

**PENERAPAN METODE *CERTAINTY FACTOR* PADA
SISTEM PAKAR *SKRINNING* PENYAKIT
GANGGUAN PERNAPASAN**

TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh:

IBRAHIM

NIM. 11750115052



UIN SUSKA RIAU

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

2023

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENERAPAN METODE *CERTAINTY FACTOR* PADA SISTEM PAKAR *SKRINNING* PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

TUGAS AKHIR

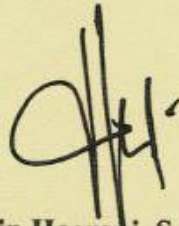
Oleh

IBRAHIM

NIM. 11750115052

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 12 Juli 2023

Pembimbing I,



Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom.

NIP. 19810523 200710 2 003

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN METODE *CERTAINTY FACTOR* PADA SISTEM PAKAR *SKRINNING* PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Oleh

IBRAHIM

NIM. 11750115052

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Pada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau



Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 19640301 199203 1 003

Pekanbaru, 12 Juli 2023

Mengesahkan,
Ketua Jurusan

A blue ink signature of Iwan Iskandar is written over the text.

Iwan Iskandar, M.T.

NIP. 19821216 201503 1 003

DEWAN PENGUJI

Ketua : Muhammad Affandes, S.T., M.T.
Pembimbing I : Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom.
Penguji I : Dr. Fitri Wulandari, S.Si, M.Kom
Penguji II : Lola Oktavia, S.S.T, M.T.I

Four handwritten signatures in blue ink are shown, corresponding to the members of the exam board listed in the previous block.

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 seizin 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 di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan

IBRAHIM

NIM. 11750115052

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.

ABSTRAK

Pernapasan merupakan proses pengambilan oksigen serta pengeluaran karbohidrat dan penggunaan energi yang ada di dalam tubuh. Selama proses bernapas, sistem pernapasan manusia tidak terhindar dari berbagai gangguan yang disebabkan oleh bakteri maupun virus melalui udara maupun cairan ketika batuk ataupun bersin. Gangguan pernapasan terjadi pada saluran pernapasan atau saluran jalan napas ataupun pada organ tubuh utama sistem pernapasan yaitu paru-paru. Terdapat banyak faktor yang menyebabkan timbulnya penyakit gangguan sistem pernapasan. Banyak orang-orang yang tidak melakukan pemeriksaan ketika memiliki gejala penyakit gangguan pernapasan karena berbagai hal seperti biaya, jarak dan waktu. Padahal penyakit gangguan pernapasan dapat menjadi tanda dari penyakit berbahaya yang menyebabkan kematian seperti COVID (*coronavirus disease*), Pneumonia dan TB (*tuberculosis*) Paru. Untuk membantu dalam memberikan jawaban terhadap kendala tersebut, penggunaan sistem pakar dapat menjadi jawaban. Sistem pakar ini dibuat menggunakan metode *certainty factor* dengan 39 data gejala dan 4 data penyakit dan saran. Sistem pakar yang dibuat memiliki *output* berupa persentase jenis kemungkinan penyakit berdasarkan gejala yang dipilih pengguna dan saran yang dapat dilakukan selanjutnya. Berdasarkan pengujian perbandingan hasil dari sistem pakar dengan hasil diagnosa sistem, diketahui jika sistem pakar yang dibangun memiliki hasil yang sesuai dengan diagnosa pakar. Selain itu, berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan metode UAT terhadap 10 responden pengguna didapat hasil 83,6% dengan kategori sangat baik serta pengujian terhadap pakar didapat hasil 80% dengan kategori baik.

Kata kunci: *Certainty Factor*, Gangguan Pernapasan, 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.

ABSTRACT

Breathing is the process of taking oxygen and spending carbohydrates and using energy in the body. During the breathing process, the human respiratory system is not spared from various disturbances caused by bacteria or viruses through the air or fluids when coughing or sneezing. Respiratory disorders occur in the respiratory tract or airways or in the main body organs of the respiratory system, namely the lungs. There are many factors that cause respiratory system disorders. Many people do not go for an examination when they have symptoms of respiratory disease due to various things such as cost, distance and time. Even though respiratory disease can be a sign of a dangerous disease that can cause death, such as COVID (coronavirus disease), pneumonia and pulmonary TB (tuberculosis). To assist in providing answers to these obstacles, the use of an expert system can be the answer. This expert system was created using the certainty factor method with 39 symptom data and 4 disease data and suggestions. The expert system created has an output in the form of a percentage of possible types of disease based on the symptoms the user chooses and suggestions for what to do next. Based on the comparative testing of the results of the expert system with the results of system diagnostics, it is known if the expert system built has results that are in accordance with expert diagnoses. In addition, based on tests carried out using the UAT method on 10 user respondents, 83.6% results were obtained in the very good category and expert testing obtained 80% results in the good category.

Keywords: Certainty Factor, Expert System, Respiratory Disorders.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warrahmatullah wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Penerapan Metode *Certainty factor* Pada Sistem Pakar *Skimming* Penyakit Gangguan Pernapasan” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini penulis mendapat banyak doa dan dukungan, bimbingan, arahan, serta masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunas, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Iwan Iskandar, M.T. selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Teddy Darmizal, S.T, M.T.I selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan ilmu, arahan serta bimbingan dalam proses penyelesaian tugas akhir.
5. Ibu Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah memberikan arahan, ilmu serta bimbingan dalam proses penulisan tugas akhir.
6. Ibu Fadhilah Syafria, S.T., M.Kom. selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Ibu dr. Veni Andria, Sp.P., M.Ked.. selaku pakar Tugas Akhir, yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penulisan tugas akhir.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kedua orang tua dan keluarga, yang selalu memberikan doa, motivasi, dan semangat sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini.

Terima kasih kepada My Team selaku teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini.

10. Untuk semua teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Mereka selalu memberikan bantuan dengan perannya masing-masing, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakaatuh

Pekanbaru, 03 Desember 2023

Penulis

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pernapasan.....	5
2.2 Gangguan Pernapasan.....	5
2.3 Sistem Pakar.....	8
2.4 <i>Certainty factor</i>	9
2.5 Penelitian Terkait	13
2.5.1 Penelitian Terkait Metode <i>Certainty factor</i>	13
2.5.2 Penelitian Terkait Mengenai Gangguan Pernapasan.....	14
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Metode Pengumpulan Data.....	16
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	19
BAB 4 PEMBAHASAN	22
4.1 Analisa Sistem Lama.....	22
4.2 Analisa Sistem Baru.....	23

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.3	Analisa Basis Pengetahuan	24
4.3.1	Data Penyakit dan Saran	25
4.3.2	Data Gejala Penyakit.....	27
4.3.3	Data Bobot <i>Certainty Factor</i> Pada Sistem Pakar.....	28
4.4	Analisa Mesin Inferensi (<i>Inference Engine</i>)	30
4.4.1	Aturan Pakar (<i>Expert Rules</i>)	30
4.4.2	Pohon Keputusan	32
4.4.3	Representasi Pengetahuan.....	33
4.5	Analisa Penerapan Metode Pada Sistem Pakar	35
4.6	Perancangan Arsitektur Sistem	39
4.6.1	<i>Use Case Diagram</i>	39
4.6.2	<i>Use case specification</i>	39
4.6.3	<i>Sequence diagram</i>	45
4.6.4	<i>Class Diagram</i>	50
4.7	Perancangan Basis Data	51
4.8	Perancangan Antarmuka	53
4.9	Implementasi.....	59
4.10	Pengujian.....	70
4.10.1	Metode <i>Black Box</i>	70
4.10.2	<i>User Acceptance Test</i>	76
4.10.3	Perbandingan Hasil Diagnosa	79
BAB 5	PENUTUP.....	87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran.....	87
	DAFTAR PUSTAKA	89
	LAMPIRAN A WAWANCARA PENELITIAN	93
	LAMPIRAN B BASIS PENGETAHUAN	96
	LAMPIRAN C PERBANDINGAN HASIL DIAGNOSA SISTEM.....	99
	LAMPIRAN D <i>USER ACCEPTANCE TEST</i>	102
	LAMPIRAN E <i>USE CASE SPECIFICATION</i>	113
	LAMPIRAN F <i>SEQUENCE DIAGRAM</i>	119

LAMPIRAN G PERANCANGAN ANTARMUKA.....	127
LAMPIRAN H IMPLEMENTASI	135
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	143



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 GAMBAR

Gambar 1 Desain Tahapan Penelitian	16
Gambar 2 Analisa Sistem Lama.....	23
Gambar 3 Analisa Sistem Baru.....	24
Gambar 4 Pohon Inferensi	32
Gambar 5 <i>Flowchart Certainty Factor</i>	35
Gambar 6 <i>Use Case Diagram</i>	39
Gambar 7 <i>Sequence diagram</i> Login.....	45
Gambar 8 <i>Sequence diagram</i> Kelola Data Administator - Tambah	46
Gambar 9 <i>Sequence diagram</i> Kelola Data Penyakit dan Saran – Tambah.....	46
Gambar 10 <i>Sequence diagram</i> Kelola Data Gejala - Tambah.....	47
Gambar 11 <i>Sequence diagram</i> Kelola Data Pengetahuan - Tambah.....	47
Gambar 12 <i>Sequence diagram</i> Kelola Data Artikel - Tambah	48
Gambar 13 <i>Sequence diagram</i> Kelola Data Riwayat Diagnosa - Lihat.....	48
Gambar 14 <i>Sequence diagram</i> Diagnosa Penyakit.....	49
Gambar 15 <i>Sequence diagram</i> Lihat Riwayat Diagnosa	49
Gambar 16 <i>Sequence diagram</i> Lihat Artikel	50
Gambar 17 <i>Class Diagram</i>	50
Gambar 18 Rancangan Antarmuka Laman Beranda.....	53
Gambar 19 Rancangan Antarmuka Laman Diagnosa Penyakit.....	54
Gambar 20 Rancangan Antarmuka Laman Hasil Diagnosa	54
Gambar 21 Rancangan Antarmuka Laman Artikel.....	55
Gambar 22 Rancangan Antarmuka Laman Login	55
Gambar 23 Rancangan Antarmuka Laman Beranda Administrator	56
Gambar 24 Rancangan Antarmuka Laman Data Administrator	56
Gambar 25 Rancangan Antarmuka Laman Data Penyakit dan Saran.....	57
Gambar 26 Rancangan Antarmuka Laman Data Gejala	57
Gambar 27 Rancangan Antarmuka Laman Data Pengetahuan	58
Gambar 28 Rancangan Antarmuka Laman Data Riwayat Diagnosa.....	58
Gambar 29 Rancangan Antarmuka Laman Data Artikel	59

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 30 Implementasi Laman Beranda.....	59
Gambar 31 Implementasi Laman Diagnosa Penyakit.....	60
Gambar 32 Implementasi Laman Hasil Diagnosa	65
Gambar 33 Implementasi Laman Artikel.....	66
Gambar 34 Implementasi Laman Login Administrator	66
Gambar 35 Implementasi Laman Beranda Administrator	67
Gambar 36 Implementasi Laman Data Administrator	67
Gambar 37 Implementasi Laman Data Penyakit dan Saran.....	68
Gambar 38 Implementasi Laman Data Gejala	68
Gambar 39 Implementasi Laman Data Pengetahuan.....	69
Gambar 40 Implementasi Laman Data Riwayat Diagnosa.....	69
Gambar 41 Implementasi Laman Data Artikel	70
Gambar 42 Hasil Diagnosa Sistem	82

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 1 Rentang Nilai MB dan MD	10
Tabel 2 Penelitian Terkait Mengenai <i>Certainty factor</i>	13
Tabel 3 Penelitian Terkait Mengenai Gangguan Pernapasan	14
Tabel 4 Penyakit dan Saran.....	25
Tabel 5 Gejala Penyakit	27
Tabel 6 Data Bobot <i>Certainty Factor</i>	29
Tabel 7 Aturan Pakar	31
Tabel 8 <i>Use case specification Login</i>	40
Tabel 9 <i>Use case specification</i> Kelola Data Administator - Tambah	40
Tabel 10 <i>Use case specification</i> Kelola Data Penyakit dan Saran - Tambah	41
Tabel 11 <i>Use case specification</i> Kelola Data Gejala - Tambah.....	41
Tabel 12 <i>Use case specification</i> Kelola Data Pengetahuan - Tambah.....	42
Tabel 13 <i>Use case specification</i> Kelola Data Artikel - Tambah.....	43
Tabel 14 <i>Use case specification</i> Kelola Data Riwayat Diagnosa - Lihat	43
Tabel 15 <i>Use case specification</i> Diagnosa Penyakit.....	44
Tabel 16 <i>Use case specification</i> Lihat Riwayat Diagnosa.....	44
Tabel 17 <i>Use case specification</i> Lihat Artikel	44
Tabel 18 Rancangan Basis Data Tabel Admin	51
Tabel 19 Rancangan Basis Data Tabel Penyakit.....	51
Tabel 20 Rancangan Basis Data Tabel Gejala	51
Tabel 21 Rancangan Basis Data Tabel Pengetahuan	52
Tabel 22 Rancangan Basis Data Tabel Hasil	52
Tabel 23 Rancangan Basis Data Tabel Artikel	52
Tabel 24 Pengujian Modul Diagnosa Penyakit.....	70
Tabel 25 Pengujian Modul <i>Login</i>	71
Tabel 26 Pengujian Modul Data Administrator	71
Tabel 27 Pengujian Modul Data Penyakit dan Saran.....	72
Tabel 28 Pengujian Modul Data Gejala	73
Tabel 29 Pengujian Modul Data Pengetahuan	74
Tabel 30 Pengujian Modul Data Riwayat Diagnosa	75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 31 Pengujian Modul Data Artikel	75
Tabel 32 Persetujuan Pengguna	76
Tabel 33 Hasil <i>User Acceptance Test</i> Pakar	76
Tabel 34 <i>User Acceptance Test</i> Pengguna	78



UIN SUSKA RIAU

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

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia sebagai makhluk hidup memiliki kebutuhan dasar untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya, salah satunya bernapas. Pernapasan merupakan proses pengambilan oksigen serta pengeluaran karbohidrat dan penggunaan energi yang ada di dalam tubuh [1]. Saat bernapas, tubuh manusia berusaha untuk memenuhi kebutuhan oksigen yang diperlukan dengan cara menghirup oksigen yang terdapat pada udara bebas dan mengeluarkan karbon dioksida ke lingkungan sebagai hasil metabolisme dengan perantara organ paru, saluran napas serta jantung [2].

Selama proses bernapas, sistem pernapasan manusia tidak terhindar dari berbagai gangguan yang disebabkan oleh bakteri maupun virus melalui udara maupun cairan ketika batuk ataupun bersin. Gangguan pernapasan lebih sering dialami manusia dibandingkan dengan gangguan ataupun infeksi organ tubuh lainnya. Gangguan pernapasan terjadi pada saluran pernapasan atau saluran jalan napas ataupun pada organ tubuh utama sistem pernapasan yaitu paru-paru. Terdapat banyak faktor yang menyebabkan timbulnya penyakit gangguan sistem pernapasan. Banyak orang-orang yang tidak melakukan pemeriksaan ketika memiliki gejala penyakit gangguan pernapasan karena berbagai hal seperti biaya, jarak dan waktu. Apalagi saat ini sedang masa pandemi COVID-19 yang mengharuskan untuk menjaga jarak demi kesehatan bersama. Padahal penyakit gangguan pernapasan dapat menjadi tanda dari penyakit berbahaya yang menyebabkan kematian seperti COVID (*coronavirus disease*), Pneumonia dan TB (*tuberculosis*) Paru.

COVID-19 merupakan penyakit pernapasan yang menyebar melalui droplet. Sejak terkonfirmasi kasus COVID-19 pertama kali di Indonesia pada 2 Maret 2020 hingga 03 Desember 2022, sudah 6.674.000 orang pasien yang terkonfirmasi positif dengan 159.921 orang pasien meninggal dunia dan 6.458.238

orang pasien sembuh [3]. Pada Provinsi Riau hingga 30 September 2022, tercatat 152.886 kasus terkonfirmasi [3]. Di dunia sendiri, menurut WHO (*world health organization*) tercatat ada 640.395.651 orang pasien terkonfirmasi dengan 6.618.579 orang pasien meninggal dunia (update data 2 desember 2022) [4]. Selain COVID-19 terdapat penyakit gangguan pernapasan lainnya yang mematikan, yaitu pneumonia dan TB paru.

Pneumonia merupakan penyakit yang mematikan bagi anak-anak di seluruh dunia. Menurut WHO, pada tahun 2019 sebanyak 740.180 orang pasien anak-anak meninggal akibat penyakit pneumonia diseluruh dunia [5]. TB Paru merupakan penyakit menular yang berpotensi serius bahkan hingga kematian. Selain itu, WHO juga mencatat jika setiap tahun ada 10 juta orang terkena penyakit TB Paru dan menjadikan penyakit ini sebagai penyakit kedua dalam daftar penyakit penyebab kematian [6]. Penyakit TB Paru juga memiliki tingkat kematian yang tinggi, dengan 1.6 juta orang pasien meninggal pada tahun 2021 di seluruh dunia [6].

Seiring dengan perkembangan teknologi yang berkembang pesat, saat ini bidang kedokteran juga memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan pelayanan yang diberikan kepada masyarakat. Mulai meningkatnya jumlah pasien yang tidak mengharuskan meningkatnya mobilitas dari dokter, sehingga penggunaan sistem pakar dapat dimanfaatkan untuk membantu pakar/para ahli dalam mendiagnosa penyakit salah satunya seperti penyakit gangguan pernapasan. Sistem pakar merupakan penggabungan dasar pengetahuan serta mesin inferensi sehingga dapat mengadopsi kemampuan pakar/para ahli serta menjadi alat dalam menyelesaikan permasalahan seperti yang dilakukan oleh ahli/para ahli [7]. Salah satu metode sistem pakar yang dapat membantu dalam mendiagnosa penyakit adalah metode *certainty factor* yang dapat melakukan penalaran layaknya seorang pakar.

Metode *certainty factor* (CF) merupakan sebuah ukuran kepastian pakar mengenai suatu fakta yang terdapat dalam sebuah permasalahan [8]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Fami Adam dkk yang berjudul “Analisis Perbandingan Tiga Metode Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Manusia” menyatakan bahwa tingkat akurasi diagnosa penyakit mata menggunakan metode

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

certainty factor lebih tinggi dari dua metode lainnya yaitu dengan tingkat akurasi sebesar 90,4% [9]. Selain itu, Supina dkk yang melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Metode *Certainty factor* Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dalam” menyatakan jika metode *certainty factor* yang diterapkan pada sistem pakar yang dibangun dapat memberikan diagnosa yang baik dan benar sesuai dengan tujuan penelitian. Tingkat akurasi dari penelitian tersebut juga tinggi yaitu sebesar 86% [10]. Nilai tingkat akurasi tersebut didapatkan dari melakukan perbandingan antara hasil diagnosa sistem dengan hasil diagnosa pakar. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ainul dkk yang berjudul “Analisa Metode *Certainty factor* dan Teorema Bates Dalam Mendeteksi Suatu Penyakit” menyatakan bahwa metode *certainty factor* dapat mendeteksi penyakit lebih baik daripada teorema bayes. Hal tersebut dapat dilihat dari persentase akurasi dengan persentase metode *certainty factor* sebesar 80% dan teorema bayes sebesar 60%. Sehingga, melalui penjelasan yang telah dijabarkan oleh penulis, disusunlah penelitian dengan judul “Penerapan Metode *Certainty Factor* Pada Sistem Pakar *Skrinning* Penyakit Gangguan Pernapasan”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini dibuat berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan, yaitu: Bagaimana menerapkan metode *certainty factor* pada sistem pakar *skrinning* penyakit gangguan pernapasan?

