayat diagnosa.....	V-23
8 Pengujian pakar.....	V-24
9 Hasil pengujian kuisisioner pakar.....	V-27
10 Bobot <i>likert</i> pada setiap alternatifif jawaban.....	V-28

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



11 Kategori dan interval pada skala <i>likert</i>	V-28
12 Perhitungan kuisisioner pengguna dengan skala <i>likert</i>	V-28
13 Hasil pengujian pertanyaan pada sistem.....	V-30



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Hasil Wawancara Pakar.....	A-1
B Data Faktor Beresiko Infertilitas Pasangan.....	B-1
C Data Rules Faktor Beresiko Infertilitas Pasangan.....	C-1
D Perhitungan manual.....	D-1
E Hasil Diagnosa Awal Infertilitas Oleh Pakar.....	E-1
F <i>User Acceptance Test</i> (UAT).....	F-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 RUMUS

Rumus	Halaman
2.1 Reprerstasi Kurva Linier Naik.....	II-16
2.2 Representasi Kurva Linear Turun.....	II-16
2.3 Representasi Kurva Segitiga.....	II-17
2.4 Representasi Kurva Trapesium.....	II-18
2.5 Metode Rata-rata (<i>average</i>)	II-18
2.6 Metode Titik Tengah (<i>center of area</i>)	II-18
2.7 CF (<i>Rule</i>)	II-19
2.8 <i>Measure of Belief</i> (MB)	II-19
2.9 <i>Measure of Disbelief</i> (MD)	II-19
2.10 <i>Rule</i> dengan <i>Evidence</i> E Tunggal dan Hipotesis H Tunggal.....	II-20
2.11 <i>Rule</i> dengan <i>Evidence</i> E Ganda dan Hipotesis H Tunggal (min).....	II-20
2.12 <i>Rule</i> dengan <i>Evidence</i> E Ganda dan Hipotesis H Tunggal (max).....	II-20
2.13 Kombinasi Dua <i>Rule</i> dengan <i>Evidence</i> E Berbeda.....	II-20

© Hak cipta milk UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

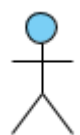



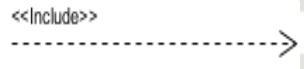
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

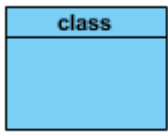

<p><i>Anamnesis</i> :</p>	<p>ilmu pemeriksaan yang dilakukan dari percakapan antara dokter dan pasien secara langsung yang bertujuan untuk mengetahui kondisi pasien, dan juga memperoleh data pasien beserta keluhan medis yang dimilikinya</p>
<p><i>Infertilitas</i> :</p>	<p>Kemandulan merupakan suatu kondisi ketidakmampuan atau kegagalan pasangan untuk memperoleh kehamilan setelah \pm 1 tahun menikah dan melakukan hubungan seksual secara rutin minimal 2-3 kali dalam seminggu tanpa menggunakan alat kontrasepsi</p>
<p>Pasangan Usia Subur (PUS) :</p>	<p>yaitu berkisar antara usia 20-45 tahun, dimana pasangan sudah cukup matang dalam segala hal terutama organ reproduksi yang berfungsi dengan baik</p>
<p>Sistem Pakar :</p>	<p>bidang pengembangan <i>artificial intelligence</i> yang menggabungkan antara pengetahuan pakar dan penelusuran data yang bertujuan untuk dapat menyelesaikan masalah yang secara normal membutuhkan keahlian manusia (pakar).</p>
<p><i>Defuzzifikasi</i> :</p>	<p>langkah terakhir yang ada dalam sistem logika <i>fuzzy</i> yang bertujuan mengkonversikan hasil dari <i>inference engine</i> dalam bentuk <i>fuzzy set</i> kedalam suatu bilangan <i>real</i></p>

DAFTAR SIMBOL

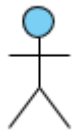
Daftar simbol pada *use case diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Pengguna yang berinteraksi dengan <i>use case diagram</i>
2		<i>Use case</i>	Urutan aksi yang ditampilkan sistem
3		<i>System</i>	Menspesifikasikan sistem secara terbatas
4		<i>Association</i>	Penghubung antar objek
5		<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa satu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya

Daftar simbol pada *class diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Class</i>	Himpunan dari objek, atribut, dan operasi
2		<i>Association</i>	Penghubung antara kelas satu dengan kelas lainnya

Daftar simbol pada *sequence diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Pengguna yang berinteraksi dengan <i>sequence diagram</i>

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


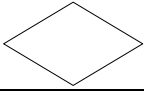
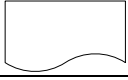
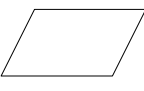



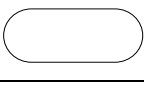

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

2		<i>Boundary lifeline</i>	Menggambarkan hubungan antar elemen berbeda yaitu <i>actor</i> dan layar
3		<i>Control lifeline</i>	Menggambarkan pengendali yang mengorganisir dan menjadwalkan aktivitas elemen-elemen
4		<i>Entity lifeline</i>	Menggambarkan suatu tempat atau mekanisme yang menangkap pengetahuan dan informasi di dalam sistem
5		<i>Message</i>	Menggambarkan komunikasi antar objek yang memuat informasi tentang aktivitas yang terjadi
6		<i>Reply message</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian

Daftar simbol activity diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Vertical swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
2		<i>Initial node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
3		<i>Activity final node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diakhiri
4		<i>Control flow</i>	Menggambarkan urutan-urutan eksekusi
5		<i>Activity</i>	Menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam modul sistem aplikasi

Daftar simbol flowchart

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Process</i>	Merepresentasikan operasi
2		<i>Decision</i>	Keputusan dalam program
3		<i>Document</i>	I/O dalam format yang dicetak
4		<i>Data</i>	Merepresentasikan Input data atau Output data yang diproses atau Informasi
5		<i>Stored data</i>	I/O yang menggunakan penyimpanan akses langsung
6		<i>Direct data</i>	I/O yang menggunakan drum magnetic
7		<i>Display</i>	Output yang ditampilkan pada terminal
8		<i>Terminator</i>	Awal dan akhir aksi dalam program
9		<i>Dynamic connector</i>	Merepresentasikan alur kerja

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infertilitas (kemandulan) merupakan suatu kondisi ketidakmampuan atau kegagalan pasangan untuk memperoleh kehamilan setelah ≥ 1 tahun menikah dan melakukan hubungan seksual secara rutin minimal 2-3 kali dalam seminggu tanpa menggunakan alat kontrasepsi (Oktarina, Abadi, & Bachsin, 2014). Infertilitas pada pasangan terdapat dua jenis yaitu infertilitas primer, dan infertilitas sekunder. Infertilitas primer yaitu kegagalan pasangan untuk mendapatkan kehamilan setelah duabelas bulan atau lebih menikah dan melakukan hubungan seksual secara rutin tanpa pencegahan (kontrasepsi). Sedangkan infertilitas sekunder, yaitu pasangan yang pernah mendapatkan kehamilan sebelumnya, namun gagal mendapatkan kembali kehamilan setelah melakukan hubungan seksual secara rutin selama duabelas bulan atau lebih tanpa pencegahan (kontrasepsi) (Oktarina, Abadi, & Bachsin, 2014). Pasangan usia subur yaitu pasangan yang berada pada rentang usia 20-45 tahun, dimana pasangan pada usia tersebut sudah cukup matang dalam segala hal terutama organ reproduksi yang berfungsi dengan baik. Pada pasangan usia subur infertilitas dapat disebabkan oleh pihak wanita sebesar 65%, dan pria sebesar 35%.

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) secara global kasus infertilitas terjadi 8%-10% pada pasangan usia subur, yaitu diperkirakan sekitar 50 hingga 80 juta pasangan. Di Indonesia sendiri kasus infertilitas berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2011 menyebutkan dari pasangan usia subur di Indonesia yang mengalami infertilitas sebanyak 524 (5,1%) dari total 10205 pasangan usia subur. Dari sekian banyak kasus infertilitas pada pasangan usia subur yang terjadi hanya sekitar 50% kasus yang berhasil ditangani baik itu melalui pengobatan medis, program bayi tabung, dan sebagainya (Lufitadewi & Apipin, 2015).

Sampai saat ini infertilitas merupakan persoalan serius terutama di Indonesia. Data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2012

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.

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.

menyebutkan bahwa terdapat peningkatan kasus infertilitas setiap tahunnya. Pada tahun 2013 prevalensi pasangan yang mengalami infertilitas di Indonesia yaitu 15%-25% dari keseluruhan pasangan yang ada (Indarwati, Hastuti, & Dewi, 2017). Infertilitas sering tidak disadari dan diabaikan, meskipun tidak mempengaruhi kegiatan fisik dan tidak mengancam jiwa, namun bagi seseorang atau pasangan hal tersebut dapat menjadi dampak besar bagi kehidupan keluarga karena dapat mempengaruhi keharmonisan rumah tangga, berdampak pada masalah kesehatan, psikologis dan juga perekonomian rumah tangga. Secara garis besar pasangan usia subur baik itu wanita dan pria tidak mengetahui bahwa dirinya mengalami infertilitas.

Permasalahan infertilitas tentunya terjadi baik itu di daerah perkotaan dan juga pedesaan. Beberapa faktor psikologis diantaranya yaitu takut mendengar diagnosis dokter atau pakar secara langsung, ketakutan terhadap tindakan yang mungkin akan dilakukan, serta kurangnya pengetahuan tentang infertilitas, biaya konsultasi dan pengobatan yang cukup mahal, terbatasnya sarana pengobatan dan waktu yang dimiliki membuat seseorang sering kali tidak memeriksakan kondisinya ke dokter atau pakar (Lufitadewi & Aripin, 2015). Sehingga infertilitas tidak dapat dilakukan penanganannya sejak dini. Data yang didapat dari Himpunan Endokrinologi Reproduksi dan Fertilitas Indonesia (HIFERI), Perhimpunan Fertilitas In Vitro Indonesia (PERFITRI), Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI), dan Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI) menyebutkan bahwa usia pasangan yang berkunjung dan memeriksakan kondisinya ke klinik atau rumah sakit fertilitas sebesar 21% wanita berumur dibawah 35 tahun dan 26% wanita berumur diatas 35 tahun (Andon Hestiantoro, dr, 2013). Dari data tersebut dapat diketahui bahwa pasangan yang melakukan pemeriksaan lebih banyak yang berada diatas 35 tahun. Dimana pada usia tersebut fertilitas wanita mengalami penurunan secara bertahap.

Berkembangnya teknologi saat ini membuat masyarakat tidak hanya menggunakannya sebagai sarana komunikasi tetapi juga sebagai sarana mendapatkan informasi yang cepat dan efisien dengan memanfaatkan aplikasi yang dapat terhubung ke internet. Kecerdasan buatan (*Artificial intelligent*) merupakan

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.

salah satu teknologi canggih yang banyak digunakan saat ini. Kecerdasan buatan disini merujuk pada mesin (program komputer) yang mampu berfikir, menimbang, dan mengambil keputusan seperti layaknya manusia. Hal tersebut tentunya didapatkan dari pengetahuan manusia yang diimplementasikan kedalam program. Kecerdasan buatan memiliki beberapa bidang diantaranya yaitu Sistem pakar (*expert system*), Algoritma genetika (*genetic algorithm*), Logika fuzzy (*fuzzy logic*), dan Jaringan syaraf tiruan (*neural network*).

Sistem pakar (*expert system*) merupakan program yang bertingkah laku layaknya seorang pakar/ahli (*human expert*) dalam bidang tertentu. Sistem pakar merupakan sistem berbasis pengetahuan yang didapat dari penelusuran pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh seorang pakar. Sistem pakar saat ini banyak diimplementasikan dalam berbagai bidang salah satunya yaitu bidang kesehatan. Sistem pakar dibidang kesehatan dapat membantu para pakar dalam mengimplementasikan ilmu yang dimiliki, serta dapat membantu masyarakat mendapatkan informasi terkait permasalahan kesehatan yang dialami.

Berdasarkan rujukan dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, penelitian dalam bidang kesehatan terutama penyakit menggunakan logika *fuzzy* dan *certainty factor* telah banyak dilakukan, seperti Sepdiarina Simarmata (2014) Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mandul Pada Pria Dan Wanita Dengan Menggunakan *Certainty Factor* Berbasis Web, sistem yang dibangun menggunakan metode faktor kepastian dalam penentuan kemandulan yang dialami seseorang. Dari hasil pengujian sistem yang dilakukan maka didapat hasil 98,37% kemiripan sistem dengan pakar.

Selain itu terdapat beberapa penelitian yang menggunakan gabungan antara dua metode yaitu logika *fuzzy* dan *certainty factor* untuk mendiagnosa beberapa penyakit, seperti Desak Putu Siska Dewi (2014) Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung dan Paru dengan *Fuzzy Logic* dan *Certainty Factor*, sistem yang dibangun menggunakan menggunakan gabungan dua metode yaitu logika *fuzzy* dan *certainty factor* yang bertujuan untuk mengatasi ketidakpastian gejala yang dialami pasien dan ketidakmampuan pakar untuk mendefenisikan secara pasti penyakit yang dialami oleh pasien. Dari hasil pengujian sistem yang dilakukan maka didapat hasil

kemiripan sistem dengan pakar yaitu 94.61%. I Putu Bayu Krisnawan, I Ketut Gede Darma Putra, I Putu Agung Bayupati (2014) juga melakukan penelitian dengan judul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit dan Kelamin Dengan Metode *Certainty Factor* dan *Fuzzy Logic*, sistem yang dibangun berbasis web dengan menggunakan gabungan dua metode yang bertujuan untuk menangani ketidakpastian hubungan antara gejala dan penyakit yang dialami. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang dilakukan maka didapati hasil kemiripan sistem dengan pakar yaitu 73%. Dari beberapa penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sistem pakar dapat membantu dalam mendiagnosa beberapa penyakit menggunakan metode *fuzzy logic* dan atau *certainty factor*.

Oleh karena itu perlu dibuat **Sistem Pakar Diagnosa Awal Infertilitas Pada Pasangan Usia Subur Dengan Metode Logika Fuzzy dan Certainty Factor**. Pada penelitian ini tentunya memiliki perbedaan dari penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan, dimana penelitian ini menggunakan kombinasi dua metode yaitu logika *fuzzy* dan *certainty factor*. Logika *fuzzy* digunakan untuk mengatasi ketidakpastian beberapa data faktor bersiko infertilitas pasangan (pria dan wanita). Sedangkan metode *certainty factor* digunakan untuk menangani ketidakmampuan seorang pakar untuk mendefinisikan hubungan antar faktor beresiko infertilitas dengan diagnosa infertilitas secara pasti. Serta pada penelitian sebelumnya menggunakan data gejala infertilitas secara umum, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan keseluruhan data faktor beresiko infertilitas. Sistem pakar diagnosa awal infertilitas yang dibangun akan memberikan hasil diagnosa untuk setiap konsultasi pasangan yang dilakukan berupa persentase infertilitas yang dialami oleh pihak laki-laki dan pihak perempuan, serta saran berupa langkah-langkah yang harus dilakukan pasangan untuk selanjutnya. Sistem yang dibangun berbasis web dan dapat diakses dengan mudah. Sistem tentunya diharapkan dapat membantu pakar dan juga masyarakat dalam mendapatkan informasi tentang permasalahan infertilitas terutama pada pasangan usia subur (PUS). Sehingga nantinya dapat dilakukan penanganan dini oleh dokter atau pakar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas maka diperoleh rumusan masalahnya yaitu “Bagaimana Membangun Sistem Pakar Diagnosa Awal Infertilitas Pada Pasangan Usia Subur Dengan Metode Logika *Fuzzy* dan *Certainty Factor*?”

Batasan Masalah

Setelah melihat dari rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka diberikan beberapa batasan masalah agar tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Sistem pakar yang dibangun bersifat diagnosa awal menggunakan data faktor beresiko infertilitas pasangan yang didapat langsung tanpa adanya pemeriksaan medis (fisik) sebelumnya.
2. Parameter utama penelitian yaitu faktor beresiko infertilitas pasangan usia subur (PUS) diantaranya yaitu usia, gaya hidup (konsumsi alkohol, perokok aktif, indeks massa tubuh, olahraga berat dan berlebihan, obat-obatan, narkotika, dan infeksi penyakit menular seksual), pekerjaan (paparan zat kimia berbahaya, dan paparan radiasi panas tinggi), serta gangguan reproduksi (anovulasi, endometriosis, torsio testis, dan verikokel).
3. Metode logika *fuzzy* digunakan untuk mengatasi ketidakpastian atau kesamaran beberapa faktor beresiko infertilitas yaitu usia, konsumsi alkohol, perokok aktif, dan indeks massa tubuh. Sedangkan metode *certainty factor* digunakan untuk menangani hubungan antara faktor beresiko infertilitas dengan diagnosa infertilitas (persentase keyakinan).

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Membangun Sistem Pakar Diagnosa Awal Infertilitas Pada Pasangan Usia Subur (PUS) Dengan Metode Logika *Fuzzy* dan *Certainty Factor*.
2. Membantu pasangan usia subur (pria dan wanita) untuk mendiagnosa awal infertilitas.
3. Menghasilkan nilai *output* yaitu berupa persentase tingkat keyakinan infertilitas yang dialami pasangan (pria dan wanita).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Memberikan saran penanganan infertilitas yang dialami pasangan (pria dan wanita)

Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir yang dibuat:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori mengenai Sistem Pakar, Diagnosa awal, Infertilitas, Pasangan Usia Subur, Logika *Fuzzy*, dan *Certainty Factor*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian, yaitu meliputi rumusan masalah, pengumpulan data, analisa, perancangan, implementasi, pengujian, kesimpulan dan saran.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisikan tentang analisa kebutuhan sistem, diantaranya analisa kebutuhan data, analisa basis pengetahuan, analisa mesin inferensi (metode logika *fuzzy* dan *certainty factor*), dan analisa fungsional sistem (*flowchart*, *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*). Serta perancangan diantaranya yaitu perancangan basis data (*database*), perancangan struktur menu, dan perancangan antarmuka pengguna (*user interface*).

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi sistem yang telah dibuat beserta cara penggunaan sistem tersebut dan melakukan pengujian apakah sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi intisari dari penelitian yang dibuat dan saran untuk pembaca agar penggunaan logika *fuzzy* dan *certainty factor* untuk diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur dapat dikembangkan lagi.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar (*Expert System*)

Sistem pakar (*expert system*) merupakan salah satu bidang pengembangan *artificial intelligence* yang menggabungkan antara pengetahuan pakar dan penelusuran data yang bertujuan untuk dapat menyelesaikan masalah yang secara normal membutuhkan keahlian manusia (pakar). Sistem pakar yang dibangun bukan untuk menggantikan peran manusia (pakar) namun untuk mengadopsi pengetahuan yang dimiliki manusia (pakar) kedalam sistem, sehingga dapat digunakan dan bermanfaat bagi orang banyak (Touriano, Fernando, Siagian, & Ah, 2014).

Pengertian sistem pakar menurut (Siswanto, 2010) yaitu program-program komputer yang dibangun dapat bertingkah laku layaknya manusia pakar/ahli (*human expert*). Tujuan utama sistem pakar yaitu mengadopsi pengetahuan atau keahlian yang dimiliki pakar kedalam sistem (program komputer), dan selanjutnya direpresentasikan dalam bentuk informasi kepada orang yang bukan pakar, untuk merealisasikannya dibutuhkan beberapa proses penting, diantaranya yaitu tambahan pengetahuan (pakar atau sumber lainnya), representasi pengetahuan ke komputer, dan inferensi pengetahuan ke pengguna (*user*), serta representasi pengetahuan ke pengguna (*user*). (Supani & Deviana, 2014).

2.1.1 Ciri-ciri Sistem Pakar

Sistem pakar memiliki beberapa ciri berbeda jika dibandingkan dengan sistem lain yang digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan sistem pakar diantaranya yaitu.

1. Sistem hanya terbatas pada domain keahlian tertentu (spesifik)
2. Sistem dapat melakukan penalaran untuk data-data yang sifatnya tidak pasti
3. Mengemukakan alasan yang diberikan dengan mudah dan dapat dipahami
4. Berdasarkan pada aturan (*rule*)
5. Dapat dikembangkan untuk selanjutnya secara bertahap
6. Mekanisme inferensi dan basis pengetahuan yang dibuat terpisah

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.

7. Output berupa anjuran atau saran
8. Sistem dapat melakukan aturan secara searah berdasarkan dialog oleh *user*

2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar

Beberapa kelebihan sistem pakar sehingga menjadi sangat populer, diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan ketersediaan pakar karena kepakaran atau keahlian menjadi tersedia dalam komputer
2. Mengurangi biaya untuk mendatangkan seorang pakar
3. Bersifat permanen karena pengetahuan sistem pakar disimpan di dalam komputer yang sifatnya permanen jika dibandingkan dengan manusia
4. Memiliki keahlian *multiple*, karena dapat menggabungkan pengetahuan beberapa orang pakar yang tentunya memiliki tingkat penyelesaian masalah yang lebih baik jika dibandingkan satu orang pakar saja.
5. Stabil, tidak emosional, dan dapat memberikan respon yang cepat (*real time*)

Selain kelebihan sistem pakar juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya yaitu (Sutojo, T., Mulyanto, Edy., Suhartono, Vincent., 2011).

1. Butuh dana cukup besar untuk membangun sampai *maintenance* sistem
2. Sistem sulit dilakukan pengembangan karena terbatasnya keahlian dan ketersediaan dari pakar
3. Sistem tidak selalu bernilai benar 100%

2.1.3 Konsep Dasar Sistem Pakar

Berikut merupakan konsep dasar dalam sistem pakar.

1. Kepakaran (*Expertise*)

Kepakaran yaitu suatu pengetahuan atau keahlian yang diperoleh dari melewati tahapan penting seperti mengikuti pelatihan, membaca, dan pengalaman yang dimiliki, serta tahapan belajar lainnya. Kepakaran menjadi dasar para ahli dalam mengambil keputusan yang lebih cepat dan baik dibandingkan yang bukan pakar. Kepakaran tersebut yaitu meliputi tentang.

- a) Fakta, teori, dan pengalaman tentang bidang permasalahan tertentu
- b) Aturan dan prosedur yang meliputi bidang permasalahan tertentu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c) Strategi umum yang digunakan untuk memecahkan permasalahan tertentu
- d) *Metaknowledge* yaitu pengetahuan tentang pengetahuan

2. Pakar (*Expert*)

Pakar yaitu orang yang memiliki pengetahuan, keahlian, dan pengalaman serta strategi khusus dalam memecahkan suatu masalah. Seorang pakar harus mampu menjelaskan dan mempelajari hal baru yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan, sehingga seorang pakar mampu melakukan kegiatan-kegiatan berikut.

- a) Memahami secara detail permasalahan
- b) Menyelesaikan permasalahan dengan cepat dan baik
- c) Menjelaskan cara penyelesaian masalah
- d) Mengambil pelajaran dari pengalaman
- e) Merestrukturisasi aturan-aturan
- f) Memahami batas kemampuan

3. Pemindahan Kepakaran

Sistem pakar memiliki tujuan yaitu mengadopsi pengetahuan atau keahlian yang dimiliki seorang pakar kedalam sistem komputer, kemudian pengetahuan tersebut dapat dimanfaatkan oleh pengguna yaitu orang yang bukan pakar. Pada proses realisasinya tersebut melibatkan empat tahapan penting, diantaranya yaitu:

- a) Akuisisi pengetahuan (bersumber dari pakar)
- b) Representasi pengetahuan (metode untuk mengkodekan pengetahuan)
- c) Inferensi pengetahuan (penalaran aturan-aturan pada basis pengetahuan)
- d) Pemindahan pengetahuan ke pengguna (informasi)

4. Inferensi

Inferensi dalam sistem pakar bertujuan untuk melakukan penalaran. Inferensi merupakan mesin dalam sistem pakar yang disebut mesin inferensi yang didalamnya terdapat prosedur-prosedur yang mencakup pemecahan masalah. Mesin inferensi bertugas mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan yang disimpan dalam basis pengetahuan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5. Aturan (Rule)

Sistem pakar merupakan sistem yang dibangun berbasis *rule based system*, yaitu sistem yang berbasis pada aturan-aturan. Pengetahuan disimpan ke basis pengetahuan dalam bentuk aturan-aturan (*rule*).

6. Kemampuan Menjelaskan

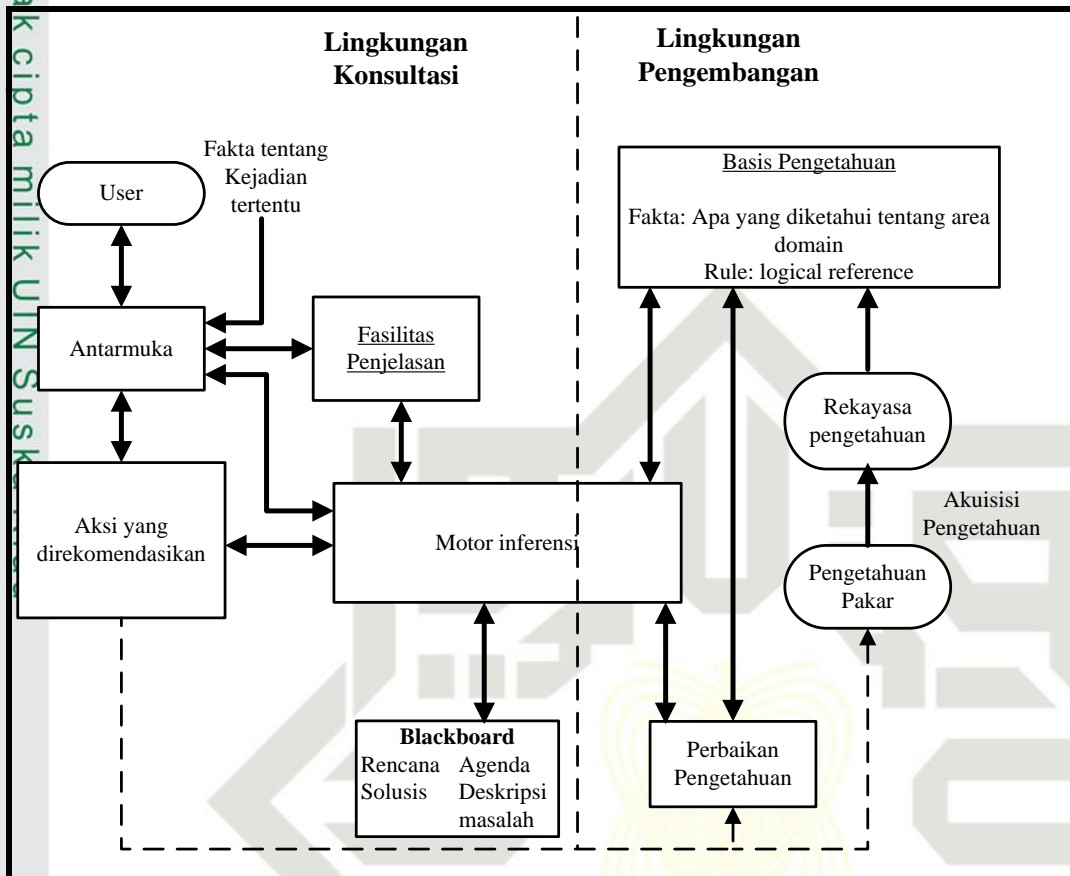
Sistem pakar memiliki kelebihan yaitu kemampuan untuk memeriksa penalaran yang dilakukan dan menjelaskan operasi-operasinya. Penjelasan yang dilakukan tersebut terdapat pada subsistem penjelasan (*explanation*).

2.1.4 Struktur Sistem Pakar

Ada dua bagian penting yang terdapat pada sistem pakar, yaitu lingkungan pengembangan, dan lingkungan konsultasi. Lingkungan pengembangan yaitu lingkungan yang digunakan untuk membangun komponen dan memasukkan pengetahuan ke dalam basis pengetahuan. Sedangkan lingkungan konsultasi yaitu lingkungan yang digunakan oleh pengguna untuk berkonsultasi (Sutojo, T., Mulyanto, Edy., Suhartono, Vincent., 2011).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 2. 1 Struktur Sistem Pakar (Sutojo, T., Mulyanto, Edy., Suhartono, Vincent., 2011)

1. Akuisisi pengetahuan

Sumber pengetahuan yang dapat diperoleh baik itu dari pakar, buku, basis data, dokumen multimedia, maupun laporan riset. Akuisisi pengetahuan dilakukan untuk memasukkan pengetahuan dari seorang pakar ke dalam basis pengetahuan agar bisa diproses oleh komputer (Sutojo, T., Mulyanto, Edi., dan Fauzijah, 2011).

2. Basis Pengetahuan (*knowledge base*)

Basis pengetahuan yaitu suatu komponen yang menyimpan seluruh pengetahuan yang didapat dari sumber yaitu pakar. Basis pengetahuan juga menjadi dasar pengambilan keputusan dalam suatu sistem. Basis pengetahuan umumnya terdiri dari dua elemen penting, diantaranya yaitu: (Sutojo, T., Mulyanto, Edy., Suhartono, Vincent., 2011).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a) Fakta yang meliputi situasi, dan kondisi serta permasalahan yang ada.
- b) Aturan (*rule*) yaitu digunakan untuk mengarahkan penggunaan pengetahuan dalam memecahkan masalah atau pengambilan keputusan.

3. Mesin Inferensi (*Inference Engine*)

Mesin inferensi digunakan untuk membantu proses penalaran, dan mengeksekusi suatu kondisi berdasarkan aturan yang terdapat pada basis pengetahuan yang telah dibuat sebelumnya. Mesin inferensi menggunakan strategi pengendalian dalam melakukan proses penalarannya. Terdapat tiga teknik penalaran yang dapat digunakan, diantaranya yaitu *forward chaining*, *backward chaining*, dan gabungan dari teknik *forward chaining* dan teknik *backward chaining* (Sutojo, T., Mulyanto, Edy., Suhartono, Vincent., 2011).

a) *Forward Chaining*

Merupakan teknik penalaran yang cara kerjanya dimulai dengan fakta yang didapat, kemudian fakta yang didapat tersebut dicocokkan dengan *rules* yang ada pada basis pengetahuan (IF-THEN RULES). Jika dalam proses penalarannya terdapat fakta yang cocok dengan bagian IF, maka *rule* tersebut akan dieksekusi. Bila sebuah *rule* dieksekusi, maka fakta baru (THEN) ditambahkan ke dalam basis data. Penalaran atau pencarian dimulai dari *rule* teratas. Setiap *rule* hanya dapat dieksekusi satu kali. Proses penalaran atau pencarian akan berhenti jika tidak ada lagi *rule* yang bisa dieksekusi.

b) *Backward Chaining*

Merupakan kebalikan dari *forward chaining* yaitu metode penalaran atau teknik pelacakan ke belakang. Proses penalaran pada *backward chaining* diawali dari bagian THEN, kemudian penalaran atau pencarian dijalankan untuk mencocokkan apakah fakta yang ada cocok dengan premis di bagian IF. Jika didapati bagian yang cocok, maka *rule* akan dieksekusi kemudian hipotesis bagian THEN ditempatkan sebagai data baru pada basis pengetahuan. Sebaliknya Jika tidak cocok, maka premis akan disimpan dibagian IF. Proses penalaran atau pencarian akan berakhir jika tujuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

didapatkan atau tidak ada lagi *rule* yang bisa membuktikan kebenaran dari *subgoal* atau *goal*.

c) Metode gabungan

Selain menggunakan metode *forward chaining* dan *backward chaining*, juga bisa menggunakan gabungan dari kedua metode tersebut.

4. **Antarmuka pengguna (*user interface*)**

Merupakan suatu mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi dan saling berhubungan. *User interface* dapat dilihat langsung dengan jelas oleh pengguna yaitu berupa tampilan grafis yang dapat dilengkapi dengan grafik, menu, dan formulir elektronik.

5. **Daerah kerja (*blackboard*)**

Merupakan daerah kerja atau area yang terdapat pada memori yang berfungsi menyimpan basis data, dan juga digunakan untuk merekam hasil sementara yang nantinya akan dijadikan sebagai keputusan dari sebuah masalah yang terjadi. Ada tiga tipe keputusan yang dapat direkam pada *blackboard*, diantaranya yaitu rencana, agenda, dan solusi.

6. **Fasilitas penjelasan**

Fasilitas penjelasan merupakan tambahan yang dapat meningkatkan kemampuan dari sistem pakar. Penjelasan ini menggambarkan penalaran sistem kepada pemakai.

7. **Sistem perbaikan pengetahuan (*knowledge refining system*)**

Sistem perbaikan pengetahuan bertujuan untuk menghasilkan basis pengetahuan yang lebih baik, dan penalaran atau pencarian yang lebih efektif. Sistem perbaikan pengetahuan dilakukan dengan memperbaiki pengetahuan sebelumnya yang diperlukan untuk menganalisis pengetahuan, dan belajar dari kesalahan sebelumnya.

