

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT PADA PEROKOK
DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana



Disusun oleh :
AFREDO ADHE PUTRA
2310010034

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TELNOLOGI DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT PADA PEROKOK DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS WEB**

Diajukan oleh
Afredo Adhe Putra
NIM. 2310010034

Telah disetujui dan siap dihadapkan untuk diuji oleh dewan penguji.

Pembimbing Utama



Istri Sulistyowati, M.Kom
NIK. 690 911 322

Tanggal.....

Pembimbing Pendamping,



Doni Setyawan, M.Cs
NIK. 690 208 288

Tanggal.....

Mengetahui

Ketua Program Studi



Doni Setyawan, M.Cs
NIK. 690 208 288

Tanggal.....


HALAMAN PENGESAHAN

Diterima dan disetujui oleh Panitia Penguji Fakultas Teknologi dan Komputer
Universitas Widya Dharma Klaten

Hari : Senin
Tanggal : 19 Agustus 2024
Tempat : Universitas Widya Dharma Klaten

Susunan Dewan Penguji:

Ketua


Istri Sulistyowati, M.Kom
NIK. 690 911 322


Sekretaris


Doni Setyawan, M.C.s
NIK. 690 208 288

Anggota I


Rizka Safitri Lutfiyani, M.Eng.
NIK. 690 116 362

Anggota II


Mariana Windarti, M.T
NIK. 690 116 375

Skripsi ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana oleh:

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI DAN KOMPUTER



Harri Purmono, S.T., M.T.

NIK 690 499 196

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afredo Adhe Putra

NIM : 2310010034

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah skripsi yang berjudul, "**Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok Dengan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web**" adalah benar-benar karya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya dalam penelitian ini telah ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti ada penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana perlunya.

Klaten, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



(Afredo Adhe Putra)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Allah SWT karena atas ridhoNya saya diberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kedua orang tua saya yang senantiasa mendoakan, memberikan ridho, nasihat, bimbingan, motivasi, dan selalu mendukung setiap langkah yang saya ambil dan menjadi penyemangat saya.

Ibu Istri Sulistyowati, M.Kom dan Bapak Doni Setyawan, M.Cs. yang telah memberikan bimbingan kepada saya.

Teman dan saudara yang telah mendukung saya sampai sekarang.

Seluruh pihak yang membantu selama proses pembuatan skripsi ini.

MOTTO

“Ada baiknya untuk merayakan kesuksesan, tetapi hal yang lebih penting adalah
untuk mengambil pelajaran dari kegagalan”

(Bill Gates)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan segala kegiatan akademik termasuk penyusunan Tugas Akhir dengan judul “**Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok Dengan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web**”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. DR. H. Triyono, M.Pd, Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Bapak Harni Purnomo, S.T., M.T, Dekan Fakultas Teknologi dan Komputer Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Ibu Istri Sulistyowati, M.Kom, sebagai pembimbing I yang telah memberikan dan mengarahkan sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir.
4. Bapak Doni Setyawan, M.Cs, sebagai pembimbing II yang memberikan bimbingan dan mengarahkan sampai tersusunnya tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan segala-galanya sehingga selesai tersusunnya tugas akhir ini.
6. Teman-teman yang selalu mendukung saya, terimakasih atas bantuan dan dukungannya.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu tersusunnya tugas akhir ini.

Penulis hanya bisa berdoa semoga amal dan kebaikan beliau semua mendapat imbalan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik serta saran guna penyempurnaan tugas akhir ini sangat penulis harapkan. Mudah-mudahan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Klaten, 19 Agustus 2024



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
1. Alasan Pemilihan Judul.....	3
2. Rumusan Masalah	3
3. Batasan Masalah.....	3
4. Keaslian Penelitian.....	4
5. Penegasan Judul	4
6. Manfaat Penelitian	6
a. Bagi Penulis	6
b. Bagi Perokok dan Masyarakat Umum	6
c. Bagi Universitas Widya Dharma	6
7. Tujuan Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Penelitian Terdahulu	7
2. Konteks Penelitian	11

B. Landasan Teori.....	19
1. Sistem Cerdas.....	19
2. Sistem Pakar.....	20
3. Ciri-Ciri dan Kategori Masalah Sistem Pakar.....	22
4. Diagnosa.....	25
5. Forward Chaining	26
6. Diagram Konteks (Context Diagram)	29
7. Data Flow Diagram (DFD)	30
8. Entity Relationship Diagram (ERD)	32