1.3 Batasan Masalah

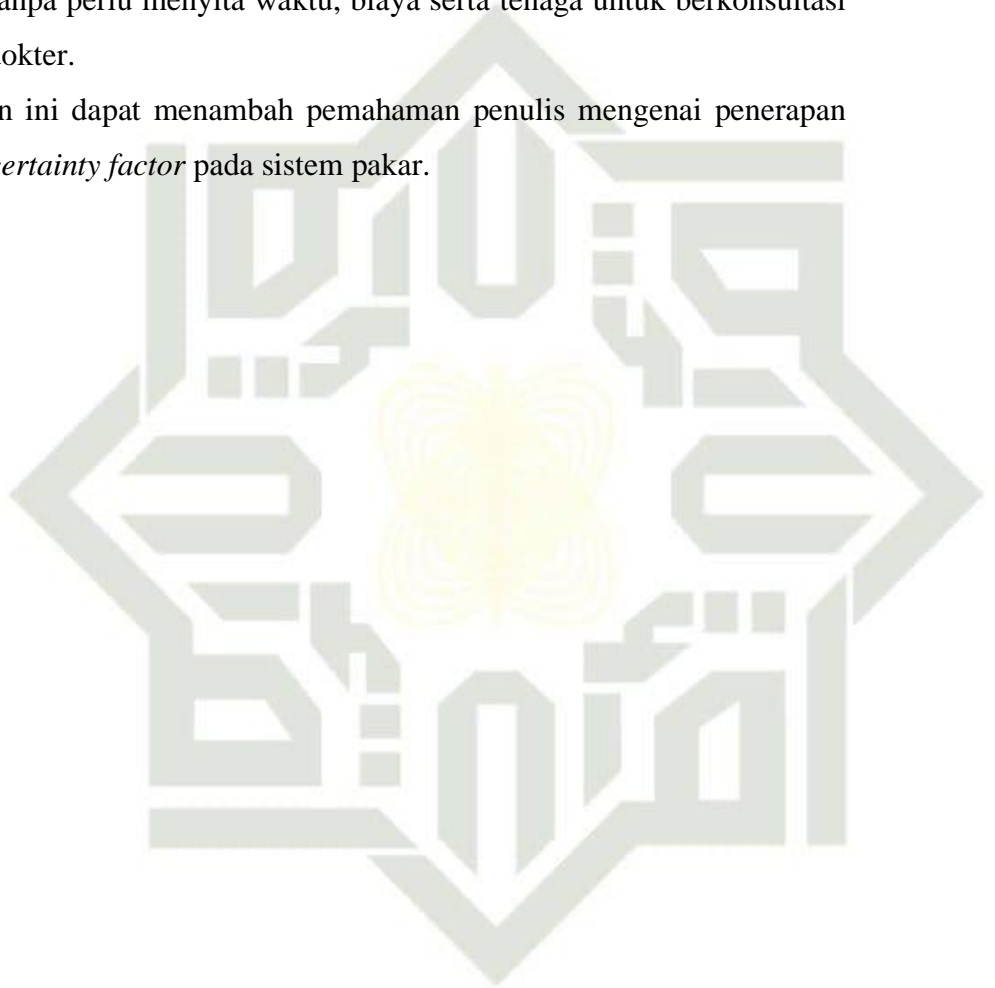
Adapun batasan masalah yang diberikan pada penelitian ini dengan tujuan agar penelitian yang dilakukan tidak meluas serta menyimpang dari pokok permasalahan, yaitu:

1. *Skrinning* penyakit dilakukan berdasarkan keluhan umum
2. Penyakit yang dibahas pada penelitian ini adalah COVID-19, asma, pneumonia dan TB paru.
3. Keluaran (*output*) dari sistem adalah jenis penyakit gangguan pernapasan disertai dengan saran tindakan lanjutan yang dapat dilakukan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan di akhir penelitian ini yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan dapat membantu masyarakat dalam mengetahui penyakit gangguan pernapasan yang dialami, ditengah keadaan pandemi saat ini tanpa perlu menyita waktu, biaya serta tenaga untuk berkonsultasi dengan dokter.
2. Penelitian ini dapat menambah pemahaman penulis mengenai penerapan metode *certainty factor* pada sistem pakar.



UIN SUSKA RIAU

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

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

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka yang dibahas berkaitan dengan masalah penelitian, bahasan tersebut dibahas secara ringkas serta didapat melalui penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini. Kajian pustaka pada penelitian ini, mencakup mengenai pernapasan, gangguan pernapasan, sistem pakar serta metode *certainty factor* dan penerapannya.

2.1 Pernapasan

Pernapasan merupakan proses pengambilan oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Manusia yang memiliki pernapasan normal biasanya bernapas sebanyak 12-20 kali per menit. Ketika bernapas, manusia membutuhkan 300 liter oksigen perhari, dan jumlahnya akan bertambah ataupun berkurang sesuai dengan kebutuhannya. Umumnya, orang dengan aktivitas berat akan membutuhkan oksigen lebih banyak daripada orang melakukan aktivitas ringan. Saat bernapas, tubuh manusia berusaha untuk memenuhi kebutuhan oksigen yang diperlukan dengan cara menghirup oksigen yang terdapat pada udara bebas dan mengeluarkan karbon dioksida ke lingkungan sebagai hasil metabolisme dengan perantara organ paru, saluran napas serta jantung. Sistem pernapasan manusia sendiri dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian atas dan bagian bawah. Pada bagian atas terdapat rongga hidung, sinus faring dan laring. Sementara pada bagian atas terdapat trakea, bronkus, paru-paru dan diafragma. Selama bernapas, semua organ pernapasan manusia ikut serta dalam prosesnya. Organ-organ tersebut saling bekerja sama untuk membantu tubuh dalam melakukan proses pernapasan.

2.2 Gangguan Pernapasan

Gangguan pernapasan merupakan gangguan yang disebabkan oleh penyakit yang berkaitan dengan pernapasan sehingga mengganggu pernapasan. Penyakit gangguan pernapasan dapat disebabkan berbagai hal seperti asap rokok, asap dapur, polusi udara dan berbagai penyebab lainnya. Penyakit yang mengganggu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

pernapasan atau bisa juga disebut sebagai gangguan pernapasan antara lain COVID-19, asma, pneumonia dan TB (tuberkulosis) paru dengan penjelasan sebagai berikut:

1. COVID-19

Corona Virus Disease 2019 atau lebih dikenal sebagai COVID-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh SARS-COV2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*). COVID-19 merupakan penyakit pernapasan yang dapat menyebar melalui tetesan kecil air (droplet) ataupun partikel-partikel sekecil aerosol yang keluar ketika batuk ataupun bersin dari orang yang terinfeksi [11]. Saat ini WHO menilai jika resiko penularan terbesar ialah kontak erat dengan seseorang yang memiliki gejala dan terkonfirmasi COVID-19. Sama seperti kebanyakan penyakit gangguan pernapasan, penyakit ini memiliki gejala ringan seperti:

- a. Batuk
- b. Pilek
- c. Sakit tenggorokan
- d. Demam
- e. Sesak napas

Akan tetapi, sekitar 1 dari 6 orang akan mengalami perubahan gejala menjadi lebih parah seperti kesulitan bernafas yang nantinya akan muncul secara bertahap. Selain dari gejala ringan tersebut, jika orang tersebut melakukan perjalanan ke daerah yang terjangkit atau memiliki kontak erat dengan penderita maka akan dilakukan pemeriksaan lebih lanjut. Di Indonesia, sudah 6.674.000 orang pasien yang terkonfirmasi positif COVID-19 dengan 159.921 orang pasien meninggal dunia dan 6.458.238 orang sembuh (update data desember 2022) [3].

Asma

Asma adalah penyakit perendangan kronik yang terjadi pada saluran napas dan ditandai dengan rasa sesak di dada akibat penyumbatan saluran napas [12]. Menurut data Riset Kesehatan Dasar Nasional 2018, 2,4% penduduk Indonesia menderita asma [13] dan berdasarkan data WHO pada tahun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2019 penderita asma diseluruh dunia berkisar 262 juta orang dengan angka kematian 461 ribu orang [14]. Asma memiliki beberapa faktor penyebab yang mempengaruhi timbulnya penyakit, seperti genetik (keturunan), lingkungan, alergi, asap rokok, infeksi ataupun obesitas [15]. Asma memiliki ciri khas dari gejalanya, antara lain:

- a. Gejala sering timbul bila ada faktor pencetus
- b. Gejala memburuk pada malam atau dini hari
- c. Gejala terjadi secara berulang
- d. Ada riwayat asma dikeluarga

Ada dua tujuan pengobatan dari penyakit asma yaitu meredakan gejala serta mencegah gejala kambuh. Selain itu, penerapan hidup sehat juga dapat mebantuk mengendalikan penyakit asma.

3. Pneumonia

Pneumonia merupakan peradangan akut pada paru yang disebabkan oleh infeksi mikroorganisme (virus, bakteri, jamur, parasit) [16]. Pneumonia merupakan penyakit yang mematikan bagi anak-anak di seluruh dunia [17]. WHO menyatakan bahwa pada 2019, sebanyak 740.180 orang anak-anak meninggal akibat pneumonia [5]. Pneumonia memiliki banyak gejala, namun umumnya gejala penyakit ini sama seperti gejala penyakit gangguan pernapasan pada umumnya seperti:

- a. Batuk berdahak
- b. Demam
- c. Sesak napas
- d. Nyeri pada dada ketika bernapas
- e. Pegal-pegal
- f. Menggigil

Pneumonia sendiri dapat dicegah dengan melakukan vaksinasi pneumonia, rajin mencuci tangan, meggunakan masker dan menghindari kontak dengan orang yang sakit pneumonia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TB paru atau tuberculosis paru adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang masuk ke dalam paru-paru. TB Paru merupakan penyakit menular yang patut diwaspadai. Penyakit ini menular melalui tetesan kecil air (droplet) yang keluar ketika penderita batuk atau bersin. Penyakit ini juga memiliki gejala utama seperti:

- a. Sesak napas
- b. Batuk berdarah
- c. Nyeri pada dada ketika bernapas
- d. Demam
- e. Berkeringat pada malam hari

Menurut WHO total kematian yang disebabkan oleh penyakit TB pada tahun 2020 sebanyak 1.5 juta orang dan pada tahun 2021 ada 1.6 juta orang meninggal akibat penyakit ini [6]. Pada 2021, jumlah penderita penyakit TB diseluruh dunia ada sebanyak 10.6 juta orang dengan 6 juta diantara laki-laki, 3.4 juta diantaranya perempuan dan 1.2 juta orang anak-anak [6]. Menurut WHO, setiap tahunnya ada 10 juta orang terkena penyakit ini dan menjadikan TB sebagai penyakit kedua dalam daftar penyakit penyebab kematian setelah COVID-19 saat ini [6]. Meski TB memiliki resiko kematian, penyakit ini bisa disembuhkan jika penderita mendapatkan penanganan yang tepat.

2.3 Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert system*) merupakan bagian dari kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) [18]. Sistem pakar merupakan penggabungan dari dasar pengetahuan dengan mesin inferensi sehingga mampu mengadopsi kemampuan pakar/para ahli serta menjadi alat yang mampu menyelesaikan permasalahan layaknya yang dilakukan oleh ahli/para ahli [7]. Sistem pakar sendiri merupakan bagian dari kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang membantu pengetahuan yang dimiliki oleh pakar sehingga pengetahuan tersebut dapat



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

digunakan secara luas dalam menyelesaikan permasalahan [19]. Sistem pakar adalah penggabungan basis pengetahuan dari pakar dengan mesin inferensi dan dapat menyelesaikan permasalahan seperti yang dilakukan oleh pakar/para ahli [20]. Pengembangan sistem pakar bertujuan untuk mendistribusikan pengetahuan pakar/para ahli ke dalam bentuk sistem sehingga dapat digunakan oleh khalayak ramai [21]. Berdasarkan pemaparan penjelasan yang telah disebutkan, disimpulkan jika sistem pakar merupakan sebuah sistem yang memiliki pemikiran pakar/para ahli agar mampu menyelesaikan permasalahan yang sebelumnya dapat diselesaikan oleh pakar/para ahli.

Terdapat banyak penelitian-penelitian yang membahas perihal sistem pakar yang mendeteksi atau diagnosa penyakit. Salah satu diantaranya adalah penelitian yang dilakukan Dimas Adi Kurniawan, dkk. Penelitian tersebut membahas mengenai implementasi sistem pakar dalam mendiagnosa murid yang mengalami dygraphia. Hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan jika 97.41% hasil diagnosa sistem pakar memiliki kesamaan dengan hasil diagnosa oleh pakar [22]. Penelitian tersebut menunjukkan sistem pakar dapat berjalan baik dalam mengatasi permasalahan hampir seperti layaknya pakar.

2.4. Certainty factor

Pada 1975, sebuah metode yang dapat menampung ketidakpastian pemikiran yang dikenal dengan metode *certainty factor* diajukan oleh Shortlife dan Buchanan. Metode ini merupakan ukuran kepastian pakar terhadap sebuah fakta dalam suatu permasalahan [8]. Dalam sebuah permasalahan terkadang terdapat jawaban yang tidak pasti untuk jawaban permasalahan yang ada, sehingga probabilitas ketidakpastian tersebut bergantung pada hasil suatu peristiwa. Ketidakpastian tersebut terjadi karena adanya ketidakpastian atas aturan yang ada serta adanya jawaban yang tidak pasti untuk jawaban pertanyaan tersebut. Probabilitas tersebut disebabkan karena ketidakmampuan seorang pakar dalam merumuskan sebuah aturan secara pasti karena terdapat banyak kemungkinan untuk sebuah peristiwa. Seperti jika ada seseorang yang memiliki gejala batuk, pilek, demam serta sakit tenggorokan maka terdapat kemungkinan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

jika orang tersebut terkena influenza, tetapi bukan berarti orang yang mengalami gejala tersebut pasti terkena influenza bisa saja orang tersebut terkena COVID-19. Sehingga penggunaan metode *certainty factor* (CF) untuk menunjukkan ukuran kepastian suatu fakta atau aturan tersebut yang ada berdasarkan pengetahuan pakar/para ahli. Secara umum, metode ini dapat dilihat dari persamaan 1 [23]:

$$CF = MD[h, e]_n - MB[h, e]_n \tag{1}$$

Nilai $MB[h, e]_n$ dan $MD[h, e]_n$ diperoleh melalui persamaan 2 dan 3.

$$MB[h, e]_n = MB[h, e]_{n-1} + MB[h, e]_n \times (1 - MB[h, e]_{n-1}) \tag{2}$$

$$MD[h, e]_n = MD[h, e]_{n-1} + MD[h, e]_n \times (1 - MD[h, e]_{n-1}) \tag{3}$$

Keterangan:

- CF : Nilai *certainty factor*
- $MB[h, e]_n$: Ukuran dari kenaikan kepercayaan terhadap hipotesis (h) yang dipengaruhi oleh peristiwa/*evidence* (e) pada kondisi ke-n (*measure of increased belief*).
- $MD[h, e]_n$: Ukuran dari kenaikan ketidakpercayaan terhadap hipotesis (h) yang dipengaruhi oleh peristiwa/*evidence* (e) pada kondisi ke-n (*measure of increased disbelief*).
- e : Peristiwa atau fakta
- h : Hipotesis atau dugaan

Nilai CF merupakan hasil dari proses perhitungan antara nilai MB dan MD. Hasil dari nilai CF yang didapat, digunakan sebagai hasil konsultasi. Bobot nilai MB dan MD bersumber dari hasil wawancara ataupun diskusi dengan ahli/para pakar dengan aturan pembobotan dapat dilihat dari tabel 1 berikut:

Tabel 1 Rentang Nilai MB dan MD

Kepercayaan	MB/MD
Tidak tahu/tidak ada	0.0 – 0.29
Mungkin	0.3 – 0.49
Kemungkinan besar	0.5 – 0.69

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hampir pasti	0.7 – 0.89
Pasti	0.9 – 1.0

Alur penggunaan dari metode *certainty factor* yang akan diterapkan pada sistem pakar ini adalah:

1. Data gejala yang dipilih oleh pengguna diterima oleh sistem.
2. Berdasarkan data gejala yang terpilih, sistem membuat *rule based* (grup kemungkinan penyakit) yang berisi kelompok penyakit beserta data gejala dari pengguna.
3. Selanjutnya, sistem melakukan perhitungan CF yang dimulai dari perhitungan MB dan MD menggunakan persamaan 2 dan 3 pada subbab 2.4.
4. Sesudah perhitungan MB dan MD selesai dilakukan, dilanjutkan dengan perhitungan CF, dengan mengurangi MB dan MD dari perhitungan terakhir dalam suatu *rule based* menggunakan persamaan 1 pada subbab 2.4.
5. Setelah nilai CF dari seluruh *rulebased* yang ada telah didapatkan, dilanjutkan dengan penarikan hasil kesimpulan.
6. Jika terdapat lebih dari 1 *rule based*, maka nilai CF *rule based* tertinggi yang merupakan hasil kesimpulan. Jika hanya terdapat 1 *rule based*, maka nilai CF tersebut yang merupakan kesimpulan.
7. Hasil yang telah didapat kemudian disimpan ke basis data.
8. Hasil yang telah disimpan kemudian ditampilkan kepada pengguna.

Metode *certainty factor* telah banyak digunakan untuk mendapatkan diagnosa penyakit. Hal tersebut dikarenakan metode ini memiliki kompleksitas serta nilai kepastian yang diberikan oleh ahli/para pakar. Sebelumnya, telah terdapat beberapa peneliti yang melakukan analisa perbandingan dari metode *certainty factor* terhadap metode lainnya, seperti berikut:

Metode *certainty factor* banyak digunakan oleh penelitian sebelumnya dalam melakukan diagnosa sebuah penyakit. Penggunaan metode ini untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

mendiagnosa sebuah penyakit karena adanya kompleksitas pada metode serta terdapat nilai kepastian yang diberikan oleh ahli/para pakar. Beberapa peneliti sebelumnya telah melakukan analisa perbandingan dari metode *certainty factor* dengan beberapa metode lainnya, seperti berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ainul Afnal Maulia, dkk. yang melakukan analisa terhadap metode *certainty factor* dengan teorema bayes untuk mendeteksi sebuah penyakit [24]. Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap penyakit DBD (demam berdarah), campak dan tipas diketahui jika metode *certainty factor* mampu mendiagnosa lebih baik dari teorema bayes dengan persentase akurasi metode *certainty factor* sebesar 80% sedangkan persentase akurasi metode teorema bayes sebesar 60%.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Zaimah Panjaitan dkk. untuk mengetahui perbandingan antara metode *certainty factor* dengan teorema bayes dalam mendapatkan diagnosa untuk penyakit kandidiasis pada manusia. [25]. Dari penelitian ini, dapat diambil kesimpulan jika metode *certainty factor* lebih baik ataupun lebih akurat dalam mendiagnosa daripada metode teorema bayes. Hal tersebut diketahui dari perbandingan eksponensial dari kedua metode dengan menggunakan sampel yang sama.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Rio dkk. dalam mengetahui kemampuan metode naïve bayes dan *certainty factor* dalam mendeteksi COVID-19 [26]. Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan jika metode *certainty factor* lebih baik dalam mendiagnosa dengan tingkat persentase keyakinan sebesar 86%.
4. Penelitian yang dilakukan Ahmad Fami Adam dkk. dalam menganalisa perbandingan dari tiga metode antara lain *certainty factor*, naïve bayes dan case-based reasoning [9]. Dari penelitian ini, dapat diambil kesimpulan, jika metode *certainty factor* cocok untuk mendiagnosa penyakit karena memiliki tingkat keakuratan hasil sebesar 90,4%. Sementara itu tingkat keakuratan dari metode case-based reasoning adalah 61,6% dan tingkat keakuratan dari metode naïve bayes ada 56,36%.

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

Acuan penelitian yang digunakan bersumber dari penelitian sebelumnya yang bersumber dari jurnal-jurnal ilmiah. Penelitian terkait sendiri dilihat dari metode dan topik yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang diteliti.

2.5.1 Penelitian Terkait Metode *Certainty factor*

Berikut merupakan penelitian terkait mengenai metode *certainty factor*:

Tabel 2 Penelitian Terkait Mengenai *Certainty factor*

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tahun Penelitian	Hasil yang Didapatkan
1	Diki Indra Lesmana	Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pneumonia Dengan Penelusuran Forward Chaining Menggunakan Metode <i>Certainty factor</i>	2017	Sistem pakar yang dibuat memenuhi tujuan penelitian dan metode <i>certainty factor</i> berhasil diterapkan pada sistem pakar [27].
2	Sumiati, Ratu Dea Mada Badriyah, Anggita Ariyani	Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Paru-paru Menggunakan Metode <i>Certainty factor</i> di Puskesmas Citangkil	2017	Sistem pakar yang dibuat memenuhi tujuan penelitian dan metode <i>certainty factor</i> berhasil diterapkan pada sistem pakar [28].
3	Supina Batubara, Sri Wahyuni, Eko Hariyanto	Penerapan Metode <i>Certainty factor</i> Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dalam	2018	Sistem pakar yang dibuat telah memenuhi tujuan penelitian yaitu dapat melakukan pendeteksian penyakit dalam sesuai dengan basis pengetahuan yang di sistem pakar. Berdasarkan hasil perbandingan diagnosa sistem pakar dan diagnosa dokter didapat angka keakuratan sebesar 86% [10].
4	Sukma Dewi Hardi Yanti, Joan Angelina Widians, Andi Tejawati	Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pencernaan dan Pernapasan Pada Kucing Menggunakan Metode <i>Certainty factor</i>	2020	Metode <i>certainty factor</i> pada sistem pakar ini dipilih karna dapat memperkuat hasil analisis. Sistem pakar yang dibuat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan penelitian [29].

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

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

2.5.2 Penelitian Terkait Mengenai Gangguan Pernapasan

Berikut merupakan penelitian terkait mengenai gangguan pernafasan:

Tabel 3 Penelitian Terkait Mengenai Gangguan Pernapasan

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tahun Penelitian	Hasil yang Didapatkan
1	Ika Martha Amalia	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode <i>Certainty factor</i> Berbasis Web	2017	Sistem pakar yang dibuat berjalan dengan baik sesuai dengan rencana penelitian. Berdasarkan hasil perbandingan hasil diagnosa dokter dengan hasil diagnosa sistem, dari 58 data uji perbandingan diketahui hasil akurasi sistem sebesar 78%. Hal tersebut dikarenakan kurangnya basis pengetahuan pada data gejala yaitu 14 data gejala [30].
2	Nur Aini, Ramadiani, Heliza Rahmania Hatta	Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Tuberkulosis	2017	Sistem pakar yang dibuat berjalan dengan baik serta melakukan penelusuran gejala menggunakan mesin inferensi <i>forward chaining</i> . Sistem pakar yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi diagnosa sebesar 85% serta pemanfaatannya mampu membantu masyarakat untuk mendiagnosa penyakit tuberkulosis [31].
3	Bily Cahyadi	Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode <i>Certainty factor</i> Dengan Mesin Inferensi Forward Chaining Berbasis Android	2018	Sistem pakar yang dibuat memiliki tingkat akurasi yang sangat tinggi, yaitu dengan persentase akurasi sebesar 100% [32].
4	Erna Delima SMikumbang	Metode <i>Forward Chaining</i> Dalam Sistem Pakar Gangguan Pernapasan Manusia	2019	Sistem pakar yang dibuat berjalan dengan baik sesuai dengan yang direncanakan sesuai dengan tujuan penelitian. 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

		Berbasis Web		dibuat dengan basis pengetahuan 8 data penyakit dan 48 data gejala [33].
5	Muhammad Iqbal, Fatma Agus Setyaningsih, Syamsul Bahri	Implementasi Metode <i>Certainty factor</i> Dalam Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Berbasis Android	2019	Sistem pakar yang dibuat berjalan sesuai dengan tujuan penelitian. Tingkat akurasi sistem pakar yang dibangun dengan mengimplementasikan metode <i>certainty factor</i> yaitu sebesar 85,18%. Nilai tersebut didapatkan dari membandingkan 27 kasus hasil diagnosa sistem pakar dengan hasil diagnosa dokter [34].