8. **Pengguna (*user*)**

Pada umumnya pengguna dari sistem pakar bukan merupakan seorang pakar melainkan masyarakat (*non-expert*) yang membutuhkan solusi dan saran dari permasalahan yang ada.

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.

2.2 Diagnosa Awal

Diagnosa awal yaitu penetapan diagnosis awal yang belum diikuti dengan pemeriksaan lebih mendalam. Pada tahap diagnosa awal melibatkan satu proses penting yang sering disebut anamnesis. Anamnesis merupakan suatu ilmu pemeriksaan yang dilakukan dari percakapan antara dokter dan pasien secara langsung yang bertujuan untuk mengetahui kondisi pasien, dan juga memperoleh data pasien beserta keluhan medis yang dimilikinya. Pertanyaan yang ditujukan kepada pasien bersifat terperinci, sehingga data yang dibutuhkan dapat diperoleh (Rabe, T., 2002). Adapun tujuan dari anamnesis yaitu:

1. Mendapatkan rekam medis pasien yang berisi data dan informasi tentang pasien dan keluhan yang dialami.
2. Membangun komunikasi yang baik antara petugas medis dan pasien.
3. Anamnesis yang tepat dapat digunakan untuk penegakan *asement* dan diagnosa.

Anamnesis dapat dilakukan dengan dua cara, diantaranya yaitu:

1. Autoanamnesis, yaitu anamnesis yang dilakukan langsung kepada pasien. Pada autonamnesis pasien sendiri yang menjawab semua pertanyaan dan menceritakan kondisi yang dialaminya.
2. Allonamnesis, yaitu anamnesis yang dilakukan dengan orang lain seperti keluarga pasien atau kerabat untuk memperoleh informasi tentang kondisi pasien. Allonamnesis biasanya dilakukan jika pasien tidak sadarkan diri pada bayi, dan anak-anak.

Diagnosa awal oleh dokter atau pakar didasarkan pada hasil dari anamnesis. Sehingga diagnosa awal menghasilkan persentase kemungkinan pasien mengalami suatu penyakit berdasarkan data anamnesis yang didapatkan.

2.3 Infertilitas

Infertilitas menurut Konsensus Penanganan Infertilitas adalah kegagalan pasangan untuk mendapatkan kehamilan setelah menikah lebih dari satu tahun dan melakukan hubungan seksual secara rutin tanpa usaha pencegahan (kontrasepsi). Infertilitas bisa disebabkan oleh faktor pria dan faktor wanita (Andon Hestiantoro, 2013).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.3.1 Jenis Infertilitas

Infertilitas pada pasangan memiliki 2 jenis, diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. Infertilitas primer

Infertilitas primer yaitu kegagalan atau ketidakmampuan pasangan mendapatkan kehamilan setelah duabelas bulan atau lebih menikah dan melakukan hubungan seksual secara rutin tanpa usaha pencegahan (kontrasepsi).

2. Infertilitas sekunder

Infertilitas sekunder yaitu kegagalan atau ketidakmampuan pasangan mendapatkan kehamilan kembali pasca persalinan atau abortus dan melakukan hubungan seksual secara rutin selama duabelas bulan tanpa usaha pencegahan (kontrasepsi).

2.3.2 Faktor Beresiko Infertilitas

Ada beberapa faktor beresiko yang mempengaruhi terjadinya infertilitas pasangan baik pada pihak pria maupun wanita. Berikut beberapa faktor beresiko infertilitas.

1. Usia

Usia merupakan faktor penting yang mempengaruhi kesuburan pada pria dan wanita karena usia sangat menentukan besarnya kesempatan untuk pasangan suami istri mendapatkan kehamilan. Dimana tingkat kesuburan dan kesempatan mendapatkan kehamilan wanita menurun secara signifikan seiring bertambahnya usia, begitu juga dengan kesuburan pria (kualitas sperma). Persentase tingkat terjadinya infertilitas pria dan wanita berdasarkan kelompok usia yaitu pada usia 20-29 tahun sebesar 10%, usia 27-39 tahun sebesar 20%, usia 37-45 tahun sebesar 40%, dan usia >43 tahun sebesar 50% (Sa'adah & Purnomo, 2013). Pada penelitian ini kelompok usia diambil berdasarkan data WHO (*World Health Organization*) 2017 yaitu (0-17 tahun) anak-anak dibawah umur, (15-65 tahun) pemuda, (50-79 tahun) setengah baya, dan (>75 tahun) orang tua (Oktarina, Abadi, & Bachsin, 2014).

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. Gaya hidup

Gaya hidup menjadi salah satu faktor resiko infertilitas. Kebiasaan yang dianggap biasa bagi pria dan wanita ternyata dapat berdampak pada kemungkinan terjadinya infertilitas. Berikut beberapa gaya hidup yang dapat berdampak pada resiko terjadinya infertilitas.

a) Merokok

Merokok dapat membahayakan pria dan wanita karena pada rokok terdapat zat yang berbahaya bagi oosit yaitu dapat menyebabkan kerusakan oksidatif pada mitokondria, asap rokok yang mengandung komponen berpotensi menimbulkan radikal bebas seperti karbon monoksida, karbon dioksida, nitrogen, dan senyawa hidrokarbon. Bagi pria merokok dapat menyebabkan kerusakan morfologi, jumlah sperma menurun dan masalah pada pergerakannya, masalah hormon, dan disfungsi ereksi. Sedangkan bagi wanita yaitu dapat menyebabkan masalah ovulasi, genetik, gangguan pada organ reproduksi, gangguan pada sel telur, resiko gangguan janin serta keguguran. Pada penelitian yang telah dilakukan perokok lebih cenderung mengalami gangguan kesuburan dibandingkan orang yang tidak merokok. Frekuensi lama merokok, dan jumlah batang rokok perhari yang dihabiskan menjadi pemicu meningkatnya resiko terkena gangguan kesuburan (infertilitas) (Sa'adah & Purnomo, 2013). Pada penelitian ini data perokok aktif diambil dari distribusi frekuensi jumlah batang rokok yang dihisap perhari yaitu (1-10 batang/hari) ringan, (8-20 batang/hari) sedang, dan (>18 batang/hari) berat (Oktarina, Abadi, & Bachsin, 2014).

b) Konsumsi alkohol

Mengonsumsi alkohol dapat berdampak pada fungsi sel Leydig dan dapat mengurangi sintesis testosteron yang dapat menyebabkan kerusakan pada membran basalis. Sehingga jika dikonsumsi berlebihan dapat mengganggu fungsi hipotalamus dan hipofisis yang nantinya pada wanita dapat berdampak pada pertumbuhan janin dan pada pria dapat berdampak pada penurunan kualitas semen dalam sperma. Penelitian

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.

Ahsan (2012) menyebutkan bahwa pria dan wanita yang mempunyai kebiasaan mengkonsumsi alkohol memiliki lebih besar resiko infertilitas yaitu 13.409 kali, jika dibandingkan dengan pasangan (pria atau wanita) yang tidak mengkonsumsi alkohol (Sa'adah & Purnomo, 2013). Pada penelitian ini data konsumsi alkohol diambil dari distribusi frekuensi takaran konsumsi alkohol perminggu yaitu (1-7 gelas/minggu) ringan, (5-12 gelas/minggu) sedang, dan (>10 gelas/minggu) berat (Oktarina, Abadi, & Bachsin, 2014).

c) Indeks massa tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh berpengaruh terhadap kesuburan pria dan wanita. Dimana pria yang memiliki indeks massa tubuh (IMT) termasuk dalam kategori obesitas akan mengalami penurunan jumlah sperma (kualitas dan kuantitasnya) dikarenakan obesitas membuat tingkat hormon testosteron menurun, dan juga penurunan libido secara signifikan. Begitu juga dengan wanita yang memiliki indeks massa tubuh termasuk dalam kategori obesitas akan mengalami gangguan ovulasi (Anovulasi) (Sa'adah & Purnomo, 2013). Pada penelitian ini data indeks massa tubuh diambil dari data IMT DEPKESRI (Indeks Massa Tubuh Department Kesehatan Republik Indonesia) yaitu (0-20) kurus, (18-25) normal, (23-30) gemuk, dan (>28) obesitas (Oktarina, Abadi, & Bachsin, 2014).

d) Olahraga

Olahraga berat ternyata dapat berdampak pada menurunnya tingkat kesuburan pada pria dan wanita jika dilakukan lebih dari 1 jam perhari, dan energi yang dikeluarkan lebih dari 2000 kalori per minggu. Olahraga berat tersebut diantaranya yaitu renang, sepak bola, gulat, dan lain sebagainya.

e) Obat-obatan dan narkotika

Obat-obatan dan narkotika ternyata dapat berdampak pada kemungkinan terjadinya infertilitas jika dikonsumsi dalam dosis tinggi (dengan atau tanpa resep dokter) dalam jangka waktu yang panjang (\geq

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.

1 tahun menikah). Dimana obat-obatan tersebut diantaranya anti-inflamasi nonstreoid (OAINS), neuroleptik dan antipsikotik, serta antidiuretik (Idris & Hartamto, 2006).

f) Infeksi penyakit menular seksual (PMS)

Infeksi penyakit menular seksual ternyata dapat menurunkan fertilitas dan berdampak pada kemungkinan terjadinya infertilitas pada pria dan wanita. Pada wanita penyakit menular seksual seperti klamidia dan gonore dapat menyebabkan radang serviks dan radang uretra sehingga dapat menyebabkan infeksi pada saluran tuba, serta radang panggul yang dapat menyebabkan kerusakan rahim dan saluran tuba secara permanen. Sedangkan pada pria penyakit menular seksual seperti klamidia dan gonore menyebabkan uretritis sehingga jika tidak diobati dapat menyebar ke saluran genital yang menyebabkan epididimitis kronis yang merusak pergerakan, fungsi, serta jumlah sperma.

3. Pekerjaan

Pekerjaan juga merupakan salah satu faktor beresiko infertilitas. Dimana pekerjaan dengan paparan zat kimia berbahaya dan radiasi panas tinggi dalam jangka waktu lama (≥ 1 tahun menikah) dapat menurunkan fertilitas dan berdampak pada kemungkinan terjadinya infertilitas pada pria dan wanita. Zat kimia tersebut diantaranya merkuri, logam berat (timbal, kadmium), benzene, borium (Idris & Hartamto, 2006).

4. Gangguan reproduksi

Gangguan reproduksi merupakan faktor utama menurunnya fertilitas yang menyebabkan terjadinya infertilitas pada pria dan wanita. Gangguan reproduksi pada pria dan wanita yang dapat dideteksi atau diketahui dengan melihat gejala yang dirasakan, diantaranya yaitu:

Gangguan reproduksi wanita**a) Anovulasi**

Anovulasi merupakan suatu keadaan dimana seorang wanita tidak mengalami ovulasi. Ovulasi yaitu lepasnya sel telur dari indung telur untuk melakukan pembuahan. Anovulasi pada wanita dapat ditandai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali. Menurut beberapa penelitian anovulasi berpengaruh sebesar 20%-40% terhadap infertilitas pada pasangan.

b) Endometriosis

Endometriosis merupakan kondisi yang terjadi ketika jaringan yang membentuk lapisan pada dinding rahim tumbuh diluar dinding rahim. Endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare. Menurut beberapa penelitian endometriosis berpengaruh sebesar 20% terhadap infertilitas pada pasangan.

Gangguan reproduksi pria**a) Torsio testis**

Torsio testis merupakan kondisi dimana testis terbelit tali-tali Kristal. Belitan tali-tali Kristal tersebut memotong suplai darah ke dalam testis, apabila kondisi tersebut terus terjadi maka testis akan terluka dan memungkinkan terjadinya necrosis. Torsio testis dapat ditandai dengan gejala pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, nyeri perut, serta terdapat darah pada air mani.

b) Verikokel

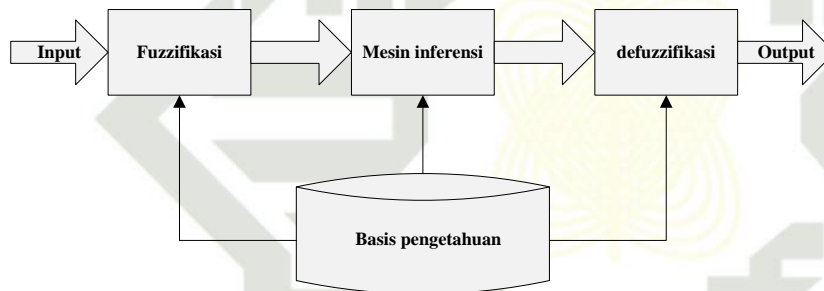
Verikokel merupakan kondisi dimana seorang pria mengalami pembengkakan pembuluh darah vena dalam buah zakar (skrotum). Verikokel dapat terjadi pada salah satu sisi atau kedua buah zakar yang menyebabkan buah zakar bengkak dan meregang. Verikokel dapat ditandai dengan gejala rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktifitas fisik dalam waktu lama, benjolan disalah satu testis, skrotum bengkak dan dalam jangka waktu lama pembesaran vena akan terlihat seperti cacing pada skrotum.

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.

Logika Fuzzy (Fuzzy Logic)

Logika *fuzzy* adalah logika yang bernilai samar antara benar atau salah, suatu nilai bisa bernilai benar atau salah secara bersama yang semuanya tergantung pada nilai keanggotaan yang dimiliki (Krisnawan, Gede, Putra, & Bayupati, 2014). Logika fuzzy (*Fuzzy Logic*) pertama kali dikenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. Dasar dari logika fuzzy yaitu himpunan fuzzy. Himpunan fuzzy memiliki derajat keanggotaan yang berfungsi sebagai penentu keberadaan suatu elemen dalam himpunan fuzzy. Nilai dari derajat keanggotaan menjadi ciri utama dari penalaran yang dilakukan logika fuzzy (Kusumadewi, S., Purnomo, H, 2010). Ada beberapa hal yang harus dipahami dalam sistem *fuzzy* yaitu *variable fuzzy*, himpunan *fuzzy*, semesta pembicaraan, dan domain *fuzzy*. Berikut merupakan Gambar 2.2 Struktur Inferensi *Fuzzy*.



Gambar 2. 2 Struktur Inferensi Fuzzy (Sutojo, T., Mulyanto, Edy., Suhartono, Vincent., 2011)

Keterangan:

- Basis pengetahuan fuzzy, yaitu kumpulan aturan (*rule*) *fuzzy* dalam bentuk pernyataan IF-THEN
- *Fuzzifikasi*, yaitu proses mengubah *input* sistem yang bernilai tegas (1/0) menjadi variabel linguistik menggunakan fungsi keanggotaan yang disimpan didalam basis pengetahuan
- Mesin inferensi, yaitu proses dimana dilakukan perubahan *input fuzzy* menjadi *output fuzzy* dengan cara mengikuti aturan (IF-THEN Rules) yang telah ditetapkan dan disimpan didalam basis pengetahuan.
- *Defuzzifikasi*, yaitu proses mengubah *output fuzzy* menjadi nilai tegas menggunakan fungsi keanggotaan yang sesuai saat melakukan *fuzzifikasi*.

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.

2.4.1 Dasar Logika Fuzzy

Sebelum memahami logika *fuzzy* perhatikan terlebih dahulu konsep himpunan *fuzzy* yang memiliki 2 atribut penting, yaitu:

1. Linguistik, merupakan nama dari suatu kelompok yang berfungsi mewakili suatu keadaan tertentu dengan menggunakan bahasa alami, misalnya dingin, sejuk, panas yang digunakan untuk mewakili variabel temperatur.
2. Numeris, merupakan suatu nilai yang digunakan untuk menunjukkan ukuran dari suatu variabel, misalnya 11, 23, 40.

Selain itu, ada beberapa hal yang harus dipahami dari logika *fuzzy*, diantaranya yaitu:

1. Variabel *fuzzy*, yaitu variabel yang digunakan dalam suatu sistem *fuzzy*. Contoh: temperatur, umur, dan sebagainya.
2. Himpunan *fuzzy*, yaitu suatu kelompok yang digunakan untuk mewakili suatu keadaan tertentu dalam suatu variabel *fuzzy*.
3. Semesta pembicaraan, yaitu semua nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel *fuzzy*.
4. Domain himpunan *fuzzy*, yaitu semua nilai yang diperbolehkan dalam semesta pembicaraan untuk dioperasikan dalam suatu himpunan *fuzzy*.

2.4.2 Fungsi Keanggotaan Fuzzy

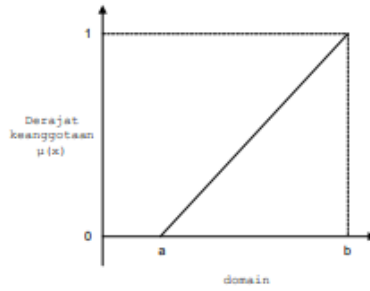
Fungsi keanggotaan merupakan kurva yang digunakan untuk memetakan titik-titik inputan data kedalam nilai keanggotaanya (derajat keanggotaan) yang memiliki interval 0-1. Berikut merupakan fungsi keanggotaan yang sering digunakan.

1. Representasi kurva linier

Pada representasi kurva linier terdapat dua keadaan himpunan fuzzy, keadaan pertamana yaitu kenaikan himpunan fuzzy yang dimulai dari derajat keanggotaan rendah (0) bergerak naik ke kanan menuju nilai derajat keanggotaan yang lebih tinggi. Berikut merupakan Gambar 2.3 Representasi Kurva Linier Naik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

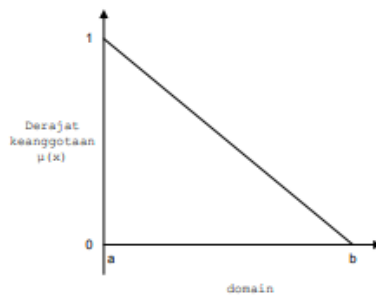


Gambar 2. 3 Representasi Kurva Linier Naik (Krisnawan, I. P. B., Gede, I. K., Putra, D., & Bayupati, I. P. A., 2014)

Fungsi keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0 ; & x \leq a \\ \frac{(x-a)}{(b-a)} ; & a \leq x \leq b \\ 1 ; & x \geq b \end{cases} \dots\dots\dots(2.1)$$

Sedangkan untuk keadaan kedua yaitu penurunan himpunan *fuzzy* yang dimulai dari derajat keanggotaan tinggi bergerak turun ke kanan menuju nilai derajat keanggotaan yang lebih rendah. Berikut merupakan Gambar 2.4 Representasi Kurva Linier Turun.



Gambar 2. 4 Representasi Kurva Linier Turun (Krisnawan, I. P. B., Gede, I. K., Putra, D., & Bayupati, I. P. A., 2014)

Fungsi keanggotaan:

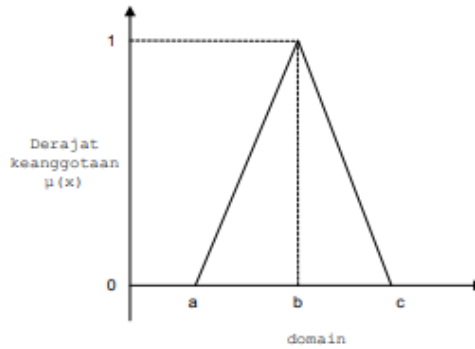
$$\mu[x] = \begin{cases} \frac{(x-a)}{(b-a)} ; & a \leq x \leq b \\ 1 ; & x \geq b \end{cases} \dots\dots\dots(2.2)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Representasi kurva segitiga

Representasi kurva segitiga merupakan gabungan dari dua garis liner. Berikut merupakan Gambar 2.5 Representasi Kurva Segitiga.



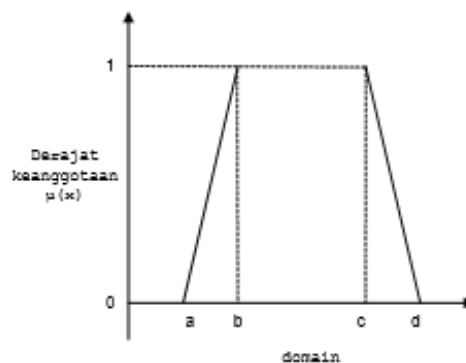
Gambar 2. 5 Representasi Kurva Segitiga (Krisnawan, I. P. B., Gede, I. K., Putra, D., & Bayupati, I. P. A., 2014)

Fungsi keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ \frac{(x-a)}{(b-a)}; & a \leq x \leq b \\ \frac{(b-x)}{(c-b)}; & b \leq x \leq c \end{cases} \dots\dots\dots(2.3)$$

3. Representasi kurva trapesium

Representasi kurva trapesium pada dasarnya berbentuk segitiga, hanya saja ada beberapa titik yang memiliki nilai keanggotaan satu. Berikut merupakan Gambar 2.6 Representasi Kurva Trapesium.



Gambar 2. 6 Representasi Kurva Trapesium (Krisnawan, I. P. B., Gede, I. K., Putra, D., & Bayupati, I. P. A., 2014)

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.

Fungsi keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ \frac{(x-a)}{(b-a)}; & a \leq x \leq b \\ 1; & b \leq x \leq c \\ \frac{(b-x)}{(c-b)}; & b \geq d \end{cases} \dots\dots\dots(2.4)$$

2.4.3 Defuzzifikasi

Defuzzifikasi merupakan langkah terakhir yang ada dalam sistem logika fuzzy yang bertujuan mengkonversikan hasil dari *inference engine* dalam bentuk fuzzy set kedalam suatu bilangan *real*. *Input* dari proses defuzzifikasi didapat dari himpunan fuzzy, sedangkan *output* yang diperoleh yaitu nilai bilangan pada domain himpunan fuzzy dengan *range* tertentu. Berikut merupakan metode yang digunakan dalam proses defuzzifikasi, diantaranya yaitu.

1. Metode rata-rata (*average*)

$$z^* = \frac{\sum_{i=1}^N \mu_i z_i}{\sum_{i=1}^N \mu_i} \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan:

μ_i : variabel yang melambangkan bobot. Nilai dari μ_i di dapat dari fungsi min yaitu $\mu_i = \text{Min}((x), (y))$ dari bobot *user*.

Z_i : variabel yang meplambangkan keputusan. Nilai dari Z_i di dapat dari bobot pakar.

2. Metode titik tengah (*center of area*)

$$z^* = \frac{\int \mu(z)zdz}{\int \mu(z)dz} \dots\dots\dots(2.6)$$

2.5 Faktor Kepastian (*Certainty Factor*)

Teori *certainty factor* (faktor kepastian) pertama kali muncul pada tahun 1975 oleh Shortliffe dan Buchanan yang digunakan untuk mengatasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar. Seorang pakar (Pakar/Dokter) seringkali menganalisis informasi dengan ungkapan mungkin, kemungkinan besar, hampir dan sebagainya. Untuk mengatasi hal tersebut digunakan *certainty factor* untuk menggambarkan

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.

tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang dialami (Sutojo, T., Mulyanto, Edy., Suhartono, Vincent., 2011).

Ada dua cara untuk mendapatkan tingkat keyakinan (CF) dari sebuah rule, yaitu:

1. Metode net belief

$$CF(\text{Rule}) = MB(H, E) - (MD(H, E)) \dots \dots \dots (2.7)$$

$$MB(H,E) = \frac{\max[P(H|E, P(H)) - P(H)]}{\max[1,0] - P(H)} \dots \dots \dots (2.8)$$

$$MD(H,E) = \frac{\min[P(H|E, P(H)) - P(H)]}{\min[1,0] - P(H)} \dots \dots \dots (2.9)$$

Keterangan:

CF(Rule) = faktor kepastian

MB(H,E) = measure of belief yaitu ukuran kepercayaan terhadap suatu hipotesis H, jika diberikan suatu *evidence* E (antara 0 dan 1)

MD(H,E) = measure of disbelief yaitu ukuran ketidakpercayaan terhadap suatu *evidence* H, jika diberikan suatu *evidence* E (antara 0 dan 1)

P(H) = probabilitas kebenaran hipotesis H

P(H|E) = probabilitas bahwa H benar karena hipotesis E

2. Wawancara pakar

Nilai CF(*rule*) didapat dari interpretasi (*term*) pakar yang dirubah menjadi nilai CF, berikut merupakan contoh tabel CF.

Tabel 2. 1 CF (Sutojo, T., Mulyanto, Edy., Suhartono, Vincent., 2011)

<i>Uncertain term</i>	CF
Definitely not (pasti tidak)	-1,0
Almost certainly not (hampir pasti tidak)	-0,8
Probably not (kemungkinan besar tidak)	-0,6
Maybe not (mungkin tidak)	-0,4
Unknown (tidak tahu)	-0,2 to 0,2
Maybe (mungkin)	0,4
Probably (kemungkinan besar)	0,6
Almost certainly (hampir pasti)	0,8
Definitely (pasti)	1,0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.5.1 Perhitungan Certainty Factor Gabungan

Secara umum Rule dapat direpresentasikan dengan bentuk sebagai berikut.

$$\text{IF } E_1 \text{ AND } E_2 \dots\dots\dots \text{ AND } E_n \text{ THEN } H \text{ (CF rule)}$$

Atau

$$\text{IF } E_1 \text{ OR } E_2 \dots\dots\dots \text{ OR } E_n \text{ THEN } H \text{ (CF rule)}$$

Keterangan:

$E_1 \dots\dots\dots E_n$: fakta (*evidence*) yang ada

H : hipotesis atau konklusi yang dihasilkan

CF Rule : tingkat keyakinan terjadinya hipotesis H akibat fakta

1. Rule yang memiliki suatu *evidence* E (tunggal) dan suatu hipotesis H (tunggal)

$$\text{IF } E \text{ THEN } H \text{ (CF rule)}$$

$$\text{CF(H,E)} = \text{CF(E)} \times \text{CF(rule)} \dots\dots\dots (2.10)$$

Catatan:

Secara umum, nilai *CFrule* ditentukan oleh pakar, sedangkan nilai *CF(E)* ditentukan oleh pengguna saat berkonsultasi dengan sistem.

2. Rule yang memiliki banyak *evidence* E (ganda) dan suatu hipotesis H (tunggal)

$$\text{IF } E_1 \text{ AND } E_2 \dots\dots\dots \text{ AND } E_n \text{ THEN } H \text{ (CF rule)}$$

$$\text{CF(H,E)} = \min[\text{CF}(E_1), \text{CF}(E_2), \dots, \text{CF}(E_n)] \times \text{CF(rule)} \dots\dots\dots (2.11)$$

$$\text{IF } E_1 \text{ OR } E_2 \dots\dots\dots \text{ OR } E_n \text{ THEN } H \text{ (CF rule)}$$

$$\text{CF(H,E)} = \max[\text{CF}(E_1), \text{CF}(E_2), \dots, \text{CF}(E_n)] \times \text{CF(rule)} \dots\dots\dots (2.12)$$

3. Kombinasi dua rule dengan *evidence* berbeda (E_1 dan E_2) tetapi hipotesis sama

$$\text{IF } E_1 \text{ THEN } H \quad \text{Rule 1} \quad \text{CF(H, } E_1) = \text{CF}_1 = \text{C}(E_1) \times \text{CF}$$

(Rule 1)

$$\text{IF } E_2 \text{ THEN } H \quad \text{Rule 2} \quad \text{CF(H, } E_2) = \text{CF}_2 = \text{C}(E_2) \times \text{CF}$$

(Rule 2)

$$\text{CF}(\text{CF}_1, \text{CF}_2) = \begin{cases} \text{CF}_1 + \text{CF}_2 (1 - \text{CF}_1) & \text{jika } \text{CF}_1 > 0 \text{ dan } \text{CF}_2 > 0 \\ \frac{\text{CF}_1 + \text{CF}_2}{1 - \min[|\text{CF}_1|, |\text{CF}_2|]} & \text{jika } \text{CF}_1 < 0 \text{ atau } \text{CF}_2 < 0 \dots\dots\dots (2.13) \\ \text{CF}_1 + \text{CF}_2 \times (1 + \text{CF}_1) & \text{jika } \text{CF}_1 < 0 \text{ dan } \text{CF}_2 < 0 \end{cases}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.5.2 Kelebihan dan Kekurangan *Certainty Factor*

Adapun kelebihan *certainty factor* yaitu:

1. *Certainty factor* baik digunakan untuk kasus yng datanya mengandung ketidakpastian
2. *Certainty factor* hanya mengolah dua data pada sekali proses perhitungannya sehingga keakuratan data dapat terjaga

Sedangkan kekurangan *certainty factor* yaitu:

1. Pemodelan ketidakpastiaan yang menggunakan *certainty factor* pada perhitungannya biasanya masih diperdebatkan
2. Untuk data yang lebih dari dua harus dilakukan pengolahan data berulang kali

2.6 Penelitian Terkait

Dalam sebuah penelitian tentunya harus memiliki berbagai macam referensi yang berguna untuk membantu dan mempermudah penulis dalam penelitian yang akan dibuat nantinya. Berikut merupakan tabel penelitian terkait.

Tabel 2. 2 Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Retma Aqmarina, Muliadi, Dwi Kartini	2018	Analisis Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Dengan Metode <i>Fuzzy Inference System</i> Dan <i>Certainty Factor</i>	1. Metode fuzzy inference system dan <i>certainty factor</i> dapat diterapkan untuk melakukan diagnosa penyakit tanaman padi lahan rawa. 2. Metode fuzzy inference system yang digunakan adalah metode Fuzzy Tsukamoto digunakan untuk memperoleh nilai measure of belief (MB) dan measure of disbelief MD gejala terhadap suatu penyakit. <i>certainty factor</i> (CF) untuk pemberian nilai masing-masing penyakit. Yang mana penyakit dengan nilai CF terbesar merupakan penyakit utama dari gejala-gejala yang sudah dipilih menyerang

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.

	Nurul Azka, Andi Farmadi, Dwi Kartini	2017	Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Ginjal Dengan Metode <i>Fuzzy Logic</i> Untuk Penentuan <i>Certainty Factor</i>	1. Metode <i>Fuzzy Logic</i> dan <i>Certainty Factor</i> dapat memberikan diagnosa awal penyakit ginjal berdasarkan gejala-gejala yang dialami penderita. 2. <i>Fuzzy Logic</i> dapat diterapkan dalam penentuan nilai MD berdasarkan nilai MB yang didapat dari pakar kemudian dari kedua nilai tersebut digunakan pada perhitungan <i>Certainty Factor</i> dalam mendiagnosa awal penyakit ginjal. 3. Hasil validasi diagnosa penyakit ginjal dari sistem 100% sama dengan hasil diagnosa pakar.
	Desak Putu Siska Dewi	2014	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung dan Paru dengan <i>Fuzzy Logic</i> dan <i>Certainty Factor</i>	Sistem ini menyediakan output dari diagnosis sepuluh penyakit dinyatakan sebagai persentase dari kepastian pengalaman pengguna penyakit. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki kemiripan dengan ahli nyata di 94.61%.
4.	Ahyar Supani, Hartati Deviana, Salma	2014	Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Rahim Dengan Metode <i>Certainty Factor</i> Berbasis Web	Sistem pakar diagnosa gangguan rahim berdasarkan metode certainty factor yang ditanamkan di web menunjukkan nilai persentase kepastian mendekati kebenaran terhadap gejala yang diyakini dan dirasakan pengunjung mengenai penyakit rahim.
	Sepdiarina Simarmata	2014	Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mandul Pada Pria Dan Wanita Dengan Menggunakan <i>Certainty Factor</i> Berbasis Web	Penerapan sistem pakar dengan metode certainly factor dapat mendiagnosa penyakit mandul pada pria dan wanita berbasis web dapat membantu user dalam mendeteksi sejak awal penyakit mandul pada pria dan wanita
	I Putu Bayu Krisnawan, I Ketut Gede Darma Putra, I	2014	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit dan Kelamin Dengan Metode	1. Sistem Pakar untuk diagnosa Penyakit Kulit dan Kelamin di kembangkan dengan menggabungkan metode <i>Fuzzy logic</i> dan <i>Certainty Factor</i> untuk menangani



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.

