

**Sistem Pakar untuk Deteksi Awal Covid -19 Menggunakan Metode
*Forward Chaining***

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika*



Oleh :

Firqin Ruhman Marindra Hutabarat
09021381722087

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN SKRIPSI


Sistem Sistem Pakar untuk Deteksi Awal *Covid -19* Menggunakan Metode
Forward Chaining

Oleh :


Firqin Ruhman Marindra
NIM : 09021381722143

Palembang, 27 November 2023

Pembimbing I,


Rizki Kurniati, M.T
NIP. 199107122019032016

Pembimbing II,


Annisa Darmawahyuni, M.Kom
NIP. 199006302023212044

Mengetahui,
Kepala Jurusan Teknik informatika



Alvi Syahrini Utami, M. Kom.
NIP. 197812222006042003

TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Pada hari Kamis 29 Desember 2023 telah dilaksanakan ujian sidang tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Firqin Ruhman Marindra Hutabarat
NIM : 09021381722087
Judul : Sistem Pakar untuk Deteksi Awal Covid -19 Menggunakan Metode *Forward Chaining*

dan dinyatakan :

1. Ketua Penguji

Novi Yusliani, M.T
NIP. 198211082012122001

2. Penguji I

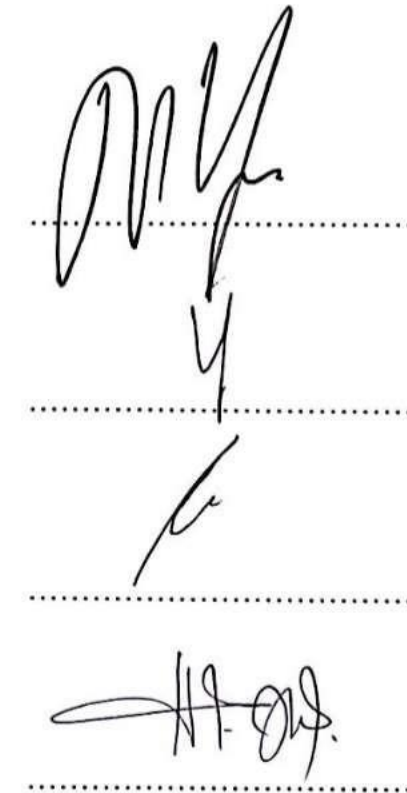
Yunita, M.Cs.
NIP. 198306062015042002

3. Pembimbing I

Rizki Kurniati, M.T.
NIP. 199107122019032016

4. Pembimbing II

Annisa Darmawahyuni, M.Kom
NIP. 199006302023212044



.....
.....
.....
.....

Mengetahui,
Ketua Jurusan Informatika,

Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP. 197812222006042003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Firqin Ruhman Marindra Hutabarat
NIM : 09021381722087
Program Studi : Teknik Informatika Bilingual
Judul Skripsi : Sistem Sistem Pakar untuk Deteksi Awal *Covid -19*
Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 6%

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.

Palembang, 07 November 2023



Firqin Ruhman Marindra
NIM. 09021381722087

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.” (Q.S: Al-Baqarah 2:286)

"Sesungguhnya Allah bersama orang-orang yang Sabar."
(Q.S. Al-Baqarah 2:153)

“Ketika kamu mengalami kesulitan daripada mengatakan „*Kill Me*“ bilang saja „*Heal Me*“.”
(*K-Drama – Kill Me, Heal Me*)

“Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya.”
(Ali bin Abi Thalib)

Kupersembahkan Karya Tulis ini kepada:

- ❖ *Allah SWT & Nabi Muhammad SAW*
- ❖ *Kedua Orang Tuaku*
- ❖ *Saudara laki-lakiku*
- ❖ *Keluarga Besar Tercinta*
- ❖ *Dosen Pembimbingku*
- ❖ *Sahabat-sahabatku*
- ❖ *Universitas Sriwijaya*

KATA PENGANTAR

Dengan nama ALLAH yang maha pengasih lagi maha penyayang segala puji bagi ALLAH SWT. Sujud syukur saya persembahkan kepada Allah ta'ala, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi. Atas izin-Nya penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem pakar untuk Deteksi Awal Covid -19 Menggunakan Metode *Forward Chaining***” ini. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan demi menyanggah gelar Sarjana Komputer program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika Universitas Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Indra Pangasian Hutabarat dan Mariati Mahidin, yang tiada hentinya memberikan dukungan, semangat, dan doa-doa. Yang membuat penulis merasa sangat bersyukur karena telah lahir dikeluarga ini.
2. Saudara kandung satu-satunya, Shaffitrah Madani Hutabarat yang selalu memberikan semangat, menghibur dan bertukar ide disaat penulis sedang lelah-lelahnya dalam melakukan penelitian ini.