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

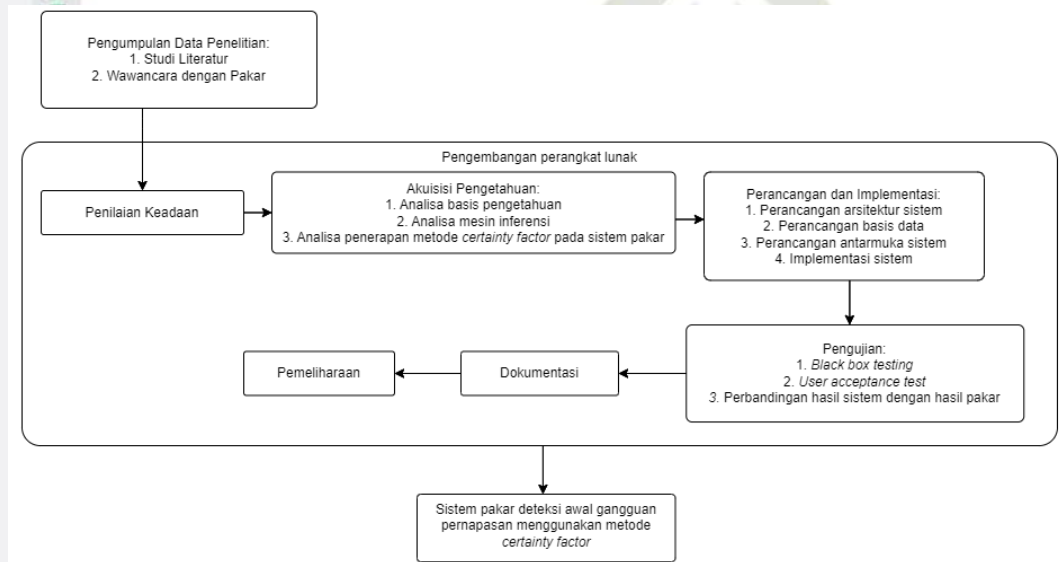
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang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

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

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian membahas perihal alur kegiatan pada penelitian dengan tujuan agar hasil informasi yang didapat sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada rumusan masalah. Tahapan ini dapat dilihat dari gambar 1 berikut:



Gambar 1 Desain Tahapan Penelitian

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, data-data yang dibutuhkan untuk keperluan penelitian dikumpulkan dari berbagai sumber. Adapun metode yang digunakan pada pengumpulan data penelitian ini yaitu:

- 1. Studi literatur

Studi literatur dilakukan mengenai sistem pakar, metode *certainty factor* serta penyakit gangguan pernapasan. Sumber referensi studi literatur didapatkan dari buku, jurnal ilmiah, artikel ilmiah serta dokumen yang berhubungan terhadap penelitian 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.

Wawancara pakar

Peneliti melakukan wawancara dengan pakar guna memperoleh serta memverifikasi data yang diperlukan untuk pengembangan perangkat lunak dan penelitian ini. Pakar dari penelitian ini adalah dr. Veni Andria, Sp.P., M.Ked.

Data penelitian yang telah diperoleh merupakan data penyakit serta data gejala penyakit sebagai berikut:

1. COVID-19

Data gejala penyakit COVID-19:

- a. Demam atau riwayat demam dengan suhu $> 38^{\circ}\text{C}$
- b. Lemas
- c. Batuk
- d. Sakit kepala
- e. Nyeri otot
- f. Nyeri tenggorokan
- g. Pilek/hidung tersumbat
- h. Sesak nafas
- i. Anoreksia/mual/muntah
- j. Diare
- k. Penurunan kesadaran
- l. Batuk terjadi dalam 10 hari terakhir
- m. Anosmia (kehilangan kemampuan penciuman)
- n. Ageusia (kehilangan kemampuan pengecap)
- o. Riwayat kontak dengan penderita positif/terkonfirmasi COVID-19

Asma

Data gejala dari penyakit asma:

- a. Mengi
- b. Sesak nafas
- c. Batuk
- d. Dada terasa berat ketika bernafas
- e. Gejala menjadi lebih berat pada malam atau dini hari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- f. Gejala dipicu oleh infeksi virus (flu), aktifitas fisik, alergi, perubahan cuaca atau emosi serta asap rokok atau bau yang menyengat
- g. Gejala bervariasi dari hari ke hari
- h. Keluarga riwayat asma
- i. Dapat disertai dengan alergi, rhinitis (pilek yang dipicu oleh alergi) atau eksim

Pneumonia

Data gejala dari penyakit pneumonia:

- a. Batuk berdahak
- b. Batuk berdahak dengan dahak yang berubah menjadi lebih kental hari ke hari
- c. Demam atau riwayat demam dengan suhu $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- d. Nyeri pada dada
- e. Sesak nafas
- f. Gejala muncul kurang dari 7 hari
- g. Menggigil
- h. Hasil pemeriksaan darah, leukosit ≥ 10.000 atau < 4500
- i. Sakit kepala
- j. Pegal-pegal
- k. Sakit tenggorokan

TB Paru

Data gejala dari penyakit TB Paru:

- a. Batuk berdahak selama ≥ 2 minggu
- b. Batuk berdarah
- c. Sesak nafas
- d. Badan lemas
- e. Penurunan nafsu makan
- f. Penurunan berat badan yang tidak disengaja
- g. Tidak enak badan
- h. Berkeringat pada malam hari tanpa kegiatan fisik
- i. Meriang lebih dari 1 bulan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- j. Nyeri dada ketika bernapas
- k. Riwayat kontak erat dengan pasien TB
- l. Lingkungan tempat tinggal kumuh dan padat penduduk
- m. Riwayat terinfeksi TB

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini menggunakan metode ESDLC (*expert system development life cycle*) sebagai konsep dasar pengembangan perangkat lunak. Berikut merupakan tahapan yang terdapat metode ESDLC, antara lain:

1. Penilaian keadaan

Tahap awal ESDLC dengan tujuan mengidentifikasi permasalahan agar sistem pakar yang dibuat sesuai dengan tujuan. Adapun tahapan yang terdapat pada tahap ini:

- a. Identifikasi permasalahan
- b. Identifikasi tujuan serta ruang lingkup sistem
- c. Verifikasi antara kesesuaian sistem pakar dengan permasalahan

2. Akuisisi pengetahuan

Tahap kedua ESDLC dengan tujuan mengakuisisi pengetahuan yang telah dikumpulkan ke dalam sistem pakar. Akuisisi pengetahuan ini dilakukan untuk pengembangan sistem pakar. Adapun tahapan yang terdapat pada tahap ini:

- a. Analisa basis pengetahuan
- b. Analisa mesin inferensi
- c. Analisa penerapan metode *certainty factor* pada sistem pakar

3. Perancangan dan implementasi

Tahap ketiga ESDLC dengan tujuan agar sistem pakar yang telah dirancang serta direncanakan sebelumnya dapat menjadi suatu sistem pakar atau perangkat lunak yang dapat berjalan sesuai tujuan. Adapun tahapan yang terdapat pada tahap ini:

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

- b. Perancangan basis data
- c. Perancangan antarmuka
- d. Implementasi sistem

Pada tahapan ini, dibutuhkan komponen pendukung seperti perangkat keras dan perangkat lunak, antara lain:

- a. Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan pada implementasi dari penelitian ini, antara lain:

- i. *Processor* : intel®Core™i5-7200 CPU @2.50GHz (4 CPUs) 2.7GHz
- ii. *Memory* : 4 GB
- iii. *System type* : 64-bit operating system, x64-based processor

- b. Perangkat lunak

- i. Sistem operasi : *Windows 10 home single language*
- ii. Bahasa pemrograman : PHP
- iii. *Text editor* : Visual studio code
- iv. DBMS : MySQL
- v. *Web server* : Apache/2.4.46 (win64)
- vi. *Web browser* : Chrome Version 91.0.4472.77 (Official Build) (64-bit)

4. Pengujian

Tahap keempat ESDLC dengan tujuan agar sistem pakar yang dibuat berjalan sesuai dengan tujuan dan perancangan penelitian. Tahapan yang terdapat pada tahap ini antara lain:

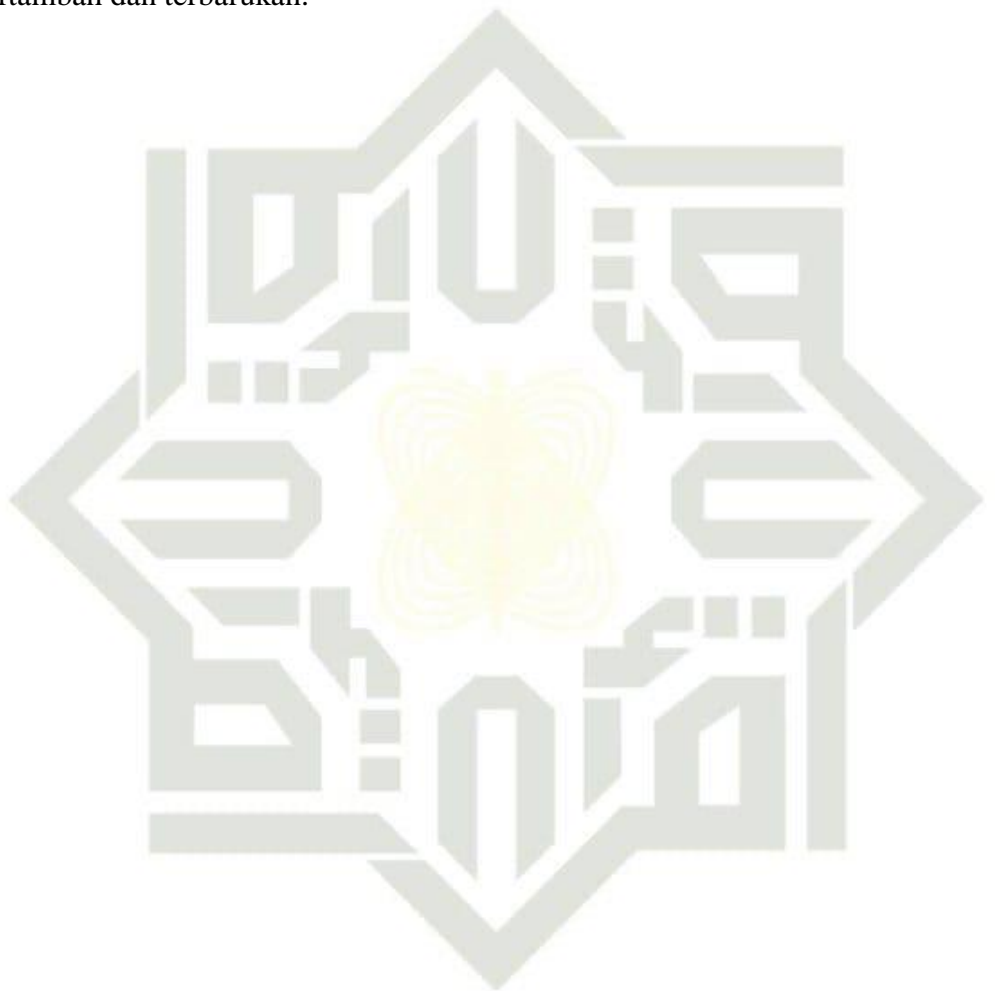
- a. Pengujian sistem dengan *blackbox testing*
- b. Pengujian fungsi yang terdapat pada sistem dengan UAT (*user acceptance test*)
- c. Pengujian hasil diagnosa sistem dengan melakukan perbandingan hasil deteksi sistem, hasil pakar dan hasil perhitungan metode secara manual.

Dokumentasi

Tahap kelima ESDLC dengan melakukan dokumentasi sistem dalam sebuah dokumen teknis.

Pemeliharaan

Tahap keenam atau tahap terakhir ESDLC dengan melakukan pemeliharaan sistem pakar, agar pengetahuan yang dimiliki sistem pakar selalu bertambah dan diperbarui.



UIN SUSKA RIAU

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

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan implemementasi beserta pengujian terhadap hasil penelitian yang berupa sebuah sistem pakar *skinning* penyakit gangguan pernapasan, maka didapatkan kesimpulan penelitian:

1. Berdasarkan hasil dari pengujian menggunakan metode *black box*, diketahui jika sistem pakar yang dibangun telah berjalan dengan lancar dan sesuai dengan tujuan penelitian yang direncanakan.
2. Berdasarkan hasil dari pengujian menggunakan metode *user acceptance test* menunjukkan jika sistem pakar yang dibangun dapat diterima publik. Hal tersebut dilihat dari persentase *user acceptance test* pengguna yang memiliki persentase 83,6% dalam kategori sangat baik. Serta persentase *user acceptance test* pakar yang memiliki persentase 80% dalam kategori baik.
3. Berdasarkan hasil dari pengujian dengan melakukan perbandingan hasil diagnosa manual dengan sistem, diketahui jika hasil yang diberikan sesuai.
4. Berdasarkan hasil dari pengujian dengan melakukan perbandingan hasil diagnosa pakar dengan sistem menggunakan 10 data uji, menunjukkan jika hasil diagnosa yang diberikan sistem sesuai dengan hasil diagnosa pakar.
5. Berdasarkan hasil dari pengujian dengan melakukan perbandingan antara diagnosa manual dengan diagnosa pakar, diketahui hasil diagnosa memiliki kesesuaian.

5.2 Saran

Sebuah penelitian membutuhkan saran-saran yang membangun. Adapun saran-saran yang dapat ditindaklanjuti ataupun dipertimbangkan untuk pengembangan selanjutnya antara lain:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Mengembangkan sistem pakar ini dengan kombinasi metode lainnya agar mendapatkan hasil yang lebih baik dan akurat.

Mengembangkan versi *mobile* maupun *bot telegram* dari sistem ini agar jangkauan pengguna menjadi lebih banyak.



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.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. J. Fernandez and S. dr. Tjokorda Istri Anom Saturti, "Sistem Pernapasan," Fakultas Kedokteran Universitas Udayana; RSUP Sanglah;, Bali, 2017.
- [2] E. Syahrudin, "Fisiologi Respirasi," Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi FKUI, Jakarta.
- [3] Satuan Tugas Penanganan COVID-19, "Peta Sebaran COVID-19," Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 03 12 2022. [Online]. Available: <https://COVID19.go.id/id/peta-sebaran>. [Accessed 03 12 2022].
- [4] World Health Organization, "COVID-19," World Health Organization, 03 Desember 2022. [Online]. Available: <https://COVID19.who.int/>. [Accessed 03 Desember 2022].
- [5] World Health Organization, "Pneumonia in Children," World Health Organization, 11 11 2022. [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>. [Accessed 30 11 2022].
- [6] World Health Organization, "Tuberculosis," World Health Organization, 27 10 2022. [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>. [Accessed 30 11 2022].
- [7] E. Widyawati, A. Fadli and M. S. Aliim, "Prototype Expert System Using Forward Chaining and Certainty Factor to Detect Breast Cancer Disease," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia (JPTI)*, vol. 1, no. 6, pp. 247-259, 2021.
- [8] Kusri, Sistem Pakar Teori dan Aplikasi, Yogyakarta: ANDI, 2006.
- [9] A. F. Adam, I. Fitri and N. D. Nathasia, "Analisis Perbandingan Tiga Metode Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Manusia," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 4, pp. 1654-1664, 2021.
- [10] S. Batubara, S. Wahyuni and E. Hariyanto, "Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dalam," *Seminar Nasional Royal*, vol. 1, no. 1, pp. 81-86, 2018.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- [11] World Health Organization, "Coronavirus Disease (COVID-19)," World Health Organization, [Online]. Available: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1. [Accessed 30 11 2022].
- [12] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, "Pedoman Pengendalian Penyakit Asma," Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2008.
- [13] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, "Laporan Nasional Riskesdas 2018," Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019.
- [14] d. Pittara, "Asma," Alodokter, 10 01 2022. [Online]. Available: <https://www.alodokter.com/asma>. [Accessed 30 11 2022].
- [15] M. M. d. Giudice, A. Allegorico, G. Parisi, F. Galdo, E. Alterio, A. Coronella, G. Campana, C. Indolfi, N. Valenti, S. D. Prisco, S. Caggiano and N. Maiello, "Risk Factors fot Asthma," in *70th Congress of The Italian Society Pediatrics*, Palermo, Italy, 2014.
- [16] Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, *Pneumonia Komunitas : Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan*, Jakarta: Universitas Indonesia, 2014.
- [17] World Health Organization, "Raised WHO classification and treatment of pneumonia in children at health facilites: evidence summaries," World Health Organization, Switzerland, 2014.
- [18] E. Haerani and L. S. Lestari, *Sistem Pakar: Bayesian Network dan Skrinning Penyakit Tumor Otak*, Pekanbaru: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UIN Suska Riau, 2014.
- [19] N. Adhiatma, M. Ikhsan and R. Hidasari, "Prototype Sistem Pakar Gangguan Menstruasi Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus: RS. Kambang Kota Jambi)," *FORTECH*, vol. 3, no. 2, pp. 19-25, 2019.
- [20] D. B. Sanjaya and D. G. H. Divayana, "an Expert System-Based Evaluation of Civics Education as a Means of Character Education Based on Local Culture in the Universities in Buleleng," *International Journal of Advanced Research in Artificial Intelligence*, vol. 4, no. 12, pp. 17-21, 2015.
- [21] A. S. Sembiring, Sulindawaty, O. Manahan, M. H. Napitupulu, P. S.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Hasugian, F. Riandari, R. M. Simanjourang, A. Simangungsong, Y. Utami and H. T. Sihotang, "Impelementation of Certainty Factor Method for Expert System," in *The International Conference on Computer Science and Applied Mathematic*, Parapat, Indonesia, 2019.
- [22] D. A. Kurniawan, S. W. Sihwi and Gunarhadi, "An Expert System for Diagnosing Dysgraphia," in *2017 2nd International conferences on information technology, information systems and electrical engineering (ICITISEE)*, Yogyakarta, Indonesia, 2018.
- [23] N. Ratama, "Ratama, Niki. "Analisa dan perbandingan sistem aplikasi diagnosa penyakit asma dengan algoritma Certainty Factor dan Algoritma Decision Tree berbasis Android," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 2, pp. 177-183, 2018.
- [24] A. A. Maulia, Kusriani and A. M. Wijaya, "Analisa Metode Certainty Factor dan Teorema Bayes Dalam Mendeteksi Suatu Penyakit," *Zeta - Math Journal*, vol. 6, no. 1, pp. 6-10, 2021.
- [25] Z. Panjaitan, Hafizah, R. I. Ginting and Anrullah, "Perbandingan Metode Certainty Factor dan Theorema Bayes Dalam Mendiagnosa Penyakit Kandidiasis Pada Manusia Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 3, pp. 1097-1106, 2021.
- [26] R. A. D. Y. A. Triayudi and I. D. Sholihati, "Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Virus COVID-19 dengan Perbandingan Metode Naive Bayes dan Certainty Factor," *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 3, pp. 339-345, 2021.
- [27] D. I. Lesmana, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pneumonia Dengan Penelusuran Forward Chaining Menggunakan Metode Certainty Factor\," *Pelita Informatika Budi Darma*, vol. XVI, no. 1, pp. 21-24, 2017.
- [28] Sumiati, R. D. M. Badriyah and A. Ariyani, "Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Paru-paru Menggunakan Metode Certainty Factor di Puskesmas


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Citangkil," *ProTekInfo (Pengembangan Riset dan Observasi Teknik Informatika)*, vol. 4, 2017.
- [29] S. D. H. Yanti, J. A. Widians and A. Tejawati, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pencernaan dan Pernapasan Pada Kucing Menggunakan Metode Certainty Factor," *JURTI (Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi)*, vol. 4, no. 2, pp. 162-171, 2020.
- [30] I. M. Amalia, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web," Universitas Muhammadiyah Jember, Jember, 2017.
- [31] N. Aini, Ramadiani and H. R. Hatta, "Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Tuberkulosis," *Jurnal Informatika Mulawarman*, vol. 12, no. 1, pp. 56-63, 2017.
- [32] B. Cahyadi, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Certainty Factor Dengan Mesin Inferensi Forward Chaining Berbasis Android," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 2, no. 1, pp. 305-312, 2018.
- [33] E. D. Sikumbang, "Metode Forward Chaining Dalam Sistem Pakar Gangguan Pernapasan Manusia Berbasis Web," *Journal of Information Management*, vol. 3, no. 2, pp. 107-118, 2019.
- [34] M. Iqbal, F. A. Setyaningsih and S. Bahri, "Implementasi Metode Certainty Factor Dalam Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Berbasis Android," *Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi*, vol. 7, no. 3, pp. 155-164, 2019.