Putu Agung Bayupati			Certainty Factor dan Fuzzy Logic	ketidakmampuan pengguna dalam mendefinisikan hubungan antara gejala dengan penyakit secara pasti. 2. Hasil rancangan di implementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web, sehingga menghasilkan Arsitektur Sistem Pakar yang memiliki akuisisi pengetahuan, basis pengetahuan, antarmuka pemakai, mesin penalaran, workplace, fasilitas penjelasan dan perbaikan pengetahuan
Anastasia Oktarina, Adnan Abadi, Ramli Bachsin	2014		Faktor-faktor yang Memengaruhi Infertilitas pada Wanita di Klinik Fertilitas Endokrinologi Reproduksi	1. Berdasarkan umur, wanita infertil yang paling banyak berada pada kelompok umur 25-35 tahun. 2. Sebagian besar wanita infertil merupakan wanita karir yaitu sebanyak 41 orang (66.1%) dengan jenis pekerjaan yang paling banyak yaitu PNS dan Swasta. 3. Lama infertilitas yang paling banyak, dijumpai pada kelompok wanita infertil adalah dengan lama infertil diatas 3 tahun (61.3%). 4. Berdasarkan jenis infertilitas yang dialami wanita infertil, sebanyak 49 orang (79%) merupakan infertilitas primer.
Wiji Setyaningsih, Trisna Beta Kuri Wardani	2013		Sistem Pakar Diagnosa Penyulit Kehamilan Menggunakan Metode <i>Forward Chaining Certainty Factor</i> Berbasis Web	1. Sistem pakar diagnosa penyulit kehamilan dapat menjadi media untuk melihat perkembangan ibu hamil yang mengalami penyulit kehamilan. 2. Sistem pakar diagnosa penyulit kehamilan dapat memaksimalkan deteksi dini mengenai penyulit kehamilan berdasarkan usia kandungan ibu hamil atau trimester kehamilan yang mengalami penyulit kehamilan. 3. Sistem ini hanya menjadi alat bantu bagi ibu hamil untuk mendeteksi secara dini penyulit kehamilan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

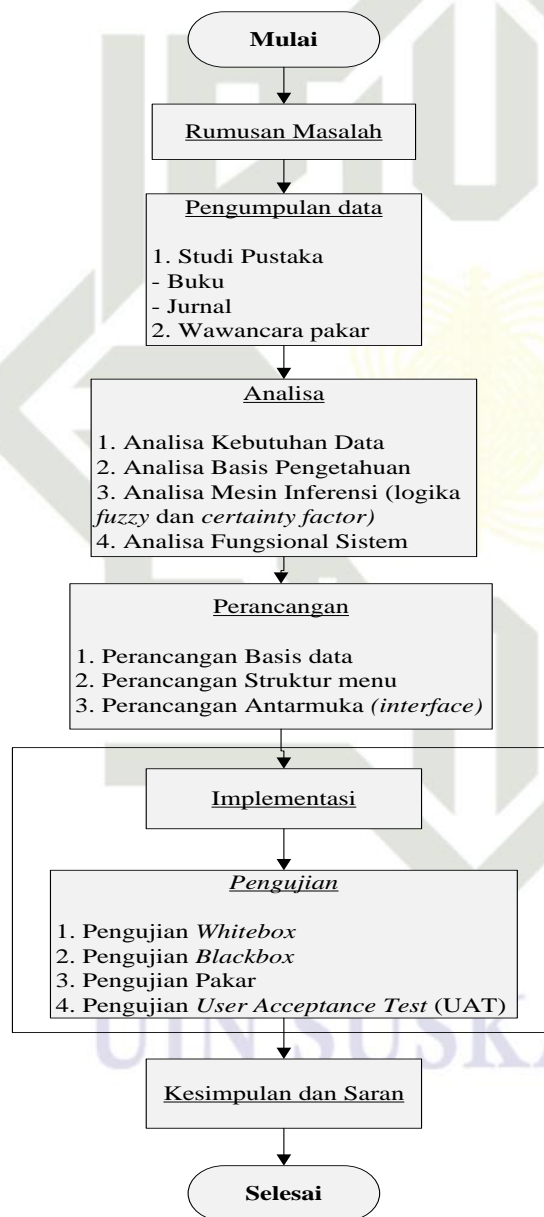
	I Ketut Gede Darma Putra, Putu Manik Prihatini	2012	<i>Fuzzy Expert System for Tropical Infectious Disease by Certainty Factor</i>	<i>Expert system for diagnosing tropical infectious diseases has been developed on web based platform to receive input in the form of clinical symptoms and routine hematology tests in the laboratory. The inputs are crisp and fuzzy value to handle the vagueness of symptoms. Fuzzy rules represent the relationship of symptoms of each disease using the certainty factor of the expert. The system provides output from the diagnosis of the seven diseases expressed as a percentage of certainty of the user experience of the disease. System testing results show that the system developed has the similarity with the real expert at 93.99%.</i>
10.	Fitrah Rumaisa, Iwan Rijayana, Tanti Nurafianti	2010	Sistem Pakar Diagnosa Awal Kanker Serviks Dengan Metode Certainty Factor	<p>1. Sistem pakar diagnosa kanker serviks ini bisa menjadi suatu media informasi kemampuan, pengetahuan dan sarana deteksi (berdasarkan umur, gejala atau keluhan) bagi orang awan dalam mendeteksi kondisi awal dari kanker serviks secara mandiri dengan bantuan teknologi.</p> <p>2. Aplikasi ini menggunakan metode kepastian nilai (berdasarkan pengetahuan pakar) yang diharapkan memberikan kepercayaan terhadap diagnosa tentang penyakit yang dideritanya.</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahapan yang menjelaskan seluruh kegiatan selama berlangsungnya penelitian untuk menghasilkan informasi yang lebih akurat sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Tahapan penelitian yang akan dikerjakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

Berdasarkan gambar metodologi penelitian di atas dalam pengerjaan tugas akhir meliputi tahapan sebagai berikut.

3.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, diperoleh rumusan masalah yaitu “Bagaimana Membangun Sistem Pakar Diagnosa Awal Infertilitas Pasangan Usia Subur Dengan Metode Logika *Fuzzy* dan *Certainty Factor*”.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan untuk mendapat data dan informasi yang dibutuhkan. Tahap pengumpulan data merupakan tahap yang penting. Pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka dan wawancara pakar.

3.2.1 Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap untuk melakukan pengumpulan literatur yang dibutuhkan dalam penelitian. Pengumpulan literatur adalah untuk mendapatkan landasan mengenai penelitian melalui jurnal, buku, serta penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

a. Buku

Memperoleh teori mengenai sistem pakar, infertilitas, metode logika *fuzzy* dan *certainty factor*, serta semua yang berhubungan dengan penelitian. Buku yang digunakan diantaranya adalah Konsep Dasar Sistem Pakar, Kecerdasan Buatan, Ilmu Kandungan Edisi Ketiga, dan Buku Saku Ilmu Kandungan, Obstetri-ginekologi, *infertility management made easy*, ilmu kebidanan dan kandungan untuk pemula.

b. Jurnal

Mengetahui penelitian-penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan sistem pakar, infertilitas dan metode yang digunakan yaitu logika *fuzzy* dan *certainty factor*.

3.2.2 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk membahas mengenai infertilitas pada pasangan usia subur, jenis infertilitas, faktor beresiko infertilitas, kombinasi dari setiap faktor beresiko infertilitas, serta nilai kepercayaan pakar terhadap kombinasi dari faktor beresiko infertilitas serta saran penanganan infertilitas. Data didapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

melalui wawancara langsung dengan pakar dibidang infertilitas yaitu Bapak Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D/.MAS, M. Kes yang merupakan konsultan kandungan dan infertilitas di RSUD Arifin Achmad dan Klinik Mercy Pekanbaru pada tanggal 9 Agustus 2018, 22 November 2018, dan 14 Desember 2018. Hasil wawancara pakar untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran-A.

Analisa

Tahap analisa bertujuan untuk identifikasi serta evaluasi permasalahan sehingga dapat dilakukan perbaikan dan merupakan penjelasan sistem yang berisi informasi lengkap di dalam bagian komponennya. Tahapan ini juga menjadi acuan pada saat membangun sistem pakar. Berikut merupakan analisa yang akan dilakukan.

3.3.1 Analisa Kebutuhan Data

Sebelum meminta data secara langsung, maka dilakukanlah penganalisaan kebutuhan data yang diperlukan. Selanjutnya barulah dilakukan tahapan pengumpulan informasi yang berkaitan dengan sistem pakar melalui buku-buku, jurnal, maupun internet, penggunaan logika *fuzzy* dan *certainty factor*, serta segala jenis informasi yang berkaitan dengan infertilitas. Pada analisa kebutuhan data, langkah yang dikerjakan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jenis infertilitas pasangan.
2. Menentukan data faktor beresiko infertilitas.
3. Menentukan data faktor beresiko infertilitas yang bernilai *fuzzy*.
4. Membuat himpunan *fuzzy* untuk setiap data faktor beresiko infertilitas yang bernilai *fuzzy*.
5. Membuat derajat fungsi keanggotaan *fuzzy* untuk setiap data faktor beresiko infertilitas yang bernilai *fuzzy*.
6. Menentukan kombinasi faktor beresiko infertilitas (*rules*) dan nilai CFpakar.
7. Menentukan saran penanganan infertilitas pasangan.

3.3.2 Analisa Basis Pengetahuan

Pada analisa ini berisi tentang data faktor beresiko infertilitas. Untuk mendapatkan informasi yang lebih mengenai infertilitas maka data tertulis maupun

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.

tidak tertulis dibantu langsung dari pakar yaitu Bapak Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M.Kes. Pada analisa basis pengetahuan ini pengetahuan yang didapatkan berupa jenis infertilitas pasangan, data faktor beresiko infertilitas, kemudian data kombinasi dari faktor beresiko infertilitas (*rules*), dan nilai kepercayaan pakar (CF_{pakar}), serta saran penangan infertilitas pasangan.

3.3 Analisa Mesin Inferensi

Analisa mesin inferensi menggunakan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* adalah sebagai berikut:

1. Menghitung derajat fungsi keanggotaan *fuzzy* untuk beberapa faktor beresiko infertilitas yaitu usia, perokok aktif, konsumsi alkohol, dan indeks massa tubuh (IMT) menggunakan rumus (2.3).
2. Menentukan nilai *defuzzifikasi* menggunakan rumus (2.5). Nilai hasil *defuzzifikasi* nantinya dijadikan CF_{user} dan digunakan untuk menghitung nilai *certainty factor* (CF) setiap *rules* yang cocok.
3. Menghitung nilai CF setiap *rules* yang cocok secara berurutan dengan menggunakan rumus (2.10).
4. Nilai CF dari setiap *rules* yang cocok sudah didapat, kemudian dilakukan perhitungan CF_{combine} dengan persamaan $CF_{\text{COMBINE}}(CF_1, CF_2 = CF_1 + CF_2 * (1 - CF_1))$.
5. Terakhir dilakukan perhitungan $CF_{\text{COMBINE}} * 100\%$ untuk mendapatkan nilai persentase keyakinan infertilitas yang dialami pengguna (*output*).

3.4 Analisa Fungsional Sistem

Analisa fungsional merupakan pemodelan yang menggambarkan suatu masukan yang diproses pada sistem menjadi suatu keluaran yang dibutuhkan oleh user. Untuk menganalisa fungsional yaitu dengan menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *flowchart*.

3.4 Perancangan

Tahap ini dikerjakan setelah tahap analisa selesai dikerjakan. Setelah tahap analisa dikerjakan, maka dari analisa sistem didapat penggambaran yang akan dikerjakan. Perancangan ini meliputi perancangan model sistem yang terdiri dari:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Perancangan Basis Data (*database*)
Merancang tempat penyimpanan basis pengetahuan.
2. Perancangan Struktur Menu
Rancangan struktur menu diperlukan untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu atau fitur pada sistem yang akan dibangun.
3. Perancangan Antarmuka Pengguna (*user interface*)
Merancang tampilan untuk sistem pakar.

Implementasi

Pada tahap ini suatu sistem siap untuk dioperasikan. Sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP. Dalam tahap implementasi sistem ini dibutuhkan beberapa komponen pendukung, yaitu:

1. Perangkat keras
 - a. Processor : Intel® Celeron® CPU 1019Y @1.00GHz (2 CPUs)
 - b. Memory : 6.00 GB
 - c. Harddisk : 500 GB
2. Perangkat lunak
 - a. Operating System : Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit
 - b. Web server : Apache
 - c. Server : Localhost
 - d. Web Browser : Google Chrome
 - e. Framework : Phalcon
 - f. Tools : Visual studio code
 - g. DBMS : MySQL

Pengujian

Tahap pengujian merupakan tahap untuk melihat apakah sistem yang sudah dibuat dapat berjalan sesuai dengan apa yang dirancang. Pengujian terdiri dari:

1. Pengujian *Whitebox*, pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan analisa dan perancangan yang telah dibuat.

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. Pengujian *Blackbox*, pengujian ini bertujuan untuk melihat apakah sistem yang sudah dibuat dapat berjalan sesuai dengan apa yang dirancang dan diharapkan.
3. Pengujian Pakar, pengujian ini dilakukan dengan membandingkan hasil diagnosa sistem dan hasil diagnosa pakar. Pengujian dilakukan secara manual yaitu membuat tabel perbandingan nilai akurasi hasil diagnosa dari sistem dan diagnosa dari pakar.
4. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT), pengujian ini dilakukan dengan cara memberikan kuisisioner kepada pengguna yang merupakan pasangan (pria dan wanita). Kuisisioner berisi pertanyaan tentang infertilitas yang terdapat pada sistem, serta tampilan sistem yaitu termasuk kemudahan, serta kelengkapan informasi dari sistem.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan berisi intisari penelitian ini dan hasil yang didapatkan dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dalam diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) serta saran kepada pembaca untuk pengembangan penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan agar kita dapat memahami sistem yang akan dirancang, yaitu pada outputnya akan menghasilkan informasi berupa hasil diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur. Dengan membuat analisa kita akan mengetahui perbandingan dari sistem yang akan dibuat dengan sistem yang sedang berjalan. Maka dari itu analisa sistem berperan penting untuk mewujudkan sebuah sistem yang sesuai dengan yang telah dirancang. Kemudian tahap selanjutnya adalah perancangan, tahap perancangan sistem dibuat berdasarkan analisa yang telah dilakukan, dengan tahap perancangan ini diharapkan nantinya sistem dapat lebih dimengerti oleh pengguna.

4.1.1 Analisa Kebutuhan Data

Beberapa data yang dibutuhkan untuk memenuhi pembuatan sistem pakar diagnosa awal infertilitas pasangan usia subur (PUS) dengan metode *logika fuzzy* dan *certainty factor* adalah sebagai berikut:

a. Data jenis infertilitas

Data jenis infertilitas digunakan sebagai basis pengetahuan. Data jenis infertilitas berisi jenis infertilitas pasangan, yaitu infertilitas primer dan infertilitas sekunder. Data jenis infertilitas pasangan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran-B.

b. Data faktor beresiko infertilitas

Data faktor beresiko infertilitas digunakan sebagai basis pengetahuan. Terdapat 14 faktor beresiko infertilitas diantaranya yaitu usia, gaya hidup (konsumsi alkohol, perokok aktif, indeks massa tubuh, olahraga berat dan berlebihan, obat-obatan, narkotika, dan infeksi penyakit menular seksual), pekerjaan (paparan zat kimia berbahaya, dan paparan radiasi panas tinggi), serta gangguan reproduksi (anovulasi, endometriosis, torsio testis, dan verikokel). Data faktor beresiko infertilitas untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran-B.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c. Data *rule* faktor beresiko infertilitas, dan nilai CFpakar

Data *rule* faktor beresiko infertilitas digunakan sebagai basis pengetahuan. Data *rule* berisi aturan-aturan yang didapat dari kombinasi faktor beresiko infertilitas beserta nilai keyakinan pakar terhadap setiap *rule* (CFpakar). Terdapat 8192 *rules* dan nilai CFpakar yang digunakan. Data *rules* dan CFpakar untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran-C.

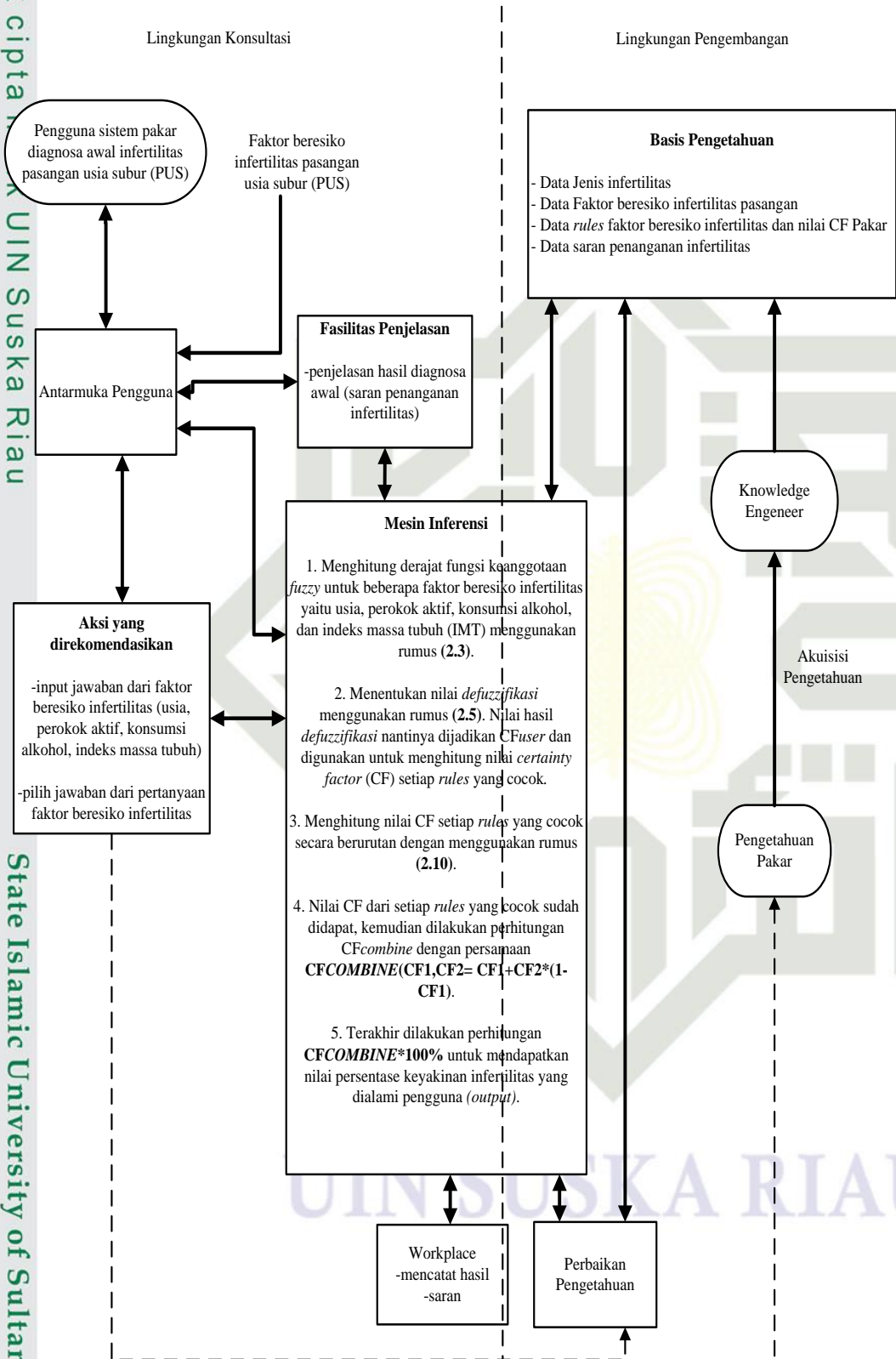
- d. Data saran penanganan infertilitas

Data saran penanganan infertilitas digunakan sebagai basis pengetahuan. Data saran berisi solusi untuk penanganan infertilitas yang seharusnya dilakukan pasangan yang didiagnosa mengalami infertilitas berdasarkan faktor beresiko infertilitas yang dialami pengguna (pasien). Data saran penanganan infertilitas untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran-B.

Struktur sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode *logika fuzzy* dan *certainty factor* dapat dilihat pada gambar berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 4. 1 Struktur Sistem Pakar

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.

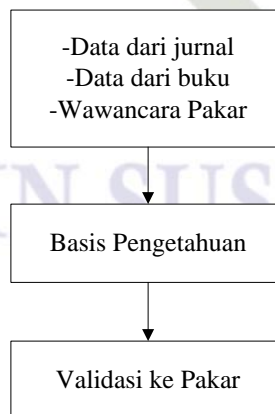
1. Lingkungan Pengembangan

a) Pengetahuan Pakar

Sumber pengetahuan pada sistem pakar ini berasal dari studi pustaka dan wawancara pakar dengan seseorang yang ahli dibidang infertilitas yaitu Bapak Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M. Kes yang merupakan konsultan kandungan dan infertilitas di RSUD Arifin Achmad dan Klinik Mercy Pekanbaru. Kemudian melalui buku terkait infertilitas yaitu ilmu kandungan edisi ketiga, buku saku ilmu kandungan, Obstetri-ginekologi, *infertility management made easy*, ilmu kebidanan dan kandungan untuk pemula.

b) Akuisisi Pengetahuan

Akuisisi pengetahuan dilakukan untuk memindahkan keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer, dalam tahap ini *knowledge engineer* akan menyerap pengetahuan untuk selanjutnya ditransfer ke dalam basis pengetahuan yang kemudian divalidasi oleh pakar. Akuisisi pengetahuan dilakukan dengan cara wawancara pakar dari konsultan kandungan dan infertilitas di RSUD Arifin Achmad dan Klinik Mercy Pekanbaru untuk diskusi masalah dan analisis masalah. Wawancara dilakukan untuk menggali pengetahuan, fakta serta aturan yang dimiliki oleh pakar dalam mendiagnosa awal infertilitas pasangan usia subur, serta dilengkapi dengan buku dan laporan penelitian (jurnal). Tahapan akuisisi pengetahuan dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 4. 2 Tahapan Akuisisi Pengetahuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c) Knowledge Engineer

Knowledge engineer yaitu orang yang dapat melakukan desain, dan mengembangkan, serta menguji sistem pakar. Tugas utamanya yaitu menyerap pengetahuan untuk selanjutnya ditransfer ke dalam basis pengetahuan yang kemudian divalidasi oleh pakar.

d) Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan didapat dari buku dan pengetahuan pakar mengenai fakta dan aturan dari infertilitas pasangan (pria dan wanita). Basis pengetahuan terdiri dari data jenis infertilitas, data faktor beresiko infertilitas, data *rule* faktor beresiko infertilitas, dan nilai CFpakar, serta saran penanganan infertilitas.

e) Perbaikan Pengetahuan

Perbaikan pengetahuan digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem pakar, untuk melihat apakah pengetahuan-pengetahuan mengenai infertilitas pada pasangan usia subur yang ada masih bisa digunakan untuk kedepannya.

2. Lingkungan Konsultasi

a) Pengguna Sistem

Pengguna sistem pakar diagnosa awal infertilitas pasangan usia subur yaitu pasangan (pria dan wanita) yang akan menjawab pertanyaan dari faktor beresiko infertilitas yang dialami.

b) Antarmuka pengguna (*user interface*)

Antarmuka (*interface*) merupakan salah satu komponen penting sistem yang berinteraksi langsung dengan pengguna, dan digunakan sebagai media komunikasi antara sistem dengan pengguna. Antarmuka pengguna (*user interface*) dapat menerima dan memberikan informasi ke pengguna yang bertujuan membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukannya solusi. Antarmuka pada sistem pakar diagnosa awal infertilitas pasangan usia subur yang ditampilkan sederhana dan mudah dimengerti oleh pengguna. Dimana, antarmuka sistem pakar menampilkan

keseluruhan fitur yang ada pada sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur.

c) Fasilitas Penjelasan

Fasilitas penjelasan merupakan komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan sistem pakar. Fasilitas penjelasan akan memberikan pengguna penjelasan dari hasil diagnosa awal infertilitas yaitu berupa saran penanganan infertilitas.

d) Aksi yang direkomendasikan

Aksi yang direkomendasikan dalam sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur ini adalah dengan menginputkan jawaban setiap pertanyaan faktor beresiko infertilitas pada sistem.

e) Mesin Inferensi

Mesin inferensi yang digunakan pada sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur ini adalah logika *fuzzy* dan *certainty factor*, berikut tahapannya:

1. Menghitung derajat fungsi keanggotaan *fuzzy* untuk beberapa faktor beresiko infertilitas yaitu usia, perokok aktif, konsumsi alkohol, dan indeks massa tubuh (IMT) menggunakan rumus (2.3).
2. Menentukan nilai *defuzzifikasi* menggunakan rumus (2.5). Nilai hasil *defuzzifikasi* nantinya dijadikan *CFuser* dan digunakan untuk menghitung nilai *certainty factor* (CF) setiap *rules* yang cocok.
3. Menghitung nilai CF setiap *rules* yang cocok secara berurutan dengan menggunakan rumus (2.10).
4. Nilai CF dari setiap *rules* yang cocok sudah didapat, kemudian dilakukan perhitungan *CFcombine* dengan persamaan $CF_{COMBINE}(CF1, CF2) = CF1 + CF2 * (1 - CF1)$.
5. Terakhir dilakukan perhitungan $CF_{COMBINE} * 100\%$ untuk mendapatkan nilai persentase keyakinan infertilitas yang dialami pengguna (*output*).

f) Workplace

Workplace atau area kerja merupakan area yang menjadi tempat sekumpulan memori kerja. *Workplace* bertujuan untuk merekam proses

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

yang sedang berlangsung termasuk keputusan sementara, hasil, dan saran pada sistem pakar diagnosa awal infertilitas pasangan usia subur.

4.1.2 Analisa Basis Pengetahuan

Setelah menganalisa data apa saja yang dipakai, dan melakukan rekayasa pengetahuan maka selanjutnya menganalisa basis pengetahuan. Basis pengetahuan yang digunakan adalah berdasarkan data yang diperoleh. Basis pengetahuan merupakan yang terpenting dalam pembangunan sistem pakar yang akan merepresentasikan pengetahuan dari seorang pakar. Basis pengetahuan yang digunakan telah diverifikasi dan divalidasi oleh pakar. Beberapa struktur basis pengetahuan pada sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

1. Data jenis infertilitas

Infertilitas yang dialami oleh pasangan terbagi menjadi 2 jenis, yaitu:

a) Infertilitas primer

- Infertilitas yang dialami pasangan yang belum pernah mendapatkan kehamilan sebelumnya.

b) Infertilitas sekunder

- Infertilitas yang dialami pasangan yang sudah pernah mendapatkan kehamilan sebelumnya.

2. Data faktor beresiko infertilitas pasangan

Data faktor beresiko infertilitas pasangan yang terdapat 14 data, yaitu:

a) Usia

- 0-17 Tahun = Anak-anak dibawah umur
- 15-65 Tahun = Pemuda
- 50-79 Tahun = Setengah baya
- >75 Tahun = Orang tua

b) Perokok aktif

- 0 Batang/hari = Tidak perokok aktif
- 1-10 Batang/hari = Ringan
- 8-20 Batang/hari = Sedang
- >18 Batang/hari = Berat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c) Konsumsi alkohol
 - 0 Gelas/minggu = Tidak konsumsi alkohol
 - 1-7 Gelas/minggu = Ringan
 - 5-12 Gelas/minggu = Sedang
 - >10 Gelas/minggu = Berat
- d) Indeks massa tubuh (IMT)
 - 0-20 = Kurus
 - 18-25 = Normal
 - 23-30 = Gemuk
 - >28 = Obesitas
- e) Menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah
- f) Mengonsumsi obat-obatan (obat anti-inflamasi nonstreoid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretik) selama ≥ 1 tahun menikah
- g) Memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual (PMS)
- h) Olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari)
- i) Pekerjaan terpapar zat kimia (merkuri, logam berat, benzene, borium, pestisida) setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah
- j) Pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah
- k) Anovulasi
 Anovulasi merupakan suatu keadaan dimana seorang wanita tidak mengalami ovulasi. Ovulasi yaitu lepasnya sel telur dari indung telur untuk melakukan pembuahan. Anovulasi pada wanita dapat ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali.
- l) Endometriosis
 Endometriosis merupakan kondisi yang terjadi pada wanita. Dimana, jaringan yang membentuk lapisan pada dinding rahim tumbuh diluar dinding rahim. Endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare.

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.

m) Torsio testis

Torsio testis merupakan kondisi yang terjadi pada pria. Dimana, testis terbelit tali-tali Kristal. Belitan tali-tali Kristal tersebut memotong suplai adalah ke dalam testis, apabila kondisi tersebut terus terjadi maka testis akan terluka dan memungkinkan terjadinya necrosis. Torsio testis dapat ditandai dengan gejala pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, nyeri perut, serta terdapat darah pada air mani

n) Verikokel

Verikokel merupakan kondisi dimana seorang pria mengalami pembengkakan pembuluh darah vena dalam buah zakar (skrotum). Verikokel dapat terjadi pada salah satu sisi atau kedua buah zakar yang menyebabkan buah zakar bengkak dan meregang. Verikokel dapat ditandai dengan gejala rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktifitas fisik dalam waktu lama, benjolan disalah satu testis, skrotum bengkak dan dalam jangka waktu lama pembesaran vena akan terlihat seperti cacing pada skrotum.

3. Data *rule* faktor beresiko infertilitas

Data *rule* faktor beresiko infertilitas pasangan pada sistem pakar ini yaitu sebanyak 8192 *rules* dan nilai CFpakar. Nilai CFpakar dari setiap *rule* didapat dari hasil wawancara kepada pakar terhadap nilai kepercayaan, nilai tersebut dalam bentuk angka dengan rentang 0-1. Berikut merupakan Tabel 4.1 *Rules* faktor beresiko infertilitas. Untuk lebih jelasnya *rule*, dan nilai CFpakar dapat dilihat pada Lampiran-C.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 4. 1 Rules faktor beresiko infertilitas

Rule number	Rules	CFpakar
F1	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual =YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.7
F2	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama \geq 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.7
F3	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama \geq 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama \geq 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.7
F4	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama \geq 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama \geq 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama \geq 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.7



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.

F5	<p>IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:</p>	0.7
----	--	-----

4. Data saran penanganan infertilitas pasangan
Berikut merupakan data saran penanganan infertilitas yang dialami pasangan, yaitu:
 - a) Usia
Jika usia yang diinputkan pengguna 45 atau lebih maka sistem akan menampilkan saran bahwa usia pengguna (pasien) sudah tidak termasuk usia subur lagi. Sebaliknya jika pengguna menginputkan usia dibawah 45 maka sistem tidak akan menampilkan saran untuk usia.
 - b) Perokok aktif, konsumsi alkohol, infeksi penyakit menular seksual, menggunakan narkotika, menggunakan obat-obatan, olahraga berat dan berlebihan.
Jika pengguna menginputkan jawaban yes untuk salah satu atau semua pertanyaan. Maka sistem akan menampilkan saran perbaiki pola dan gaya hidup anda seperti merokok, konsumsi alkohol, olahraga berat dan berlebihan, dan sebagainya.
 - c) Pekerjaan terpapar zat kimia berbahaya, dan perkerjaan terpapar radiasi panas tinggi.
Jika pengguna menginputkan jawaban yes untuk salah satu atau semua pertanyaan. Maka sistem akan menampilkan saran kurangi intensitas pekerjaan yang membuat anda terpapar zat kimia berbahaya atau radiasi panas tinggi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- d) Anovulasi, endometriosis, torsio testis, dan verikokel.

Jika pengguna menginputkan jawaban yes untuk salah satu atau semua pertanyaan. Maka sistem akan menampilkan saran mulailah pola hidup sehat jika perlu konsultasikan ke Dokter.

4.1.3 Analisa Mesin Inferensi

Analisa mesin inferensi menggunakan logika *fuzzy* dan *certainty factor*, yaitu:

1. Menghitung derajat fungsi keanggotaan *fuzzy* untuk beberapa faktor beresiko infertilitas yaitu usia, perokok aktif, konsumsi alkohol, dan indeks massa tubuh (IMT) menggunakan rumus (2.3).
2. Menentukan nilai *defuzzifikasi* menggunakan rumus (2.5). Nilai hasil *defuzzifikasi* nantinya dijadikan *CFuser* dan digunakan untuk menghitung nilai *certainty factor* (CF) setiap *rules* yang cocok.
3. Menghitung nilai CF setiap *rules* yang cocok secara berurutan dengan menggunakan rumus (2.10).
4. Nilai CF dari setiap *rules* yang cocok sudah didapat, kemudian dilakukan perhitungan *CFcombine* dengan persamaan $CFCOMBINE(CF1,CF2=CF1+CF2*(1-CF1)$.
5. Terakhir dilakukan perhitungan $CFCOMBINE*100\%$ untuk mendapatkan nilai persentase keyakinan infertilitas yang dialami pengguna (*output*).