3. Ibu Rizki Kurniati, M.T. selaku pembimbing I yang banyak sekali membantu urusan perskripsian dan membimbing penulis dengan sabar dalam pembuatan skripsi ini.
4. Ibu Annisa Darmawahyuni, M.Kom. selaku pembimbing II yang banyak sekali membantu dan membimbing penulis dalam membuat skripsi ini, serta bersedia mendengarkan segala keluhan penulis selama proses pembuatan skripsi.
5. Penguji Tugas Akhir, ibu Yunita, M.Cs., yang banyak membantu memberi saran dalam pembuatan tugas akhir ini. Serta bapak Osvari Arsalan, M.T. selaku ketua penguji penulis.
6. Bapak Dr. Abdiansah., S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing akademik penulis yang telah banyak memberikan bimbingan, dukungan, arahan, dan motivasi dalam proses perkuliahan dan pengerjaan Skripsi.
7. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
9. Mba Wiwin Juliani selaku admin Teknik Informatika Bilingual beserta para staff Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
10. Teman-teman seperjuanganku yang telah berbagi keluhan, perjuangan, motivasi, semangat, suka duka, serta canda tawa selama masa perkuliahan.

11. Semua pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan doa dan dukungan, serta banyak berperan bagi penulis terutama dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini saya sadar bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam pengetahuan dan ilmu yang terbatas. Saya akhiri dengan segala ucapan terimakasih dan hormat, semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat yang baik untuk kita semua khususnya mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Palembang, 27 November 2023



Firqin Ruhman Marindra Hutabarat
NIM. 09021381722087

Expert System for Early Detection of Covid -19 Using the Forward Chaining Method

By:

Firqin Ruhman Marindra Hutabarat

09021381722087

ABSTRACT

Transmission of Covid - 19 through physical contact from human to other humans the spread of covid - 19 has become so fast. This creates a system that can diagnose early symptoms of Covid - 19 using an expert system. This study aims to develop a system that can diagnose early symptoms of Covid-19 using the forward chaining method. The diagnosis process is carried out by obtaining symptom data from experts that are entered into the system and the system will perform a search or tracking according to the data entered by the user. The research results obtained from the system created, from 20 data systems get an accuracy rate of 85%.

Keywords: Covid - 19, Expert System, Forward Chaining

Firqin Ruhman Marindra Hutabarat

09021381722087

ABSTRAK

Penularan Covid - 19 melalui kontak fisik dari manusia ke manusia lainnya penyebaran covid - 19 menjadi begitu cepat. Hal ini membuat terciptanya sistem yang dapat diagnosa gejala awal Covid - 19 dengan menggunakan suatu sistem pakar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem yang dapat mendiagnosis gejala awal penyakit covid- 19 menggunakan metode forward chaining. Proses pendiagnosaan dilakukan dengan cara mendapatkan data gejala dari pakar yang dimasukkan kedalam sistem dan sistem akan melakukan pencarian atau pelacakan sesuai dengan data yang dimasukkan oleh user. Hasil penelitian yang didapatkan dari sistem yang dibuat, dari 20 data sistem mendapatkan tingkat akurasi sebesar 85 %.

Kata Kunci : Covid - 19, Forward Chaining, Sistem Pakar

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABLE	ix
BAB I	I-1
PENDAHULUAN	I-1
11.1 Pendahuluan	I-1
11.2 Latar Belakang	I-1
11.3 Rumusan Masalah.....	I-3
11.4 Tujuan Penelitian	I-3
11.5 Manfaat Penelitian	I-3
11.6 Batasan Masalah	I-3
11.7 Sistematika Penulisan	I-4
11.8 Kesimpulan	I-5
BAB II	II-1
KAJIAN LITERATUR	II-1
2.1 Pendahuluan	II-1
2.2 Landasan Teori.....	II-1
2.2.1 Sistem Pakar	II-1
2.2.2 <i>Forward Chaining</i>	II-3
2.2.3 <i>Covid - 19</i>	II-5