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Bahan dan Materi Penelitian	34
B. Peralatan Penelitian.....	34
1. Hardware (Perangkat Keras)	35
2. Software (Perangkat Lunak)	35
C. Jalan Penelitian.....	36
1. Pengumpulan Data	36
2. Pengembangan Sistem	37
3. Analisis Kebutuhan Sistem	38
4. Desain Sistem.....	39
a. Use Case Diagram.....	39
b. Diagram Aktivitas (Activity Diagram)	41
c. Diagram Konteks (Context Diagram)	43
d. Data Flow Diagram (DFD)	44
e. Perancangan Database.....	48
1. Perancangan Konseptual	48
2. Perancangan Logis	49
3. Perancangan Fisik	49
f. Perancangan Tabel Pakar	53
g. Perancangan Interface	56

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	64
1. Halaman Awal Sistem Pakar Penyakit Pada Perokok.....	64
a. Halaman Daftar Diri Pengguna.....	65
2. Halaman Diagnosa	69
3. Halaman Konsultasi	69
a. Halaman Hasil Konsultasi.....	70
4. Halaman Login Admin.....	71
5. Halaman Administrator.....	73
a. Halaman Tambah Gejala.....	74
b. Halaman Tambah Penyakit	79
c. Halaman Daftar User.....	82
B. Pembahasan.....	85
1. Kebutuhan Input Sistem.....	85
2. Kebutuhan Output Sistem	85
3. Pengolahan Data Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok	85
4. Pengujian Aplikasi / Perangkat Lunak.....	87
5. Pengujian Terhadap User	89

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan	93
B. Saran.....	94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Saya.....	9
2.2 Rancangan Awal Gejala dan Penyakit	18
2.3 Simbol Diagram Konteks	30
3.1 Tabel Admin.....	50
3.2 Rancangan Tabel Gejala	50
3.3 Tabel Penyakit.....	51
3.4 Tabel Relasi.....	51
3.5 Tabel Solusi.....	52
3.6 Tabel Rekap Data User	53
3.7 Daftar Penyakit.....	53
3.8 Daftar Gejala	54
3.9 Rule Pakar	56
4.1 Pengujian Aplikasi Black Box Testing	88
4.2 Tanggapan User Terhadap Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Konsep Sistem Cerdas	20
2.2 Konsep Sistem Pakar	21
2.3 Alur Forward Chaining	23
2.4 Proses	31
2.5 Aliran.....	31
2.6 Simpanan Data	31
2.7 Kesatuan Luar	32
2.8 Simbol Entitas	32
2.9 Simbol Tabel	33
2.10 Simbol Penghubung	33
3.1 Pengembangan Sistem Waterfall Model	38
3.2 Use Case Diagram Pengguna	39
3.3 Use Case Diagram Admin.....	40
3.4 Diagram Aktivitas (Activity Diagram)	41
3.5 Diagram Konteks (Context Diagram)	43
3.6 DFD Level 1 Diagram 0 Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok	44
3.7 DFD Level 2 Proses 2.0 Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok	46
3.8 DFD Level 2 Proses 3.0 Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok	47
3.9 DFD Level 2 Proses 4.0 Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok	47
3.10 ERD Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok.....	48
3.11 Skema Relasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok.....	49
3.12 Rancangan Halaman Awal Pengguna	57
3.13 Rancangan Halaman Data Diri Pengguna	57
3.14 Rancangan Halaman Login	58
3.15 Rancangan Halaman Diagnosis.....	58
3.16 Rancangan Halaman Hasil Diagnosis	59
3.17 Rancangan Halaman Login Admin	60
3.18 Rancangan Halaman Awal Admin	60
3.19 Rancangan Halaman Penyakit.....	61