4.1.4 Analisa Metode Logika Fuzzy dan Certainty Factor

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode Logika *fuzzy* dan *certainty factor* sebagai mesin inferensi guna menentukan hasil diagnosa awal dengan memberikan nilai faktor kepastian (CF) sesuai dengan faktor beresiko yang dipilih. Berikut merupakan contoh tabel konsultasi pengguna (pasien) wanita yang berisi pertanyaan dan jawaban yang nantinya digunakan untuk mencari hasil diagnosa awal menggunakan metode Logika *fuzzy* dan *Certainty factor*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 4. 2 Contoh konsultasi pengguna

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	Dina
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	Tidak
3	Berapakah usia Anda?	30 tahun
4	Apakah Anda perokok aktif?	Yes, 9 batang per hari
5	Apakah Anda mengkonsumsi alkohol?	Yes, 6 gelas per minggu
6	Berapakah indeks massa tubuh Anda?	19
7	Apakah Anda menggunakan narkoba selama ≥ 1 tahun menikah?	No
8	Apakah Anda mengkonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	No
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	No
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	No
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	No
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	No
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	Yes
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	Yes

1. Menghitung derajat keanggotaan *fuzzy*

Menghitung derajat keanggotaan *fuzzy* untuk beberapa faktor beresiko infertilitas yang nilainya diinputkan oleh pengguna. Berikut merupakan perhitungan derajat keanggotan dari faktor beresiko infertilitas usia, perokok aktif, konsumsi alkohol, dan indeks massa tubuh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

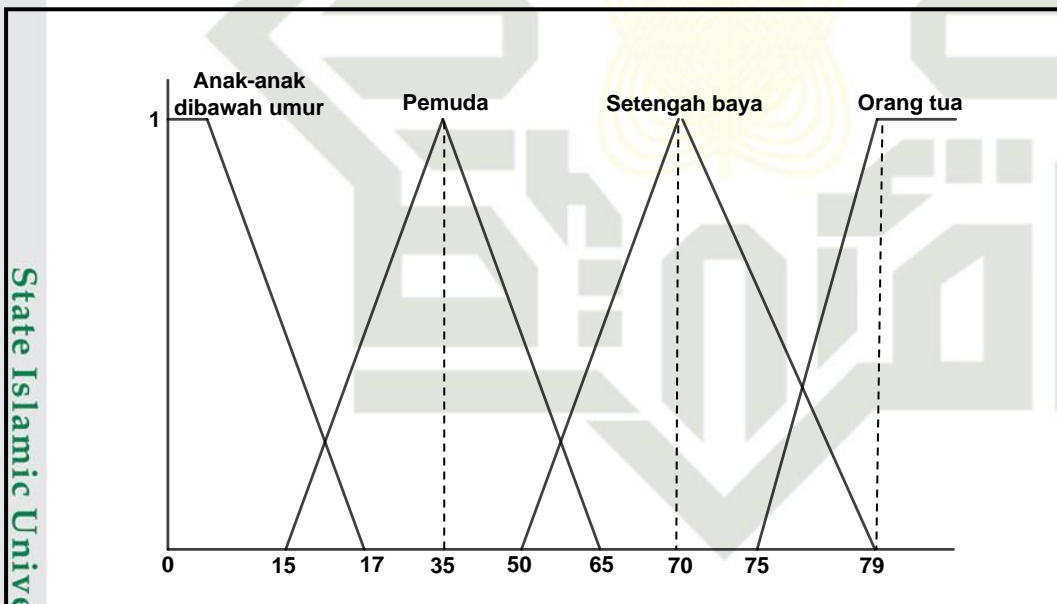
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

a) Usia

Usia merupakan faktor beresiko infertilitas yang nilainya bersifat *fuzzy*. Data interval usia diambil dari beberapa sumber yaitu penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya Faktor-faktor yang mempengaruhi infertilitas pada wanita di klinik fertilitas endokrinologi reproduksi (Oktarina A., Abadi A., Bachsin R., 2014) serta dari pakar yaitu Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M.Kes. Berikut merupakan tabel 4.3 himpunan fuzzy usia.

Tabel 4. 3 Himpunan fuzzy usia

Variable input	Interval	Himpunan fuzzy
Usia	0-17 tahun	Anak-anak dibawah umur
	15-65 tahun	Pemuda
	50-79 tahun	Setengah baya
	>75 tahun	Orang tua



Gambar 4. 3 Kurva himpunan fuzzy usia

Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy usia

$$\begin{aligned} \mu_{\text{anak dibawah umur}}(x) &= \begin{cases} 1, & x = 15 \\ \frac{(17-x)}{2}, & 15 \leq x \leq 17 \end{cases} \\ \mu_{\text{pemuda}}(x) &= \begin{cases} \frac{(x-15)}{20}, & 15 \leq x \leq 35 \end{cases} \end{aligned}$$

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.

$$\mu_{\text{setengah baya}}(x) = \begin{cases} 1, & x = 35 \\ \frac{(65-x)}{30}, & 35 \leq x \leq 65 \\ \frac{(x-50)}{20}, & 50 \leq x \leq 70 \\ 1, & x = 70 \\ \frac{(79-x)}{9}, & 70 \leq x \leq 79 \\ \frac{(x-75)}{4}, & 75 \leq x \leq 79 \\ 1, & x = 79 \end{cases}$$

Berdasarkan tabel 4.2 pengguna menginputkan nilai usia yaitu 30 tahun. Merujuk pada rumus (2.3) maka diperoleh hasil CF usia pengguna berikut.

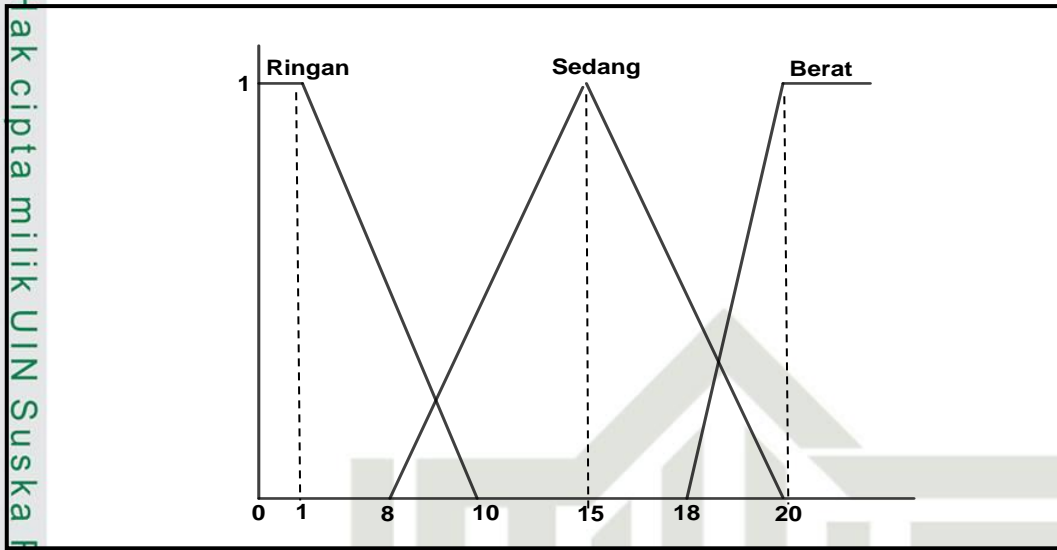
$$\mu_{\text{pemuda}}(30) = \frac{(30-15)}{20} = \frac{5}{20} = 0.75$$

b) Perokok aktif

Perokok aktif merupakan faktor beresiko infertilitas yang nilainya bersifat *fuzzy*. Data interval perokok aktif diambil dari beberapa sumber yaitu penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya Faktor-faktor yang mempengaruhi infertilitas pada wanita di klinik fertilitas endokrinologi reproduksi (Oktarina A., Abadi A., Bachsin R., 2014) serta dari pakar yaitu Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M.Kes. Berikut merupakan tabel 4.4 himpunan fuzzy perokok aktif.

Tabel 4. 4 Himpunan fuzzy perokok aktif

Variable input	Interval	Himpunan fuzzy
Jumlah batang rokok perhari	0 batang/hari	Tidak perokok aktif
	1-10 batang/hari	Ringan
	8-20 batang/hari	Sedang
	> 18 batang/hari	Berat



Gambar 4. 4 Kurva himpunan *fuzzy* perokok aktif

Fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* perokok aktif

$$\begin{aligned} \mu_{\text{ringan}}(x) &= 1, & x &= 1 \\ & \frac{(10-x)}{9}, & 1 &\leq x \leq 10 \\ \mu_{\text{sedang}}(x) &= \frac{(x-8)}{7}, & 8 &\leq x \leq 15 \\ & 1, & x &= 15 \\ & \frac{(20-x)}{5}, & 15 &\leq x \leq 20 \\ \mu_{\text{berat}}(x) &= \frac{(x-18)}{2}, & 18 &\leq x \leq 20 \\ & 1, & x &= 20 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.2 pengguna menginputkan nilai perokok aktif yaitu 9. Merujuk pada rumus (2.3) maka diperoleh hasil CF perokok aktif pengguna berikut.

$$\mu_{\text{ringan}}(9) = \frac{(10-9)}{9} = \frac{1}{9} = 0.111111111$$

$$\mu_{\text{sedang}}(9) = \frac{(9-8)}{7} = \frac{1}{7} = 0.142857143$$

c) Konsumsi alkohol

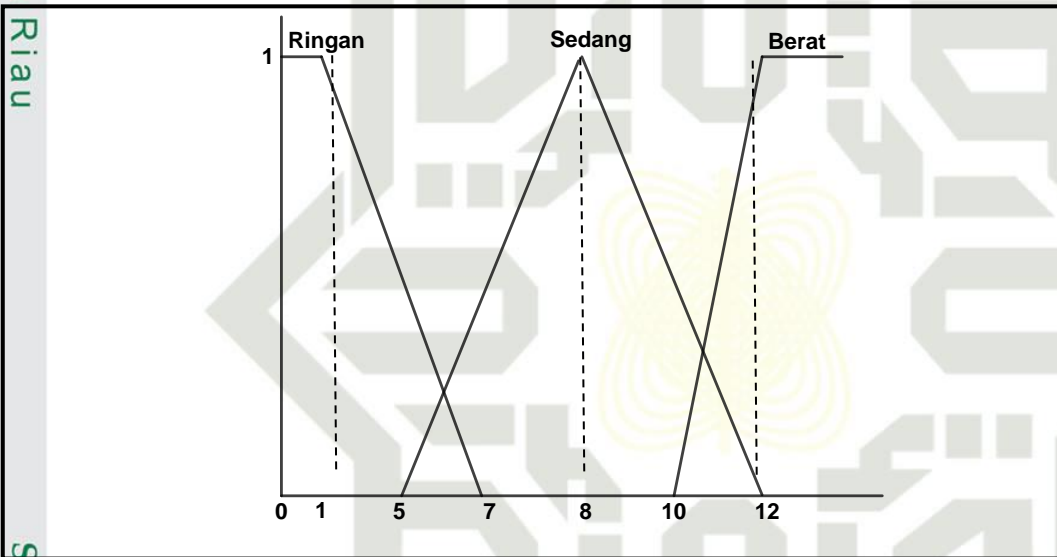
Konsumsi alkohol merupakan faktor beresiko infertilitas yang nilainya bersifat *fuzzy*. Data interval konsumsi alkohol diambil dari beberapa sumber yaitu penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya Faktor-faktor yang mempengaruhi infertilitas pada wanita di klinik fertilitas endokrinologi reproduksi (Oktarina A., Abadi A., Bachsin R., 2014) serta dari pakar yaitu

- 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.

Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M.Kes Berikut merupakan tabel 4.5 himpunan fuzzy konsumsi alkohol.

Tabel 4. 5 Himpunan fuzzy konsumsi alkohol

Variabel input	Interval	Himpunan fuzzy
Jumlah gelas perminggu	0 gelas/minggu	Tidak konsumsi alkohol
	1-7 gelas/minggu	Ringan
	5-12 gelas/minggu	Sedang
	> 10 gelas/minggu	Berat



Gambar 4. 5 Kurva himpunan fuzzy konsumsi alkohol

Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy

$$\begin{aligned}
 \mu_{\text{ringan}}(x) &= 1, & x &= 1 \\
 & \frac{(7-x)}{6}, & 1 \leq x \leq 7 \\
 \mu_{\text{sedang}}(x) &= \frac{(x-5)}{3}, & 5 \leq x \leq 8 \\
 & 1, & x &= 8 \\
 & \frac{(12-x)}{4}, & 8 \leq x \leq 12 \\
 \mu_{\text{berat}}(x) &= \frac{(x-10)}{2}, & 10 \leq x \leq 12 \\
 & 1, & x &= 12
 \end{aligned}$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan tabel 4.2 pengguna menginputkan nilai konsumsi alkohol yaitu 6. Merujuk pada rumus (2.3) maka diperoleh hasil CF konsumsi alkohol pengguna berikut.

$$\mu_{\text{tingg}}(6) = \frac{(7-6)}{6} = \frac{1}{6} = 0.166666667$$

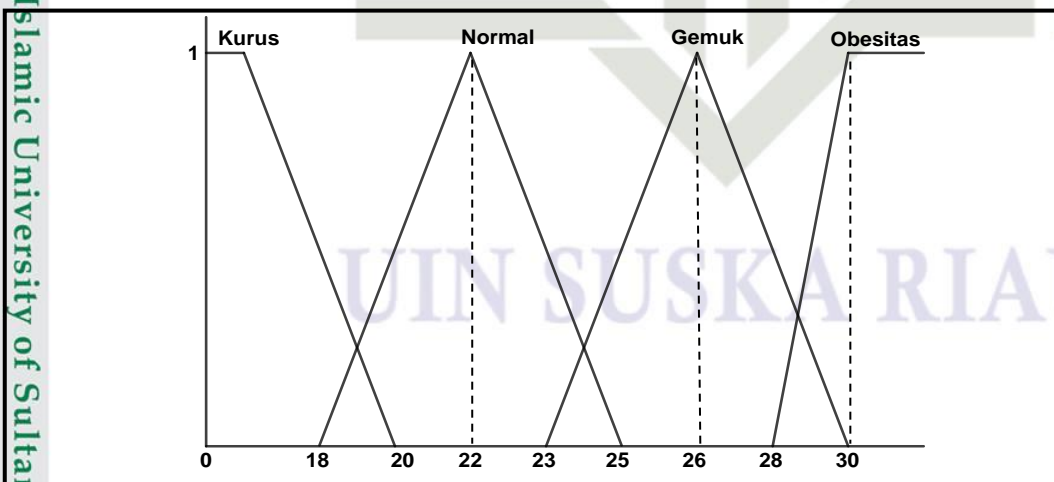
$$\mu_{\text{sedang}}(6) = \frac{(6-5)}{3} = \frac{1}{3} = 0.333333333$$

d) Indeks massa tubuh

Indeks massa tubuh merupakan faktor beresiko infertilitas yang nilainya bersifat *fuzzy*. Data interval indeks massa tubuh diambil dari beberapa sumber yaitu penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya Faktor-faktor yang mempengaruhi infertilitas pada wanita di klinik fertilitas endokrinologi reproduksi (Oktarina A., Abadi A., Bachsin R., 2014) serta dari pakar yaitu Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M.Kes. Berikut merupakan tabel 4.6 himpunan fuzzy indeks massa tubuh.

Tabel 4. 6 Himpunan *fuzzy* indeks massa tubuh

Variabel input	Interval	Himpunan fuzzy
IMT (Indeks Massa Tubuh)	0-20	Kurus
	18-25	Normal
	23-30	Gemuk
	>28	Obesitas



Gambar 4. 6 Kurva himpunan *fuzzy* indeks massa tubuh

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.

Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy

$$\begin{aligned} \mu_{\text{kurus}}(x) &= 1, & x &= 18 \\ & \frac{(20-x)}{2}, & 18 \leq x \leq 20 \\ \mu_{\text{normal}}(x) &= \frac{(x-18)}{4}, & 18 \leq x \leq 22 \\ & 1, & x &= 22 \\ & \frac{(25-x)}{3}, & 22 \leq x \leq 25 \\ \mu_{\text{gemuk}}(x) &= \frac{(x-23)}{3}, & 23 \leq x \leq 26 \\ & 1, & x &= 26 \\ & \frac{(30-x)}{4}, & 26 \leq x \leq 30 \\ \mu_{\text{obesitas}}(x) &= \frac{(x-28)}{2}, & 28 \leq x \leq 30 \\ & 1, & x &= 30 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.2 pengguna menginputkan nilai indeks massa tubuh yaitu 19. Merujuk pada rumus (2.3) maka diperoleh hasil CF indeks massa tubuh pengguna berikut.

$$\mu_{\text{kurus}}(19) = \frac{(20-19)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$\mu_{\text{normal}}(19) = \frac{(19-18)}{4} = \frac{1}{4} = 0.25$$

2. Menentukan rule yang cocok

Proses selanjutnya yaitu menentukan *rule* yang cocok antara jawaban pengguna dengan basis pengetahuann sistem, pada contoh kasus ini terdapat 8 *rule* yang cocok. Berikut merupakan tabel 4.7 hasil kecocokan *rule*.

Tabel 4.7 Rules yang cocok

Rule number	Rules
F519	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = kurus) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (mengonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = No) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = No) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF: 0.6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

F7	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = No) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = No) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF: 0.7
F583	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=sedang) AND (IMT = kurus) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = No) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = No) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF: 0.6
F71	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=sedang) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = No) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = No) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF: 0.7
F839	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = sedang) AND (konsumsi alkohol=sedang) AND (IMT = kurus) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = No) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = No) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF: 0.6
F327	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = sedang) AND (konsumsi alkohol=sedang) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = No) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = No) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (pekerjaan terpapar

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.

	radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF: 0.7
F807	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = sedang) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = kurus) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = No) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = No) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF: 0.6
F259	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = sedang) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = No) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = No) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = No) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF: 0.7

3. Defuzzifikasi

Proses defuzzifikasi dilakukan dengan menggunakan rumus (2.5) metode rata-rata (*average*).

$$z^* = \frac{\sum_{i=1}^N \mu_i z_i}{\sum_{i=1}^N z_i}$$

Nilai μ_i didapat dari nilai CF_{user} terkecil dari masing-masing *rule* yang didapat. Sedangkan nilai z_i didapat dari nilai CF_{pakar} untuk masing-masing *rule*.

$$Z_{infertilitas} = (0.111111111 * 0.6) + (0.111111111 * 0.7) + (0.111111111 * 0.6) + (0.111111111 * 0.7) + (0.142857143 * 0.6) + (0.142857143 * 0.7) + (0.142857143 * 0.6) + (0.142857143 * 0.7)$$

$$0.6 + 0.7 + 0.6 + 0.7 + 0.6 + 0.7 + 0.6 + 0.7$$

$$Z_{infertilitas} = \frac{0.660317461}{5.2} = 0.126984127$$

4. Perhitungan certainty factor

Berikut merupakan perhitungan *certainty factor*. Pada perhitungan ini dilakukan secara berurutan dan merujuk kepada rumus (2.10) sebagai berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$CF(H, E) = CF_{Fuser} * CF_{pakar}$$

$$= 0.0602645503 * 0.1 = 0.00602645503$$

Pada perhitungan diatas, CF_{Fuser} merupakan nilai yang didapat dari hasil defuzzifikasi. Sedangkan CF_{pakar} merupakan nilai yang didapat dari kepercayaan pakar untuk setiap *rules*. Untuk perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4. 8 Perhitungan CF berurutan

<i>Rules</i>	CF_{Fuser}	CF_{pakar}	0.6	0.7
1	0.126984127		0.07619047	-
2	0.126984127		-	0.0888888889
3	0.126984127		0.07619047	-
4	0.126984127		-	0.0888888889
5	0.126984127		0.07619047	-
6	0.126984127		-	0.0888888889
7	0.126984127		0.07619047	-
8	0.126984127		-	0.0888888889

Setelah hasil dari perhitungan *certainty factor* berurutan selesai, selanjutnya dilakukan perhitungan $CF_{combine}$. Berikut persamaannya.

$$CF_{combine}(CF1, CF2) = CF1 + CF2 - (CF1 * CF2)$$

$$\begin{aligned}
 CF_{combine}(1, 2) &= 0.07619047 + 0.0888888889 - \\
 &\quad (0.07619047 * 0.0888888889) \\
 &= 0.165079359 - 0.00677248622 \\
 &= 0.158306837
 \end{aligned}$$

Pada perhitungan diatas, hasil dari perhitungan *certainty factor* berurutan dihitung menggunakan rumus perhitungan $CF_{combine}$, dimana setiap hasil dari perhitungan $CF_{combine}$ diambil untuk dihitung pada $CF_{combine}$ selanjutnya menggunakan rumus atau persamaan diatas. Untuk perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 4. 9 Perhitungan CFcombine

CFcombine (1, 2)	0.158306837
CFcombine (old, 3)	0.222435868
CFcombine (old, 4)	0.29155268
CFcombine (old, 5)	0.345529614
CFcombine (old, 6)	0.40370476
CFcombine (old, 7)	0.449136775
CFcombine (old, 8)	0.498102395

Terakhir dilakukan perhitungan $CFcombine * 100\%$ untuk mendapatkan nilai persentase keyakinan infertilitas yang dialami pengguna.

$$CFcombine * 100\%$$

$$0.498102395 * 100\% = \mathbf{49.81\%}$$

Dari hasil perhitungan persentase keyakinan didapat hasil diagnosa awal infertilitas pasien wanita yang bernama Dina adalah sebagai berikut:

1. Pengguna (Dina) mengalami infertilitas primer yaitu sebesar 49.81%.
2. Infertilitas primer yang dialami pengguna (Dina) didapat dari jawaban pengguna yang tidak pernah mendapatkan kehamilan sebelumnya.
3. Sedangkan nilai persentase 49.81% didapat dari perhitungan jawaban faktor beresiko infertilitas yang dialaminya, yaitu berusia 30 tahun, perokok aktif yang menghabiskan 9 batang rokok/hari, mengkonsumsi alkohol 6 gelas/minggu, dan indeks massa tubuh 19, serta mengalami anovulasi dan endometriosis.

Dari hasil persentase diagnosa awal infertilitas yang dialami pengguna tersebut maka saran yang akan diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pengguna diharuskan mengubah atau memperbaiki pola dan gaya hidup seperti merokok, dan konsumsi alkohol.
2. Mulailah pola hidup sehat dan jika perlu konsultasikan kedokter terkait gangguan reproduksi yang dialami.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.1.5 Analisa Fungsional Sistem

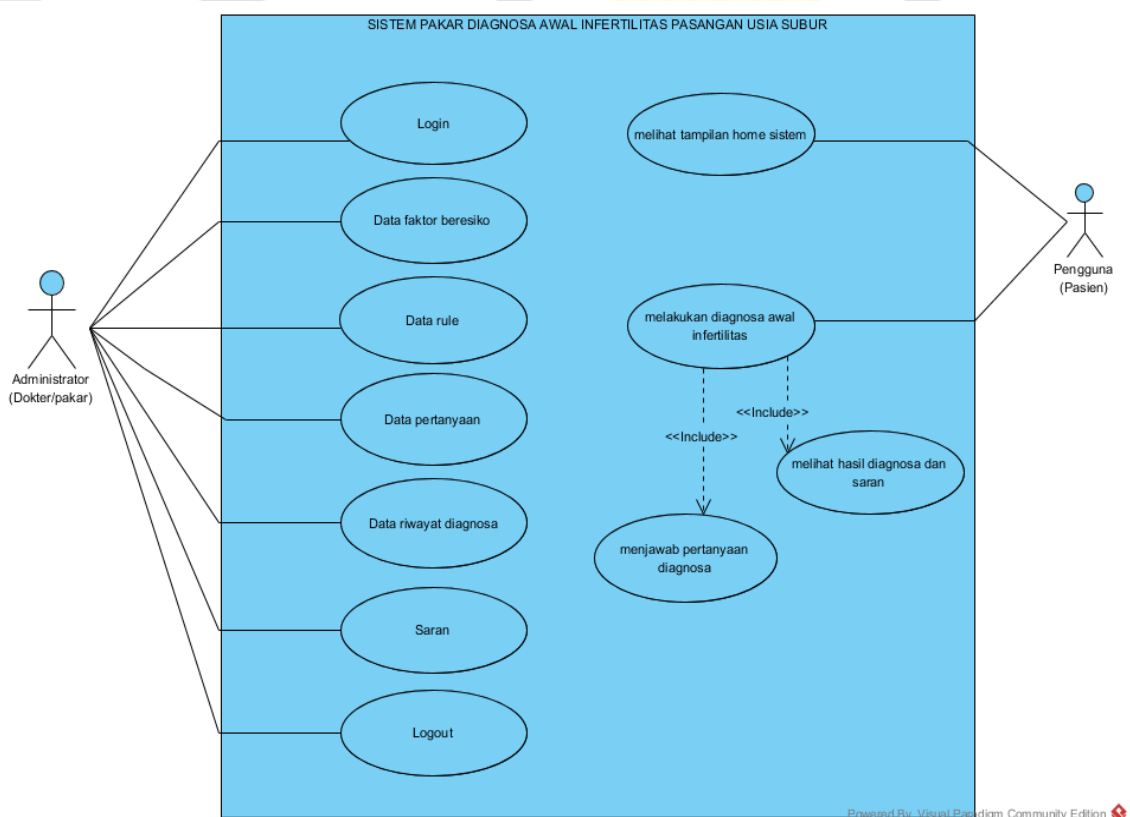
Untuk membangun sebuah sistem dibutuhkan analisa fungsional. Analisa fungsional yang dilakukan terdiri dari *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *flowchart*.

4.1.5.1 Use case diagram

Use case diagram merupakan sebuah model fungsional dari sistem yang terdiri dari *actor* dan *use case*. *Use case diagram* bisa dikatakan sebagai skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem yang menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti *use case diagram* dari sistem yang akan dibuat adalah sebagai berikut.

1. Use case diagram sistem pakar diagnosa awal infertilitas pasangan

Berikut merupakan Gambar 4.7 *Use case diagram* sistem pakar diagnosa awal infertilitas pasangan.



Gambar 4. 7 Use case diagram sistem pakar diagnosa awal infertilitas



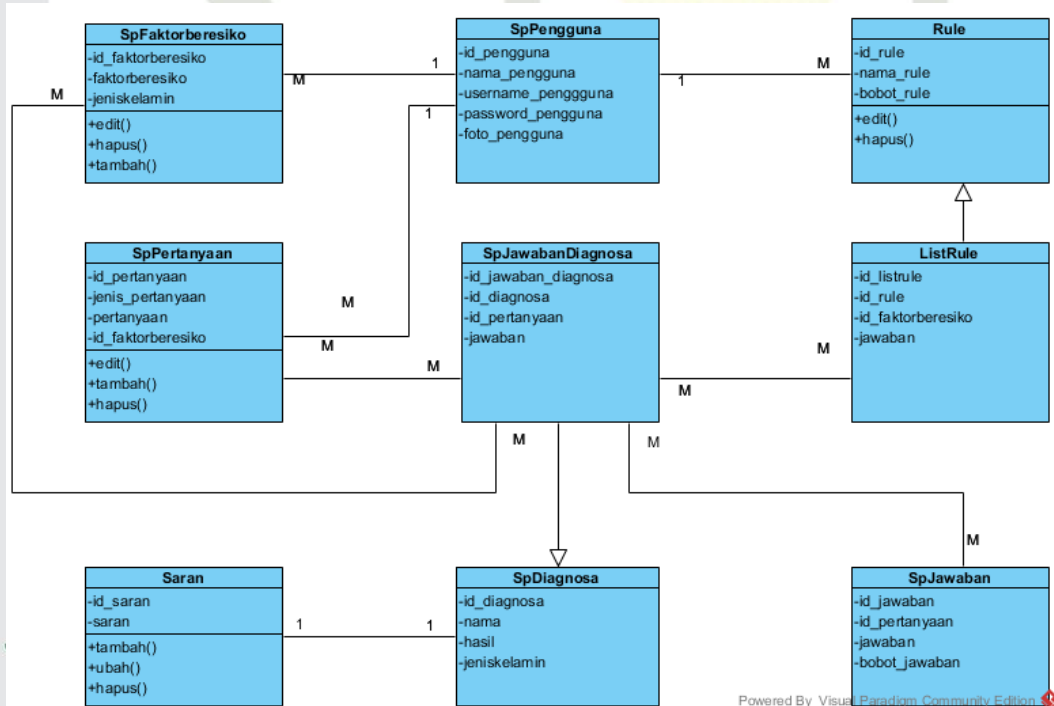
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 pada Gambar 4.7 menjelaskan bahwa ada dua aktor yaitu Administrator (Dokter/Pakar) dan Pengguna (Pasien). Dimana, Administrator memiliki enam aktivitas yang dapat dilakukan yaitu *login*, mengelola data faktor beresiko, mengelola data *rule*, mengelola data pertanyaan, melihat data riwayat diagnosa, dan *logout*. Sedangkan Pengguna memiliki dua aktivitas yang dapat dilakukan yaitu melihat tampilan home sistem, melakukan diagnosa termasuk menjawab pertanyaan diagnosa, dan melihat hasil diagnosa serta saran.

4.1.5.2 Class Diagram

Class diagram merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur dari sistem yang akan dibangun. *Class diagram* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti *class diagram* dari sistem pakar yang akan dibuat adalah sebagai berikut.



Gambar 4. 8 Class diagram sistem pakar diagnosa awal infertilitas

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.

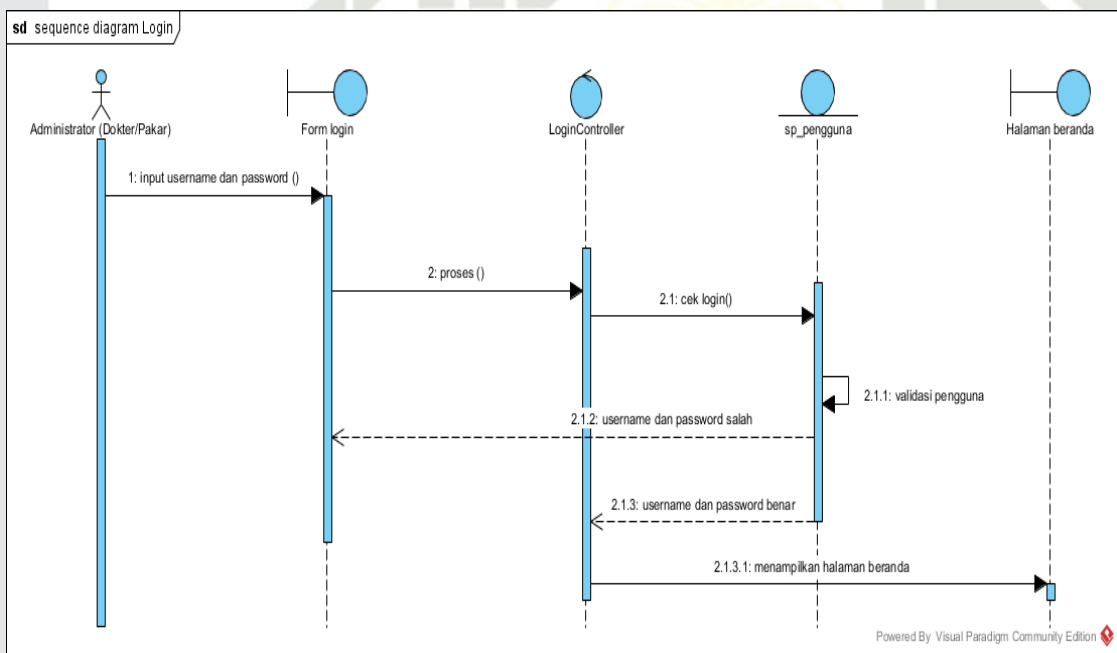
Pada Gambar 4.8 ini menjelaskan bahwa *class diagram* sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* memiliki tujuh kelas yaitu login, sp_pengguna, sp_faktorberesiko, rule, sp_pertanyaan, sp_diagnosa, dan jawaban_diagnosa yang masing-masing saling berhubungan.

4.1.5.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah interaksi antara objek didalam dan disekitar sistem untuk menghasilkan suatu *output* tertentu. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti *sequence diagram* dari dari sistem pakar yang akan dibuat adalah sebagai berikut.

1. Sequence diagram login

Berikut merupakan Gambar 4.9 *sequence diagram login*.



Gambar 4. 9 Sequence diagram login

Pada Gambar 4.9 ini menjelaskan bahwa *sequence diagram login*. memiliki satu aktor yaitu Administrator dan lima objek yaitu Halaman login, Form login, LoginController, sp_pengguna, dan Halaman beranda. Berikut penjelasan dari proses yang ada pada *sequence diagram login*.