2.2.4 <i>Confusion Matrix</i>	I-6
2.3 Penelitian Lain yang Relevan	II-8
2.4 Kesimpulan	II-9
BAB III	III-1
METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Pendahuluan	III-1
3.2 Pengumpulan Data.....	III-1
3.3 Tahapan Penelitian.....	III-2
3.3.1 Kerangka Kerja.....	III-3
3.3.2 Kriteria Pengujian.....	III-3
3.3.3 Format Data Pengujian.....	III-4
3.3.4 Alat yang Digunakan dalam Pelaksanaan Penelitian	III-4
3.3.5 Pengujian Penelitian	III-4
3.3.6 Analisis Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan	III-5
3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	III-5
3.5 Manajemen Perangkat Lunak.....	III-7
BAB IV	IV-1
PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	IV-1
4.1 Pendahuluan	IV-1
4.2 Fase Insepsi	IV-1
4.2.1 Pemodelan Bisnis	IV-1
4.2.2 Kebutuhan Sistem.....	IV-2
4.2.3 Analisis Kebutuhan dan Desain.....	IV-3

4.2.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	V-3
4.2.3.2 Analisis Forward Chaining	IV-3
4.2.3.3 Desain Perangkat Lunak	IV-5
4.3 Fase Elaborasi	IV-19
4.3.1 Pemodelan Bisnis	IV-20
4.3.2 Perancangan data `	IV-20
4.3.3 Diagram.....	IV-20
4.3.3.1 Diagram Sequence.....	IV-20
4.3.3.2 Perancangan Antar Muka.....	IV-25
4.4 Fase Konstruksi	IV-27
4.4.1 Kebutuhan Sistem.....	IV-27
4.4.2 Diagram Kelas	IV-28
4.4.3 Implementasi.....	IV-30
4.4.3.1 Implementasi kelas	IV-30
4.4.3.2 Implementasi Antar Muka	IV-34
4.5 Fase Transisi	IV-37
4.5.1 Pemodelan Bisnis	IV-37
4.5.2 Rencana Pengujian	IV-37
4.5.3 Implementasi.....	IV-38
4.5.3.1 Pengujian Sistem Pakar untuk Deteksi Awal Covid - 19	IV-38
4.6 Kesimpulan	IV-40
BAB V	V-1
HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN	V-1

5.1 Pendahuluan.....	V-1
5.2 Data Hasil Penelitian	V-1
5.2.1 Hasil Pengujian Akurasi Sistem	V-1
5.3 Analisis Hasil Penelitian	V-5
5.4 Kesimpulan	V-5
BAB VI	VI-1
KESIMPULAN DAN SARAN	VI-1
6.1 Pendahuluan	VI-1
6.2 Kesimpulan	VI-1
6.3 Saran	VI-2
Daftar Pustaka.....	ii

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Forward Chaining (Sumber: Verina, 2015).....	I-4
Gambar III-1. Kerangka Kerja.....	III-3
Gambar IV-1. Gambar Use Case	IV-6
Gambar IV-2 Login	IV-16
Gambar IV-3. Kelola Gejala	IV-17
Gambar IV-4. Kelola Penyakit	IV-17
Gambar IV-5. Kelola Rule	IV-18
Gambar IV-6. Deteksi Covid -19.....	IV-19
Gambar IV-7. Diagram Sequence Gejala.....	IV-21
Gambar IV-8. Diagram Sequence Penyakit	IV-22
Gambar IV-9. Diagram Sequence Penyakit	IV-23
Gambar IV-10. Diagram Sequence Rule.....	IV-24
Gambar IV-11. Diagram Sequence Diagnosa	IV-24
Gambar IV-12. Perancangan Antar Muka Home.....	IV-25
Gambar IV-13. Perancangan Antar Muka Main	IV-26
Gambar IV-14. Prancangan Antar Muka Diagnosis	IV-26
Gambar IV-15. Perancangan Antar Muka Hasil Diagnosis	IV-27
Gambar IV-16. Diagram Kelas.....	IV-29
Gambar IV-16. Halaman Depan Sistem.....	IV-34
Gambar IV-17. Halaman Main Menu	IV-35
Gambar IV-18. Halaman Konsultasi	IV-36
Gambar IV-19. Halaman Hasil Diagnosa	IV-36