LAMPIRAN A

WAWANCARA 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.

Nama Pakar : dr. Veni Andria, Sp.P., M.Kes.
Profesi : Dokter Spesialis Paru
Praktik : RS Awal Bros Panam
Tanggal : 10 Januari 2023



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Pertanyaan:

1. Penyakit paru apa yang saat ini banyak dialami oleh masyarakat dan bagaimana cara menanganinya?

Jawaban:

Sekarang ini penyakit yang paling banyak dialami masyarakat adalah infeksi paru, TB paru dan pneumonia

2. Apakah akhir-akhir ini pasien yang mengalami gangguan pernapasan dan paru meningkat?

Jawaban:

Sudah jelas sekali meningkat apa lagi disaat Indonesia mengalami pandemic COVID-19 kemarin

3. Apakah melalui hasil anamnesis gejala, dapat diketahui diagnosa dugaan penyakit yang dialami oleh penderitanya?

Jawaban:

sangat dapat diketahui karna dari anamnesis lah nantik bagaimana kita bisa tau apa penyakitnya.

4. Bagaimana cara agar dapat melindungi diri agar tidak mengalami penyakit pernapasan?

Jawaban:

Yang pertama itu jaga kebersihan, tidak begadang, merokok, dan sebagainya, agar daya imun tubuh kita tetap kuat

5. Menurut dokter, apakah penerapan system pakar untuk memberikan *skrinning* dan saran penanganan selanjutnya (seperti menyarankan pengguna untuk pergi ke dokter untuk pemeriksaan lebih lanjut) dapat diterapkan ?

Jawaban :

Ya dapat diterapkan dan akan lebih membantu untuk khalayak umum

6. Jika nantinya dibuat sebuah system pakar untuk melakukan *skrinning* gangguan pernapasan, siapakah sasaran pengguna yang tepat?

Jawaban :

Sasaran pengguna yang lebih tepat seperti khalayak umum



UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN B

BASIS PENGETAHUAN

Data Pembobotan

Panduan:

MB : Tingkat kepercayaan jika hipotesis (penyakit) dipengaruhi oleh peristiwa (gejala penyakit).

MD : Tingkat ketidakpercayaan jika hipotesis (penyakit) dipengaruhi oleh peristiwa (gejala penyakit).

CF : Nilai kepastian yang didapat dari hasil MB-MD

Pembobotan MB dan MD dapat diambil dari rentang nilai kepercayaan yang dapat dilihat dari tabel berikut:

Kepercayaan	MB/MD
Tidak tahu/tidak ada	0.0 – 0.29
Mungkin	0.3 – 0.49
Kemungkinan besar	0.5 – 0.69
Hampir pasti	0.7 – 0.89
Pasti	0.9 – 1.0

Kode Gejala	Nama Gejala	Nilai	
		MB	MD
Nama Penyakit: Covid (P1)			
G1	Demam/riwayat demam dengan suhu > 38c	0.8	0.01
G2	Batuk	0.8	0.04
G3	Batuk terjadi dalam 10 hari terakhir	0.8	0.01
G4	Anosmia (kehilangan kemampuan dalam penciuman)	0.8	0.01
G5	Ageusia (kehilangan kemampuan dalam pengecapan)	0.8	0.01
G6	Sesak nafas	0.8	0.01
G7	Riwayat kontak langsung dengan penderita positif/terkonfirmasi covid	0.8	0.01
G8	Badan lemas/tidak enak badan	0.7	0.02
G9	Sakit kepala	0.7	0.01
G10	Nyeri otot/pegal-pegal	0.6	0.01
G11	Nyeri tenggorokan	0.7	0.01
G12	Pilek/hidung tersumbat	0.7	0.01
G13	Tidak nafsu makan	0.6	0.02
G14	Diare	0.7	0.01
G15	Penurunan kesadaran	0.6	0.01
Nama Penyakit: Asma (P2)			

dr. VENI ANDRIA, M.Pd (Paru), SpP
No. SIP: 2105.04.DPMPT/SP/2021

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

G2	Batuk	0.8	0.02
G16	Mengi	0.8	0.01
G17	Sesak nafas disertai mengi	0.9	0.01
G18	Dada terasa berat ketika bernafas	0.8	0.01
G19	Gejala menjadi lebih berat pada malam/dini hari	0.8	0.01
G20	Gejala bervariasi dari hari ke hari	0.8	0.02
G21	Gejala dipicu oleh flu, aktifitas fisik, alergi, perubahan cuaca atau emosi serta asap rokok atau bau yang menyengat	0.8	0.02
G22	Gejala sering muncul sejak masa kanak-kanak	0.6	0.01
G23	Keluarga riwayat asma	0.7	0.01
G24	Dapat disertai alergi, rhinitis (pilek yang dipicu oleh alergi)	0.7	0.02
Nama Penyakit: Pneumonia (P3)			
G1	Demam/riwayat demam dengan suhu > 38c	0.8	0.01
G9	Sakit kepala	0.7	0.02
G10	Nyeri otot/pegal-pegal	0.6	0.01
G25	Batuk berdahak	0.8	0.01
G26	Batuk berdahak dengan dahak yang menjadi kental hari ke hari	0.8	0.01
G27	Sesak nafas	0.8	0.01
G28	Gejala muncul kurang dari 7 hari	0.8	0.01
G29	Nyeri pada dada	0.7	0.01
G30	Menggigil	0.6	0.01
Nama Penyakit: TB Paru (P4)			
G8	Badan lemas/tidak enak badan	0.6	0.01
G13	Tidak nafsu makan	0.7	0.01
G27	Sesak nafas	0.7	0.01
G31	Batuk berdahak >= 2 minggu	0.9	0.01
G32	Batuk berdarah	0.8	0.01
G33	Berkeringat di malam hari tanpa kegiatan fisik	0.8	0.02
G34	Meriang lebih dari 1 bulan	0.8	0.02
G35	Penurunan berat badan yang tidak disengaja	0.7	0.01
G36	Riwayat kontak erat dengan Pasien TB	0.8	0.03
G37	Riwayat terinfeksi TB	0.7	0.01
G38	Lingkungan tempat tinggal kumuh dan padat penduduk	0.7	0.02
G39	Nyeri dada ketika bernafas	0.7	0.01

dr. VEN ANDRAN, M.Ked (Paru), Sp.P
No. SIP: 2105.040DPMP1SP1V2021



© 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.

LAMPIRAN C

PERBANDINGAN HASIL DIAGNOSA SISTEM

**Kuesioner Perbandingan Hasil
Diagnosa Awal Sistem dengan Pakar**

Nama : SKRIMUB
Profesi :

No	Gejala	Diagnosa Sistem	Diagnosa Pakar
1	- Batuk , Demam , pilek , - Batuk terjadi dalam 10 hari terakhir - Anosmia - Ageusia	covid	✓
2	- Penurunan berat badan yang tidak disengaja - Riwayat kontak erat dengan Pasien TB - Riwayat terinfeksi TB - Lingkungan tempat tinggal kumuh dan padat penduduk - Nyeri dada ketika bernafas	TB Paru	✓
3	- Tidak nafsu makan / Mengi - Dada terasa berat ketika bernafas - Gejala menjadi lebih berat pada malam/dini hari - Keluarga riwayat asma . alerg? dem?, diuag, asap? - Nyeri pada dada	Asma	✓
4	- Demam/riwayat demam dengan suhu > 38c - Batuk berdahak - Batuk berdahak dengan dahak yang menjadi kental hari ke hari - Gejala muncul kurang dari 7 hari - Menggigil	Pneumonia	✓
5	- Anosmia - Ageusia - Nyeri tenggorokan - Pilek/hidung tersumbat - Tidak nafsu makan	covid	✓
6	- Sesak nafas - Badan lemas/ tidak enak badan - Sakit Kepala - Mengi - Dada terasa berat ketika bernafas	Asma	✓ dr. VIVI ANDRIA, M.Ked (Paru), SpP No. SIP : 21/05.04/DPMP/TS/2021


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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	- Gejala sering muncul sejak masa kanak-kanak		
7	- Sakit kepala - Nyeri tenggorokan - rhinitis(pilek yang dipicu oleh alergi) - Batuk berdahak - sesak nafas - batuk berdahak \geq 2 minggu	TB Paru	✓
8	- Batuk - Sesak nafas - Badan Lemas/ tidak enak badan - Batuk berdahak dengan dahak yang menjadi kental hari ke hari - Gejala muncul kurang dari 7 hari - Nyeri pada dada	Pneumonia	✓
9	- Demam/riwayat demam dengan suhu $>$ 38c - Anosmia - Ageusia - Sakit kepala - Dada terasa berat ketika bernafas - Nyeri pada dada - Menggigil	Covid	✓
10	- Sesak nafas - Menggigil - Batuk berdarah - Meriang lebih dari 1 bulan - Penurunan berat badan yang tidak disengaja - Riwayat kontak erat dengan pasien TB	TB Paru	✓

Tanda Tangan


 dr. VEN ANDIKA, M.Ked (Paru), SpP
 No. SIP : 2103.04/DEHP/SPIN/2021



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

USER ACCEPTANCE TEST

Kuesioner UAT terhadap pakar:

KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST

SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Nama : _____


Profesi : _____

Petunjuk pengujian:
Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Setuju dengan adanya sistem pakar <u>diagnosa</u> gangguan penyakit pernapasan			✓		
2	Sistem pakar <u>diagnosa</u> gangguan penyakit pernapasan mudah digunakan	✓				
3	Menu dan fitur yang terdapat pada sistem pakar <u>diagnosa</u> awal penyakit gangguan pernapasan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna	✓				
4	Sistem pakar <u>diagnosa</u> awal penyakit gangguan pernapasan layak digunakan masyarakat		✓			
5	Sistem pakar <u>diagnosa</u> awal ini dapat membantu masyarakat dalam deteksi gangguan penyakit pernapasan			✓		

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan


 dr. VEN ANDRIA, M.Sed(Paru), SpP
 No. SIP : 21/05.04/DPMP/SPN/2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kuesioner UAT terhadap responden:

**KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST
SISTEM PAKAR SKRINNING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN**

Nama : Sella
Usia : 23 Tahun

Petunjuk pengujian:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Sistem pakar skrinning gangguan penyakit pernapasan ini mudah dipahami	✓				
2	Hasil diagnosa skrinning yang diberikan jelas dan mudah dipahami		✓			
3	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan ini layak digunakan		✓			
4	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala berarti	✓				
5	Sistem pakar skrinning penyakit gangguna pernapasan ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik	✓				

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan

Sella

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST
SISTEM PAKAR SKRINNING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Nama : Eni A.

Usia : 24 Tahun

Petunjuk pengujian:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Sistem pakar skrinning gangguan penyakit pernapasan ini mudah dipahami		✓			
2	Hasil diagnosa skrinning yang diberikan jelas dan mudah dipahami		✓			
3	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan ini layak digunakan		✓			
4	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala berarti		✓			
5	Sistem pakar skrinning penyakit gangguna pernapasan ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik		✓			

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST
SISTEM PAKAR SKRINNING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Nama : P. A.

Usia : 23 Tahun

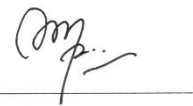
Petunjuk pengujian:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Sistem pakar skrinning gangguan penyakit pernapasan ini mudah dipahami			✓		
2	Hasil diagnosa skrinning yang diberikan jelas dan mudah dipahami	✓				
3	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan ini layak digunakan			✓		
4	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala berarti	✓				
5	Sistem pakar skrinning penyakit gangguna pernapasan ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik		✓			

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST
SISTEM PAKAR SKRINNING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Nama : M. A. _____

Usia : 21 Tahun


Petunjuk pengujian:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Sistem pakar skrinning gangguan penyakit pernapasan ini mudah dipahami		✓			
2	Hasil diagnosa skrinning yang diberikan jelas dan mudah dipahami	✓				
3	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan ini layak digunakan		✓			
4	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala berarti		✓			
5	Sistem pakar skrinning penyakit gangguna pernapasan ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik	✓				

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST
SISTEM PAKAR SKRINNING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Nama : Khairul

Usia : 23 Tahun

Petunjuk pengujian:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Sistem pakar skrinning gangguan penyakit pernapasan ini mudah dipahami		✓			
2	Hasil diagnosa skrinning yang diberikan jelas dan mudah dipahami	✓				
3	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan ini layak digunakan		✓			
4	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala berarti	✓				
5	Sistem pakar skrinning penyakit gangguna pernapasan ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik		✓			

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST
SISTEM PAKAR SKRINNING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Nama : Dinda

Usia : 24 Tahun

Petunjuk pengujian:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Sistem pakar skrinning gangguan penyakit pernapasan ini mudah dipahami		√			
2	Hasil diagnosa skrinning yang diberikan jelas dan mudah dipahami			√		
3	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan ini layak digunakan		√			
4	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala berarti		√			
5	Sistem pakar skrinning penyakit gangguna pernapasan ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik	√				

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST
SISTEM PAKAR SKRINNING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Nama : HIRDRI

Usia : 25 Tahun

Petunjuk pengujian:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Sistem pakar skrinning gangguan penyakit pernapasan ini mudah dipahami		✓			
2	Hasil diagnosa skrinning yang diberikan jelas dan mudah dipahami		✓			
3	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan ini layak digunakan		✓			
4	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala berarti		✓			
5	Sistem pakar skrinning penyakit gangguna pernapasan ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik		✓			

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan

Hirdri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST
SISTEM PAKAR SKRINNING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Nama : badri

Usia : 25 Tahun

Petunjuk pengujian:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Sistem pakar skrinning gangguan penyakit pernapasan ini mudah dipahami		✓			
2	Hasil diagnosa skrinning yang diberikan jelas dan mudah dipahami		✓			
3	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan ini layak digunakan		✓			
4	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala berarti	✓				
5	Sistem pakar skrinning penyakit gangguna pernapasan ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik	✓				

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan

Badri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST
SISTEM PAKAR SKRINNING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Nama : Aulia

Usia : 23 Tahun

Petunjuk pengujian:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Sistem pakar skrinning gangguan penyakit pernapasan ini mudah dipahami			✓		
2	Hasil diagnosa skrinning yang diberikan jelas dan mudah dipahami			✓		
3	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan ini layak digunakan		✓			
4	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala berarti	✓				
5	Sistem pakar skrinning penyakit gangguna pernapasan ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik		✓			

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan

Aulia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST
SISTEM PAKAR SKRINNING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN

Nama : ULIL

Usia : 24 Tahun

Petunjuk pengujian:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kotak alternatif jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Sistem pakar skrinning gangguan penyakit pernapasan ini mudah dipahami			✓		
2	Hasil diagnosa skrinning yang diberikan jelas dan mudah dipahami		✓			
3	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan ini layak digunakan	✓				
4	Sistem pakar skrinning penyakit gangguan pernapasan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala berarti		✓			
5	Sistem pakar skrinning penyakit gangguna pernapasan ini memiliki tampilan yang interaktif dan menarik	✓				

SS = Sangat setuju; S = Setuju; CS = Cukup setuju; KS = Kurang setuju; TS = Tidak setuju;

Tanda Tangan



LAMPIRAN E

USE CASE SPECIFICATION

Berikut merupakan *use case specification* lainnya selain yang terdapat pada sub-bab 4.6.2:

1. *Use case specification* kelola data administrator

Use case specification kelola data administrator menyediakan fungsionalitas pengelolaan untuk data administrator. Adapun *use case specification* kelola data administrator sebagai berikut:

a. Lihat data administrator

Berikut adalah *use case specification* kelola data administrator (lihat):

<i>Use case name</i>	Kelola data administrator (lihat)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan laman <i>dashboard</i> admin telah dibuka
<i>Postcondition</i>	Seluruh data ditampilkan
<i>Basic flow</i>	1. Klik menu 'data administrator' 2. Seluruh data yang tersimpan ditampilkan
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	-

b. Hapus data administrator

Berikut adalah *use case specification* kelola data administrator (hapus):

<i>Use case name</i>	Kelola data administrator (hapus)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan membuka laman data administrator
<i>Postcondition</i>	Data yang dipilih berhasil dihapus
<i>Basic flow</i>	1. Klik tombol 'hapus' yang terdapat pada kolom aksi 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi 3. Jika tombol 'iya' diklik, sistem akan menghapus data yang dipilih dan menampilkan pesan berhasil. Jika tombol 'tidak' diklik, maka akan berlanjut ke <i>exception flow</i>
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	Sistem menampilkan laman data administrator

c. Edit data administrator

Berikut adalah *use case specification* kelola data administrator (edit):

<i>Use case name</i>	Kelola data administrator (edit)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan membuka laman data administrator
<i>Postcondition</i>	Data yang dipilih berhasil diedit
<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik tombol 'edit' yang terdapat pada kolom aksi 2. Lakukan perubahan yang diperlukan 3. Klik tombol 'simpan' untuk menyimpan perubahan data yang diperlukan 4. Perubahan data berhasil, sistem menampilkan pesan berhasil
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	-

2. *Use case specification* kelola data penyakit dan saran

Use case specification kelola data penyakit dan saran menyediakan fungsionalitas pengelolaan untuk data penyakit dan saran. Adapun *use case specification* kelola data penyakit dan saran sebagai berikut:

- a. Lihat data penyakit dan saran

Berikut adalah *use case specification* kelola data penyakit dan saran (lihat):

<i>Use case name</i>	Kelola data penyakit dan saran (lihat)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan laman <i>dashboard</i> admin telah dibuka
<i>Postcondition</i>	Seluruh data ditampilkan
<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik menu 'data penyakit dan saran' 2. Seluruh data yang tersimpan ditampilkan
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	-

- b. Hapus data penyakit dan saran

Berikut adalah *use case specification* kelola data penyakit dan saran (hapus):

<i>Use case name</i>	Kelola data penyakit dan saran (hapus)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan membuka laman data penyakit dan saran
<i>Postcondition</i>	Data yang dipilih berhasil dihapus
<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik tombol 'hapus' yang terdapat pada kolom aksi 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi 3. Jika tombol 'iya' diklik, sistem akan menghapus data yang dipilih dan menampilkan pesan berhasil. Jika tombol 'tidak' diklik, maka akan berlanjut ke <i>exception flow</i>
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	Sistem menampilkan laman data penyakit dan saran

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

	diklik, maka akan berlanjut ke <i>exception flow</i>
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	Sistem menampilkan laman data gejala

e. Edit data gejala

Berikut adalah *use case specification* kelola data gejala (edit):

<i>Use case name</i>	Kelola data gejala (edit)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan membuka laman data gejala
<i>Postcondition</i>	Data yang dipilih berhasil diedit
<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik tombol 'edit' yang terdapat pada kolom aksi 2. Lakukan perubahan yang diperlukan 3. Klik tombol 'simpan' untuk menyimpan perubahan data yang diperlukan 4. Perubahan data berhasil, sistem menampilkan pesan berhasil
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	-

4. *Use case specification* kelola data pengetahuan

Use case specification kelola data pengetahuan menyediakan fungsionalitas pengelolaan untuk data pengetahuan. Adapun *use case specification* kelola data pengetahuan sebagai berikut:

a. Lihat data pengetahuan

Berikut adalah *use case specification* kelola data pengetahuan (lihat):

<i>Use case name</i>	Kelola data pengetahuan (lihat)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan laman <i>dashboard</i> admin telah dibuka
<i>Postcondition</i>	Seluruh data ditampilkan
<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik menu 'data pengetahuan' 2. Seluruh data tersimpan ditampilkan
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	-

b. Hapus data pengetahuan

Berikut adalah *use case specification* kelola data pengetahuan (hapus):

<i>Use case name</i>	Kelola data pengetahuan (hapus)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan membuka laman data pengetahuan

<i>Postcondition</i>	Data yang dipilih berhasil dihapus
<i>Basic flow</i>	1. Klik tombol ‘hapus’ yang terdapat pada kolom aksi 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi 3. Jika tombol ‘iya’ diklik, sistem akan menghapus data yang dipilih dan menampilkan pesan berhasil. Jika tombol ‘tidak’ diklik, maka akan berlanjut ke <i>exception flow</i>
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	Sistem menampilkan laman data pengetahuan

c. Edit data pengetahuan

Berikut adalah *use case specification* kelola data pengetahuan (edit):

<i>Use case name</i>	Kelola data pengetahuan (edit)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan membuka laman data pengetahuan
<i>Postcondition</i>	Data yang dipilih berhasil diedit
<i>Basic flow</i>	1. Klik tombol ‘edit’ yang terdapat pada kolom aksi 2. Lakukan perubahan yang diperlukan 3. Klik tombol ‘simpan’ untuk menyimpan perubahan data yang diperlukan 4. Perubahan data berhasil, sistem menampilkan pesan berhasil
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	-

5. *Use case specification* kelola data artikel

Use case specification kelola data artikel menyediakan fungsionalitas pengelolaan untuk data artikel. Adapun *use case specification* kelola data artikel sebagai berikut:

d. Lihat data artikel

Berikut adalah *use case specification* kelola data artikel (lihat):