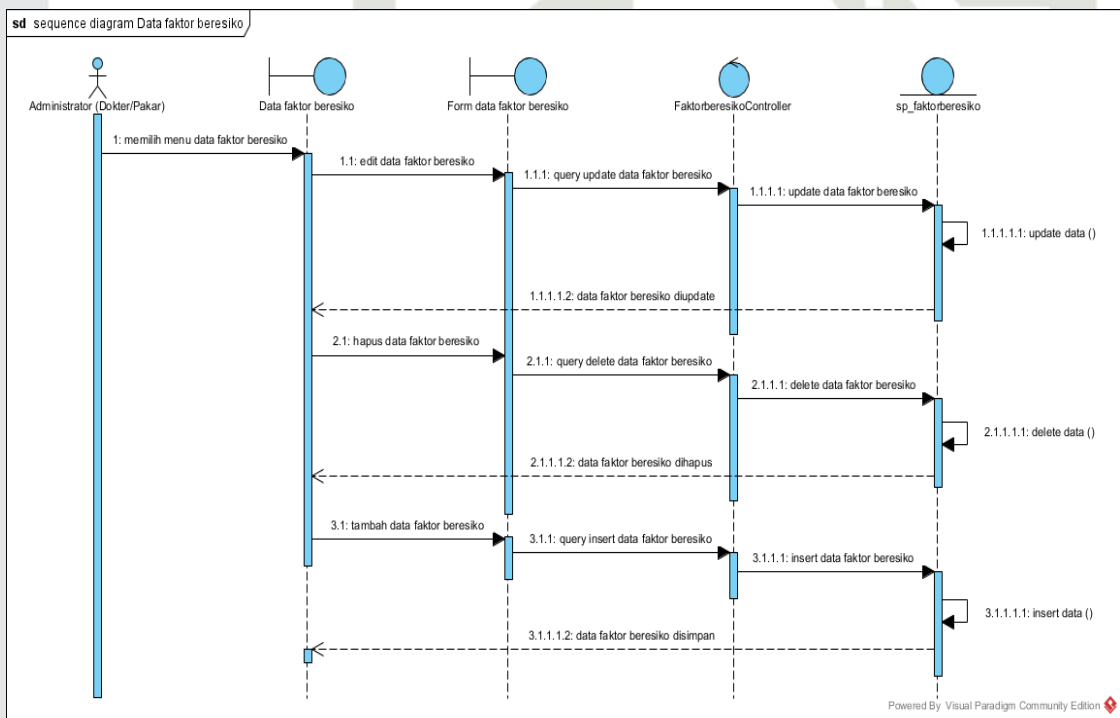
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a) Administrator mengakses sistem, sistem akan menampilkan Halaman login.
- b) Administrator menginput *username* dan *password* pada bagian Form login.
- c) LoginController akan melakukan proses pengecekan *username* dan *password*.
- d) *Username* dan *password* disesuaikan dengan data yang ada di *database* tabel *sp_pengguna*.
- e) Jika *username* dan *password* salah maka kembali ke Form login.
- f) Jika *username* dan *password* benar maka sistem akan menampilkan Halaman beranda.

2. Sequence diagram data faktor beresiko

Berikut merupakan Gambar 4.10 *sequence diagram* data faktor beresiko.



Gambar 4. 10 Sequence diagram data faktor beresiko

Pada Gambar 4.10 ini menjelaskan bahwa *sequence diagram* data faktor beresiko memiliki satu aktor yaitu Administrator dan empat objek yaitu Data faktor beresiko, Form data faktor beresiko, FaktoberesikoController, dan *sp_faktorberesiko*. Berikut penjelesan dari proses yang ada pada *sequence diagram* data faktor beresiko.

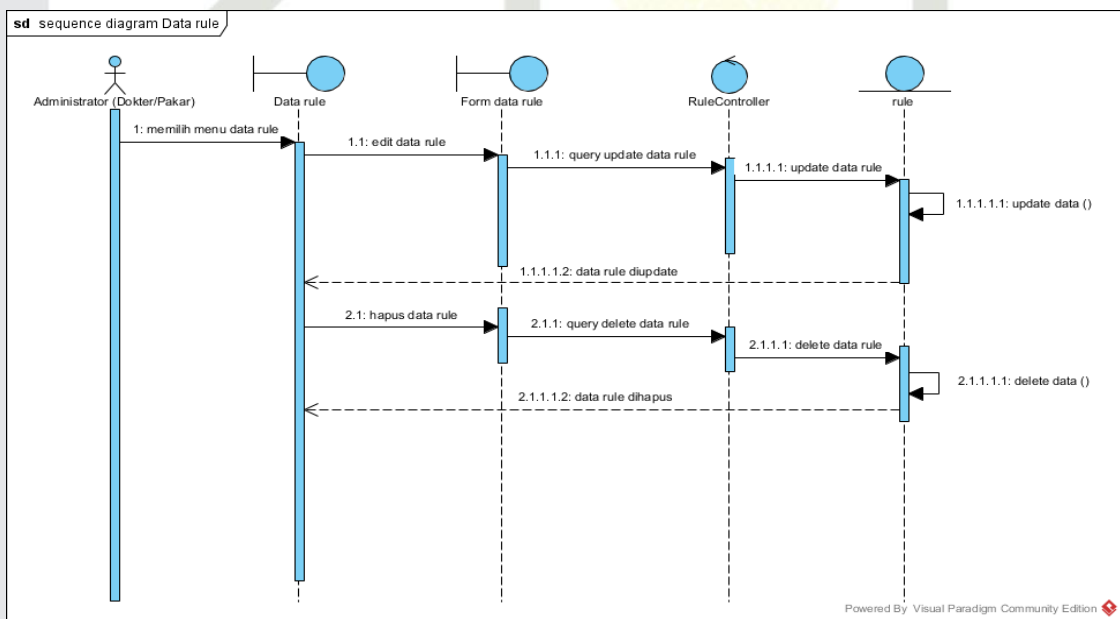
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a) Administrator memilih menu data faktor beresiko.
- b) Sistem akan menampilkan Form data faktor beresiko, pada halaman ini Administrator dapat melakukan tiga aksi yaitu edit, tambah, dan hapus.
- c) Jika Administrator melakukan edit data faktor beresiko, maka sistem akan melakukan update data faktor beresiko pada *database* tabel *sp_faktorberesiko*.
- d) Jika Administrator melakukan tambah data faktor beresiko, maka sistem akan melakukan insert data faktor beresiko pada *database* tabel *sp_faktorberesiko*.
- e) Jika Administrator melakukan hapus data faktor beresiko, maka sistem akan melakukan delete data faktor beresiko pada *database* tabel *sp_faktorberesiko*.

3. Sequence diagram data rule

Berikut merupakan Gambar 4.11 *sequence diagram* data rule.



Gambar 4. 11 Sequence diagram data rule

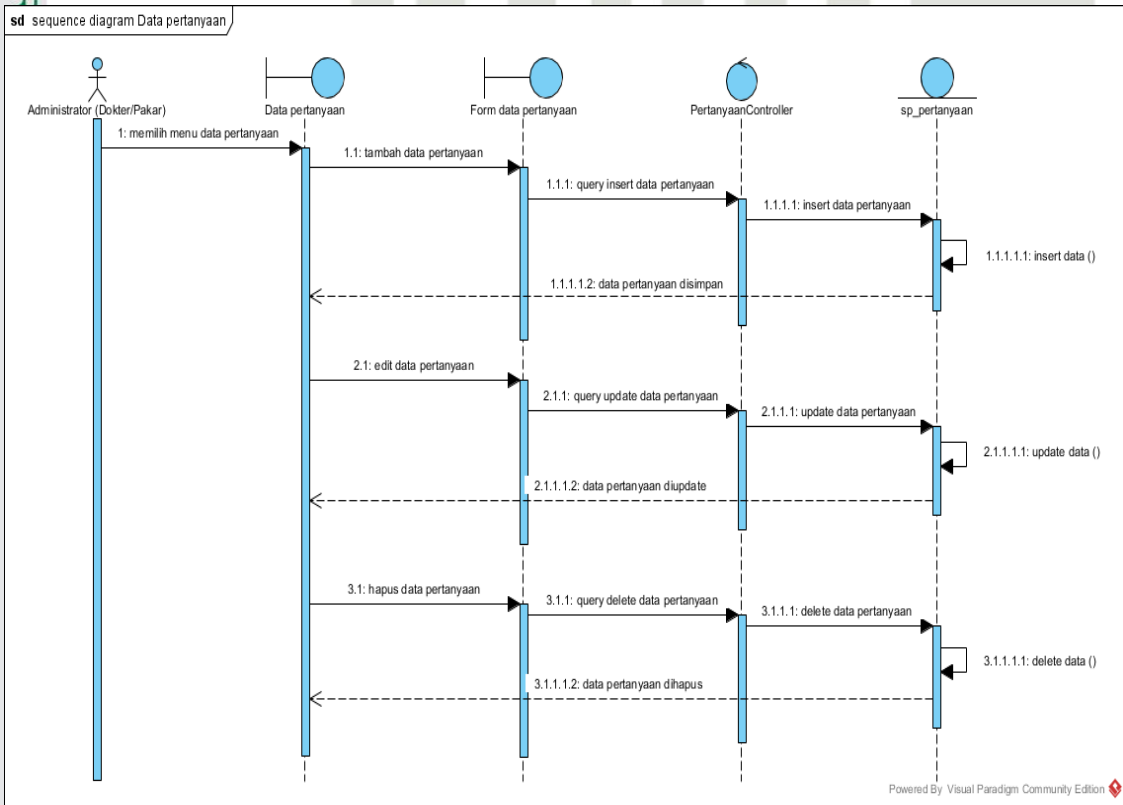
Pada Gambar 4.11 ini menjelaskan bahwa *sequence diagram* data rule memiliki satu aktor yaitu Administrator dan empat objek yaitu Data rule, Form data rule, RuleController, dan rule. Berikut penjelesan dari proses yang ada pada *sequence diagram* data rule.

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.

- a) Administrator memilih menu data rule.
 - b) Sistem akan menampilkan Form data rule, pada halaman ini Administrator dapat melakukan dua aksi yaitu edit, dan hapus.
 - c) Jika Administrator melakukan edit data rule, maka sistem akan melakukan update data rule pada *database* tabel rule.
 - d) Jika Administrator melakukan hapus data rule, maka sistem akan melakukan delete data rule pada *database* tabel rule.
- 4. Sequence diagram data pertanyaan**

Berikut merupakan Gambar 4.12 *sequence diagram* data pertanyaan.



Gambar 4. 12 Sequence diagram data pertanyaan

Pada Gambar 4.12 ini menjelaskan bahwa *sequence diagram* data pertanyaan memiliki satu aktor yaitu Administrator dan empat objek yaitu Data pertanyaan, Form data pertanyaan, PertanyaanController, dan sp_pertanyaan. Berikut penjelasan dari proses yang ada pada *sequence diagram* data pertanyaan.

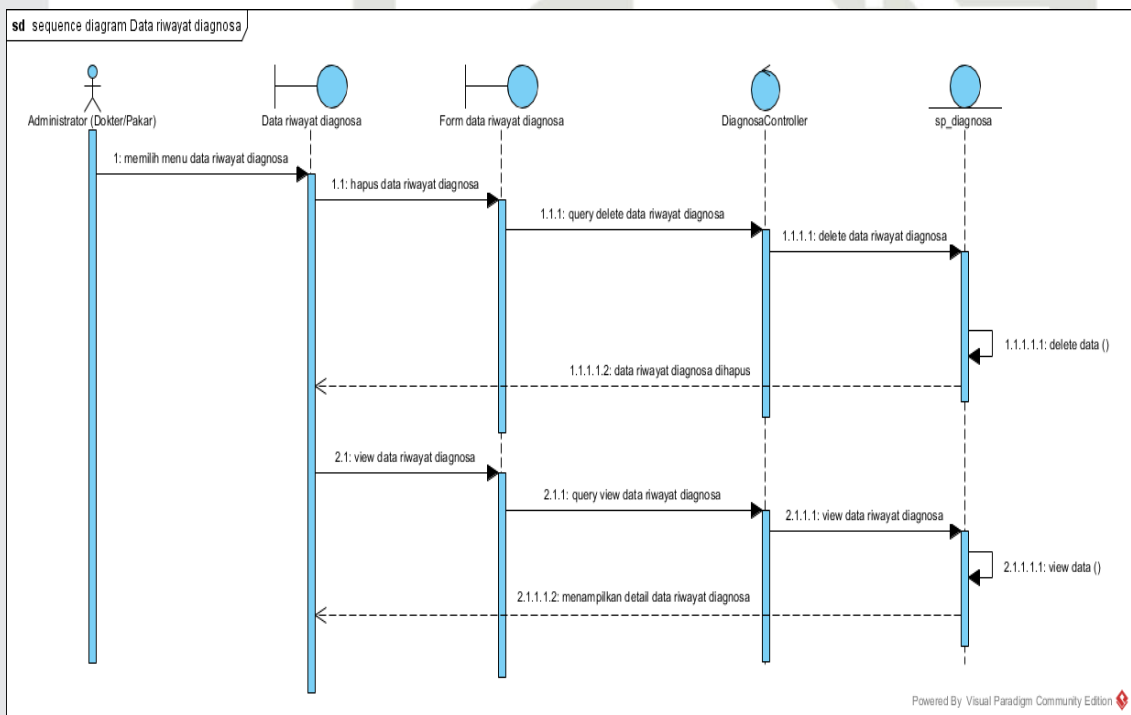
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a) Administrator memilih menu data pertanyaan.
- b) Sistem akan menampilkan Form data pertanyaan, pada halaman ini Administrator dapat melakukan tiga aksi yaitu edit, tambah, dan hapus.
- c) Jika Administrator melakukan edit data pertanyaan, maka sistem akan melakukan update data pertanyaan pada *database* tabel sp_pertanyaan.
- d) Jika Administrator melakukan tambah data pertanyaan, maka sistem akan melakukan insert data pertanyaan pada *database* tabel sp_pertanyaan.
- e) Jika Administrator melakukan hapus data pertanyaan, maka sistem akan melakukan delete data pertanyaan pada *database* tabel sp_pertanyaan.

5. Sequence diagram data riwayat diagnosa

Berikut merupakan Gambar 4.13 *sequence diagram* data riwayat diagnosa.



Gambar 4. 13 Sequence diagram data riwayat diagnosa

Pada Gambar 4.13 ini menjelaskan bahwa *sequence diagram* data riwayat diagnosa memiliki satu aktor yaitu Administrator dan empat objek yaitu Data riwayat diagnosa, Form data riwayat diagnosa, DiagnosaController, dan sp_diagnosa. Berikut penjelasan dari proses yang ada pada *sequence diagram* data riwayat diagnosa.

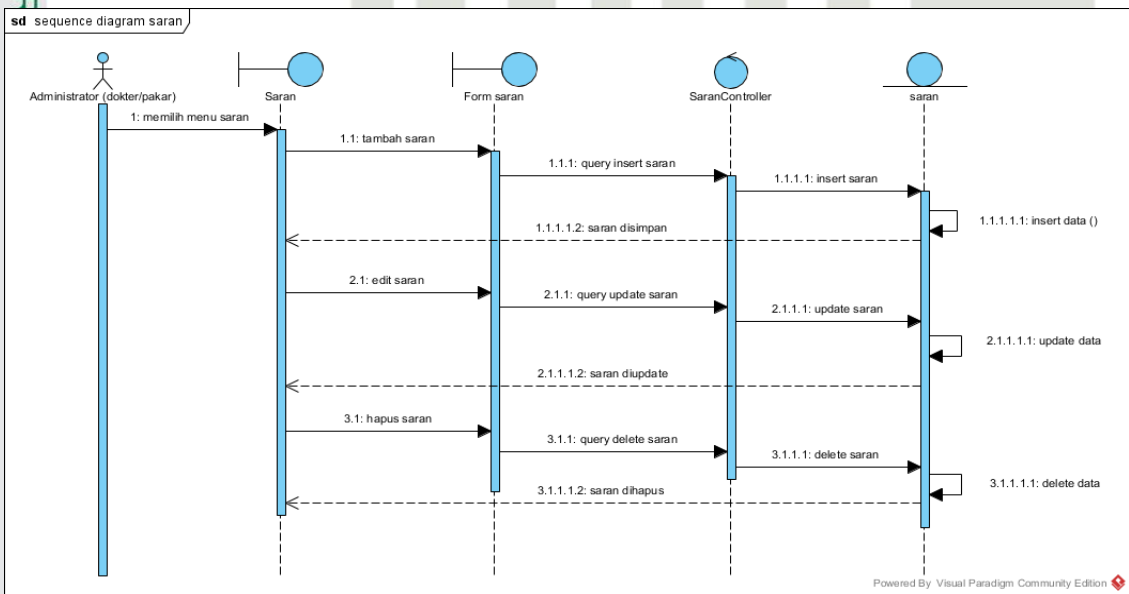
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a) Administrator memilih menu data riwayat diagnosa.
- b) Sistem akan menampilkan Form data riwayat diagnosa, pada halaman ini Administrator dapat melakukan dua aksi yaitu view, dan hapus.
- c) Jika Administrator melakukan view data riwayat diagnosa, maka sistem akan menampilkan detail riwayat diagnosa.
- d) Jika Administrator melakukan hapus data riwayat diagnosa, maka sistem akan melakukan delete data riwayat diagnosa pada *database* sp_diagnosa.

6. Sequence diagram saran

Berikut merupakan Gambar 4.14 *sequence diagram* saran.



Gambar 4. 14 Sequence diagram saran

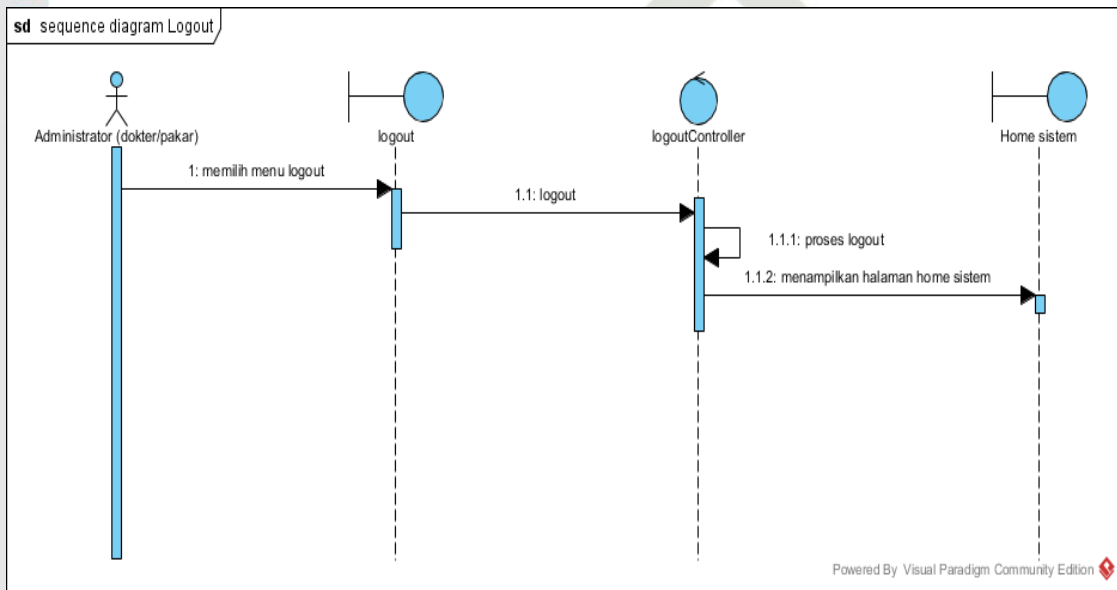
Pada Gambar 4.14 ini menjelaskan bahwa *sequence diagram* saran memiliki satu aktor yaitu Administrator dan empat objek yaitu Saran, Form saran, SaranController, dan saran. Berikut penjelasan dari proses yang ada pada *sequence diagram* saran.

- f) Administrator memilih menu Saran.
- g) Sistem akan menampilkan Form saran, pada halaman ini Administrator dapat melakukan tiga aksi yaitu edit, tambah, dan hapus.
- h) Jika Administrator melakukan edit saran, maka sistem akan melakukan update saran pada *database* tabel saran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- i) Jika Administrator melakukan tambah saran, maka sistem akan melakukan insert saran pada *database* tabel saran.
 - j) Jika Administrator melakukan hapus saran, maka sistem akan melakukan delete saran pada *database* tabel saran.
7. **Sequence diagram logout**
berikut merupakan Gambar 4.15 *sequence diagram logout*.



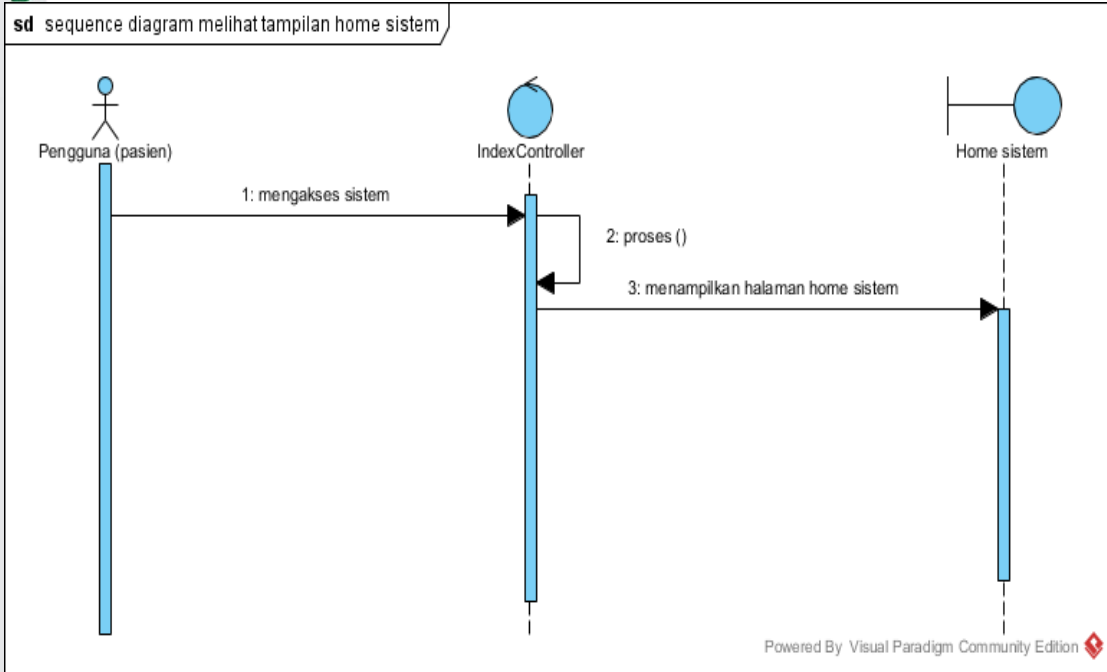
Gambar 4. 15 Sequence diagram logout

Pada Gambar 4.15 ini menjelaskan bahwa *sequence diagram logout* memiliki satu aktor yaitu Administrator dan empat objek yaitu logout, logoutController, dan home sistem. Berikut penjelesan dari proses yang ada pada *sequence diagram logout*.

- a) Administrator memilih menu *logout*.
- b) Sistem akan memproses *logout* Administrator.
- c) Sistem akan menampilkan halaman home sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 4. 16 Sequence diagram melihat tampilan home sistem

Pada Gambar 4.16 ini menjelaskan bahwa *sequence diagram* melihat tampilan home sistem memiliki satu aktor yaitu pengguna (pasien) dan dua objek yaitu IndexController, dan home sistem. Berikut penjelasan dari proses yang ada pada *sequence diagram* melihat tampilan home sistem.

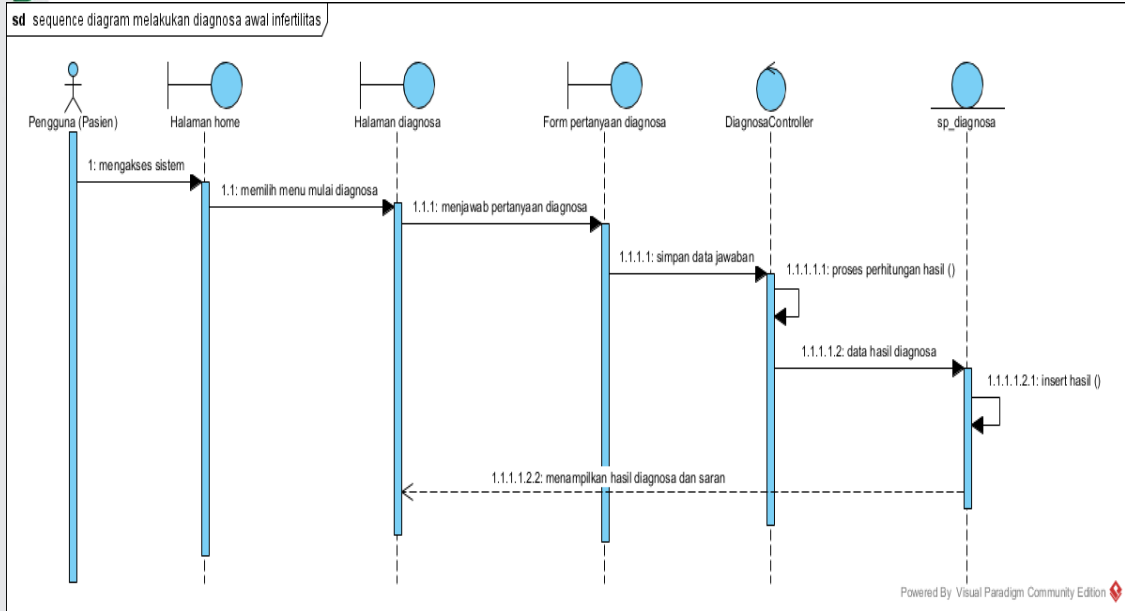
- a) Pengguna (pasien) mengakses sistem.
- b) Sistem akan melakukan proses.
- c) Sistem akan menampilkan halaman home sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9. Sequence diagram melakukan diagnosa awal infertilitas

Berikut merupakan Gambar 4.17 *sequence diagram* melakukan diagnosa awal infertilitas.



Gambar 4. 17 Sequence diagram melakukan diagnosa awal infertilitas

Pada Gambar 4.17 ini menjelaskan bahwa *sequence diagram* melakukan diagnosa awal infertilitas memiliki satu Pengguna (pasien) dan lima objek yaitu Halaman home, Halaman diagnosa, Form pertanyaan diagnosa, DiagnosaController, dan sp_diagnosa. Berikut penjelesan dari proses yang ada pada *sequence diagram* melakukan diagnosa awal infertilitas.

- a) Pengguna (pasien) mengakses sistem.
- b) Sistem akan menampilkan Halaman home.
- c) Pengguna (pasien) memilih menu mulai diagnosa.
- d) Sistem akan menampilkan Form pertanyaan diagnosa.
- e) Pengguna (pasien) menginputkan jawaban dari setiap pertanyaan yang diajukan sistem.
- f) Sistem akan memproses hasil dari jawaban yang diinputkan pengguna.
- g) Data jawaban dan hasil diagnosa disimpan kedalam *database* tabel sp_diagnosa.
- h) Sistem akan menampilkan hasil diagnosa dan saran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

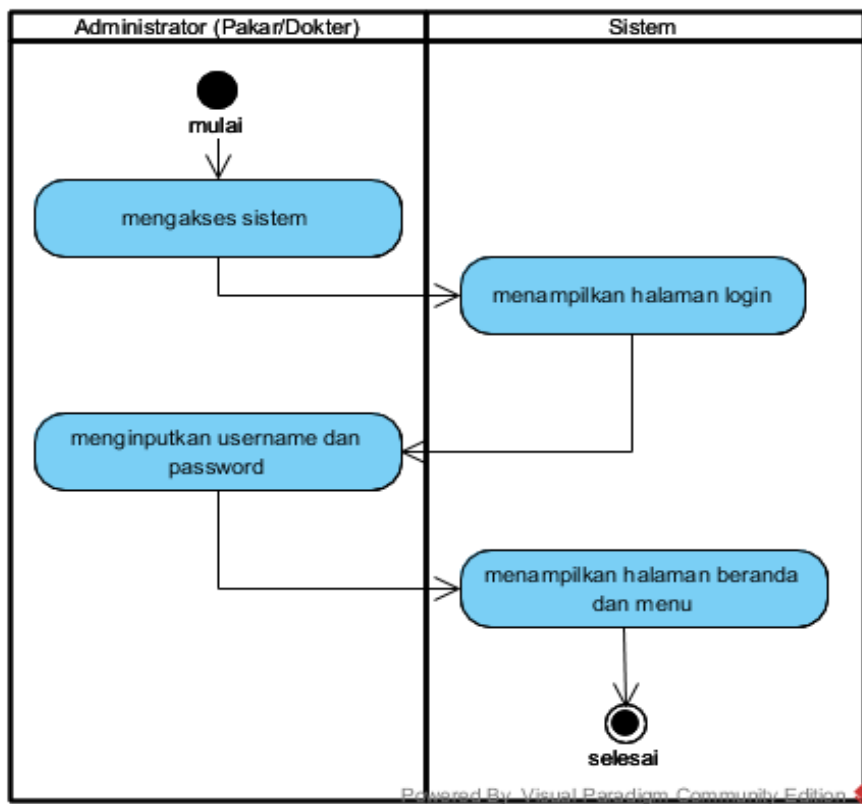
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

4.1.5.4 Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan secara alamiah sifat dinamis sebuah sistem dalam bentuk aliran dan kontrol dari setiap aktivitas. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti *activity diagram* dari sistem pakar yang akan dibuat adalah sebagai berikut.

1. Activity diagram login

Berikut merupakan Gambar 4.18 *activity diagram login*.



Gambar 4. 18 Activity diagram login

Pada Gambar 4.18 *activity digram* ini terdiri dari Administrator (Pakar/Dokter) dan sistem. Berikut penjelasan dari proses *activity diagram* login Administrator.

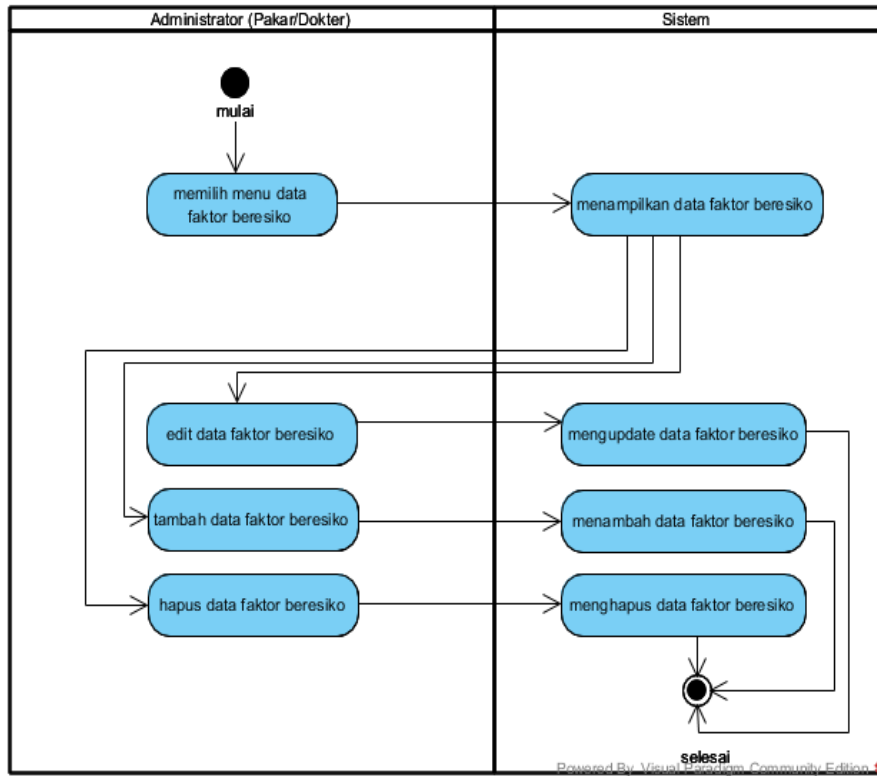
- a) Administrator (Pakar/Dokter) memulai aktivitas dengan mengakses sistem.
- b) Sistem menampilkan halaman login.
- c) Administrator (Pakar/Dokter) menginputkan *username* dan *password*.
- d) Sistem menampilkan halaman beranda dan menu.

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. Activity diagram data faktor beresiko

Berikut merupakan Gambar 4.19 *activity diagram* data faktor beresiko.



Gambar 4. 19 Activity diagram data faktor beresiko

Pada Gambar 4.19 *activity diagram* ini terdiri dari Administrator (Pakar/Dokter) dan sistem. Berikut penjelasan dari proses *activity diagram* data faktor beresiko.

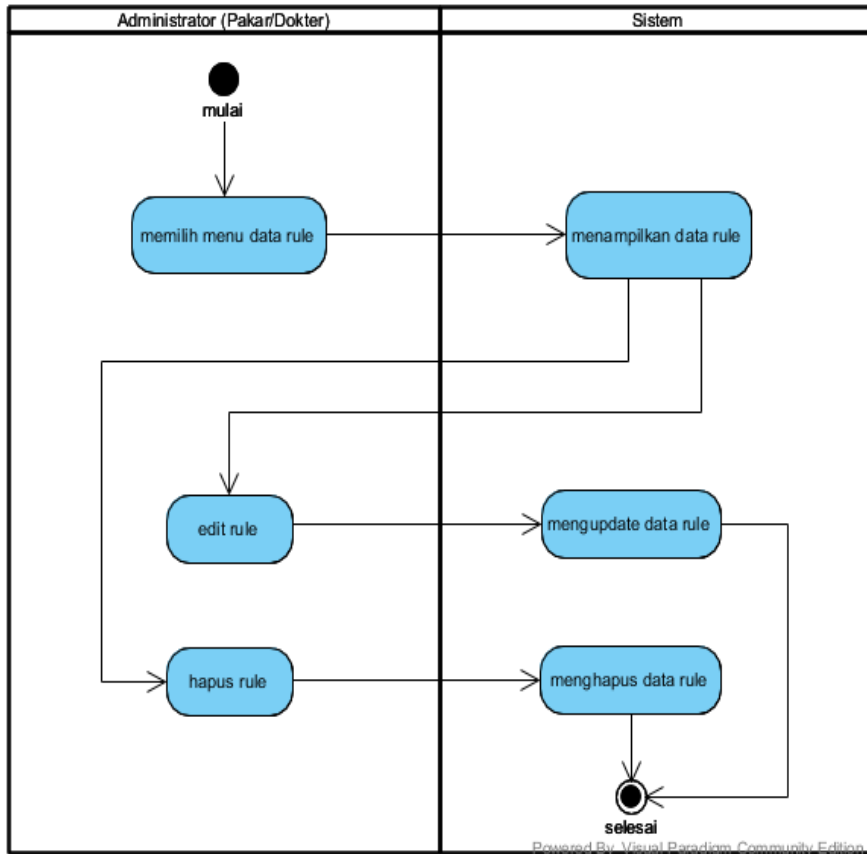
- a) Administrator (Pakar/Dokter) memilih menu data faktor beresiko.
- b) Sistem menampilkan data faktor beresiko.
- c) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan edit data faktor beresiko.
- d) Sistem akan mengupdate data faktor beresiko.
- e) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan tambah data faktor beresiko.
- f) Sistem akan menambah data faktor beresiko.
- g) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan hapus data faktor beresiko.
- h) Sistem akan menghapus data faktor beresiko.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Activity diagram data rule

Berikut merupakan Gambar 4.20 *activity diagram* data rule.