3.20 Rancangan Halaman Solusi.....	62
3.21 Rancangan Halaman Gejala	62
3.22 Rancangan Halaman Rekap Data Pengguna	63
4.1 Halaman Awal Sistem Pakar Penyakit Pada Perokok.....	64
4.2 Kode Program Halaman Awal Sistem	65
4.3 Halaman Daftar Diri Pengguna	66
4.4 Kode Program Halaman Daftar Diri Pengguna.....	68
4.5 Halaman Diagnosis	69
4.6 Halaman Konsultasi	70
4.7 Halaman Hasil Konsultasi Diagnosis Penyakit Pada Perokok.....	71
4.8 Halaman Login Admin.....	72
4.9 Kode Program Halaman Login Admin	72
4.10 Halaman Username atau Password Salah	73
4.11 Halaman Administrator	73
4.12 Halaman Daftar Gejala.....	74
4.13 Kode Program Halaman Daftar Gejala	75
4.14 Halaman Tombol Edit Data Gejala	75
4.15 Kode Program Halaman Edit Data Gejala	76
4.16 Halaman Tambah Gejala.....	77
4.17 Kode Program Halaman Tambah Gejala	77
4.18 Halaman Tombol Delete	78
4.19 Kode Program Halaman Delete Gejala	78
4.20 Halaman Daftar Penyakit	79
4.21 Halaman Tambah Data Penyakit.....	80
4.22 Kode Program Halaman Tambah Data Penyakit	80
4.23 Halaman Edit Data Penyakit	81
4.24 Kode Program Halaman Edit Data Penyakit.....	81
4.25 Halaman Delete Penyakit	82
4.26 Kode Program Halaman Hapus Data Penyakit	82
4.27 Halaman Daftar User.....	83
4.28 Kode Program Halaman Daftar User	84

ABSTRAK

Secara langsung ataupun tidak, teknologi informasi telah menjadi bagian penting untuk masyarakat dalam berbagai bidang kehidupan. Salah satunya di bidang kesehatan yang membawa dampak signifikan dalam perkembangannya. Salah satu implementasi teknologi informasi dalam bidang kesehatan adalah sistem pakar. Sistem pakar merupakan sistem cerdas yang mempelajari bagaimana mengadopsi cara seseorang pakar berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan suatu permasalahan, dan membuat suatu keputusan maupun mengambil kesimpulan dari sejumlah fakta yang ada.

Masalah rokok seperti sudah menjadi hal biasa di kalangan masyarakat saat ini. Dengan meningkatnya jumlah perokok aktif yang semakin mengkhawatirkan, terdapat beberapa resiko yang pasti akan mengancam mereka untuk selanjutnya. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk menginformasikan kepada para perokok tentang gejala dan dampak buruk dari merokok yang dapat menyebabkan penyakit tertentu, dengan cara membangun suatu sistem cerdas berupa sistem pakar diagnosis penyakit pada perokok dengan metode forward chaining berbasis web. Dengan proses pengembangan sistem menggunakan metode waterfall yang memiliki beberapa tahapan yaitu: analisis kebutuhan sistem, desain sistem, pengujian, penerapan program dan pemeliharaan.

Hasil dari penelitian ini adalah sesi pemeriksaan pasien atau pengguna yang berupa dialog interaktif dengan sistem pakar mengenai penyakit pada perokok. Di mana pasien atau pengguna memilih dari gejala yang telah dianjurkan oleh sistem, kemudian sistem memberikan jawaban berupa hasil diagnosa kepada pasien atau pengguna. Pada penelitian ini diharapkan pasien atau pengguna yang telah mencoba dapat memahami dampak bahaya dari merokok sehingga dapat sadar diri bahwa merokok itu tidak baik bagi kesehatan. *User interface* dari sistem pakar ini mudah digunakan dan diperlukan waktu yang singkat serta menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana.

Keyword : Sistem Pakar, Rokok, *Forward Chaining*, *Water*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak yang besar pada berbagai bidang. Bidang pendidikan, pemerintahan, keuangan, dan kesehatan merupakan beberapa di antara bidang yang terkena dampak dari kemajuan teknologi informasi. Teknologi informasi telah mempengaruhi peradaban di berbagai bidang kehidupan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Salah satunya di bidang medis, yang memiliki pengaruh besar dalam perkembangannya.

Masalah rokok seperti sudah menjadi hal yang biasa di kalangan masyarakat saat ini. Mulai orang dewasa, remaja, bahkan anak-anak sudah sangat familiar dengan benda satu ini. Kegiatan merokok tidak sulit untuk kita temui pada kehidupan sehari-hari. Dengan meningkatnya jumlah perokok aktif yang semakin mengkhawatirkan, terdapat beberapa resiko yang pasti akan mengancam mereka untuk selanjutnya. Menurut *World Health Organization* (WHO) melansir bahwa angka kematian mencapai 8 juta orang setiap tahunnya di seluruh dunia. Lebih dari 7 juta kematian tersebut disebabkan oleh penggunaan rokok secara langsung, sementara sekitar 1,3 juta lainnya disebabkan oleh paparan perokok pasif terhadap orang yang bukan perokok.

Efek buruk yang ditimbulkan oleh kegiatan merokok ialah munculnya penyakit-penyakit yang berbahaya. Sangat sulit untuk menghentikan

seseorang agar tidak merokok tanpa adanya niat yang sungguh-sungguh dari para perokok sendiri. Oleh karena itu, perlunya kesadaran para perokok akan bahaya merokok untuk diri mereka sendiri, dan untuk orang lain disekitar mereka.