DAFTAR TABLE

Tabel II-1. Tabel Gejala <i>Covid - 19</i>	I-6
Tabel II-2. Tabel Confusion Matrix.....	II-7
Tabel III-1. Tabel Gejala Penyakit Hasil Wawancara	III-2
Tabel III-2. Tabel Format Data Pengujian	III-4
Tabel III-3. Tabel Analisis Hasil Pengujian	III-5
Tabel IV-1. Tabel Kebutuhan Fungsional	IV-2
Tabel IV-2. Tabel Kebutuhan Fungsional	IV-2
Tabel IV-3. Tabel Penyakit.....	IV-4
Tabel IV-4. Tabel Gejala	IV-4
Tabel IV-5. Tabel Definisi Aktor	IV-6
Tabel IV-6. Tabel Definisi Use Case	IV-7
Tabel IV-7. Tabel Skenario Use Case Login.....	IV-9
Tabel IV-8. Tabel Skenario Use Case Kelola Penyakit	IV-9
Tabel IV-9. Tabel Skenario Use Case Kelola Gejala	IV-11
Tabel IV-10. Tabel Skenario Use Case Rule.....	IV-13
Tabel IV-10. Tabel Skenario Use Case Konsultasi	IV-14
Tabel IV-11. Tabel Implementasi Kelas	IV-30
Tabel IV-12. Tabel Perencanaan Pengujian	IV-38
Tabel IV-13. Tabel Pengujian Sistem Pakar.....	IV-39
Tabel V-1. Tabel Akurasi Sistem	V-3
Tabel V-1. Tabel Confusion Mat.....	V-4

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan masalah. Bab ini akan memberikan penjelasan umum mengenai keseluruhan penelitian. Pendahuluan dimulai dengan penjelasan mengenai latar belakang penelitian deteksi awal Covid-19 metode yang digunakan yaitu Forward Chaining untuk menghasilkan pendeteksian awal Covid-19 dengan tepat.

1.2 Latar Belakang

Kondisi pandemi membuat sebagian orang merasa khawatir atau takut dan tidak jarang mereka memiliki kecurigaan dan mempunyai pikiran terhadap orang lain dan diri sendiri. Penularan *Covid - 19* dari manusia ke manusia membuat penyebaran covid - 19 menjadi begitu cepat ke berbagai penjuru dunia. Kurangnya informasi mengenai penyakit *Covid -19* dan melakukan diagnosa mandiri membuat semakin banyaknya korban yang terkena penyakit tersebut. Untuk mengatasi hal itu, dibutuhkannya sebuah sistem agar dapat langsung mendiagnosa penyakit tersebut.

Salah satu sistem yang dapat digunakan adalah sistem pakar dengan cara melakukan pendeteksian awal terhadap orang yang terduga terkena *Covid - 19*. Metode *Forward Chaining* dipilih untuk memastikan sebuah fakta yang tidak pasti

menjadi sebuah fakta yang pasti. Hasil penelitian dapat membantu terduga terkena penyakit *Covid - 19* untuk melakukan diagnosa, sehingga dapat mempermudah dalam menangani *Covid - 19*. Berdasarkan hal tersebut dibuatlah sebuah sistem untuk mediagnosa penderita penyakit *Covid - 19*.

Sistem pakar dengan metode *Forward Chaining* dalam bidang diagnosa kesehatan telah digunakan dalam beberapa penelitian diantaranya Pembuatan Aplikasi Diagnosa Covid - 19. Berdasarkan Gejala dengan Metode *Forward Chaining* dan *Certainly Factor*. Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Corona Virus (*Covid - 19*) Dengan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining (Elsera, 2017). Penelitian berikutnya dengan metode *Forward Chaining* Sistem Prediksi Gejala Virus Korona dengan Metode *Forward Chaining* (Priyantono et al.,2020)

Sistem pakar diagnosa penyakit rhinitis dapat digunakan dengan baik, dibuktikan dengan pengujian akurasi oleh pakar THT. Dengan total 66 *rules*, dinyatakan 62 *rules* benar dan 4 *rules* dinyatakan tidak sesuai. Sehingga dari pengujian tersebut didapatkan nilai akurasi sebesar 93% (Nurjumala et al., 2022), *Forward Chaining* dapat diimplementasikan dalam sistem pakar untuk diagnosis hepatitis berdasarkan gejala - gejala yang di input pengguna. Dibuktikan dengan adanya akurasi dengan pakar. Dari 150 sampel *rule* yang dipilih secara acak, 132 dinyatakan benar dan 18 *rule* dinyatakan tidak sesuai, sehingga dari pengujian tersebut didapatkan nilai akurasi sebesar 88% (Windarto et al., 2020).

Berdasarkan pada penjelasan yang telah diuraikan maka pada penelitian ini. Penelitian ini akan mengangkat tentang deteksi awal *Covid - 19* dengan metode *Forward Chaining* untuk membantu mendeteksi awal penyakit Covid - 19,

berdasarkan penelitian-penelitian yang relevan sebelumnya.