Gambar 4. 20 Activity diagram data rule

Pada Gambar 4.20 *activity diagram* ini terdiri dari Administrator (Pakar/Dokter) dan sistem. Berikut penjelasan dari proses *activity diagram* data rule.

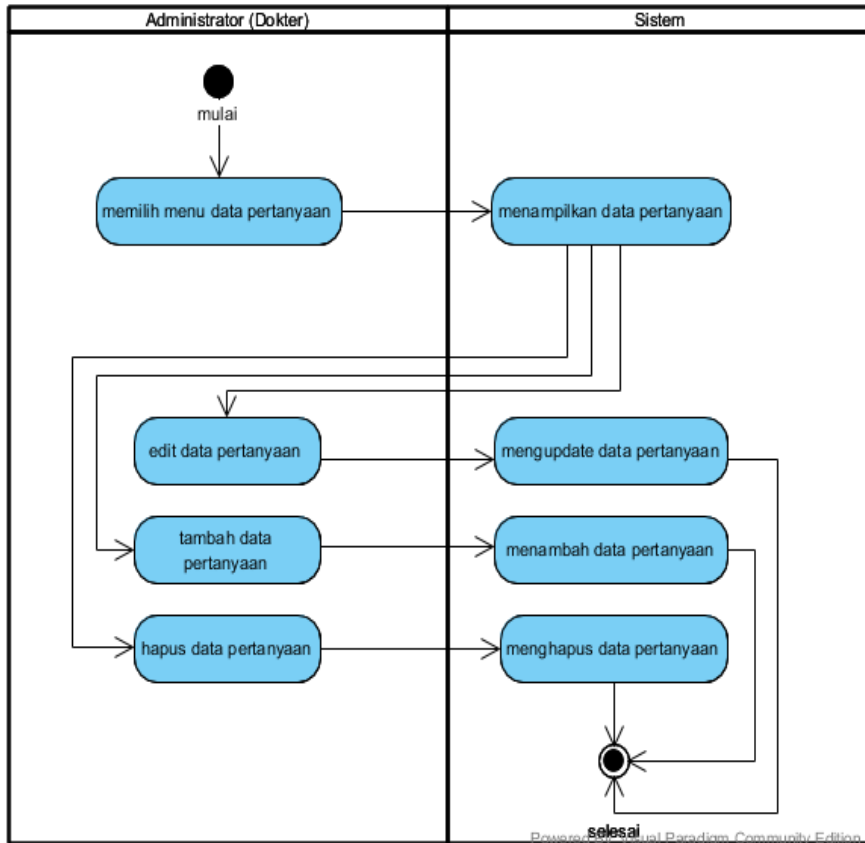
- a) Administrator (Pakar/Dokter) memilih menu data rule.
- b) Sistem akan menampilkan data rule.
- c) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan edit rule.
- d) Sistem akan mengupdate data rule.
- e) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan hapus rule.
- f) Sistem akan menghapus data rule.

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.

4. Activity diagram data pertanyaan

Berikut merupakan Gambar 4.21 *activity diagram* data pertanyaan.



Gambar 4. 21 Activity diagram data pertanyaan

Pada Gambar 4.21 *activity diagram* ini terdiri dari Administrator (Pakar/Dokter) dan sistem. Berikut penjelasan dari proses *activity diagram* data pertanyaan.

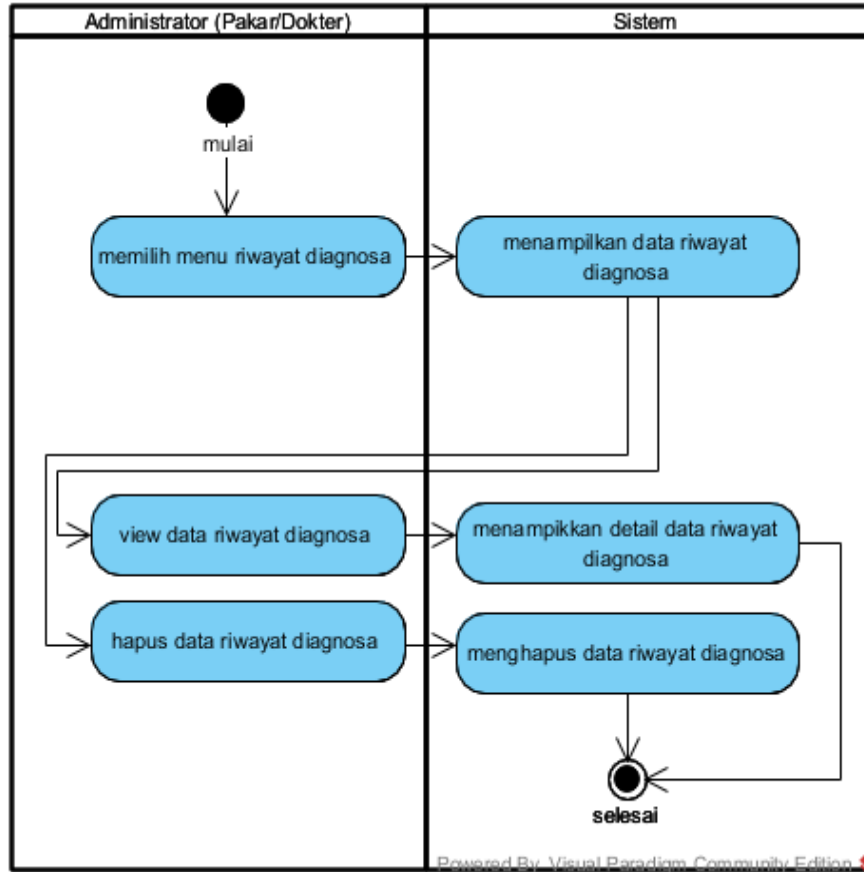
- a) Administrator (Pakar/Dokter) memilih menu data pertanyaan.
- b) Sistem akan menampilkan data pertanyaan.
- c) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan edit pertanyaan.
- d) Sistem akan mengupdate data pertanyaan.
- e) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan hapus pertanyaan.
- f) Sistem akan menghapus data pertanyaan.
- g) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan tambah data pertanyaan.
- h) Sistem akan menambah data pertanyaan.

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.

5. Activity diagram data riwayat diagnosa

Berikut merupakan Gambar 4.22 *activity diagram* data riwayat diagnosa.



Gambar 4. 22 Activity diagram data riwayat diagnosa

Pada Gambar 4.22 *activity diagram* ini terdiri dari Administrator (Pakar/Dokter) dan sistem. Berikut penjelasan dari proses *activity diagram* data riwayat diagnosa.

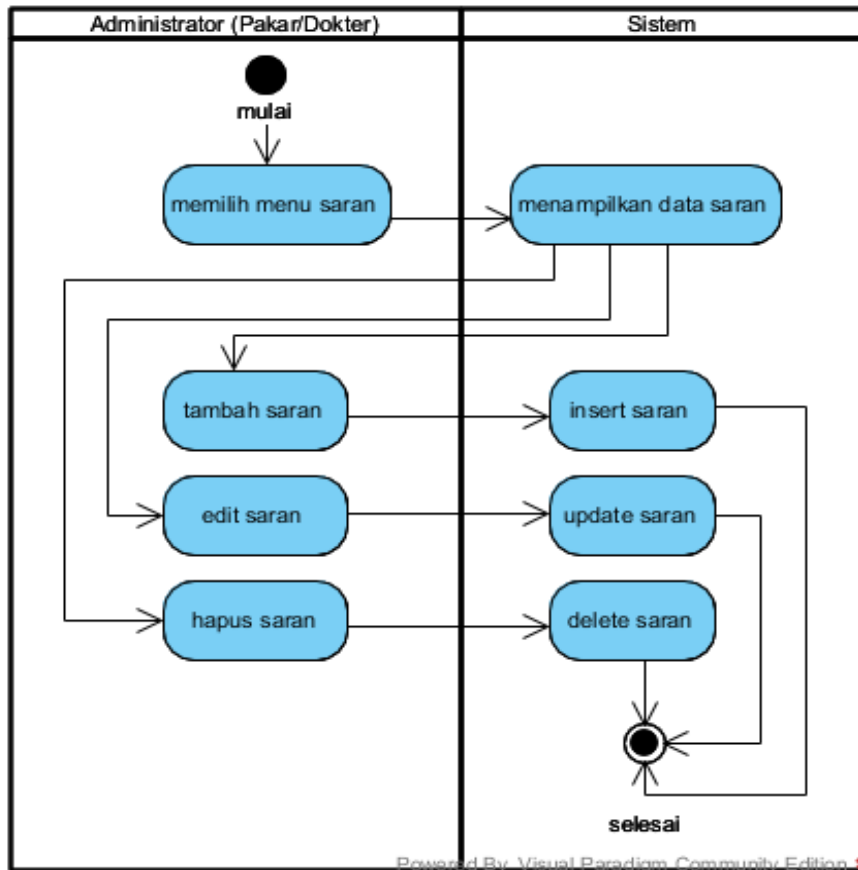
- a) Administrator (Pakar/Dokter) memilih menu riwayat diagnosa.
- b) Sistem menampilkan data riwayat diagnosa.
- c) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan view data riwayat diagnosa.
- d) Sistem akan menampilkan detail data riwayat diagnosa.
- e) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan hapus data riwayat diagnosa.
- f) Sistem akan menghapus data riwayat diagnosa.

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.

6. Activity diagram saran

Berikut merupakan Gambar 4.23 Activity diagram saran.



Gambar 4. 23 Activity diagram saran

Pada Gambar 4.23 activity diagram ini terdiri dari Administrator (Pakar/Dokter) dan sistem. Berikut penjelasan dari proses activity diagram data pertanyaan.

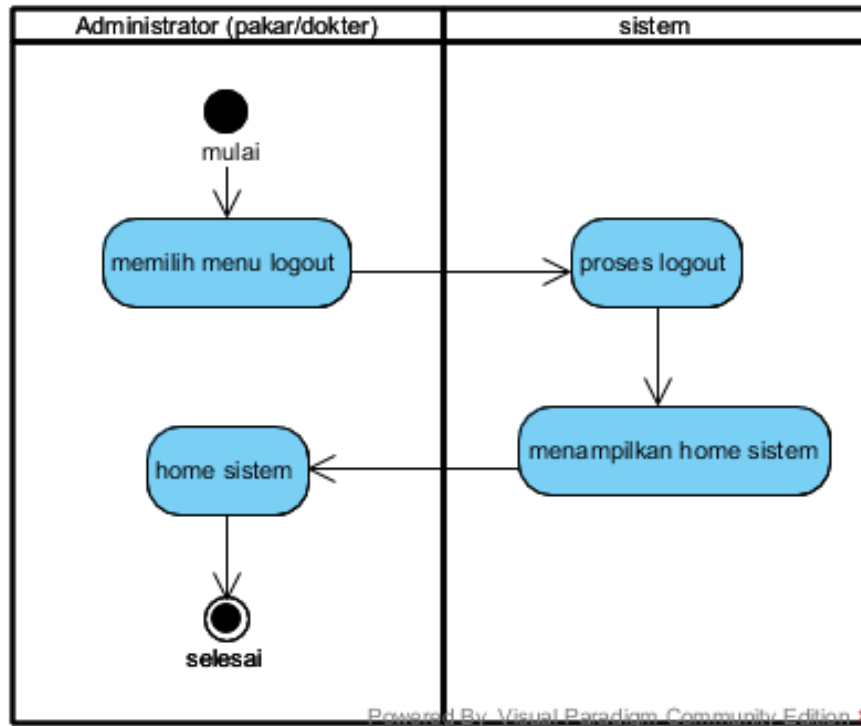
- a) Administrator (Pakar/Dokter) memilih menu saran.
- b) Sistem akan menampilkan data saran.
- c) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan edit saran.
- d) Sistem akan mengupdate data saran.
- e) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan hapus saran.
- f) Sistem akan menghapus data saran.
- g) Administrator (Pakar/Dokter) dapat melakukan tambah saran.
- h) Sistem akan menambah data saran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

7. Activity diagram logout

Berikut merupakan Gambar 4.24 Activity diagram logout.



Gambar 4. 24 Activity diagram logout

Pada Gambar 4.24 activity diagram ini terdiri dari Administrator (Pakar/Dokter) dan sistem. Berikut penjelasan dari proses activity diagram logout.

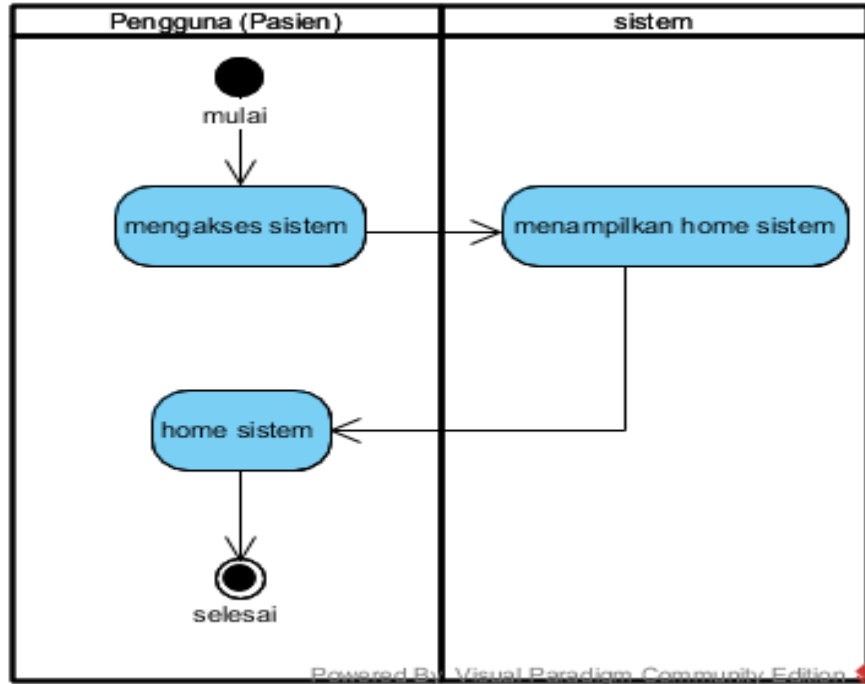
- a) Administrator (Pakar/Dokter) memilih menu logout.
- b) Sistem akan melakukan proses logout.
- c) Sistem menampilkan home sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

8. Activity diagram melihat tampilan home sistem

Berikut merupakan Gambar 4.25 Activity diagram melihat tampilan home sistem.



Gambar 4. 25 Activity diagram melihat tampilan home sistem

Pada Gambar 4.25 activity diagram ini terdiri dari pengguna (Pasien) dan sistem. Berikut penjelasan dari proses activity diagram melihat tampilan home sistem.

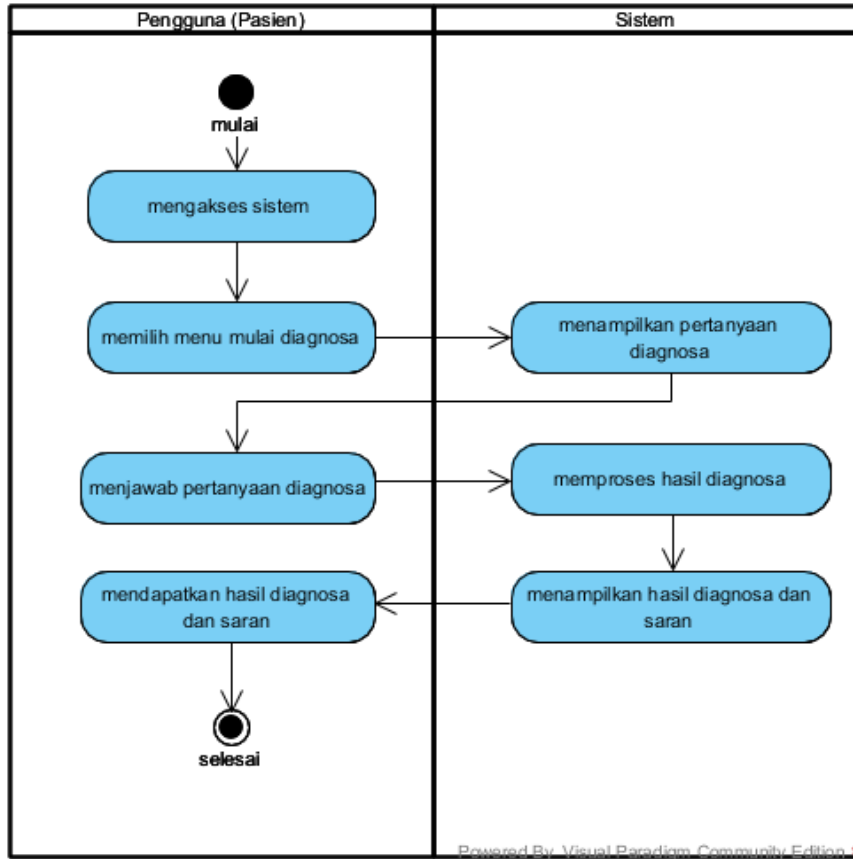
- a) Pengguna (Pasien) mengakses link sistem.
- b) Sistem menampilkan home sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9. Activity diagram melakukan diagnosa awal infertilitas

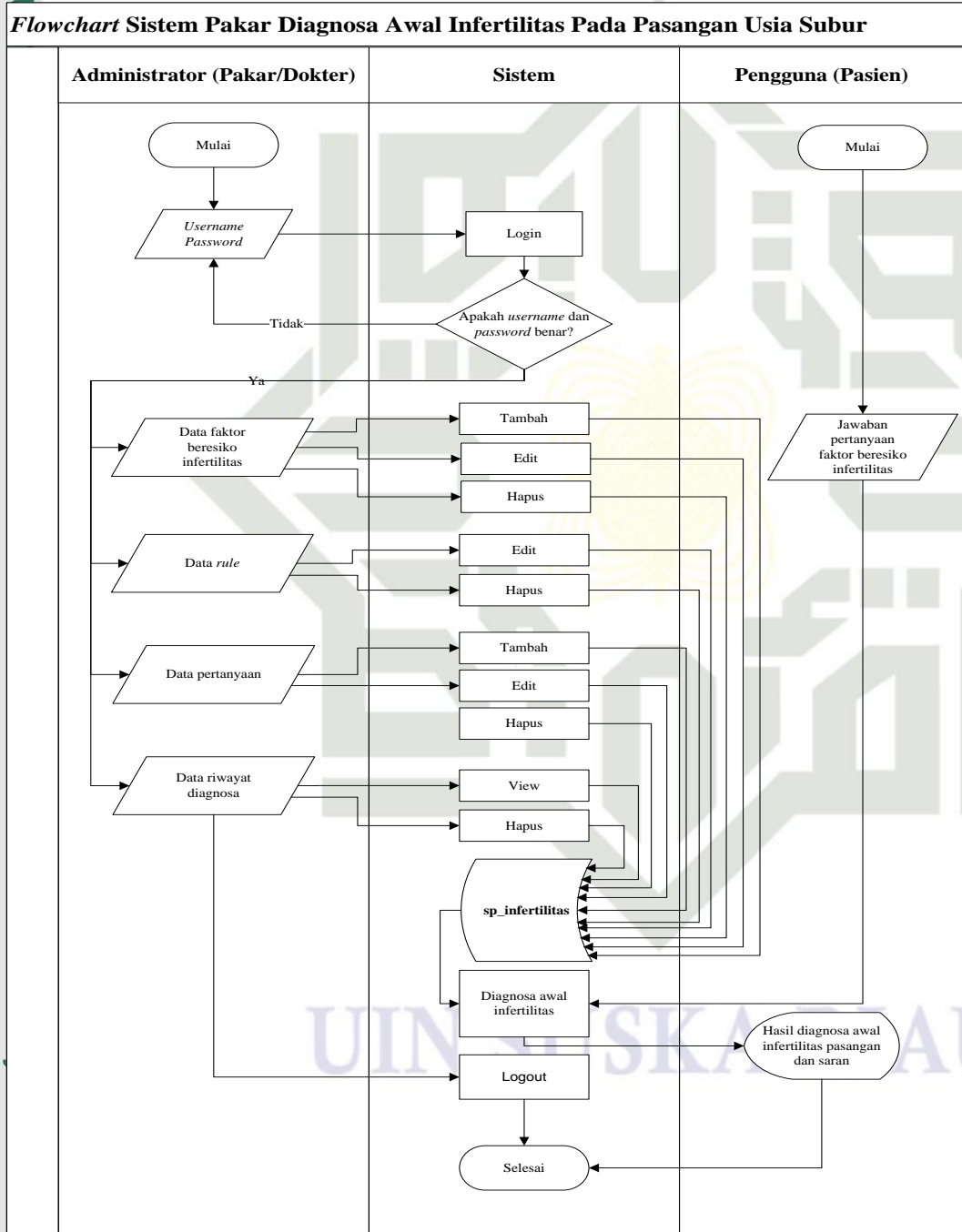
Berikut merupakan Gambar 4.26 *activity diagram* melakukan diagnosa awal infertilitas.



Gambar 4. 26 Activity diagram melakukan diagnosa awal infertilitas

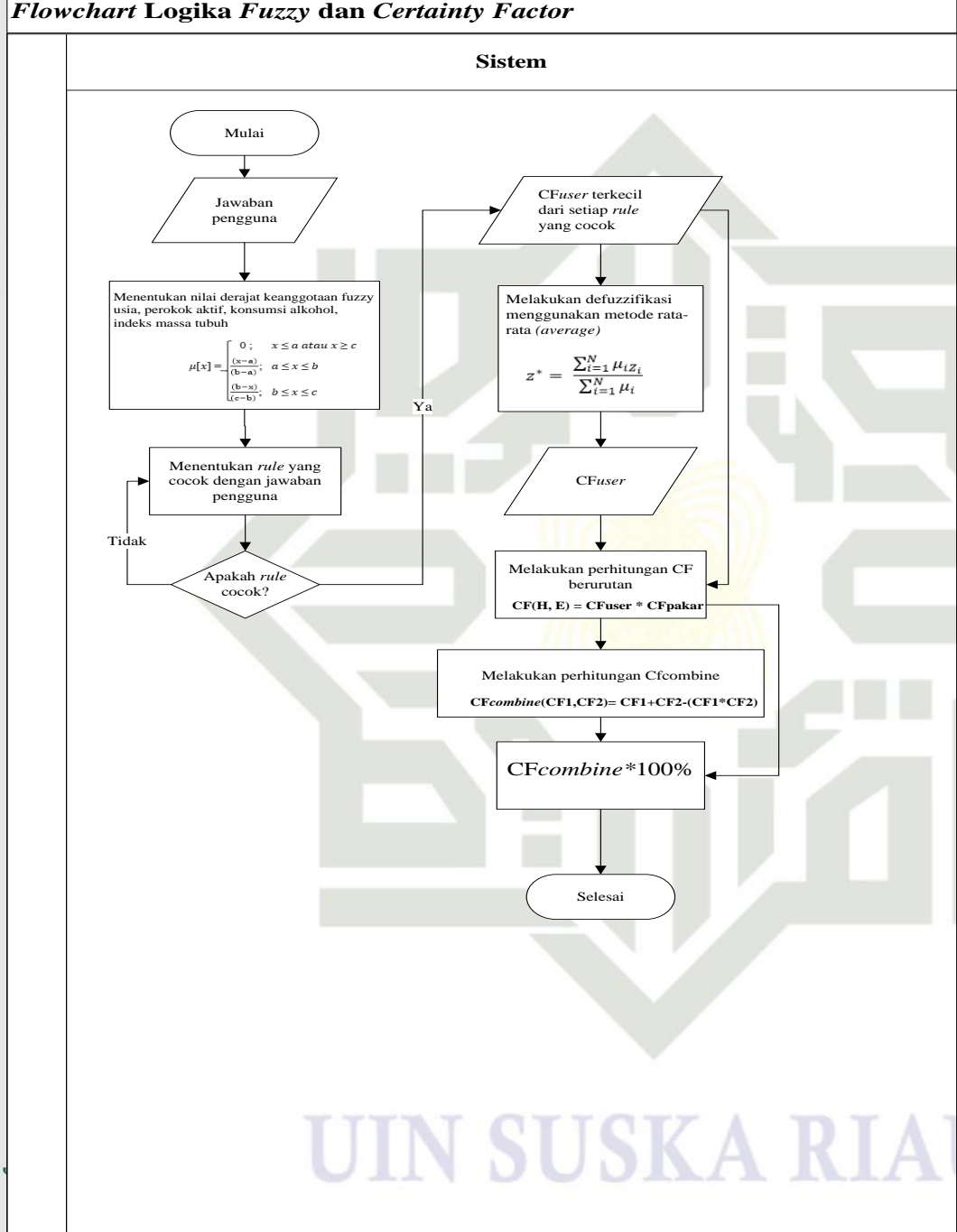
Pada Gambar 4.26 *activity diagram* ini terdiri dari Pengguna (Pasien) dan sistem. Berikut penjelasan dari proses *activity diagram* melakukan diagnosa awal infertilitas.

- a) Pengguna (Pasien) memulai aktivitas dengan mengakses sistem.
- b) Pengguna (Pasien) memilih menu mulai diagnosa.
- c) Sistem akan menampilkan pertanyaan diagnosa.
- d) Pengguna (Pasien) menjawab pertanyaan.
- e) Sistem memproses hasil diagnosa.
- f) Sistem menampilkan hasil diagnosa.
- g) Pengguna (Pasien) mendapatkan hasil diagnosa dan saran.



Gambar 4. 27 Flowchart sistem pakar diagnosa awal infertilitas

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



Gambar 4. 28 Flowchart metode logika fuzzy dan certainty factor

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah menyelesaikan proses analisa sistem.

Berikut merupakan tahapan perancangan sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur.

4.2.1 Perancangan Basis Data

Basis data sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur yaitu “spinfertilitas” yang memiliki enam tabel diantaranya yaitu sp_pengguna, sp_faktorberesiko, rule, sp_pertanyaan, sp_diagnosa, sp_jawaban_diagnosa. Berikut merupakan detail dari masing-masing tabel.

4.2.1.1 Data pengguna

Berikut merupakan deskripsi dari tabel pengguna.

Nama tabel : sp_pengguna

Deskripsi isi : menyimpan data Administrator (Pakar/Dokter)

Primary key : id_pengguna

Tabel 4. 10 Tabel pengguna

Field	Type	Null	Default
id_pengguna	int(11)	No	None
nama_pengguna	text	No	None
username_pengguna	varchar(50)	No	None
password_pengguna	text	No	None
foto_pengguna	text	Yes	NULL

4.2.1.2 Data faktor beresiko

Berikut merupakan deskripsi dari tabel faktor beresiko.

Nama tabel : sp_faktorberesiko

Deskripsi isi : menyimpan data faktor beresiko infertilitas

Primary key : id_faktorberesiko

Tabel 4. 11 Tabel faktor beresiko

Field	Type	Null	Default
id_faktorberesiko	int(11)	No	None
faktorberesiko	text	No	None
jenis_kelamin	varchar(30)	No	None

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.2.1.3 Data rule

Berikut merupakan deskripsi dari tabel rule.

Nama tabel : rule
 Deskripsi isi : menyimpan data rule
 Primary key : id_rule

Tabel 4. 12 Tabel rule

Field	Type	Null	Default
id_rule	int(11)	No	None
nomor_rule	varchar(50)	No	None
bobot_rule	double	No	None
jenis_kelamin	varchar(15)	No	None
f1	varchar(15)	Yes	NULL
f2	varchar(15)	Yes	NULL
f3	varchar(15)	Yes	NULL
f4	varchar(15)	Yes	NULL
f5	varchar(15)	Yes	NULL
f6	varchar(15)	Yes	NULL
f7	varchar(15)	Yes	NULL
f8	varchar(15)	Yes	NULL
f9	varchar(15)	Yes	NULL
f10	varchar(15)	Yes	NULL
f11	varchar(15)	Yes	NULL
f12	varchar(15)	Yes	NULL
f13	varchar(15)	Yes	NULL
f14	varchar(15)	Yes	NULL

4.2.1.4 Data pertanyaan.

Berikut merupakan deskripsi dari tabel pertanyaan.

Nama tabel : sp_pertanyaan
 Deskripsi isi : menyimpan data pertanyaan
 Primary key : id_pertanyaan

Tabel 4. 13 Tabel pertanyaan

Field	Type	Null	Default
id_pertanyaan	int(11)	no	None
id_faktorberesiko	int(11)	No	None
jenis_pertanyaan	varchar(30)	No	None
pertanyaan	text	No	None



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.2.1.5 Data diagnosa

Berikut merupakan deskripsi dari tabel diagnosa.

- Nama tabel : sp_diagnosa
 Deskripsi isi : menyimpan data diagnosa
 Primary key : id_diagnosa

Tabel 4. 14 Tabel diagnosa

Field	Type	Null	Default
id_diagnosa	int(11)	No	None
nama	varchar(50)	No	None
hasil	double	Yes	NULL
jk	varchar(15)	No	None

4.2.1.6 Data jawaban diagnosa

Berikut merupakan deskripsi dari tabel jawaban diagnosa.

- Nama tabel : sp_jawaban_diagnosa
 Deskripsi isi : menyimpan data jawaban diagnosa
 Primary key : id_jawaban_diagnosa

Tabel 4. 15 Tabel jawaban diagnosa

Field	Type	Null	Default
id_jawaban_diagnosa	int(11)	No	None
id_diagnosa	int(11)	No	None
id_pertanyaan	int(11)	No	None
jawaban	text	No	None

4.2.1.7 Data Saran

Berikut merupakan deskripsi dari tabel saran.

- Nama tabel : saran
 Deskripsi isi : menyimpan data saran
 Primary key : id_saran

Tabel 4. 16 Tabel saran

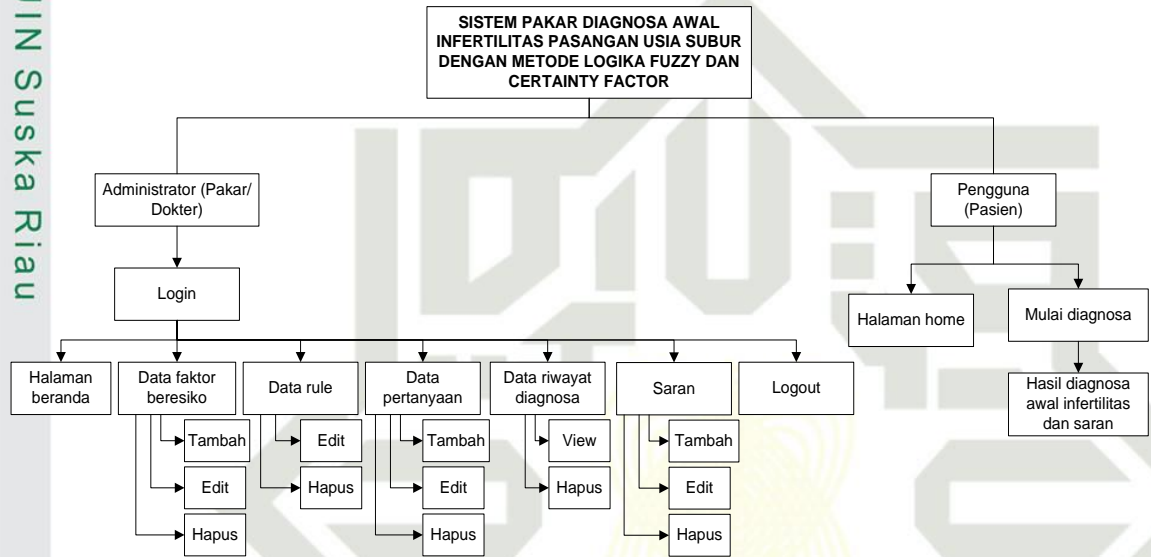
Field	Type	Null	Default
id_saran	int(11)	No	None
saran	text	No	None

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.2.2 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu digunakan untuk menggambarkan susunan menu-menu yang ada dalam sistem. Struktur menu Sistem Pakar Diagnosa Awal Infertilitas Dengan Metode Logika *Fuzzy* dan *Certainty Factor* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. 29 Struktur menu sistem pakar diagnosa awal infertilitas

4.2.3 Perancangan Antarmuka (*Interface*)

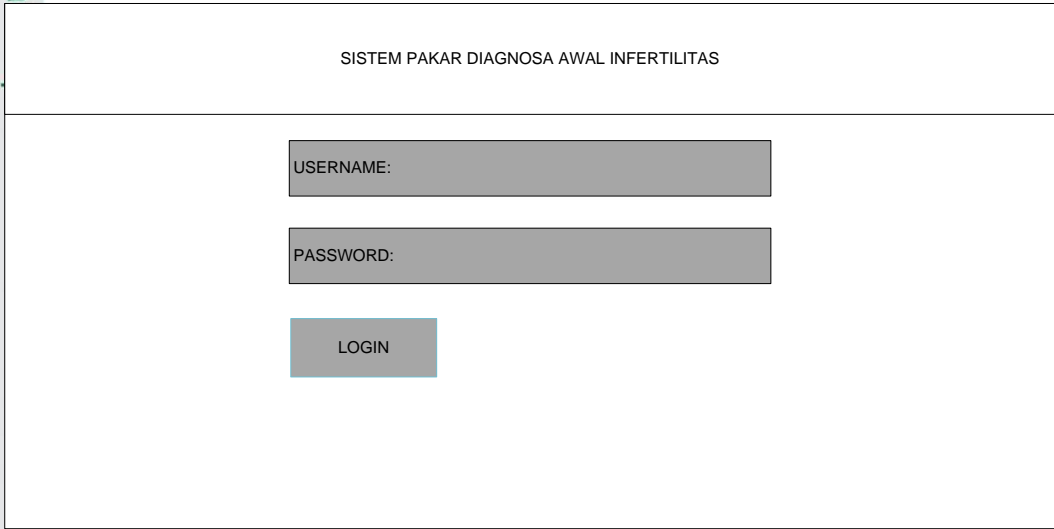
Perancangan antarmuka adalah sarana pengembangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan antarmuka di dalam sistem. Antarmuka menekankan dalam hal tampilan yang mudah dimengerti. Dengan adanya perancangan antarmuka ini, maka pengguna akan lebih mudah menggunakan sistem. Berikut merupakan perancangan antarmuka sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor*.