Sistem pakar merupakan salah satu aplikasi teknologi informasi dalam bidang medis. Sistem pakar adalah sistem cerdas yang belajar menalar dan mengambil keputusan dengan cara yang sama seperti seorang pakar dalam bidang tertentu, berdasarkan berbagai fakta yang tersedia. Salah satu teknik atau metode dalam sistem pakar yaitu *Forward Chaining*.

Forward Chaining merupakan teknik pencarian kesimpulan yang beralur maju, diawali dengan memberikan beberapa informasi (fakta) yang kemudian harus dijawab sesuai fakta untuk dapat menentukan suatu kesimpulan akhir dari informasi yang telah diberikan.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik mengembangkan sebuah sistem berbasis pakar, untuk membantu perokok dalam mendiagnosa penyakit yang diderita yang dimulai dengan berbagai macam gejala, serta mempermudah dalam mendapatkan informasi tentang penyakit tersebut. Penelitian yang penulis angkat disini berjudul tentang “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok Dengan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web”.

1. Alasan Pemilihan Judul

Penulis memilih judul skripsi “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Web”. Karena dengan semakin banyaknya perokok aktif makan semakin banyak juga orang yang terdampak penyakit yang disebabkan oleh merokok. Oleh karena itu penulis akan membuat sistem cerdas berupa sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada perokok. Penulis berharap perokok dapat sadar tentang efek buruk yang disebabkan oleh rokok sehingga dapat mengurangi kadar merokoknya.

2. Rumusan Masalah

Berdasar uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang menjadi perhatian penulis, yaitu bagaimana membuat sebuah sistem yang menggunakan sistem pakar untuk membantu para perokok dalam mendiagnosa penyakit yang dideritanya.

3. Batasan Masalah

Seiring dengan keterbatasan waktu penulis dan untuk mendapatkan informasi materi serta agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

- a. Cakupan penelitian berupa penyakit pada perokok dan gejala yang ditimbulkan akibat merokok.
- b. Penyakit yang disebabkan oleh merokok antara lain kanker tenggorokan, kanker paru-paru, kanker mulut, kanker kandung kemih, kanker payudara, bronkitis, stroke.

- c. Gejala pada sakit akibat merokok adalah dada sesak dan nyeri, batuk, penurunan berat badan, nafas berbunyi, pembengkakan pada wajah dan leher, sakit yang tidak kunjung sembuh, lidah terasa sakit, pendarahan dirongga mulut, bercak merah atau putih dimulut, perubahan suara, gigi tanggal sendirnya, telinga sakit, sulit menelan, sakit ditenggorokan, perubahan ukuran puting, sakit dipayudara, keluar cairan dari puting, perubahan ukuran puting, keluar cairan dari puting, frekuensi buang air sering, warna urine keruh, nyeri pada perut bagian bawah, sulit berjalan berjalan berbicara dan memahami, sakit kepala, flu atau pilek, keluarnya lendir terus menerus, kelumpuhan atau mati rasa, sesak nafas.

4. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini berdasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang mempunyai karakteristik yang relatif sama dalam tema kajian, meskipun berbeda dalam hal kriteria subjek, sehingga penulis mengambil tema “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok Dengan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web”.

5. Penegasan Judul

Penegasan istilah dalam judul skripsi ini bertujuan untuk menghindari salah tafsir dan membatasi ruang lingkup permasalahan agar dicapai kesamaan pandangan antara penulis dan pembaca.

a. Rokok

Rokok atau sigaret adalah silinder dari kertas berukuran panjang antara 70 hingga 120 mm (bervariasi tergantung negara) dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun-daun tembakau kering yang telah dicacah. Rokok dibakar pada salah satu ujungnya dan dibiarkan membara agar asapnya dapat dihirup lewat mulut pada ujung yang lainnya.

b. Penyakit Pada Perokok

Rokok dapat membuat pecandunya menderita beragam penyakit. Rokok dapat menyebabkan gangguan pernapasan, batuk kering, hingga nyeri pada paru-paru. Selain itu, rokok juga dapat menyebabkan sakit paru-paru, serangan jantung, stroke, kanker, impotensi, dan gangguan kehamilan. Sudah menjadi pemahaan umum bahwa rokok adalah salah satu penyebab utama kanker, terutama kanker paru-paru.

c. Penyakit Pada Perokok Berbasis Website

Penyakit pada perokok antara lain kanker paru-paru, kanker mulut, kanker tenggorokan, kanker payudara, kanker kandung kemih, stroke, bronkitis. Pada sistem diagnosis penyakit pada perokok berisi web ini penalaran sistem berupa gejala-gejala yang terjadi kemudian menyebabkan penyakit apa yang diderita atau dialami oleh pengguna yang ditampilkan dalam bentuk berupa informasi didalam sebuah web.