<i>Use case name</i>	Kelola data artikel (lihat)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan laman <i>dashboard</i> admin telah dibuka
<i>Postcondition</i>	Seluruh data ditampilkan
<i>Basic flow</i>	3. Klik menu ‘data artikel’ 4. Seluruh data tersimpan ditampilkan
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	-

e. Hapus data artikel

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

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

Berikut adalah *use case specification* kelola data artikel (hapus):

<i>Use case name</i>	Kelola data artikel (hapus)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan membuka laman data artikel
<i>Postcondition</i>	Data yang dipilih berhasil dihapus
<i>Basic flow</i>	4. Klik tombol 'hapus' yang terdapat pada kolom aksi 5. Sistem menampilkan pesan konfirmasi 6. Jika tombol 'iya' diklik, sistem akan menghapus data yang dipilih dan menampilkan pesan berhasil. Jika tombol 'tidak' diklik, maka akan berlanjut ke <i>exception flow</i>
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	Sistem menampilkan laman data artikel

F. Edit data artikel

Berikut adalah *use case specification* kelola data artikel (edit):

<i>Use case name</i>	Kelola data artikel (edit)
<i>Actor</i>	Administrator
<i>Precondition</i>	Administrator telah berhasil <i>login</i> dan membuka laman data artikel
<i>Postcondition</i>	Data yang dipilih berhasil diedit
<i>Basic flow</i>	5. Klik tombol 'edit' yang terdapat pada kolom aksi 6. Lakukan perubahan yang diperlukan 7. Klik tombol 'simpan' untuk menyimpan perubahan data yang diperlukan 8. Perubahan data berhasil, sistem menampilkan pesan berhasil
<i>Alternative flow</i>	-
<i>Exception flow</i>	-

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

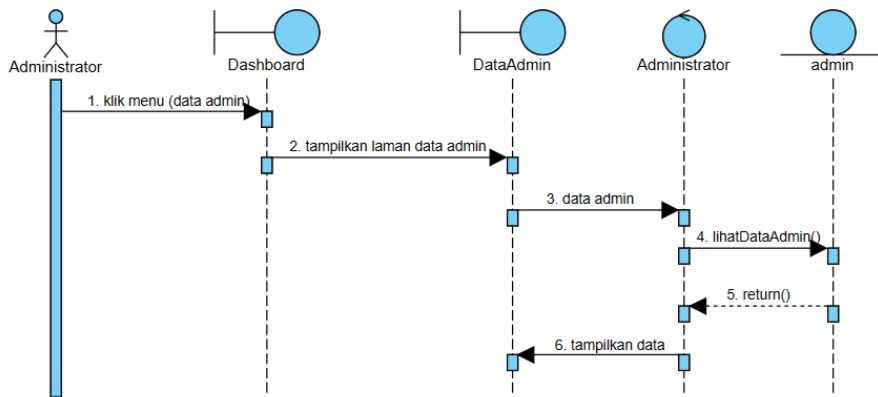
LAMPIRAN F

SEQUENCE DIAGRAM

Berikut merupakan *sequence diagram* lainnya selain yang terdapat pada sub-bab 4.6.3:

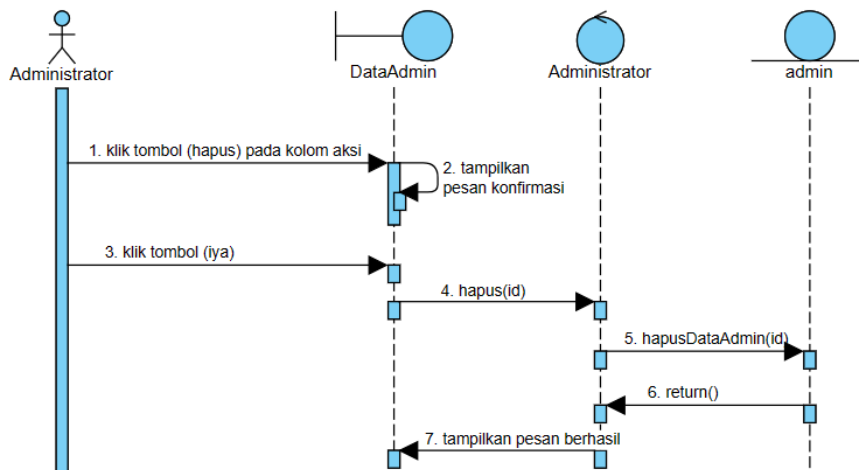
1. *Sequence diagram* kelola data administrator (lihat)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data administrator, ketika melihat data yang tersimpan:



2. *Sequence diagram* kelola data administrator (hapus)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data administrator, ketika menghapus data yang dipilih:

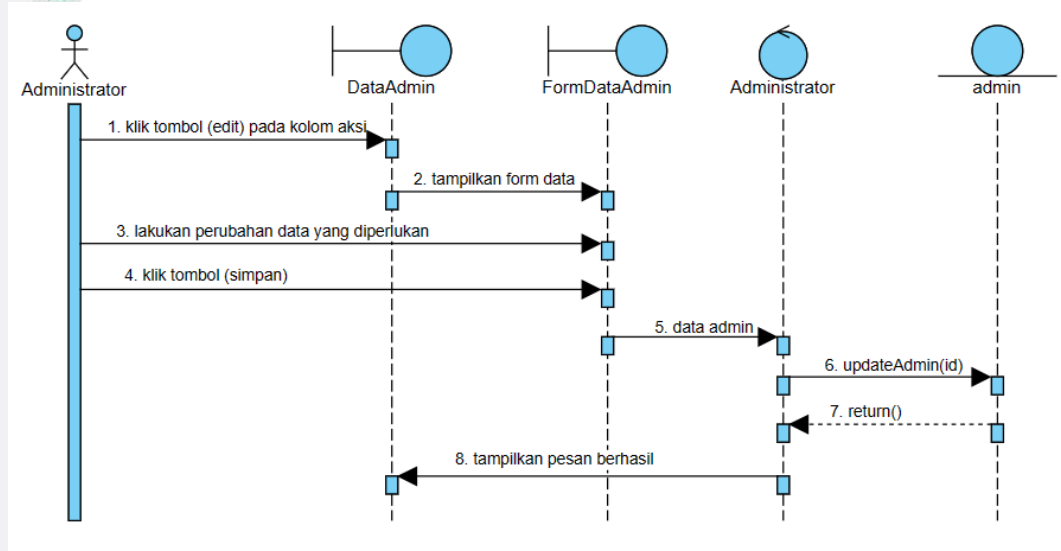


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

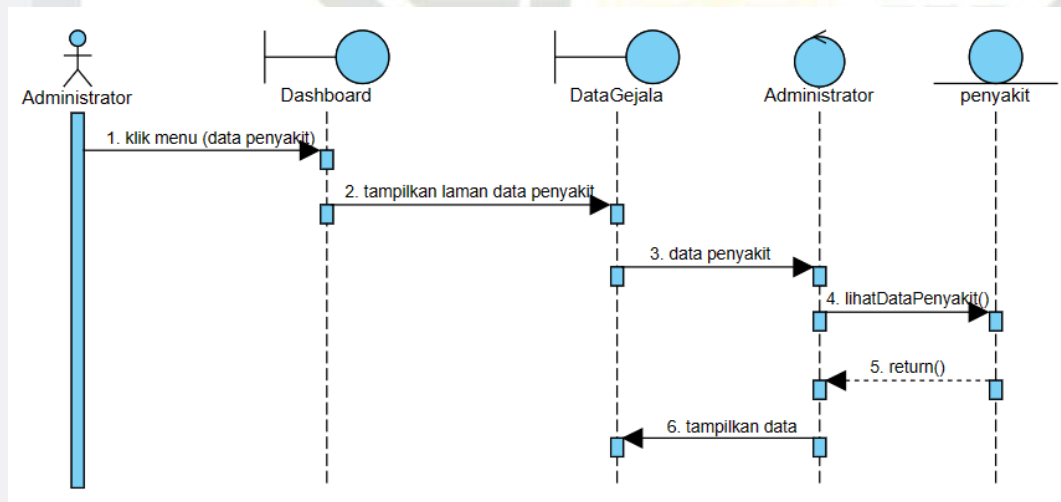
3. *Sequence diagram* kelola data administrator (edit)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data administrator, ketika mengedit data yang dipilih:



4. *Sequence diagram* kelola data penyakit dan saran (lihat)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data penyakit dan saran, ketika melihat data yang tersimpan:

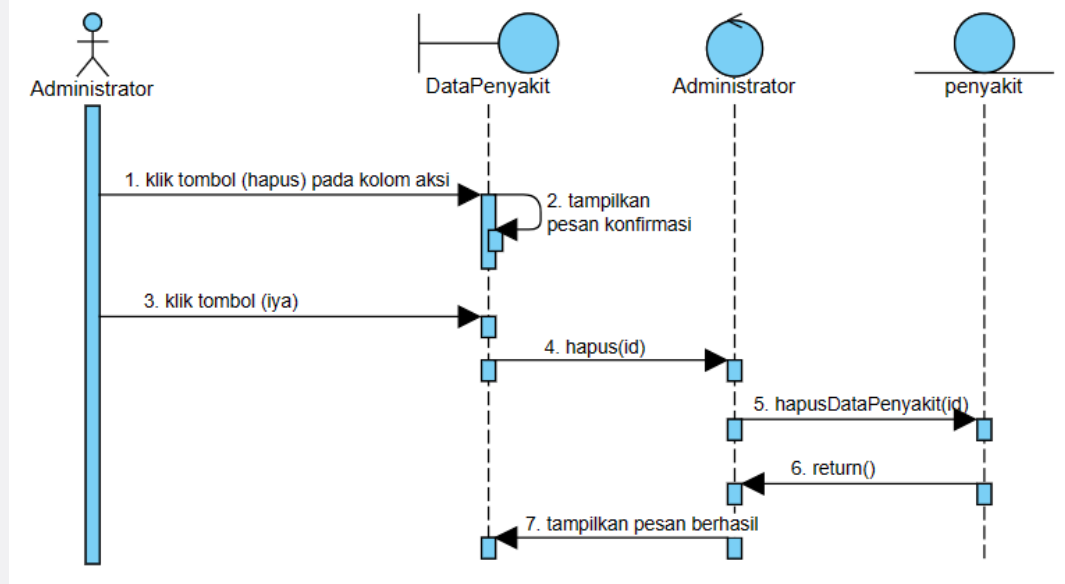


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

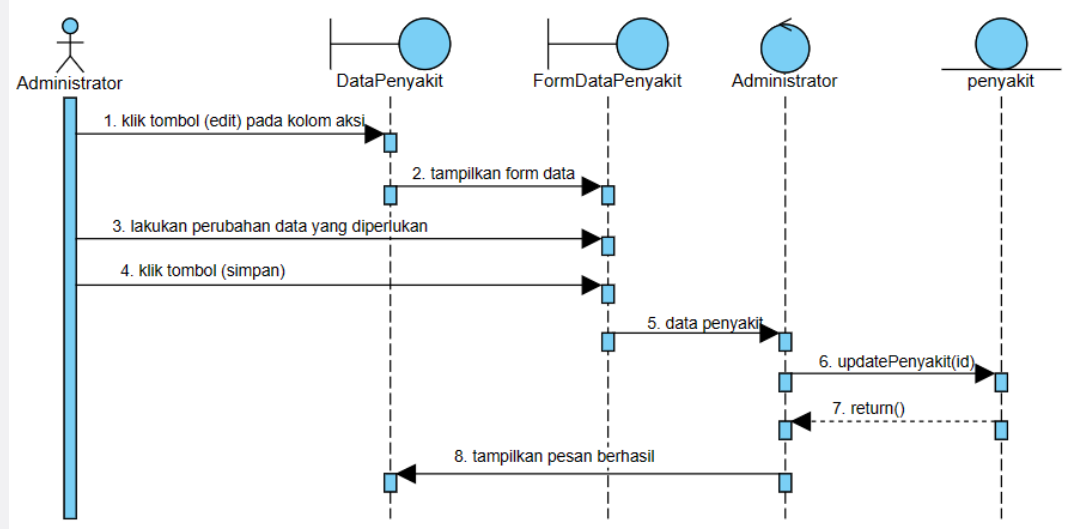
5. *Sequence diagram* kelola data penyakit dan saran (hapus)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data penyakit dan saran, ketika menghapus data yang dipilih:



6. *Sequence diagram* kelola data penyakit dan saran (edit)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data penyakit dan saran, ketika mengedit data yang dipilih:

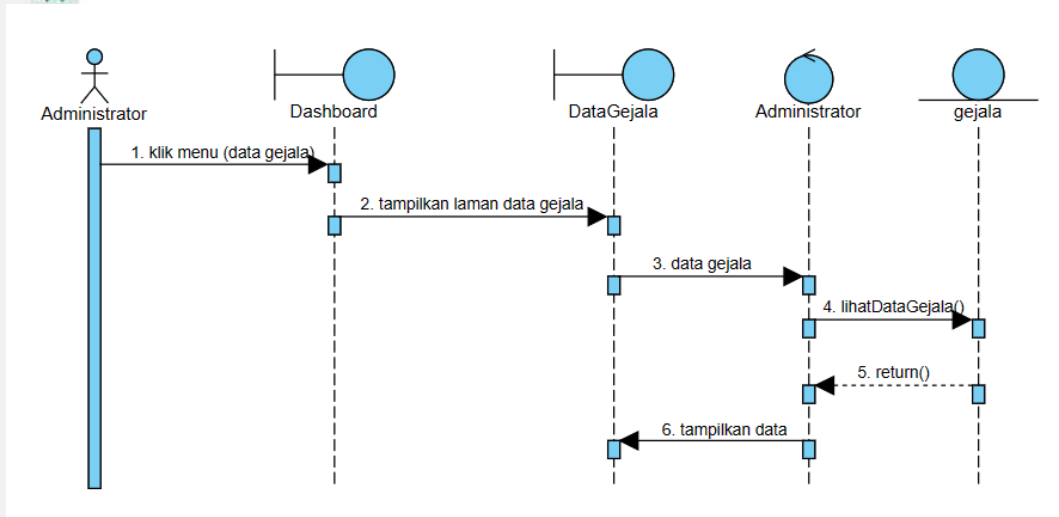


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

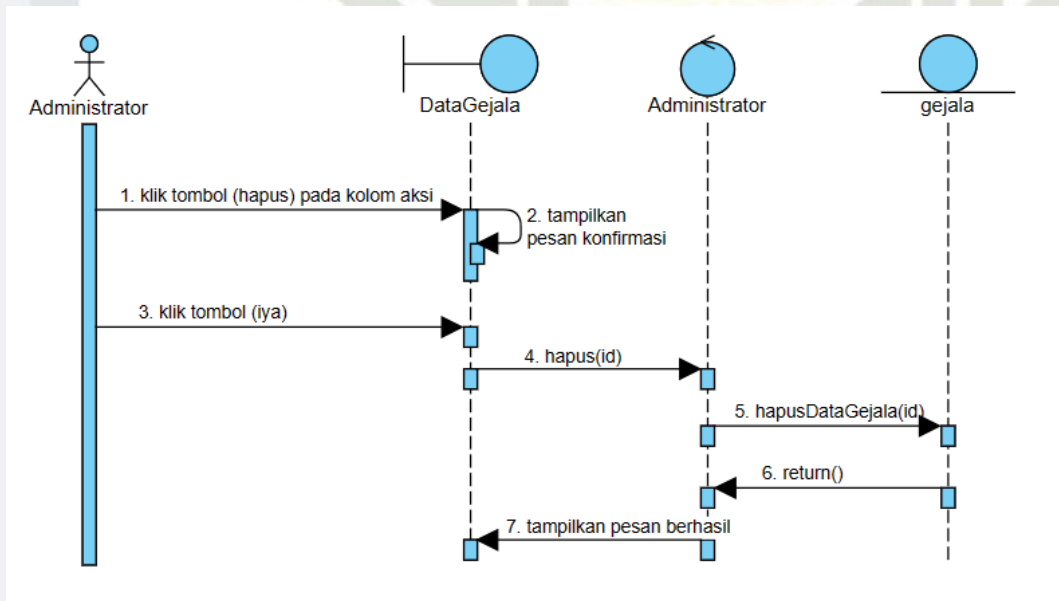
7. *Sequence diagram* kelola data gejala (lihat)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data gejala, ketika melihat data yang tersimpan:



8. *Sequence diagram* kelola data penyakit dan saran (hapus)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data gejala, ketika menghapus data yang dipilih:

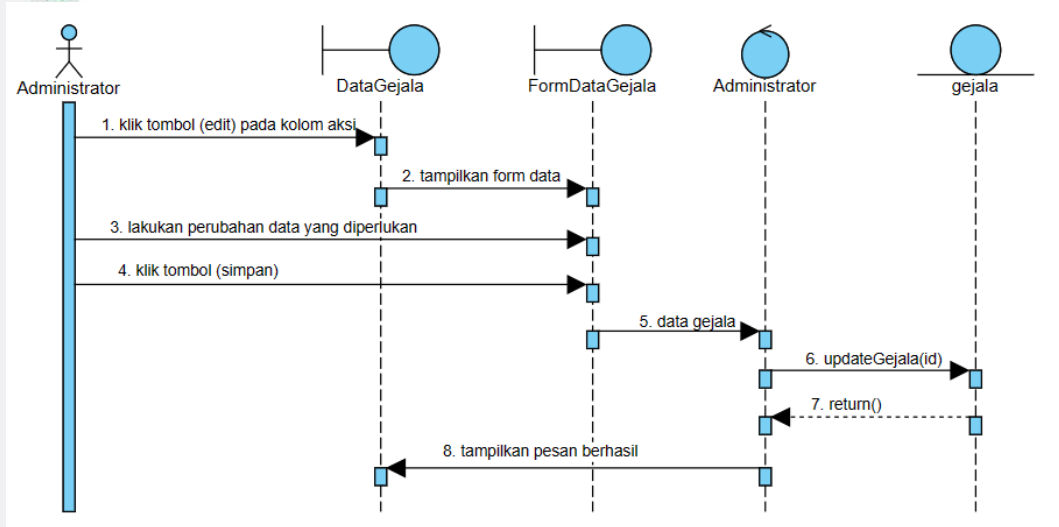


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

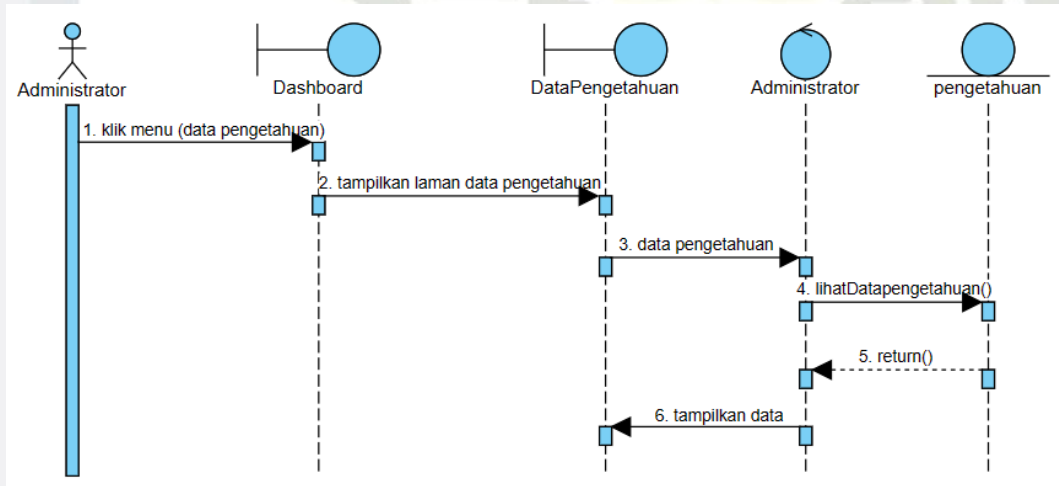
9. *Sequence diagram* kelola data gejala (edit)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data gejala, ketika mengedit data yang dipilih:



10. *Sequence diagram* kelola data pengetahuan (lihat)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data pengetahuan, ketika melihat data yang tersimpan:

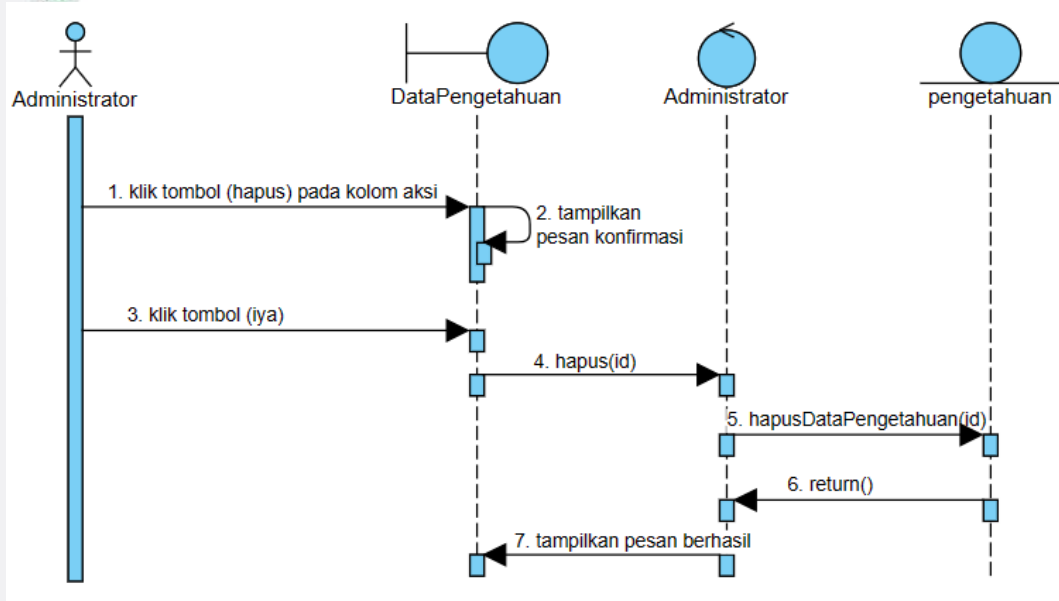


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

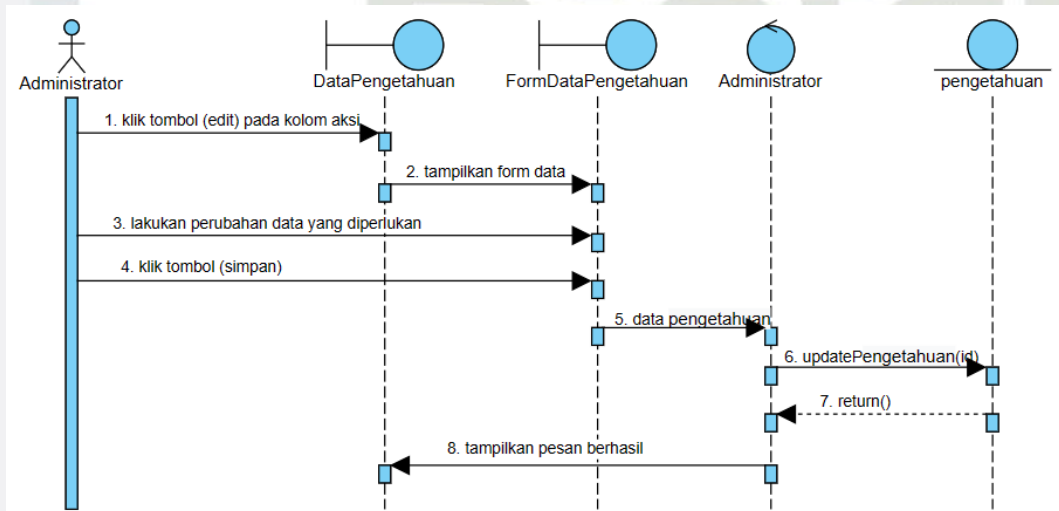
11. *Sequence diagram* kelola data pengetahuan (hapus)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data pengetahuan, ketika menghapus data yang dipilih:



12. *Sequence diagram* kelola data pengetahuan (edit)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data pengetahuan, ketika mengedit data yang dipilih:

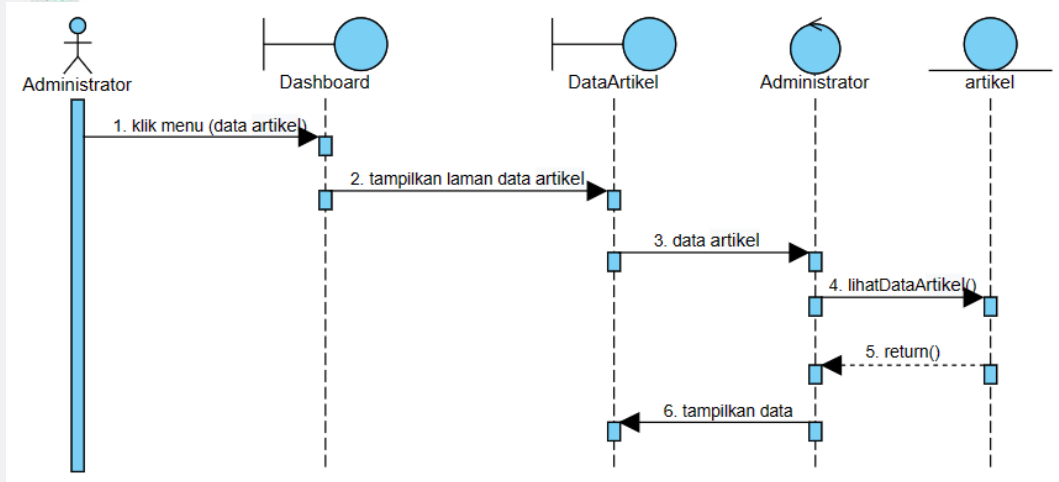


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

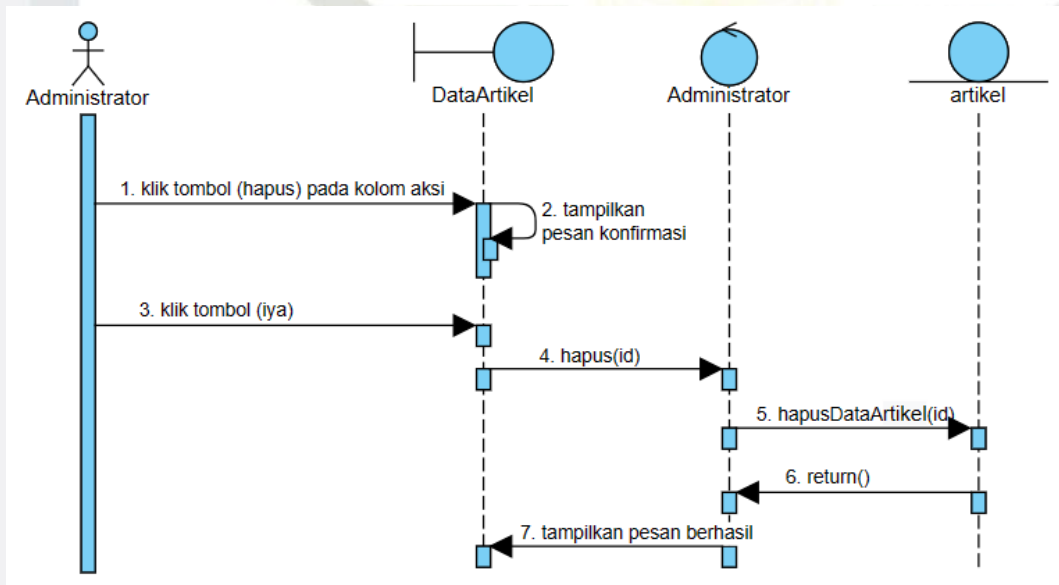
13. *Sequence diagram* kelola data artikel (lihat)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data artikel, ketika melihat data yang tersimpan:



14. *Sequence diagram* kelola data artikel (hapus)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data artikel, ketika menghapus data yang dipilih:

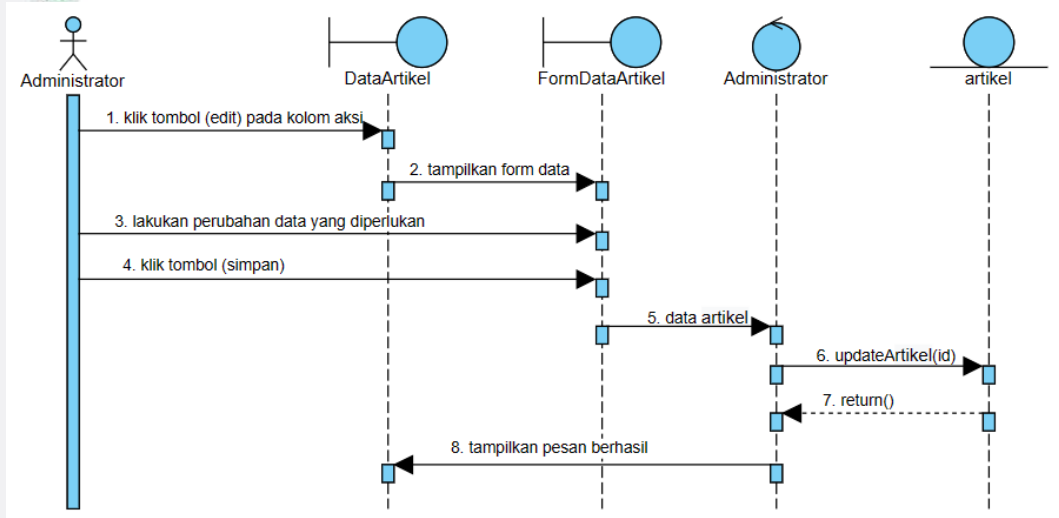


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

15. *Sequence diagram* kelola data artikel (edit)

Berikut merupakan *sequence diagram* kelola data artikel, ketika mengedit data yang dipilih:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

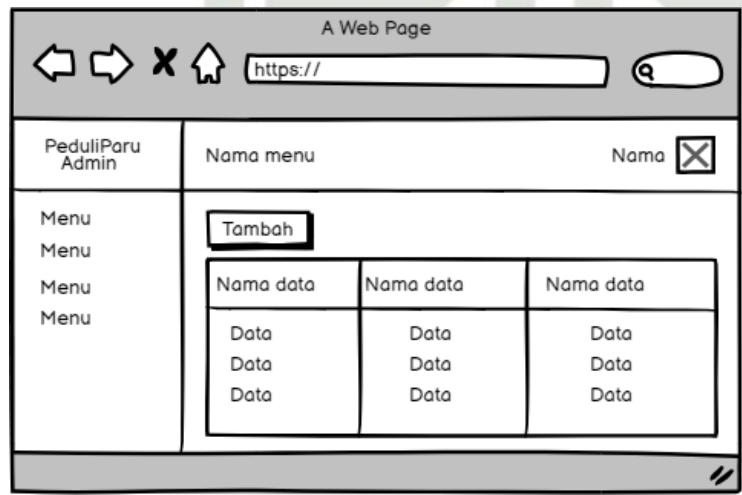
LAMPIRAN G

PERANCANGAN ANTARMUKA

Berikut merupakan perancangan antarmuka lainnya selain yang terdapat pada sub-bab 4.8:

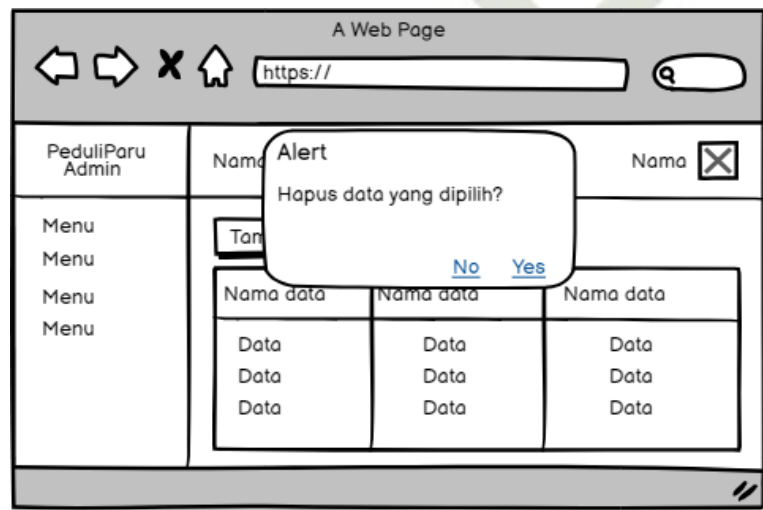
1. Rancangan antarmuka kelola data administrator (lihat)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data administrator, ketika melihat data yang tersimpan:



2. Rancangan antarmuka kelola data administrator (hapus)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data administrator, ketika menghapus data yang dipilih:

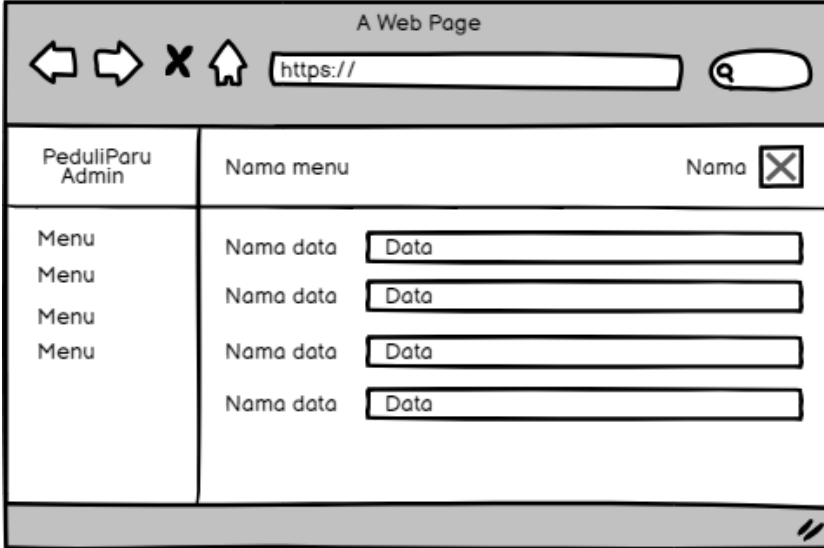


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

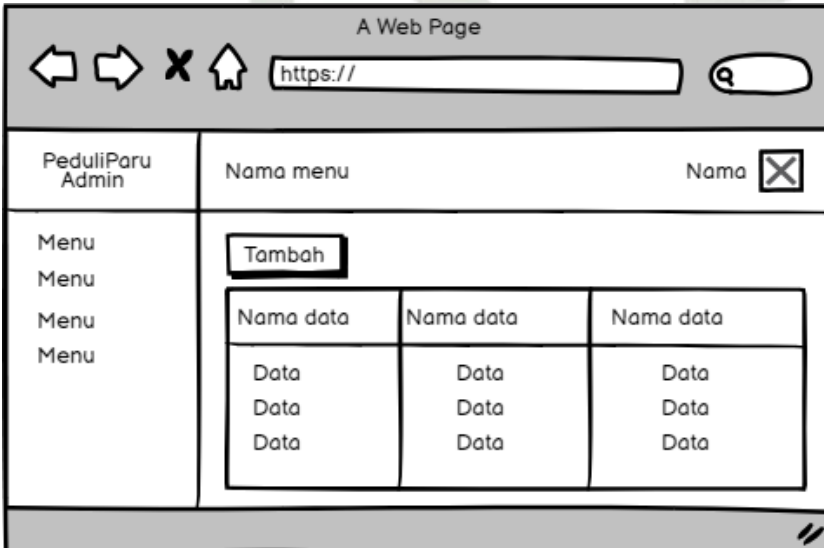
Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data administrator, ketika mengedit data yang dipilih:



PeduliParu Admin		Nama menu	Nama <input type="checkbox"/>
Menu	Nama data	<input type="text" value="Data"/>	
Menu	Nama data	<input type="text" value="Data"/>	
Menu	Nama data	<input type="text" value="Data"/>	
Menu	Nama data	<input type="text" value="Data"/>	

4. Rancangan antarmuka kelola data penyakit dan saran (lihat)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data penyakit dan saran, ketika melihat data yang tersimpan:



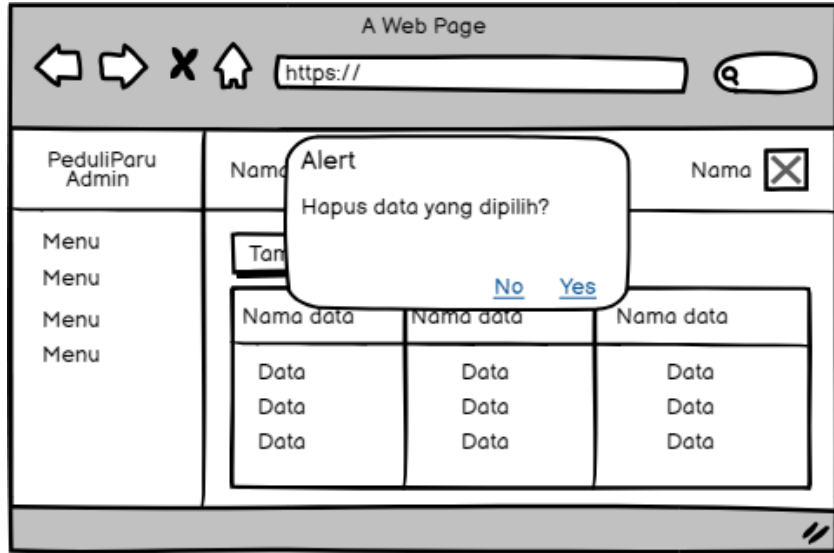
PeduliParu Admin		Nama menu	Nama <input type="checkbox"/>
Menu	<input type="button" value="Tambah"/>		
Menu	Nama data	Nama data	Nama data
Menu	Data	Data	Data
Menu	Data	Data	Data
Menu	Data	Data	Data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

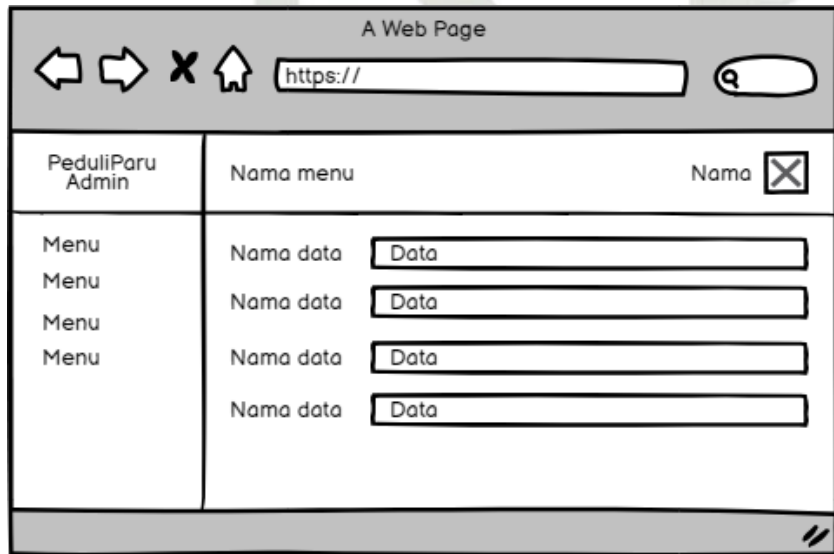
5. Rancangan antarmuka kelola data penyakit dan saran (hapus)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data penyakit dan saran, ketika menghapus data yang dipilih:



6. Rancangan antarmuka kelola data penyakit dan saran (edit)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data penyakit dan saran, ketika mengedit data yang dipilih:

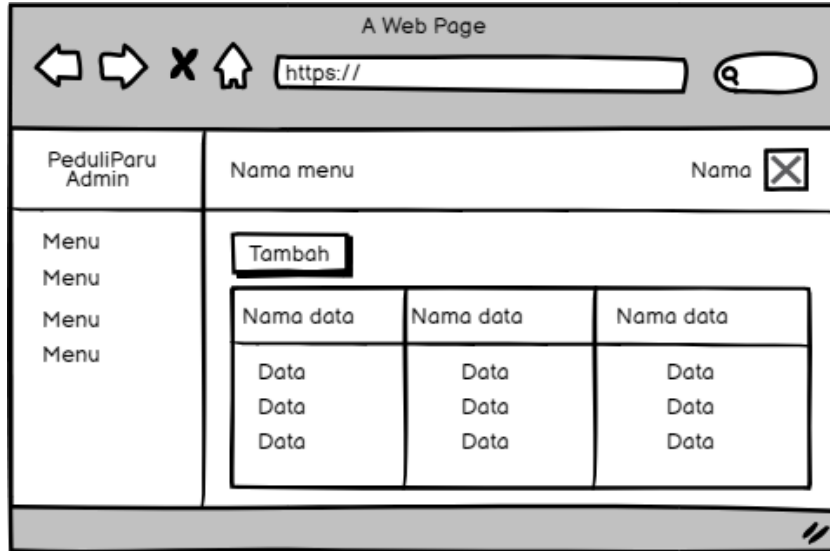


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

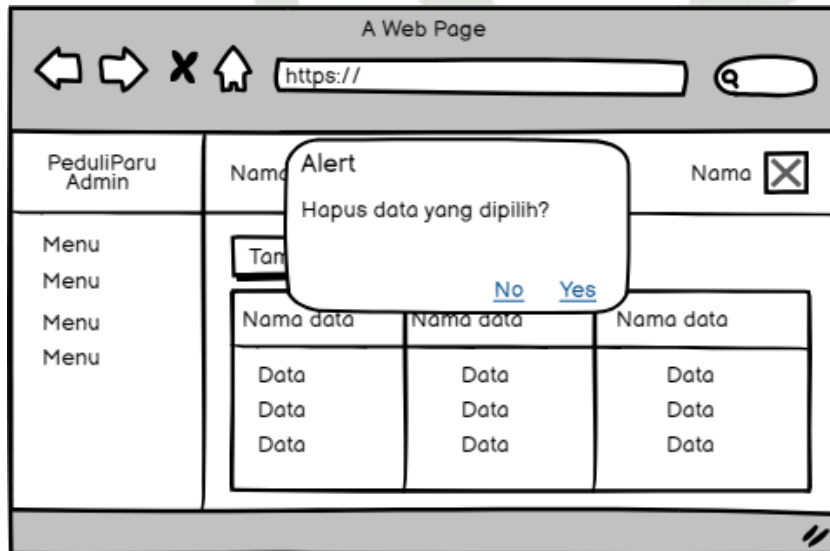
7. Rancangan antarmuka kelola data gejala (lihat)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data gejala, ketika melihat data yang tersimpan:



8. Rancangan antarmuka kelola data penyakit dan saran (hapus)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data gejala, ketika menghapus data yang dipilih:

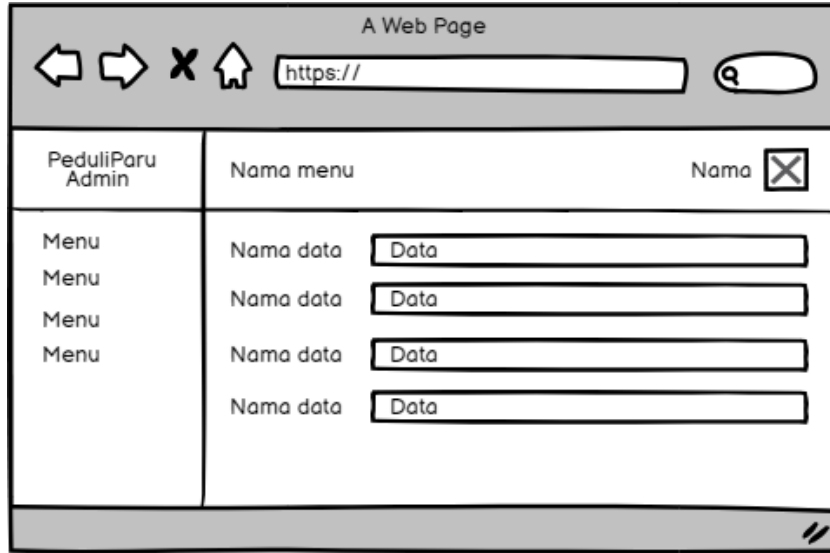


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

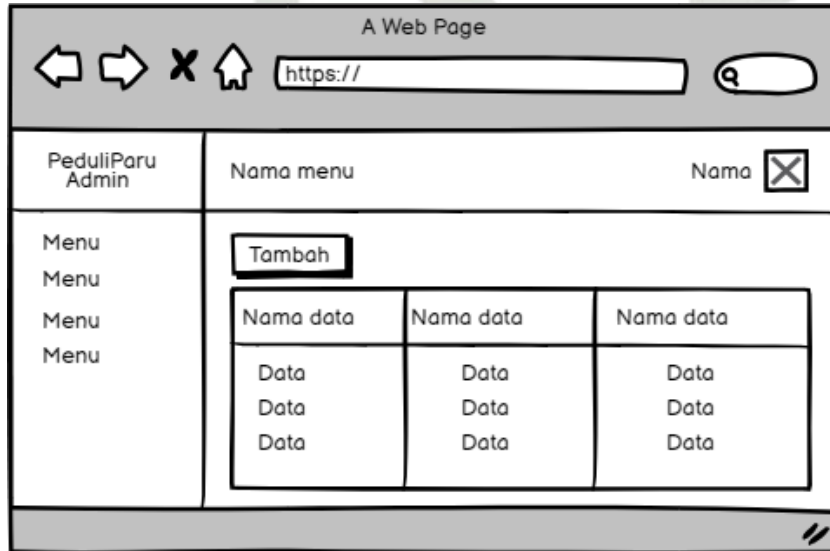
Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data gejala, ketika mengedit data yang dipilih:



PeduliParu Admin	Nama menu <input type="text"/>	Nama <input type="checkbox"/>
Menu	Nama data <input type="text" value="Data"/>	
Menu	Nama data <input type="text" value="Data"/>	
Menu	Nama data <input type="text" value="Data"/>	
Menu	Nama data <input type="text" value="Data"/>	

10. Rancangan antarmuka kelola data pengetahuan (lihat)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data pengetahuan, ketika melihat data yang tersimpan:



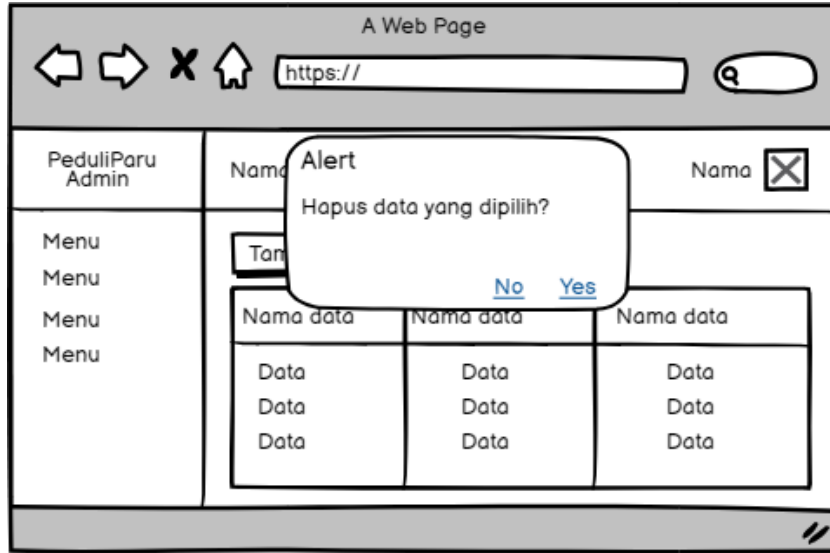
PeduliParu Admin	Nama menu <input type="text"/>	Nama <input type="checkbox"/>
Menu	<input type="button" value="Tambah"/>	
Menu	Nama data	Nama data
Menu	Data	Data
Menu	Data	Data
Menu	Data	Data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

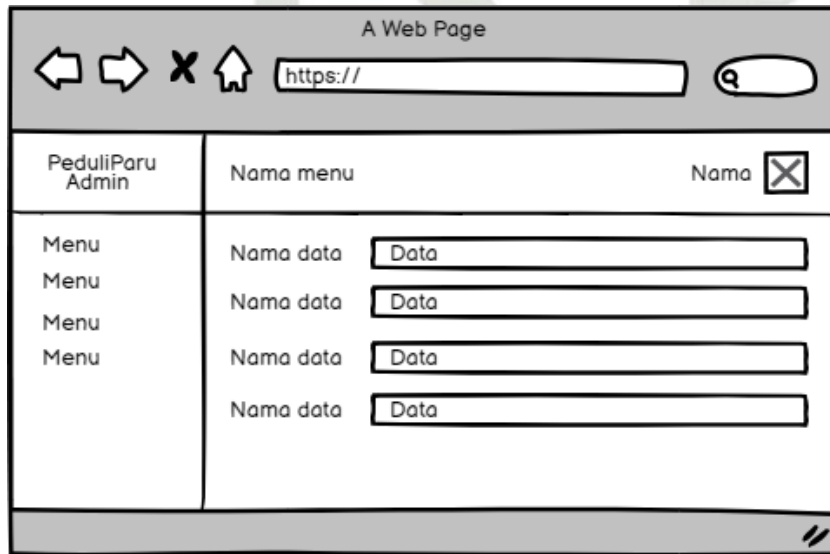
11. Rancangan antarmuka kelola data pengetahuan (hapus)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data pengetahuan, ketika menghapus data yang dipilih:



12. Rancangan antarmuka kelola data pengetahuan (edit)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data pengetahuan, ketika mengedit data yang dipilih:

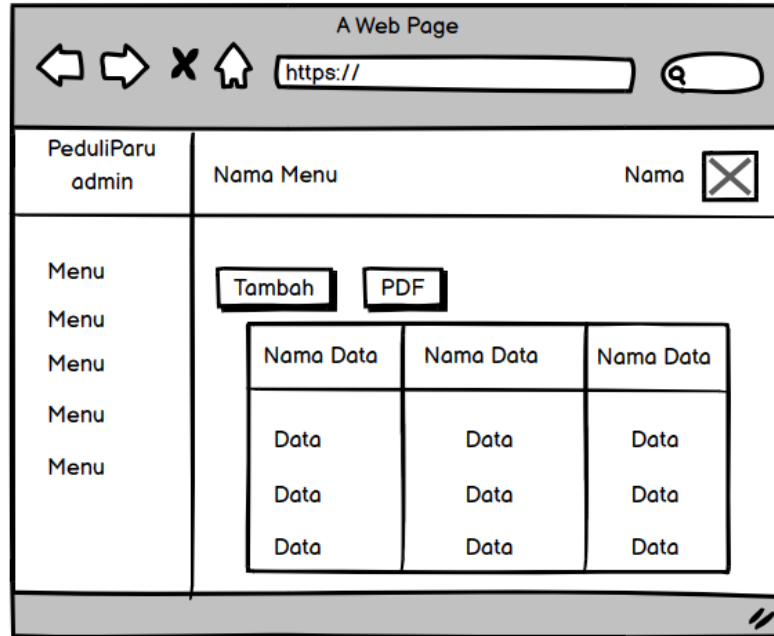


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

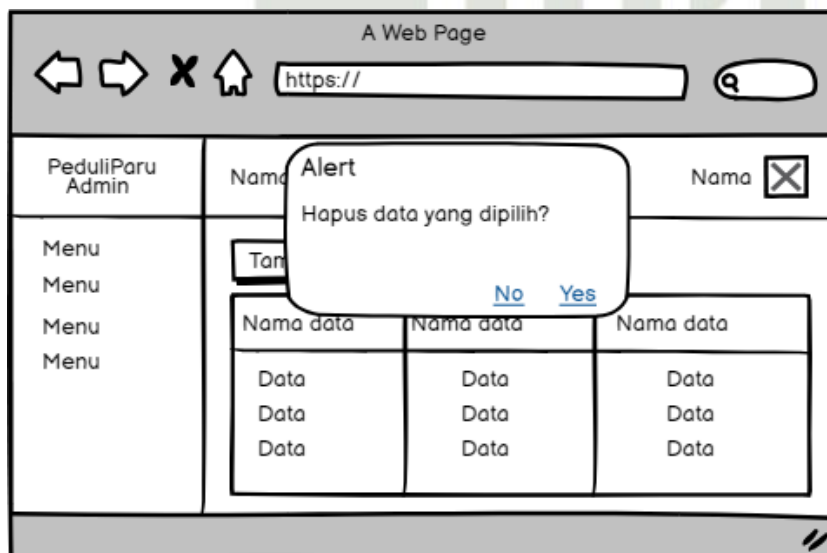
13. Rancangan antarmuka kelola data artikel (lihat)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data artikel, ketika melihat data yang tersimpan:



14. Rancangan antarmuka kelola data artikel (hapus)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data artikel, ketika menghapus data yang dipilih:

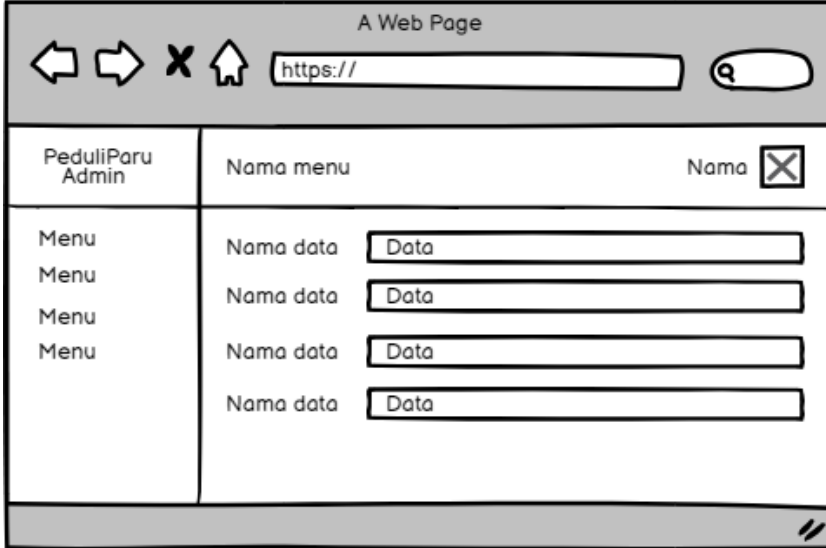


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

15. Rancangan antarmuka kelola data artikel (edit)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data artikel, ketika mengedit data yang dipilih:



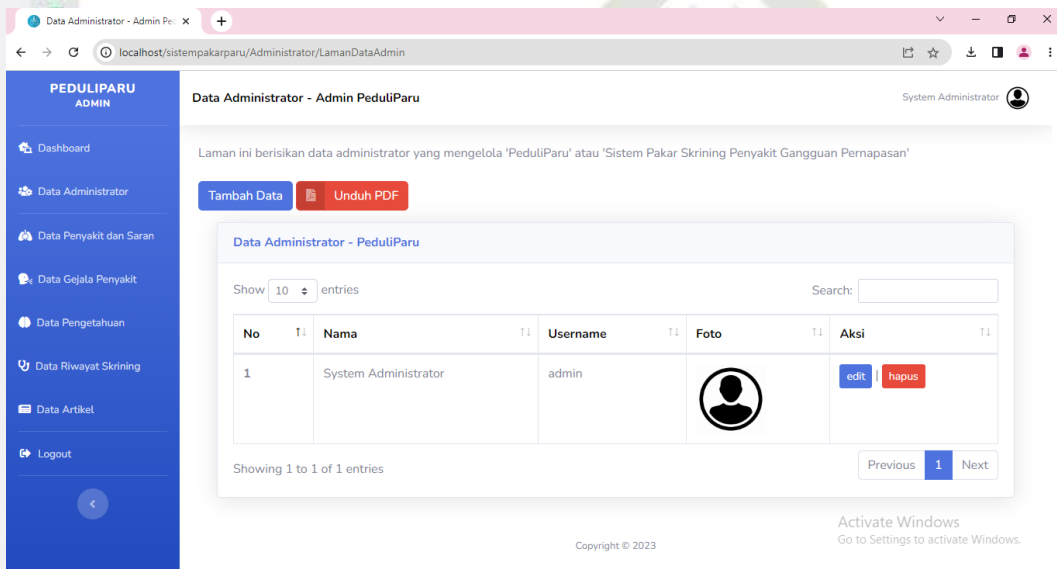
PeduliParu Admin	Nama menu
	Nama data <input type="text" value="Data"/>
	Nama data <input type="text" value="Data"/>
	Nama data <input type="text" value="Data"/>
	Nama data <input type="text" value="Data"/>

LAMPIRAN H IMPLEMENTASI


Berikut merupakan imp lainnya selain yang terdapat pada sub-bab 4.9:

1. Implementasi kelola data administrator (lihat)

Berikut merupakan implementasi kelola data administrator, ketika melihat data yang tersimpan:



The screenshot shows the 'Data Administrator - Admin PeduliParu' interface. The page title is 'Data Administrator - Admin PeduliParu'. The main content area displays a table with the following data:

No	Nama	Username	Foto	Aksi
1	System Administrator	admin		edit hapus

The interface also includes a sidebar with navigation options: Dashboard, Data Administrator, Data Penyakit dan Saran, Data Gejala Penyakit, Data Pengetahuan, Data Riwayat Skrining, Data Artikel, and Logout. The main content area has buttons for 'Tambah Data' and 'Unduh PDF'. The table shows 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and navigation buttons for 'Previous', '1', and 'Next'.

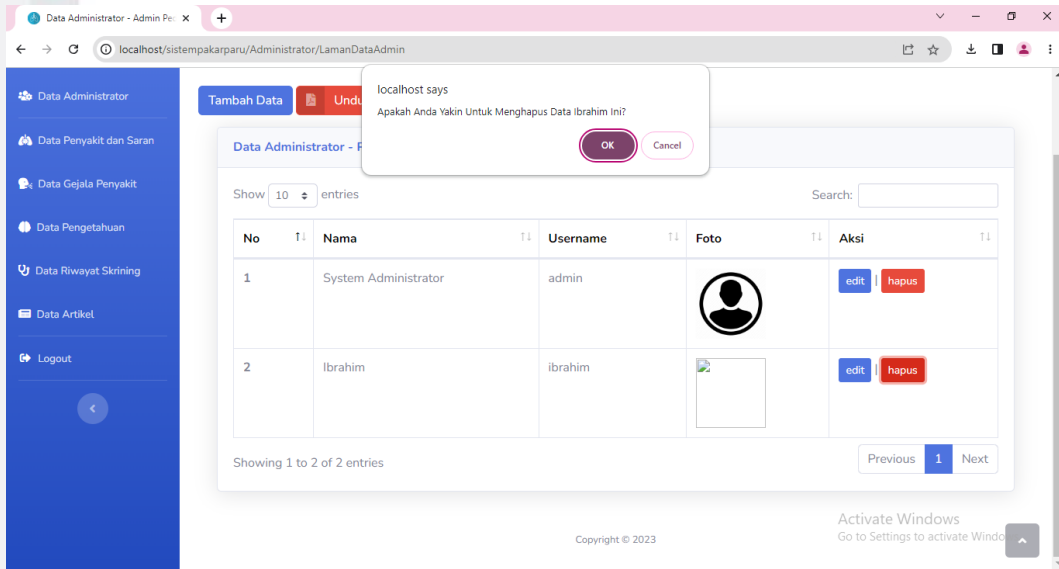
2. Implementasi kelola data administrator (hapus)

Berikut merupakan implementasi kelola data administrator, ketika menghapus data yang dipilih:

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

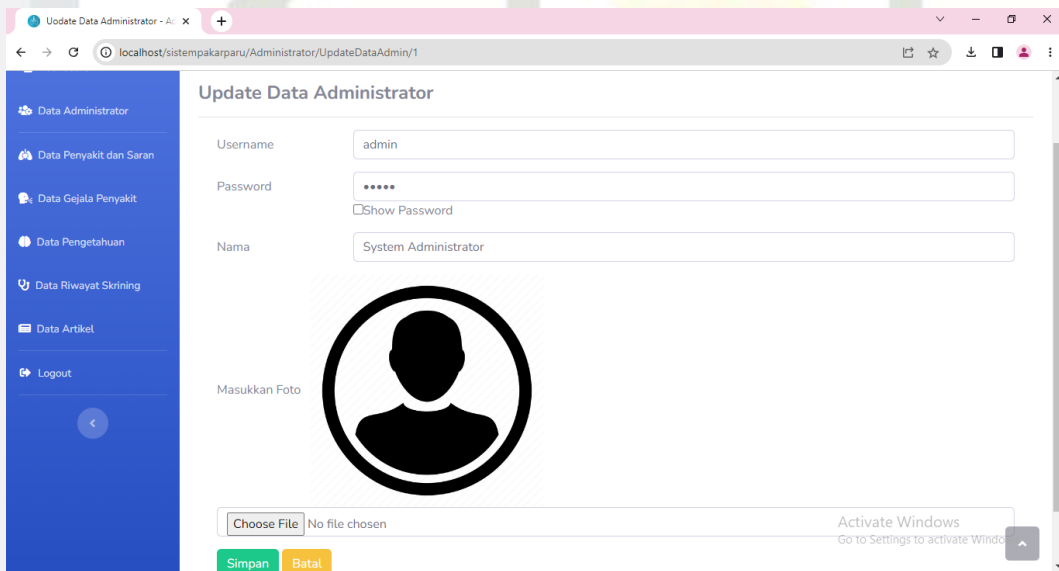
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



3. Implementasi kelola data administrator (edit)

Berikut merupakan implementasi kelola data administrator, ketika mengedit data yang dipilih:

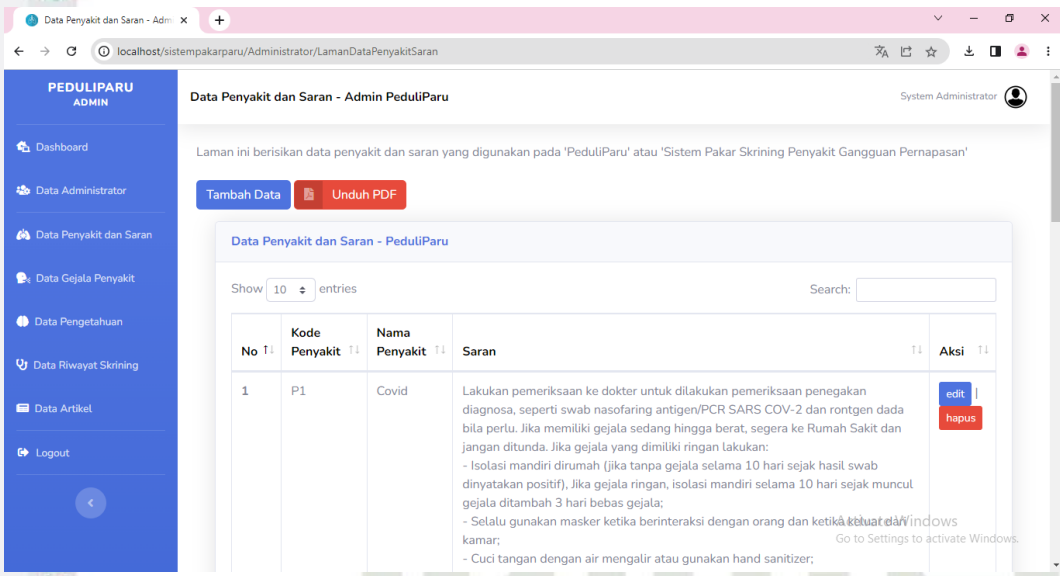


4. Implementasi kelola data penyakit dan saran (lihat)

Berikut merupakan implementasi kelola data penyakit dan saran, ketika melihat data yang tersimpan:

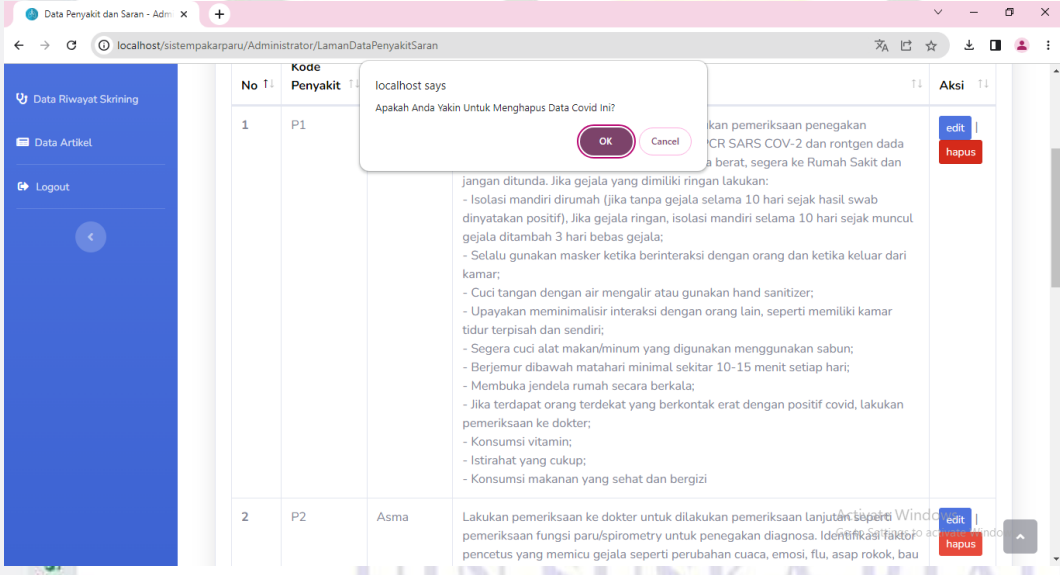
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berikut merupakan implementasi kelola data penyakit dan saran, ketika menghapus data yang dipilih:

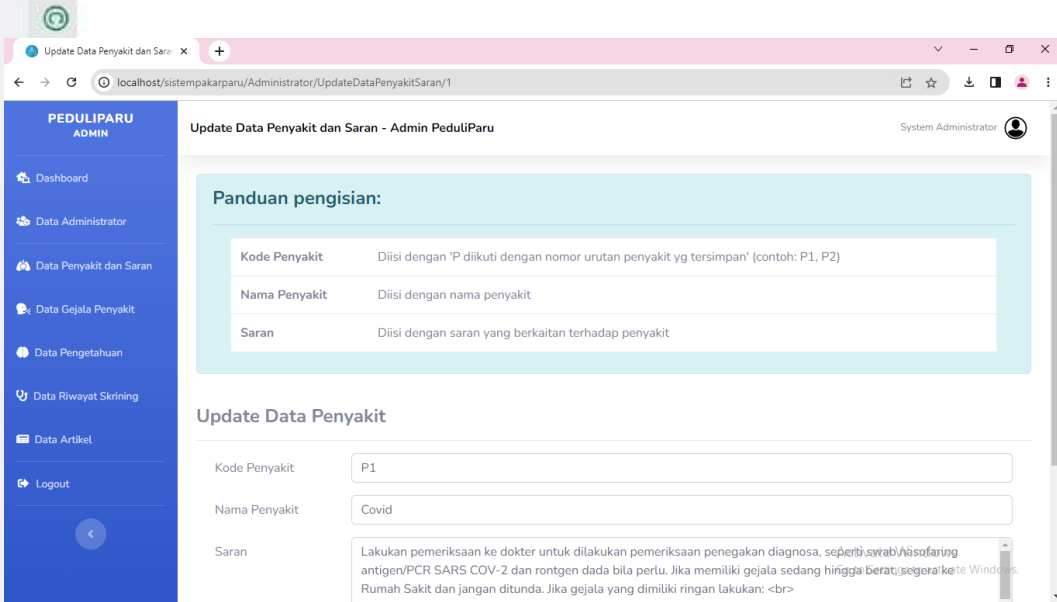


6. Implementasi kelola data penyakit dan saran (edit)

Berikut merupakan implementasi kelola data penyakit dan saran, ketika mengedit data yang dipilih:

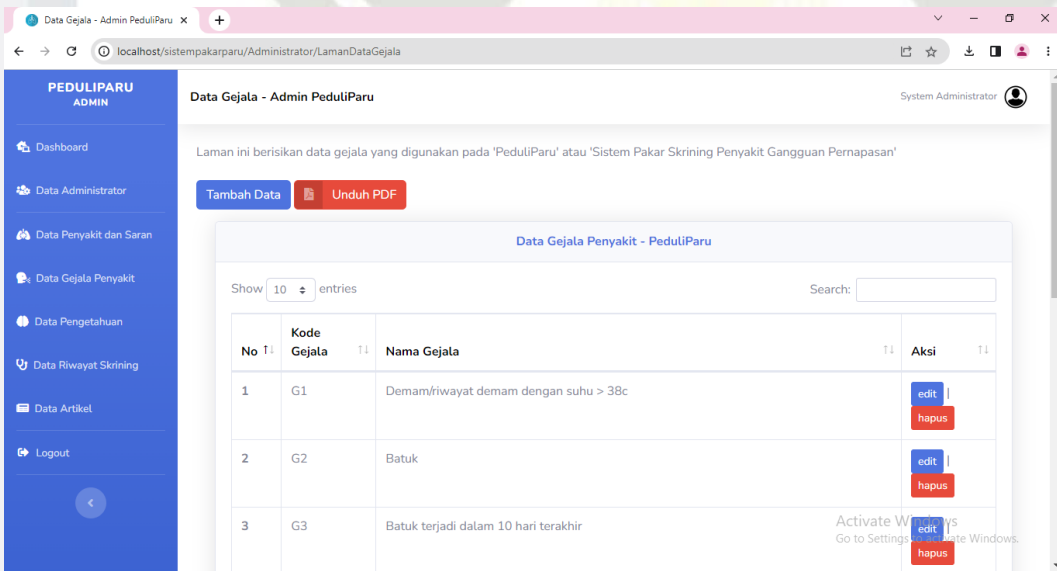
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



7. Implementasi kelola data gejala (lihat)

Berikut merupakan implementasi kelola data gejala, ketika melihat data yang tersimpan:

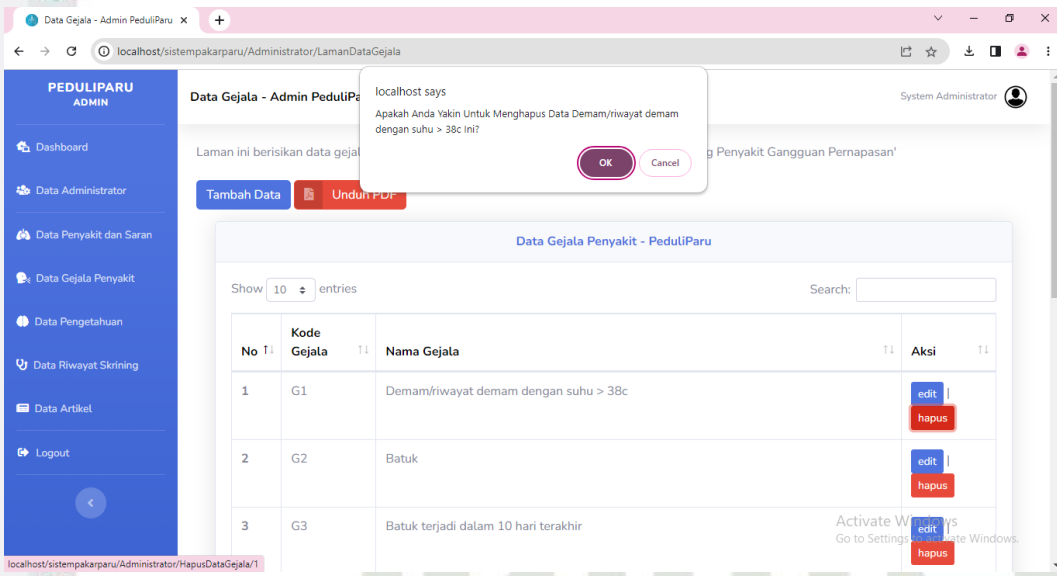


8. Implementasi kelola data gejala (hapus)

Berikut merupakan implementasi kelola data gejala, ketika menghapus data yang dipilih:

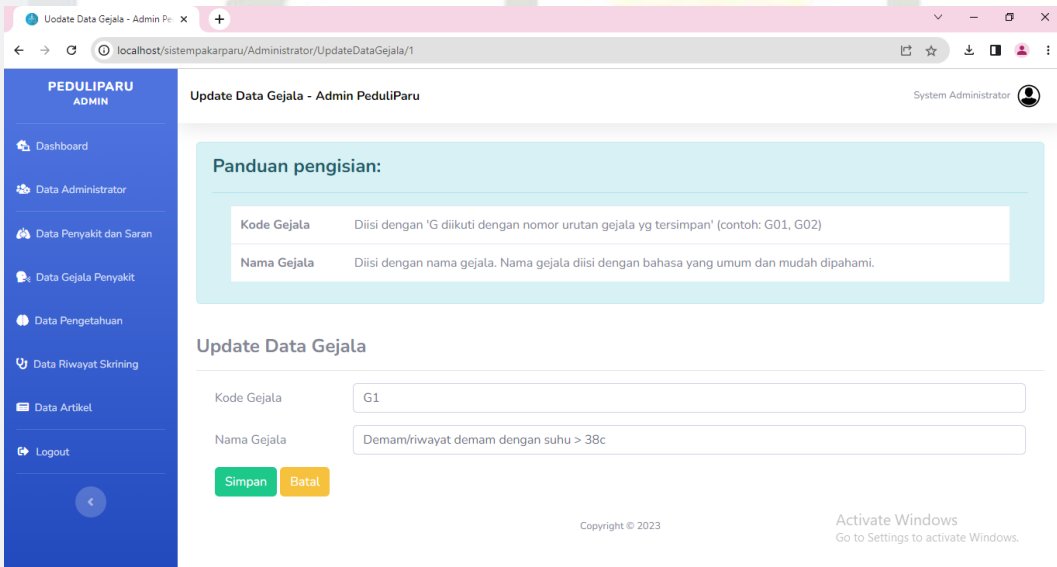
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



9. Implementasi kelola data gejala (edit)

Berikut merupakan implementasi kelola data gejala, ketika mengedit data yang dipilih:

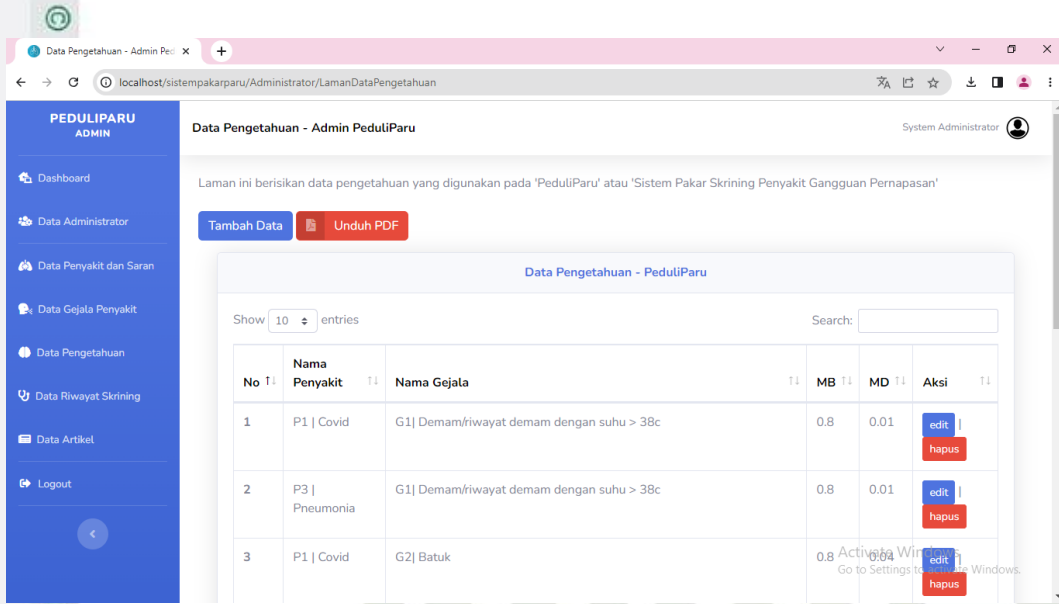


10. Rancangan antarmuka kelola data pengetahuan (lihat)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data pengetahuan, ketika melihat data yang tersimpan:

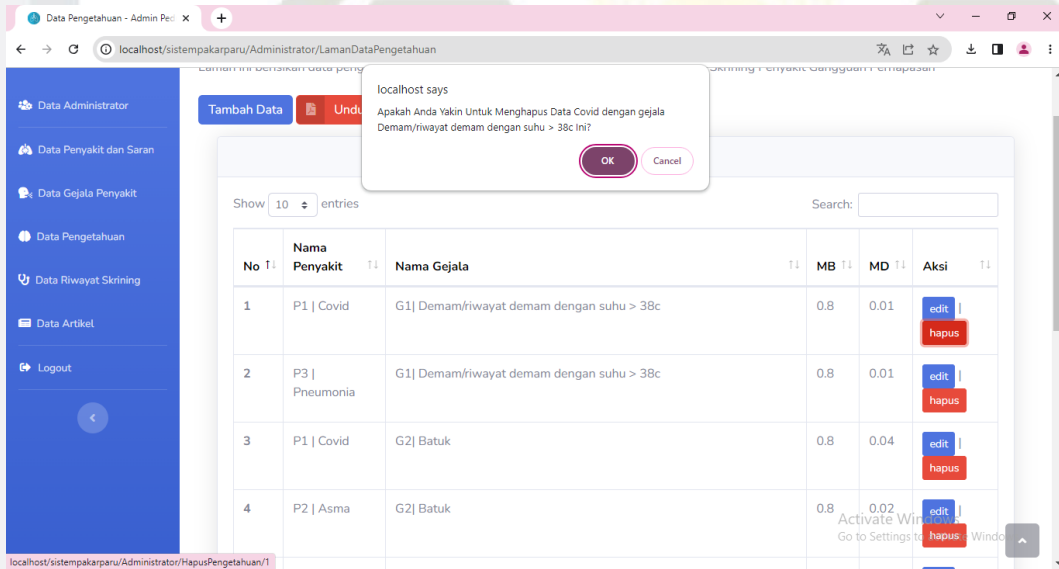
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



11. Rancangan antarmuka kelola data pengetahuan (hapus)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data pengetahuan, ketika menghapus data yang dipilih:

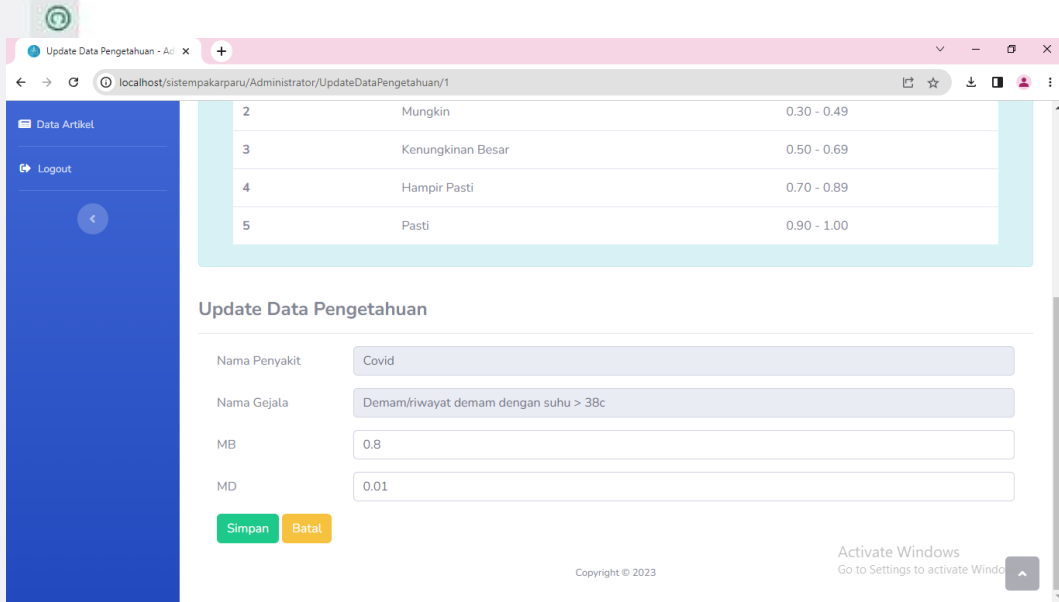


12. Rancangan antarmuka kelola data pengetahuan (edit)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data pengetahuan, ketika mengedit data yang dipilih:

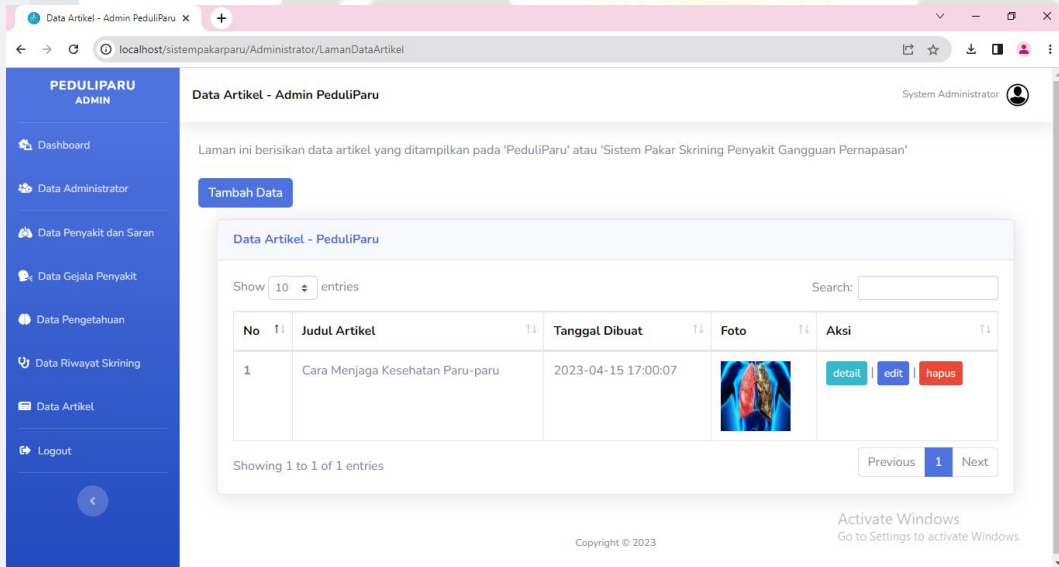
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



13. Rancangan antarmuka kelola data artikel (lihat)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data artikel, ketika melihat data yang tersimpan:



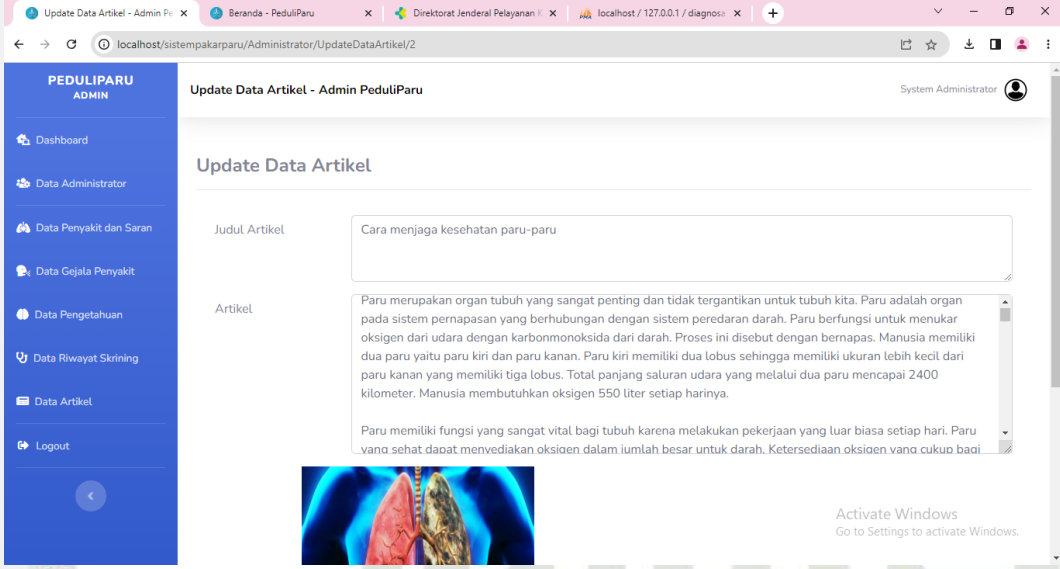
14. Rancangan antarmuka kelola data artikel (edit)

Berikut merupakan rancangan antarmuka kelola data artikel, ketika mengedit data yang dipilih:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



au



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : IBRAHIM
Tempat, Tanggal Lahir : Kubang, 17 juni 1999
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Tinggi Badan : 175 cm
Berat Badan : 67 kg
Email : 11750115052@students.uin-suska.ac.id
Alamat : Kubang, Kec. Guguak, Kab. Lima puluh kota,
Sumatra Barat



Riwayat Pendidikan

2005-2011 SDN 02 Kubang
2011-2014 SMP Raudhatul Jannah
2014-2017 SMAN 1 Guguak
2017-2023 S1-Teknik Informatika, Fakultas Sains dan
Teknologi UIN 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.