4.2.3.1 Halaman login

Halaman login merupakan halaman yang muncul ketika Administrator mengakses link localhost/spinfertilitas/login. Berikut merupakan Gambar 4.30 Perancangan halaman login Administrator.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

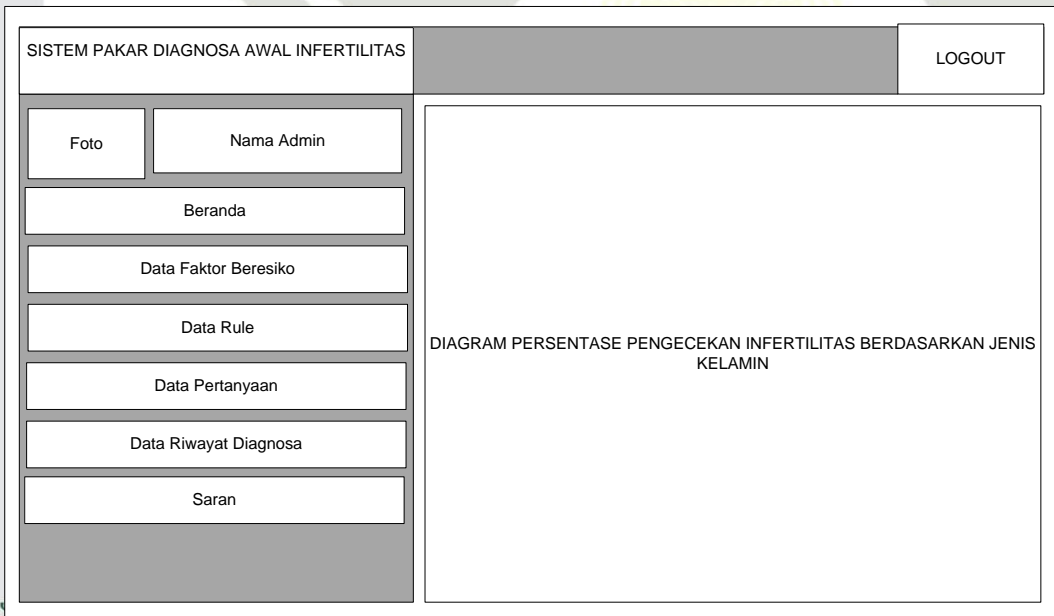
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 4. 30 Rancangan halaman login

4.2.3.2 Halaman beranda

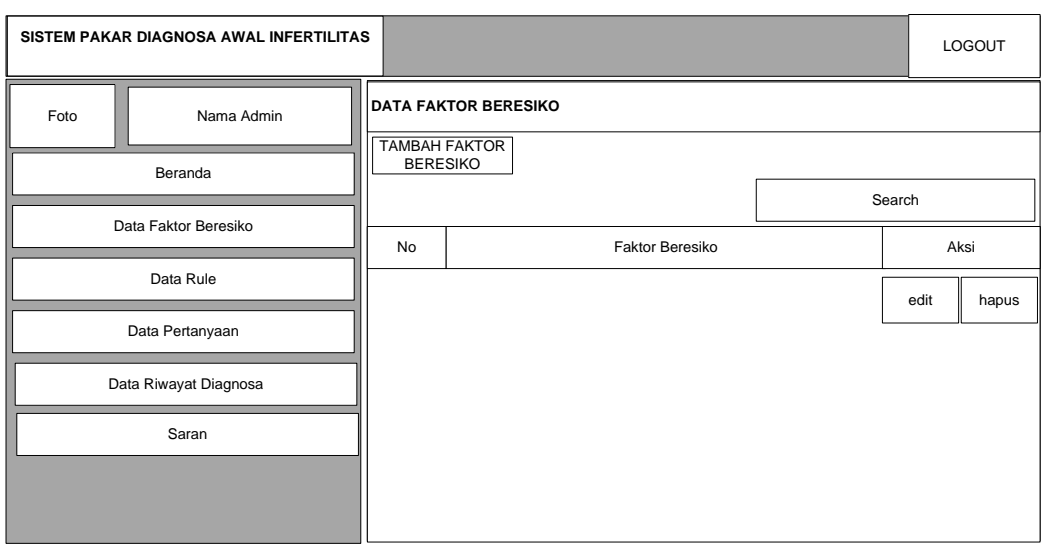
Halaman beranda merupakan halaman yang muncul ketika Administrator berhasil melakukan login sistem. Berikut merupakan Gambar 4.31 Rancangan halaman beranda.



Gambar 4. 31 Rancangan halaman beranda

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

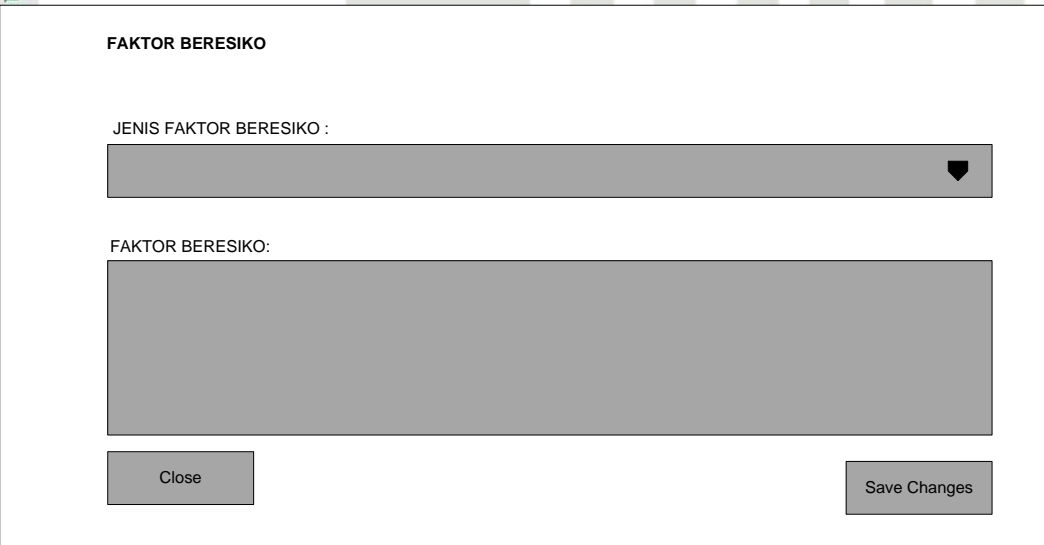
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 4. 32 Rancangan halaman data faktor beresiko

4.2.3.4 Form tambah data faktor beresiko

Form tambah data faktor beresiko merupakan form yang muncul ketika Administrator mengklik button tambah faktor beresiko. Berikut merupakan Gambar 4.33 Rancangan form tambah data faktor beresiko.



Gambar 4. 33 Rancangan form tambah data faktor beresiko

SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS		LOGOUT		
Foto	Nama Admin	DATA RULE		
Beranda		Search		
Data Faktor Beresiko		No	Rule Number	Rules
Data Rule		CF Pakar		Aksi
Data Pertanyaan		edit		
Data Riwayat Diagnosa				
Saran				

Gambar 4. 34 Rancangan halaman data rule

4.2.3.6 Halaman data pertanyaan

Halaman data pertanyaan merupakan halaman yang muncul ketika Administrator mengklik menu data pertanyaan. Berikut merupakan Gambar 4.35 Rancangan halaman data pertanyaan.

SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS		LOGOUT		
Foto	Nama Admin	DATA PERTANYAAN		
Beranda		TAMBAH PERTANYAAN		
Data Faktor Beresiko		Search		
Data Rule		No	Pertanyaan	Jenis
Data Pertanyaan		Aksi		edit
Data Riwayat Diagnosa		hapus		
Saran				

Gambar 4. 35 Rancangan halaman data pertanyaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

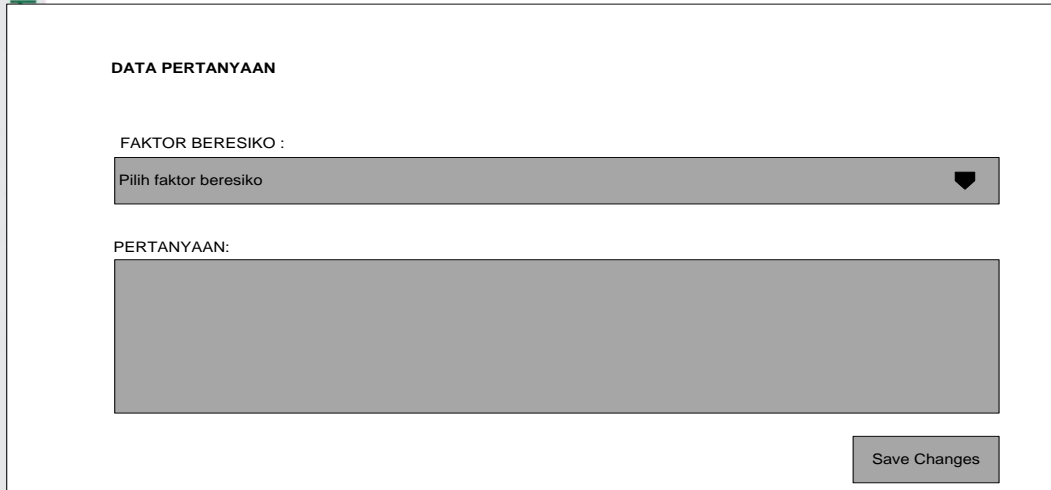
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.2.3.7 Form tambah data pertanyaan

Form tambah data pertanyaan merupakan form yang muncul ketika Administrator mengklik button tambah data pertanyaan. Berikut merupakan Gambar 4.36 Rancang form tambah data pertanyaan.



Gambar 4. 36 Rancang form tambah data pertanyaan

4.2.3.8 Halaman data riwayat diagnosa

Halaman data riwayat diagnosa merupakan halaman yang muncul ketika Administrator mengklik menu data riwayat diagnosa. Berikut merupakan Gambar 4.37 Rancangan halaman data riwayat diagnosa.



Gambar 4. 37 Rancangan halaman data riwayat diagnosa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.2.3.9 Halaman saran

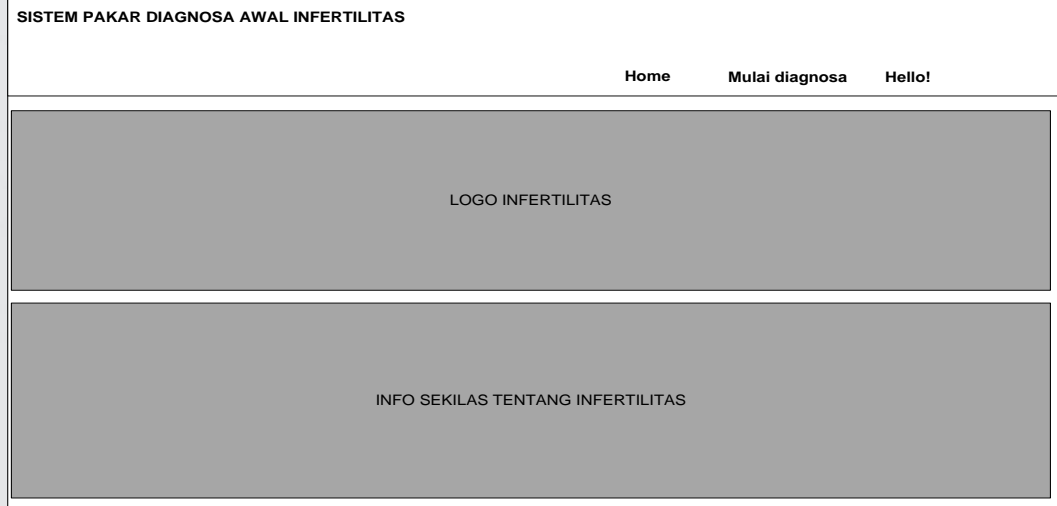
Halaman saran merupakan halaman yang muncul ketika Administrator mengklik menu Saran. Berikut merupakan Gambar 4.38 Rancangan halaman saran.

Gambar 4. 38 Rancangan halaman saran

4.2.3.10 Form tambah saran

Form tambah saran merupakan form yang muncul ketika Administrator mengklik button tambah saran. Berikut merupakan Gambar 4.39 Rancangan form tambah saran.

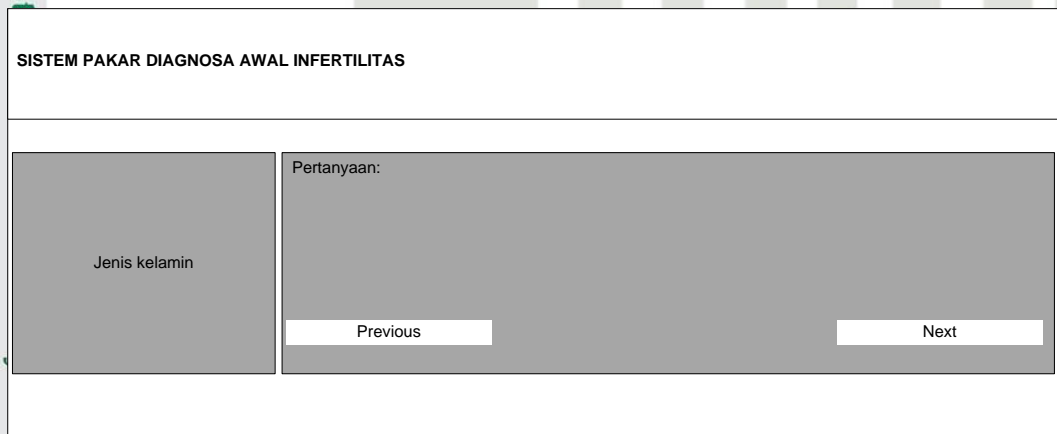
Gambar 4. 39 Rancangan form tambah saran



Gambar 4. 40 Rancangan home sistem

4.2.3.10 Halaman diagnosa

Halaman diagnosa merupakan halaman yang muncul ketika pengguna (pasien) mengklik menu mulai diagnosa. Berikut merupakan Gambar 4.41 Rancangan halaman diagnosa.



Gambar 4. 41 Rancangan halaman diagnosa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

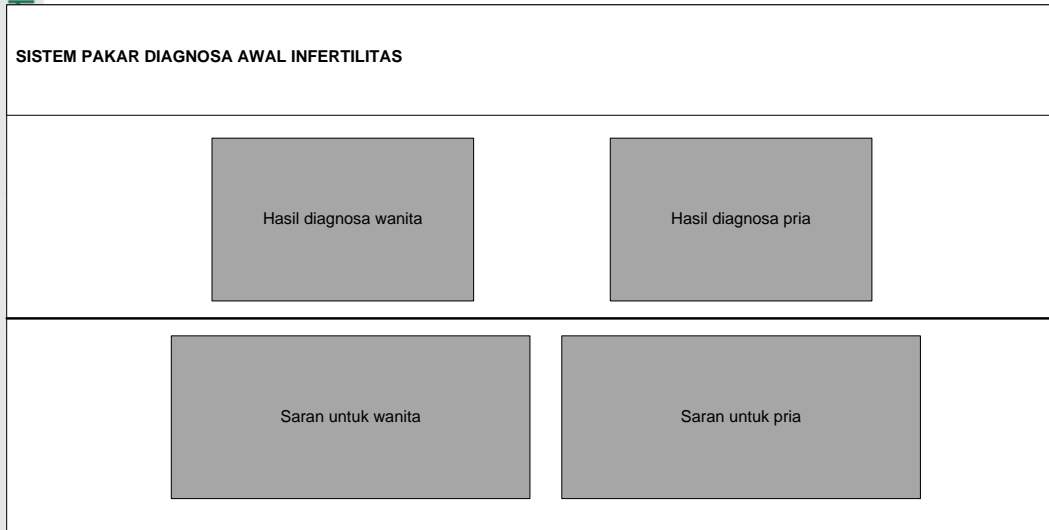
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.2.3.11 Halaman hasil diagnosa

Halaman hasil diagnosa merupakan halaman yang muncul ketika pengguna (pasien) selesai menjawab semua pertanyaan diagnosa. Berikut merupakan Gambar 4.42 Rancangan halaman hasil diagnosa.



Gambar 4. 42 Rancangan halaman hasil diagnosa



BAB VI

PENUTUP

Kesimpulan

Setelah melalui tahap pengujian sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* ini telah berhasil dibangun.
2. Sistem pakar yang dibangun dapat memberikan informasi persentase keyakinan pasangan (pria dan wanita) mengalami infertilitas serta dapat memberikan saran penanganan infertilitas pasangan.
3. Sistem pakar membantu pasangan (pria dan wanita) untuk mendiagnosa awal infertilitas.

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang adalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur tambah rule selain dari rule yang sudah ada pada basis pengetahuan.
2. Sistem pakar dapat dikembangkan untuk diagnosa awal permasalahan yang serupa dengan infertilitas.
3. Sistem pakar dapat dikembangkan untuk diagnosa lanjutan yang lebih kompleks disertai dengan pengetahuan beberapa orang pakar sehingga sistem pakar lebih lengkap.

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 PUSTAKA

- Andon Hestiantoro, dr, S. (2013). Konsensus Penanganan Infertilitas.
- Arhami, M. (2005). Konsep Dasar Sistem Pakar. Yogyakarta: ANDI.
- Aqmarina, R., Kartini, D., & Selatan, K. (2018). Analisis Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Dengan Metode Fuzzy Inference System Dan Certainty, 5(1), 110–121.
- Azka, N., Farmadi, A., & Kartini, D. (n.d.). Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Ginjal Dengan Metode Fuzzy Logic Untuk Penentuan, 77–91.
- Chris, R., & Hartanto, H. (2006). Logam Berat , Radiasi , Diet , Rokok , Alkohol , Dan Obat-Obatan Sebagai Penyebab Infertilitas Pria, 10(2), 70–75.
- Indarwati, I., Retno, U., Hastuti, B., Lanti, Y., & Dewi, R. (2017). Analysis of Factors Influencing Female Infertility, 2, 150–161.
- Krisnawan, I. P. B., Gede, I. K., Putra, D., & Bayupati, I. P. A. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit dan Kelamin Dengan Metode Certainty Factor dan Fuzzy Logic, 2(3), 351–360.
- Kusrini. (2006). Sistem Pakar Teori dan Aplikasi. Yogyakarta: Andi.
- Kusumadewi, S. (2003). Artificial Intelligence. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lufitadewi, G., & Aripin. (2015). Pendeteksian Dini Infertilisasi Pada Wanita Menggunakan Metode Certainty Factor, 1–9.
- Oktarina, A., Abadi, A., & Bachsin, R. (2014). Faktor-faktor yang Memengaruhi Infertilitas pada Wanita di Klinik Fertilitas Endokrinologi Reproduksi, (4), 295–300.
- Pihatini, P. M., Technology, I., & Polytechnic, B. S. (2012). Fuzzy Expert System for Tropical Infectious Disease by Certainty Factor, 10(4), 825–836.
- Pitutu, D., & Dewi, S. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung dan Paru dengan Fuzzy Logic dan Certainty Factor, 2(3), 361–370.
- Rumaisa, F., Rijayana, I., & Nurafianti, T. (2010). Sistem Pakar Diagnosa Awal Kanker Serviks Dengan Metode Certainty Factor, 2010(semnasIF), 11–15.
- Sa'adah, N., & Purnomo, W. (2013). Karakteristik dan Perilaku Berisiko Pasangan Infertil di Klinik Fertilitas dan Bayi Tabung Tiara Cita Rumah Sakit Putri Surabaya, 61–69.
- Siswanto. (2010). Kecerdasan Tiruan (2nd ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sipani, A., & Deviana, H. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Rahim Dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis Web, 2–7.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sutojo, T., Mulyanto, Edi., dan Fauzijah, A. (2011). *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi.

Sutojo, T., Mulyanto, E., & Suhartono, V. (2011). *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi

Thomas, R. (2003). *Buku Saku Ilmu Kandungan*. Jakarta: Hipokrates.

Touriano, D., Fernando, E., Siagian, P., & Ah, H. R. (2014). *Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Jantung dengan Metode Fuzzy Set*.

Wiknjosastro, H. (2009). *Ilmu Kandungan*. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN-A WAWANCARA

Hari/Tanggal : Kamis, 9 Agustus 2018
 Lokasi : RSUD Arifin Achmad Pekanbaru
 Narasumber : Bapak Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M. Kes
 Jabatan/Pekerjaan : Konsultan Infertility di Klinik Mercy & Wakil Direktur
 Medik Keperawatan serta Konsultan Infertility di RSUD

Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui data-data yang dibutuhkan sistem. Data didapat dari pakar infertilitas di Klinik Mercy dan RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana diagnosa awal infertilitas dilakukan?	Diagnosa pada pasien infertilitas pada tahapan awalnya biasanya dilakukan percakapan antara dokter dan pasien yang sering disebut dengan proses anamnesis/anamnesa. Anamnesis dilakukan secara terperinci oleh dokter kepada pasien terkait kondisi pasien, gejala yang dirasakan, dan faktor penyebab yang dimiliki. Anamnesis bertujuan mendapatkan data pasien beserta keluhan medis yang dialami oleh pasien. Anamnesis yang dilakukan juga menjadi faktor pendukung awal pengambilan assessment dan diagnosa.
	Apakah infertilitas memiliki gejala-gejala tertentu pak?	Infertilitas tidak bisa disimpulkan jika hanya melihat dari gejala-gejala umum yang dirasakan pasien, namun infertilitas dapat disimpulkan jika melihat faktor-faktor beresiko infertilitas. seperti contohnya tumbuh rambut berlebih dibagian-bagian tubuh tertentu atau keluarnya air susu walaupun sedang tidak menyusui, hal tersebut merupakan salah satu gejala dari PCOS (polycystic ovary syndrome) yang tentunya menjadi salah satu faktor (gangguan reproduksi) terjadinya infertilitas pada pasien, atau bisa jadi gejala merupakan efek dari suatu zat tertentu atau penyakit lain yang diderita oleh pasien. Mengenai gejala-gejala tersebut tentunya akan dialami dan dilakukan pemeriksaan lanjut.
	Apakah infertilitas pada pasien bisa disimpulkan dengan melakukan anamnesis pada pasien?	Anamnesis sejatinya merupakan wawancara dua arah yang dilakukan oleh dokter dan pasien mengenai permasalahan yang dihadapi yaitu berkaitan dengan faktor beresiko infertilitas yang dialami pasien. Seperti contohnya perokok aktif, maka pasien akan di tanya berapa frekuensi jumlah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Pertanyaan	Jawaban
4	Apakah infertilitas dapat di pengaruhi oleh dua belah pihak (pasangan)?	rokok yang dihabiskan pasien perharinya, lama menjadi perokok aktif, dan sebagainya. Anamnesis yang dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan data medis pasien yang nantinya akan dijadikan rujukan untuk tindakan selanjutnya. Kemudian dari data tersebut dokter sudah dapat menyimpulkan berdasarkan pengetahuan sebagai pakar berapa persen pasien tersebut mengalami infertilitas berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
5	Apa saja faktor beresiko infertilitas baik dari pihak perempuan maupun pihak laki-laki?	Infertilitas tentunya dapat disebabkan oleh kedua belah pihak. Baik pihak perempuan maupun laki-laki. Dimana faktor perempuan 50% dan laki-laki 35%. Faktor tersebut di antaranya yaitu usia, indeks massa tubuh (obesitas), sering melakukan olahraga berat dan berlebihan, perokok aktif, sering konsumsi alkohol, menggunakan narkoba, konsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonsteroid dan sejenisnya, terpapar radiasi/panas tinggi/merkuri/logam berat dan sejenisnya, kemoterapi, anovulasi, endometriosis, verikokel, torsio testis, dan infeksi penyakit menular seksual.
6.	Apakah pemeriksaan infertilitas pada pasangan usia subur penting? dan adakah solusi untuk pasangan yang didiagnosa mengalami infertilitas?	Pemeriksaan infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) sangat penting jika pernikahan dan lama infertilitas sudah terjadi lebih dari dua belas bulan, hal tersebut ditujukan agar penanganan dapat segera dilakukan pada pasien. Semakin cepat penanganan dilakukan maka kemungkinan untuk sembuh dan mendapat kehamilan lebih besar. Untuk solusi sendiri tergantung pada faktor yang menyebabkan pasien mengalami infertilitas. Contohnya jika pasien didapati mengalami endometriosis maka dokter akan membantu pengobatan endometriosis terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan tahapan lainnya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BIODATA PAKAR

DATA DIRI

Nama : Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M. Kes
 Jabatan : Konsultan Infertility di Klinik Mercy & Wakil
 Direktur Medik Keperawatan serta Konsultan
 Infertility di RSUD Arifin Achmad
 Tempat, tgl lahir : Sungai Pakning, 22 juli 1966
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Status : Menikah
 Alamat sekarang : Jl. Melati, Gg. Damai No. 13 Pekanbaru
 Telepon/Hp : +62813 6441 8864
 Email : muh_yus@yahoo.com

PENDIDIKAN

1972 – 1979	SDN 02	Dumai
1979 – 1982	SMP Karang Anyar	Dumai
1982 – 1985	SMA Islam 01	Jogjakarta
1986 – 1993	Universitas Gajah Mada (Dokter umum)	Jogjakarta
2000 – 2003	Universitas Gajah Mada (Spesialis Kandungan)	Jogjakarta
2005 – 2007	Universitas Gajah Mada (Konsultan Infertiliti)	Jogjakarta
2013 – 2016	STIKES Hang Tuah (Magister Kesehatan)	Pekanbaru

PENGALAMAN KERJA

1995 – 1998	Dokter PTP	Pulau rangsang
1998 – 1999	Dokter umum	RSUD Dumai

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.

2000 – 2004	Dinas kesehatan	Pekanbaru
2005 – Sekarang	RSUD Arifin Achmad (Spesialis kandungan)	Pekanbaru
2012 – 2015	KABID Rencana Anggaran RSUD Arifin Achmad	Pekanbaru
2015 – 2017	Wakil Direktur Keuangan RSUD Arifin Achmad	Pekanbaru
2017 – Sekarang	Wakil Direktur Medik Keperawatan	Pekanbaru

Pakar

(Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M.Kes)



LAMPIRAN-B

DATA FAKTOR BERESIKO INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS)

Kode	Data Faktor Beresiko Infertilitas
FB1	Usia
FB2	Perokok aktif
FB3	Konsumsi alkohol
FB4	Indeks massa tubuh (IMT)
FB5	Menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah
FB6	Konsumsi Obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstreoid (OAINS), Neuroleptik atau antipsikotik, dan antidiuretik selama ≥ 1 tahun menikah
FB7	Melakukan olahraga berat (ex: sepak bola, angkat beban, dll) secara berlebihan (>1 jam perhari)
FB8	Memiliki riwayat Infeksi penyakit menular seksual (PMS)
FB9	Pekerjaan yang terpapar zat kimia (ex: merkuri, logam berat, benzene, borium, dan pestisida) selama ≥ 1 tahun menikah
FB10	Pekerjaan yang terpapar radiasi atau panas tinggi selama ≥ 1 tahun menikah
FB11	Anovulasi (PR)
FB12	Endometriosis (PR)
FB13	Verikokel (LK)
FB14	Torsio testis (LK)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Usia

Usia	0-17 tahun	Anak-anak dibawah umur
	15-65 tahun	Pemuda
	50-79 tahun	Setengah baya
	>75 tahun	Orang tua

Perokok aktif (batang/hari)

Jumlah batang rokok perhari	0 batang/hari	Tidak merokok
	1-10 batang/hari	Ringan
	8-20 batang/hari	Sedang
	> 18 batang/hari	Berat

Konsumsi alkohol (gelas/minggu)

Jumlah gelas perminggu	0 gelas/minggu	Tidak konsumsi alkohol
	1-7 gelas/minggu	Ringan
	5-12 gelas/minggu	Sedang
	> 10 gelas/minggu	Berat

Indeks massa tubuh (IMT)

IMT (Indeks Massa Tubuh)	0-20	Kurus
	18-25	Normal
	23-30	Gemuk
	>28	Obesitas

LAMPIRAN-C

DATA RULES SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS)

RULE NUMBER	RULES	CFpakar
	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual =YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.7
	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.7
	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.7
	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.7
	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	
	IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.7

seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

Susteriani, University of Sultan Syarif Qahri Ghalib



		(pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (anovulasi = NO) AND (endometriosis = NO) THEN CF:	
F25		IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = NO) AND (endometriosis = NO) THEN CF	0.5
F26		IF (usia = pemuda) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = NO) THEN CF	0.7
F24		IF (usia = anak dibawah umur) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual =YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = YES) THEN CF:	0.1
F25		IF (usia = anak dibawah umur) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual =YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = YES) THEN CF:	0.1
F251		IF (usia = anak dibawah umur) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual =YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = YES) THEN CF:	0.1
F252		IF (usia = anak dibawah umur) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = YES) THEN CF:	0.1
F253		IF (usia = anak dibawah umur) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = YES) THEN CF:	0.1
F254		IF (usia = anak dibawah umur) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari	0.1

	perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (torsio testis = NO) AND (verikokel = NO) THEN CF:	
F496	IF (usia = anak dibawah umur) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = NO) AND (verikokel = NO) THEN CF:	0.1
F496	IF (usia = anak dibawah umur) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = NO) THEN CF:	0.1
F499	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.8
F499	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.8
F499	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.8
F400	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.8
F401	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.8
F402	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari	0.8

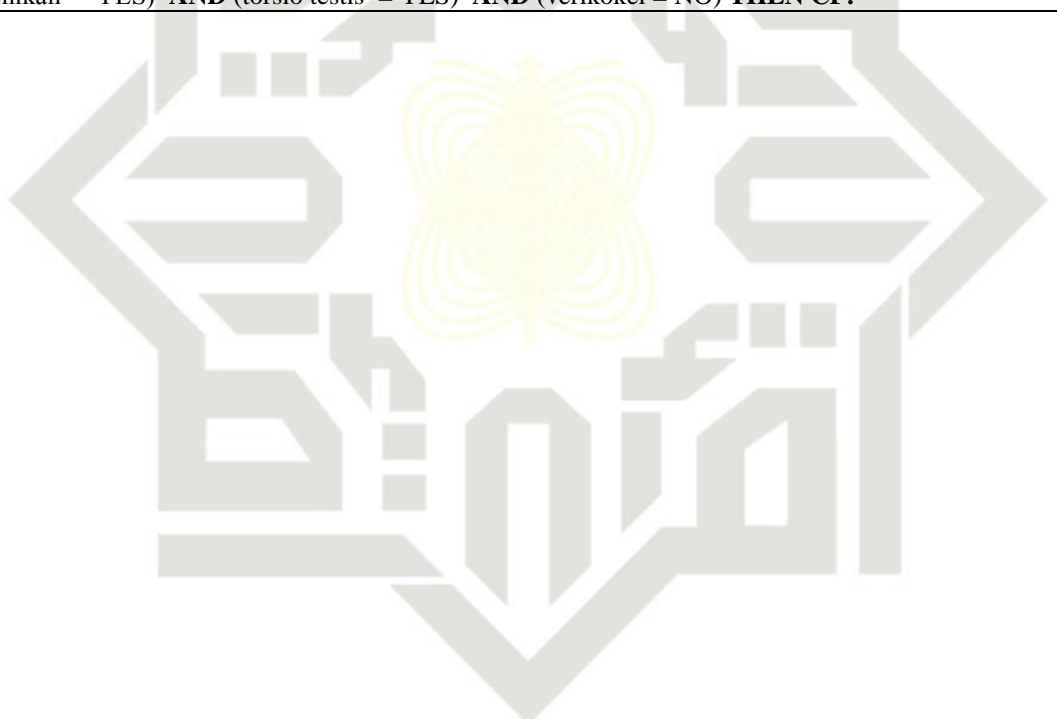
	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mempunyai riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.8
F4-06	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mempunyai riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.8
F4-07	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mempunyai riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (anovulasi = NO) AND (endometriosis = YES) THEN CF:	0.7
F4-08	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mempunyai riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (anovulasi = NO) AND (endometriosis = NO) THEN CF:	0.7
F4-09	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mempunyai riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (anovulasi = NO) AND (endometriosis = NO) THEN CF:	0.7
F4-10	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (mengggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mempunyai riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam	0.7

	perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (anovulasi = NO) AND (endometriosis = NO) THEN CF:	
F641	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunkan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = NO) AND (endometriosis = NO) THEN CF	0.7
F641	IF (usia = setengah baya) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunkan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (anovulasi = YES) AND (endometriosis = NO) THEN CF	0.8
F644	IF (usia = orang tua) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunkan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual =YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = YES) THEN CF:	0.8
F644	IF (usia = orang tua) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunkan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual =YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = YES) THEN CF:	0.8
F647	IF (usia = orang tua) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunkan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual =YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = YES) THEN CF:	0.8
F648	IF (usia = orang tua) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunkan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = YES) THEN CF:	0.8
F649	IF (usia = orang tua) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunkan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = YES) THEN CF:	0.8
F650	IF (usia = orang tua) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunkan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = NO) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = NO) AND	0.8

	<p>(pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = NO) AND (torsio testis = NO) AND (verikokel = NO) THEN CF:</p>	
Fb 55	<p>(usia ≥ 1 orang tua) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkoba selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = NO) AND (verikokel = NO) THEN CF:</p>	0.7
Fb 66	<p>IF (usia ≥ 1 orang tua) AND (Perokok aktif = ringan) AND (konsumsi alkohol=ringan) AND (IMT = normal) AND (menggunakan narkoba selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (mengkonsumsi obat-obatan selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual = YES) AND (melakukan olahraga berat secara berlebihan (>1 jam perhari = YES) AND (pekerjaan terpapar zat kimia setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (pekerjaan terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah = YES) AND (torsio testis = YES) AND (verikokel = NO) THEN CF:</p>	0.8

Dilindungi Undang-Undang
 j mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 utipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 utipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 j mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN-D
PERHITUNGAN MANUAL SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL
INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS)

Pada lampiran ini proses perhitungan manual pada BAB IV diuraikan lebih detail. Berikut merupakan proses perhitungannya.