1.3 Rumusan Masalah

Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, diuraikan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana mendeteksi *Covid - 19* menggunakan *Forward Chaining* ?
2. Bagaimana hasil akurasi dari metode *Forward Chaining* untuk deteksi awal *Covid - 19* ?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan deteksi awal *Covid - 19* dengan sistem menggunakan metode *Forward Chaining* berdasarkan gejala awal.
2. Menganalisis hasil akurasi yang didapatkan dalam melakukan deteksi awal *Covid - 19* dengan metode *Forward Chaining* berdasarkan gejala awal.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil deteksi awal *Covid - 19* penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian dan referensi dalam menggunakan metode *Forward Chaining*.
2. Hasil akurasi deteksi awal *Covid - 19* penelitian ini dapat dijadikan pembandingan dengan penelitian menggunakan metode lain.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat hanya dapat mendiagnosa 2 kondisi pengguna yaitu, terdeteksi penyakit Covid - 19 dan kondisi sehat.
2. Data yang digunakan terdiri dari hasil wawancara kepada pakar yang akan diimplementasikan untuk deteksi awal Covid - 19.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan dalam penelitian deteksi awal Covid – 19 dengan metode .

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Bab ini membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian serta beberapa kajian literatur mengenai penelitian lain yang relevan pada penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini dibahas mengenai tahapan yang akan dilaksanakan pada penelitian ini. Masing-masing rencana tahapan penelitian dideskripsikan dengan rinci dengan mengacu pada suatu kerangka kerja. Di akhir bab ini berisi perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini membahas mengenai analisa dan perancangan perangkat lunak yang digunakan dipenelitian ini. Langkah awalnya adalah dengan cara pengumpulan dan analisa kebutuhan, rancangan dan konstruksi perangkat lunak dan juga

pengujian yang bertujuan untuk pengembangan perangkat lunak telah sesuai dengan kebutuhan.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil pengujian penelitian berdasarkan metode pengujian yang sudah direncanakan. Analisa hasil diperlukan untuk membuat kesimpulan dari penelitian.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan berdasarkan penjelasan bab - bab sebelumnya dan juga saran terhadap penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

1.8 Kesimpulan

Dalam bab ini telah dijelaskan Pendahuluan, Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan untuk membuat penelitian deteksi awal *Covid – 19* dengan metode *Forward Chaining*.

Daftar Pustaka

- Akil, I. (2017). Analisa Efektifitas Metode *Forward Chaining* dan *Backward Chaining* Pada Sistem Pakar. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(1), 35-42. <https://doi.org/10.33480/pilar.v13i1.12>
- Elsera, M. (2021). *Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Corona Virus (Covid-19) Dengan Metode Certainty Factor Dan Forward Chaining*. 1(2), 17–23.
- Karsito., & Susanti,S. (2019). Klasifikasi Kelayakan Peserta Pengajuan Kredit Rumah Dengan Algoritma *Naive Bayes* di Perumahan *Azzura Residencia*
- Kusumadewi, S. (2003). *Artificial Intelligence Teknik dan Aplikasinya*
- Nurjumala, A., Prasetyo, N. A., & Utomo, H. W. (2022). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Rhinitis Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web. *Jurnal Riset Komputer*, 9(1), 2407–389. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i1.3815>
- Priyanto, Mochammad Bagus, et al. “Sistem Prediksi Gejala Virus Korona dengan Metode *Forward Chaining*.” vol. 5, 2020, DOI: 10.31544/jtera.v5.i1.2020.111-118. Accessed Juni 2020.
- Rahman, M. F., Alamsah, D., Darmawidjadja, M. I., & Nurma, I. (2017). Klasifikasi Untuk Diagnosa Diabetes Menggunakan Metode Bayesian Regularization Neural Network (RBNN). *Jurnal Informatika*, 11(1), 36. <https://doi.org/10.26555/jifo.v11i1.a5452>
- Verina, W. (2015). Penerapan Metode *Forward Chaining* untuk Mendeteksi Penyakit THT. *Maret*, 1(2), 123.
- Windarto, Y. E., Isnanto, R. R., & Setiawan, A. (2020). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gastritis Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android. *Jurnal Transformatika*, 18(1), 36. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v18i1.2088>
- World Health Organization. (2022). *Coronavirus Disease (COVID - 19)*. <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>
- Yanto, B. F., Werdiningsih, I., & Purwanti, E. (2017). Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Anak Bawah Lima Tahun Menggunakan Metode *Forward Chaining*. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 3(1), 61. <https://doi.org/10.20473/jisebi.3.1.61-67>