6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari beberapa elemen, diantaranya :

a. Bagi Penulis

Dapat bermanfaat untuk menambah wawasan dan mengembangkan pengetahuan yang dimiliki penulis serta mendapat pengalaman dalam mengembangkan sebuah sistem pakar yang berbasis web.

b. Bagi Perokok dan Masyarakat Umum

Aplikasi yang dibuat oleh penulis dapat membantu seseorang yang merokok secara teratur untuk memahami risiko yang terkait dengan merokok. dan dapat membantu mengedukasi masyarakat tentang risiko penyakit dan efek yang ditimbulkan dari kebiasaan merokok tersebut.

c. Bagi Universitas Widya Dharma Klaten

Sebagai bahan pustaka di Perpustakaan Umum Universitas Widya Dharma Klaten, sehingga dapat mejadi referensi untuk pengembangan sistem berikutnya.

B. Tujuan Penelitian

Dengan mengembangkan sistem cerdas berupa sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit pada perokok dengan menggunakan metode *forward chaining* berbasis web, penulis berharap dapat mengedukasi para perokok mengenai tanda-tanda dan akibat yang ditimbulkan dari merokok.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh setelah implementasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Perokok Dengan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Website* adalah sebagai berikut:

1. Sistem Pakar ini menggunakan metode *forward chaining* yang berbasis *website*. Serta dalam metode pengembangan menggunakan metode *waterfall*.
2. Secara manual hasil analisa sudah sesuai dengan aturan (*rule*).
3. Hasil *output* sistem pakar ini berupa tampilan penyakit yang diderita serta penjelasan dan solusi pada penyakit tersebut. Yang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna saat berkonsultasi.
4. Sistem Pakar dapat berfungsi dengan baik untuk menghasilkan analisa hasil diagnosa penyakit sesuai dengan gejala yang terjadi, berupa pertanyaan yang telah berhasil dijawab oleh pengguna. Serta dapat berfungsi dengan baik dalam memberikan konsultasi penyakit pada perokok secara efisien dan efektif, memberikan informasi tentang gejala yang terjadi dan penyakit yang diderita.

B. Saran

Saran yang diberikan dalam pengembangan Sistem Pakar ini yaitu. Pada penelitian yang telah dilakukan, ruang lingkup knowledge basenya masih terbatas pada gejala dan penyakit yang ada ketika dilakukan penelitian. Oleh karena itu, untuk penelitian lanjutan sebaiknya ruang knowledge basenya diperluas dan menggunakan ahli medis sebagai konsultan knowledge basenya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arhami. (2005). *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta.
- Arhami. (2005). *Penalaran dan Makna dari Forward Chaining*. Yogyakarta.
- Bhintang Dirgantara, Hatiani Hariani, (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT Menggunakan Inferensi *Forward Chaining* dan Metode *Certainty Factor*.
- Dhiaksa, A. (2016). *Pengolahan Data Sistem Pakar Dengan Metode Forward Chaining*. Yogyakarta.
- Hidayat, Gumilang, (2017). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Yang Disebabkan Oleh Rokok Dengan Metode *Forward Chaining*.
- Kendall. (2003). *Analisi dan Perancangan Sistem*. Jakarta: Pearson Education Asia dan PT Prehalindo.
- Kristanto. (2004). *Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Kusrini. (2017). *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*. Universitas Amikom: Andi Offset.
- Kusunadewi. (2003). *Artificial Intellegence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Monita Sari, Mochamad Adhari Adiguna, (2022). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Melitus Berbasis Web Menggunakan Metode *Forward Chaining*.
- Pressman, R. S. (2006). *Software Engineering a Practicioner's Approach* (6th edition). New York: McGraw-Hill.
- Russel. (2010). *Artificial Intellegence : A Modern Approach, Forward Chaining*. Jakarta : DINASTINDO.

Shalahuddin, S. (2014). *Metode Black Box Testing*. Jakarta.

Sugono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif dan R&D*. Bandung:
Alfabeta.

Teddie Sukmana, A. (2019). *Mengenal Rokok dan Bahayanya*. Bandung.