1. Menghitung derajat keanggotaan *fuzzy* untuk usia = 30 tahun

$$\mu \text{ pemuda } (x) = \frac{(x-15)}{20}, \quad 15 \leq x \leq 35$$

$$\mu \text{ pemuda } (30) = \frac{(30-15)}{20} = \frac{5}{20} = 0.75$$

2. Menghitung derajat keanggotaan *fuzzy* untuk perokok aktif = 9 batang/hari

$$\mu \text{ ringan } (x) = \frac{(10-x)}{9}, \quad 1 \leq x \leq 10$$

$$\mu \text{ sedang } (x) = \frac{(x-8)}{7}, \quad 8 \leq x \leq 15$$

$$\mu \text{ ringan } (9) = \frac{(10-9)}{9} = \frac{1}{9} = 0.111111111$$

$$\mu \text{ sedang } (9) = \frac{(9-8)}{7} = \frac{1}{7} = 0.142857143$$

3. Menghitung derajat keanggotaan *fuzzy* untuk konsumsi alkohol = 6 gelas/minggu

$$\mu \text{ ringan } (x) = \frac{(7-x)}{6}, \quad 1 \leq x \leq 7$$

$$\mu \text{ sedang } (x) = \frac{(x-5)}{3}, \quad 5 \leq x \leq 8$$

$$\mu \text{ ringan } (6) = \frac{(7-6)}{6} = \frac{1}{6} = 0.166666667$$

$$\mu \text{ sedang } (6) = \frac{(6-5)}{3} = \frac{1}{3} = 0.333333333$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Menghitung derajat keanggotaan *fuzzy* indeks massa tubuh = 19

$$\mu_{\text{kurus}}(x) = \frac{(20-x)}{2}, \quad 18 \leq x \leq 20$$

$$\mu_{\text{normal}}(x) = \frac{(x-18)}{4}, \quad 18 \leq x \leq 22$$

$$\mu_{\text{kurus}}(19) = \frac{(20-19)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$\mu_{\text{normal}}(19) = \frac{(19-18)}{4} = \frac{1}{4} = 0.25$$

5. Melakukan proses perhitungan defuzzifikasi

$$z^* = \frac{\sum_{i=1}^N \mu_{iZ_i}}{\sum_{i=1}^N Z_i}$$

$$Z_{\text{infertilitas}} = \frac{(0.111111111 * 0.6) + (0.111111111 * 0.7) + (0.111111111 * 0.6) + (0.111111111 * 0.7) + (0.142857143 * 0.6) + (0.142857143 * 0.7) + (0.142857143 * 0.6) + (0.142857143 * 0.7)}{0.6 + 0.7 + 0.6 + 0.7 + 0.6 + 0.7 + 0.6 + 0.7}$$

$$Z_{\text{infertilitas}} = \frac{0.660317461}{5.2} = \mathbf{0.126984127}$$

6. Mengalikan nilai CFuser yang didapat dari hasil proses *defuzzifikasi* dengan nilai CFpakar dari setiap *rules* yang sesuai dengan jawaban pengguna (pasien), merujuk pada rumus (2.10). Pada proses ini nilai *defuzzifikasi* yang diperoleh dari proses sebelumnya yaitu **0.126984127**, kemudian CFpakar yang sesuai dengan jawaban pengguna (pasien) yaitu ada 8 *rules*, dimana nilai dari masing-masing CFpakar yaitu 0.6, dan 0.7. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada uraian dibawah ini.

$$CF(H, E) = CF_{\text{user}} * CF_{\text{pakar}}$$

$$CF(\text{rule 1}) = 0.126984127 * 0.6 = 0.07619047$$

$$CF(\text{rule 2}) = 0.126984127 * 0.7 = 0.0888888889$$

$$CF(\text{rule 3}) = 0.126984127 * 0.6 = 0.07619047$$

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$CF(rule\ 4) = 0.126984127 * 0.7 = 0.0888888889$$

$$CF(rule\ 5) = 0.126984127 * 0.6 = 0.07619047$$

$$CF(rule\ 6) = 0.126984127 * 0.7 = 0.0888888889$$

$$CF(rule\ 7) = 0.126984127 * 0.6 = 0.07619047$$

$$CF(rule\ 8) = 0.126984127 * 0.7 = 0.0888888889$$

Setelah proses perhitungan diatas selesai, selanjutnya dilakukan perhitungan $CF_{combine}$, dimana nilai dari hasil perhitungan yang dilakukan sebelumnya terdapat 8 tahap. Kemudian setiap hasilnya dilakukan perhitungan kombinasi dengan merujuk pada rumus dibawah ini. *Old* disini merupakan hasil dari perhitungan $CF_{combine}$ sebelumnya.

$$CF_{combine}(CF1,CF2) = CF1 + CF2 - (CF1 * CF2)$$

$$\begin{aligned} CF_{combine}(1, 2) &= 0.07619047 + 0.0888888889 - (0.07619047 * 0.0888888889) \\ &= 0.165079359 - 0.00677248622 \\ &= 0.158306873 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{combine}(old, 3) &= 0.158306873 + 0.07619047 - (0.158306873 * 0.07619047) \\ &= 0.234497343 - 0.0120614751 \\ &= 0.222435868 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{combine}(old, 4) &= 0.222435868 + 0.0888888889 - (0.222435868 * 0.0888888889) \\ &= 0.311324757 - 0.0197720772 \\ &= 0.29155268 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{combine}(old, 5) &= 0.29155268 + 0.07619047 - (0.29155268 * 0.07619047) \\ &= 0.36774315 - 0.0222135357 \\ &= 0.345529614 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{combine}(old, 6) &= 0.345529614 + 0.0888888889 - (0.345529614 * 0.0888888889) \\ &= 0.434418503 - 0.0307137435 \\ &= 0.40370476 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{combine}(old, 7) &= 0.40370476 + 0.07619047 - (0.40370476 * 0.07619047) \\ &= 0.47989523 - 0.0307584554 \\ &= 0.449136775 \end{aligned}$$

$$CF_{combine}(old, 8) = 0.449136775 + 0.0888888889 - (0.449136775 * 0.0888888889)$$

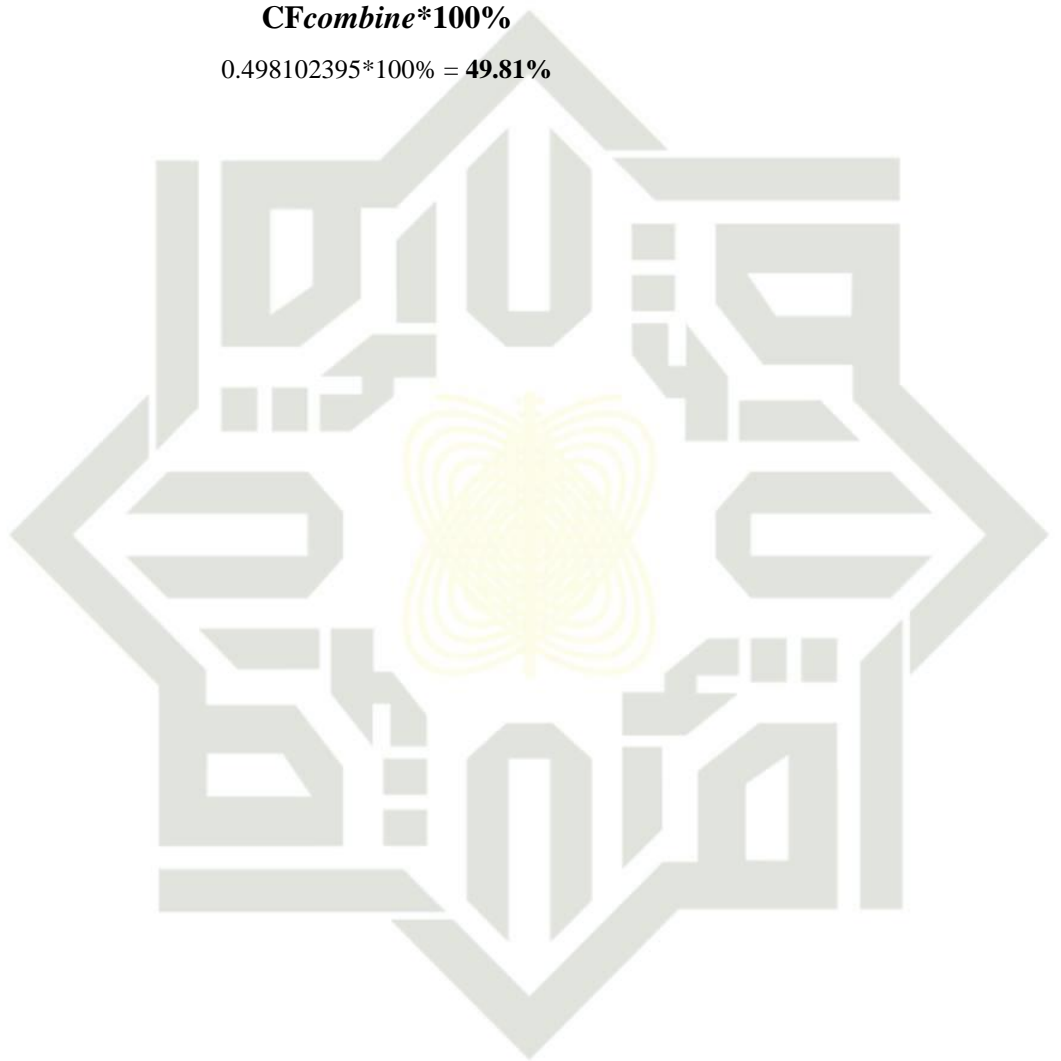
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

$$= 0.538025664 - 0.0399232689$$
$$= 0.498102395$$

Terakhir yaitu dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai persentasenya dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$CF_{combine} * 100\%$$
$$0.498102395 * 100\% = 49.81\%$$



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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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-E
DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS OLEH PAKAR

Berikut ini merupakan tabel berisi data diagnosa awal infertilitas oleh pakar

No	Faktor beresiko infertilitas yang diuji	Hasil diagnosa pakar
1	1. Laki-laki 2. Usia 35 3. Merokok, 12 batang perhari 4. Konsumsi alkohol, 2 gelas perminggu 5. Indeks massa tubuh 21 6. Menggunakan narkotika (No) 7. Mengonsumsi obat-obatan (No) 8. Memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual (No) 9. Melakukan olahraga berat secara berlebihan (No) 10. Terpapar zat kimia (No) 11. Terpapar radiasi panas tinggi (No) 12. Torsio testis (No) 13. Verikokel (No)	28%
2	1. Perempuan 2. Usia 28 3. Merokok (No) 4. Konsumsi alkohol (No) 5. Indeks massa tubuh 21 6. Menggunakan narkotika (No) 7. Mengonsumsi obat-obatan (No) 8. Memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual (No) 9. Melakukan olahraga berat secara berlebihan (No) 10. Terpapar zat kimia (No) 11. Terpapar radiasi panas tinggi (No) 12. Anovulasi (Yes) 13. Endometriosis (Yes)	45%
3	1. Laki-laki 2. Usia 45 3. Merokok, 5 batang perhari 4. Konsumsi alkohol (No) 5. Indeks massa tubuh 25 6. Menggunakan narkotika (No) 7. Mengonsumsi obat-obatan (No)	39%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

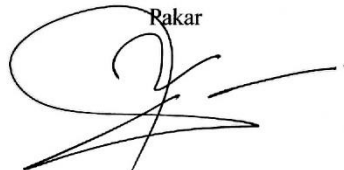
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

	8. Memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual (No) 9. Melakukan olahraga berat secara berlebihan (No) 10. Terpapar zat kimia (No) 11. Terpapar radiasi panas tinggi (No) 12. Torsio testis (Yes) 13. Verikokel (Yes)	
4	1. Perempuan 2. Usia 35 3. Merokok (No) 4. Konsumsi alkohol, 2 gelas perminggu 5. Indeks massa tubuh 27 6. Menggunakan narkotika (No) 7. Mengonsumsi obat-obatan (No) 8. Memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual (No) 9. Melakukan olahraga berat secara berlebihan (No) 10. Terpapar zat kimia (No) 11. Terpapar radiasi panas tinggi (No) 12. Anovulasi (Yes) 13. Endometriosis (Yes)	60 %
5	1. Laki-laki 2. Usia 40 3. Merokok, 5 batang perhari 4. Konsumsi alkohol, 3 gelas perminggu 5. Indeks massa tubuh 19 6. Menggunakan narkotika (Yes) 7. Mengonsumsi obat-obatan (Yes) 8. Memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual (Yes) 9. Melakukan olahraga berat secara berlebihan (No) 10. Terpapar zat kimia (No) 11. Terpapar radiasi panas tinggi (No) 12. Torsio testis (No) 13. Verikokel (No)	33 %
6	1. Perempuan 2. Usia 40 3. Merokok (No) 4. Konsumsi alkohol (No) 5. Indeks massa tubuh 29 6. Menggunakan narkotika (Yes) 7. Mengonsumsi obat-obatan (Yes)	33 %

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual (Yes)	
9. Melakukan olahraga berat secara berlebihan (No)	
10. Terpapar zat kimia (No)	
11. Terpapar radiasi panas tinggi (No)	
12. Anovulasi (No)	
13. Endometriosis (No)	

Rakar


Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M. Kes

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 F
USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

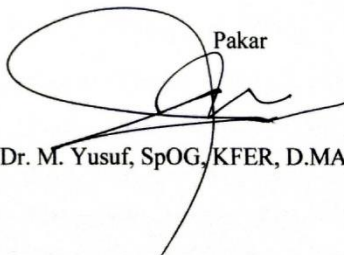
**KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS
PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN
CERTAINTY FACTOR**

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan	✓				
2	Pada halaman diagnosa, sistem menampilkan dengan jelas pertanyaan faktor beresiko infertilitas		✓			
3	Hasil diagnosa sistem sesuai dengan hasil diagnosa oleh pakar		✓			
4	Sistem pakar sudah bisa menggantikan pakar dalam mendiagnosa awal infertilitas		✓			
5	Sistem pakar berjalan dengan baik		✓			

Keterangan

- SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


 Pakar
 Dr. M. Yusuf, SpOG, KFER, D.MAS, M.KES

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.

**KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS
PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN
CERTAINTY FACTOR**


Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika fuzzy dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Murni Wati
Jenis kelamin : Perempuan
Usia : 38
Lama pernikahan : 36 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami		✓			
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah		✓			
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


 Murni Wati

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.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : *Rian*
 Jenis kelamin : *Laki - laki*
 Usia : *40 tahun*
 Lama pernikahan : *36 bulan*

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami		✓			
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol			✓		
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah			✓		
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan		✓			
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik		✓			

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


 Rian

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.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : *Apri Nova*
 Jenis kelamin : *Perempuan*
 Usia : *40*
 Lama pernikahan : *120 bulan*

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		/			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami	/				
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	/				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah	/				
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	/				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik		/			

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju



Apri Nova

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - 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.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Muhammad Saqri
 Jenis kelamin : laki-laki
 Usia : 40
 Lama pernikahan : 120 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami	✓				
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah	✓				
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


 M. Saqri

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.

**KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS
PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN
CERTAINTY FACTOR**

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : *Perizian*
 Jenis kelamin : *Perempuan*
 Usia : *40*
 Lama pernikahan : *53 bulan*

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan			✓		
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami		✓			
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah	✓				
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju



Perizian

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR


Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : *Abdul Malik*
 Jenis kelamin : *laki - laki*
 Usia : *45*
 Lama pernikahan : *53 bulan*

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan	✓				
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami		✓			
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah	✓				
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


Abdul Malik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR


Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Yuli
 Jenis kelamin : Perempuan
 Usia : 33
 Lama pernikahan : 36 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan	✓				
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami	✓				
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah	✓				
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


Yuli.....

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : IJUP
 Jenis kelamin : LAKI-LAKI
 Usia : 39
 Lama pernikahan : 96 BULAN

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan	✓				
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami	✓				
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah	✓				
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


 IJUP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Eva
 Jenis kelamin : Perempuan
 Usia : 22
 Lama pernikahan : 27 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan	✓				
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami	✓				
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah		✓			
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


Eva.....

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.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : M. Riski
 Jenis kelamin : laki-laki
 Usia : 25
 Lama pernikahan : 27 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan	✓				
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami	✓				
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah		✓			
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


 M. Riski

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Siti Sarah
 Jenis kelamin : Perempuan
 Usia : 26
 Lama pernikahan : 36 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan	✓				
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami	✓				
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah	✓				
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


 Siti Sarah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : *Hasjaul Kamis*
 Jenis kelamin : *laki-laki*
 Usia : *29*
 Lama pernikahan : *36 bulan*

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami		✓			
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol		✓			
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah		✓			
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan		✓			
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik		✓			

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


Hasjaul Kamis

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.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : *SUDIRMAN*
 Jenis kelamin : *LAKI - LAKI*
 Usia : *37 TAHUN*
 Lama pernikahan : *60 BULAN*

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami		✓			
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah		✓			
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju



 SUDIRMAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Dona Ariana
 Jenis kelamin : PR
 Usia : 30 tahun
 Lama pernikahan : 60 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami		✓			
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol			✓		
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah			✓		
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan		✓			
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik		✓			

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju



 Dona Ariana

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.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR


Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Rodiah
 Jenis kelamin : perempuan
 Usia : 39 tahun
 Lama pernikahan : 199 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami	✓				
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah	✓				
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik		✓			

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju



 Rodiah

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : *Sigr*
 Jenis kelamin : *Laki - laki*
 Usia : *42 Tahun*
 Lama pernikahan : *144 bulan*

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami			✓		
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah		✓			
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan	✓				
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik		✓			

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


 Sigr

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : LEM LESTARI
 Jenis kelamin : PR
 Usia : 38
 Lama pernikahan : 156 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami		✓			
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol		✓			
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah		✓			
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan		✓			
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik		✓			

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju



 LENI LESTARI

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.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

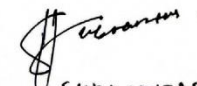
Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : SUPRATAS
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Usia : 43 tahun.
 Lama pernikahan : 156 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan	✓				
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami		✓			
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol		✓			
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah		✓			
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan		✓			
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik		✓			

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju



 SUBRATAS

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.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR


Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Pramita Mahayu
 Jenis kelamin : perempuan
 Usia : 42 tahun
 Lama pernikahan : 36 bulan

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami			✓		
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol	✓				
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah	✓				
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan		✓			
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik	✓				

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju



 Pramita Mahayu

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUISIONER SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

Silahkan beri penilaian tentang sistem pakar diagnosa awal infertilitas pada pasangan usia subur (PUS) dengan metode logika *fuzzy* dan *certainty factor* dengan cara memberi tanda ceklis pada kolom yang telah disediakan.

Nama : DONI SAPUTRA
 Jenis kelamin : LAKI - LAKI
 Usia : 35 TAHUN
 Lama pernikahan : 36 BULAN

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem pakar mudah digunakan		✓			
2	Tampilan sistem pakar (tombol, dan struktur menu) mudah dimengerti dan dipahami		✓			
3	Tidak ada <i>error</i> pada bagian menu atau tombol			✓		
4	Informasi pada sistem pakar lengkap dan mudah		✓			
5	Sistem pakar bisa mendiagnosa infertilitas pasangan		✓			
6	Secara keseluruhan sistem pakar berjalan dengan baik		✓			

Keterangan

SS : Sangat setuju TS : Tidak setuju
 S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
 CS : Cukup setuju


 DONI SAPUTRA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - 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.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	Rosrizam
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
3	Berapakah usia Anda?	40 tahun
4	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Apakah Anda mengkonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
6	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	24
7	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda mengkonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 76%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....Rosrizam.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	ABDUL MALIK
2	Berapakah usia Anda?	45 tahun
3	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
4	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input type="checkbox"/> Tidak
5	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	27
6	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
7	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah Anda mengalami torsio testis yang ditandai dengan pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, dan nyeri perut, serta terdapat darah pada mani?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami verikokel yang ditandai dengan rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktivitas fisik dalam waktu lama, terdapat benjolan pada salah satu testis, dan skrotum bengkak dalam waktu lama?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 40%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami

Abd
(... Abdul Malik ...)

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.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	PRAMITA RAHAYU
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
3	Berapakah usia Anda?	32 tahun
4	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
6	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	19
7	Apakah Anda menggunakan narkoba selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstereoid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 39,99%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....PRAMITA RAHAYU.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	Doru Saputra
2	Berapakah usia Anda?	35 tahun
3	Apakah Anda perokok aktif?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input type="checkbox"/> Tidak
4	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	25
6	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
7	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah Anda mengalami torsio testis yang ditandai dengan pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, dan nyeri perut, serta terdapat darah pada mani?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami verikokel yang ditandai dengan rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktivitas fisik dalam waktu lama, terdapat benjolan pada salah satu testis, dan skrotum bengkak dalam waktu lama?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 29,89%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....Doru Saputra.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	Murniwati
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
3	Berapakah usia Anda?	38 tahun.
4	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
6	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	25
7	Apakah Anda menggunakan narkoba selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonsterooid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 36/0.

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami

Murniwati
(.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	RIAN
2	Berapakah usia Anda?	40
3	Apakah Anda perokok aktif?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (...12...) <input type="checkbox"/> Tidak
4	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	24
6	Apakah Anda menggunakan narkoba selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
7	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah Anda mengalami torsio testis yang ditandai dengan pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, dan nyeri perut, serta terdapat darah pada mani?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami verikokel yang ditandai dengan rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktivitas fisik dalam waktu lama, terdapat benjolan pada salah satu testis, dan skrotum bengkak dalam waktu lama?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 26/6

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....RIAN.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	Afri Nova
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
3	Berapakah usia Anda?	40 tahun.
4	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Apakah Anda mengkonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
6	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	25
7	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda mengkonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 51%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


 (.....
 AFRI NOVA
 (.....))

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - 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.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	Muhammad Sofri
2	Berapakah usia Anda?	40
3	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
4	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	27
6	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
7	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstereoid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah Anda mengalami torsio testis yang ditandai dengan pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, dan nyeri perut, serta terdapat darah pada mani?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami verikokel yang ditandai dengan rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktivitas fisik dalam waktu lama, terdapat benjolan pada salah satu testis, dan skrotum bengkak dalam waktu lama?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 39,24%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....Muhammad Sofri.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	Yuli
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
3	Berapakah usia Anda?	33 thn
4	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
6	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	18
7	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 59/6

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami

Yuli
(.....Yuli.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	ijup
2	Berapakah usia Anda?	29
3	Apakah Anda perokok aktif?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input type="checkbox"/> Tidak
4	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	29
6	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
7	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonsterooid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah Anda mengalami torsio testis yang ditandai dengan pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, dan nyeri perut, serta terdapat darah pada mani?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami verikokel yang ditandai dengan rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktivitas fisik dalam waktu lama, terdapat benjolan pada salah satu testis, dan skrotum bengkak dalam waktu lama?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 30,0%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami

(.....
ijup.....)

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.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	Eva
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
3	Berapakah usia Anda?	28
4	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
6	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	25
7	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstereoid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 19.90%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami

Eva
(.....EVA.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

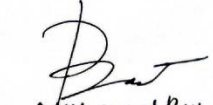
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang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

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	Muhammad Riski
2	Berapakah usia Anda?	25
3	Apakah Anda perokok aktif?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (..f....) <input type="checkbox"/> Tidak
4	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	27
6	Apakah Anda menggunakan narkoba selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
7	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstereoid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah Anda mengalami torsio testis yang ditandai dengan pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, dan nyeri perut, serta terdapat darah pada mani?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami verikokel yang ditandai dengan rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktivitas fisik dalam waktu lama, terdapat benjolan pada salah satu testis, dan skrotum bengkak dalam waktu lama?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 40%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....Muhammad Riski.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	CATI SARAH
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
3	Berapakah usia Anda?	28
4	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
6	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	25
7	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstereoid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 39,18%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....CATI SARAH.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	Hasjri Kamis
2	Berapakah usia Anda?	29
3	Apakah Anda perokok aktif?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input type="checkbox"/> Tidak
4	Apakah Anda mengkonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	23
6	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
7	Apakah Anda mengkonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah Anda mengalami torsio testis yang ditandai dengan pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, dan nyeri perut, serta terdapat darah pada mani?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami verikokel yang ditandai dengan rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktivitas fisik dalam waktu lama, terdapat benjolan pada salah satu testis, dan skrotum bengkak dalam waktu lama?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 16,07%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....Hasjri Kamis.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	DONA ARIANA
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
3	Berapakah usia Anda?	29 tahun
4	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
6	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	25
7	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstereoid, neuroleptik, antipsikotik, antiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 36%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(..... DONA ARIANA)

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.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	SUDIRMAN
2	Berapakah usia Anda?	37 tahun
3	Apakah Anda perokok aktif?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (...)
		<input type="checkbox"/> Tidak
4	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (...)
		<input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	21
6	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya
		<input type="checkbox"/> Tidak
7	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstereoid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya
		<input type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya
		<input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya
		<input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya
		<input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya
		<input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah Anda mengalami torsio testis yang ditandai dengan pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, dan nyeri perut, serta terdapat darah pada mani?	<input type="checkbox"/> Ya
		<input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami verikokel yang ditandai dengan rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktivitas fisik dalam waktu lama, terdapat benjolan pada salah satu testis, dan skrotum bengkak dalam waktu lama?	<input type="checkbox"/> Ya
		<input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 27,78%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor berisiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....SUDIRMAN.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	RODIAH
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
3	Berapakah usia Anda?	29 thn
4	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Apakah Anda mengkonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
6	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	18
7	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda mengkonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 52%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....RODIAH.....)

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.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	SUPR
2	Berapakah usia Anda?	42 thn
3	Apakah Anda perokok aktif?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (....) <input type="checkbox"/> Tidak
4	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	23
6	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
7	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah Anda mengalami torsio testis yang ditandai dengan pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, dan nyeri perut, serta terdapat darah pada mani?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami verikokol yang ditandai dengan rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktivitas fisik dalam waktu lama, terdapat benjolan pada salah satu testis, dan skrotum bengkak dalam waktu lama?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 13,54%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(..... SUPR.....)

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 masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	LENI LESARI
2	Apakah Anda pernah hamil sebelumnya?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
3	Berapakah usia Anda?	30 thn
4	Apakah Anda perokok aktif?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Apakah Anda mengkonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
6	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	21
7	Apakah Anda menggunakan narkotika selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda mengkonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstreoid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami anovulasi ditandai dengan tidak teraturnya siklus menstruasi atau bisa saja tidak mengalami menstruasi sama sekali?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
14	Apakah Anda mengalami endometriosis ditandai dengan gejala nyeri perut bagian bawah pada saat menstruasi dan melakukan hubungan seksual, nyeri yang terasa menjalar dari perut bagian bawah, punggung hingga kaki, dan juga bisa disertai dengan mual, muntah, dan diare?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 30%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(.....LENI LESARI.....)

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.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

PERTANYAAN PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL INFERTILITAS PASANGAN USIA SUBUR (PUS) DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN CERTAINTY FACTOR

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Anda?	SUBRATTAS
2	Berapakah usia Anda?	45 thn
3	Apakah Anda perokok aktif?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, Berapa batang perhari? (.....) <input type="checkbox"/> Tidak
4	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	<input type="checkbox"/> Ya, Berapa gelas perminggu? (.....) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
5	Berapakah indeks massa tubuh (IMT) Anda?	25
6	Apakah Anda menggunakan narkoba selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
7	Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan seperti anti-inflamasi nonstroid, neuroleptik, antipsikotik, antidiuretic selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
8	Apakah Anda memiliki riwayat infeksi penyakit menular seksual?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
9	Apakah Anda sering melakukan olahraga berat seperti secara berlebihan (≥ 1 jam per hari)?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
10	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar zat kimia seperti merkuri, logam berat, sinar radioaktif, benzene, dan borium setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
11	Apakah pekerjaan Anda memungkinkan Anda untuk terpapar radiasi panas tinggi setiap hari selama ≥ 1 tahun menikah?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
12	Apakah Anda mengalami torsio testis yang ditandai dengan pembengkakan dan nyeri pada skrotum, nyeri saat buang air kecil, posisi testis yang meninggi secara tidak normal, pusing, demam, mual, muntah, dan nyeri perut, serta terdapat darah pada mani?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
13	Apakah Anda mengalami verikokel yang ditandai dengan rasa tidak nyaman pada skrotum, nyeri pada skrotum saat berdiri dan melakukan aktivitas fisik dalam waktu lama, terdapat benjolan pada salah satu testis, dan skrotum bengkak dalam waktu lama?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
Persentase keyakinan infertilitas pasien (%)		(Primer/Sekunder) 37, 37%

*Centang salah satu, dan isi jawaban sesuai dengan faktor beresiko infertilitas yang dirasakan/dialami


(SUBRATTAS.....)



Informasi Personal

Nama : Dea Ananda
Tempat, Tgl Lahir : Lubuk Dalam, 11 Agustus 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke : 2 dari 4 Bersaudara
Kebangsaan : Indonesia
Agama : Islam

Alamat

Sekarang : Jl. Sultan Syarif Kasim, Gg. Walet, Desa Dosan, Kec. Pusako, Siak
No. HP : +62823-8449-2731
Email : dea.ananda@students.uin-suska.ac.id

Riwayat Pendidikan

Tahun 2002-2008 : SD Negeri 01 Dosan
Tahun 2008-2011 : SMP Negeri 15 Siak
Tahun 2011-2014 : SMA Negeri 20 Siak
Tahun 2014-2019 : S1 Teknik Informatika Universitas Islam Negeri
Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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