

**IMPLEMENTASI METODE *FORWARD CHAINING* UNTUK
MENDIAGNOSA PENYAKIT INFEKSI SALURAN
PERNAPASAN AKUT (ISPA) BERBASIS *WEB***
(Studi kasus: Puskesmas Pasir Panjang)

TUGAS AKHIR

NO. 965/W M.F.T.H6/T.ILKOM/TA/2023

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh

APRIANUS STANISLAUS BAUK

23119082

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**IMPLEM IMPLEMENTASI METODE *FORWARD CHAINING* UNTUK
MENDIAGNOSA PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT
(ISPA) BERBASIS *WEB***

(STUDI KASUS: PUSKESMAS PASIR PANJANG)

OLEH :

APRIANUS STANISLAUS BAUK

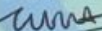
23119082

TELAH DIUJI DAN DISETUJUI OLEH PENGUJI

DI : KOTA KUPANG

PADA : Juli 2023

PENGUJI I



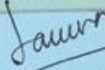
Donatus J. Manehat, S.SI., M.Kom
NIDN. 0828126601

PENGUJI II



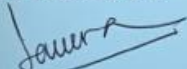
Frengky Pedy, S.T., M.T
NIDN. 0801118302

PENGUJI III



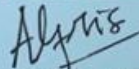
Emerensiana Ngaga, S.T., M.T
NIDN. 0802038601

KETUA PELAKSANA



Emerensiana Ngaga, S.T., M.T
NIDN. 0802038601

SEKRETARIS PELAKSANA



Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0807078704

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

IMPLEM IMPLEMENTASI METODE *FORWARD CHAINING* UNTUK
MENDIAGNOSA PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT
(ISPA) BERBASIS *WEB*

(STUDI KASUS: PUSKESMAS PASIR PANJANG)

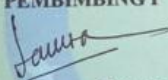
OLEH :

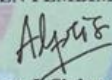
APRIANUS STANISLAUS BAUK
23119082

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II


Emerensiana Ngaga, S.T., M.T
NIDN. 0802038601


Alfrv Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0807078704

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA

MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA


Sisilia Daeny H. Mau, S.Kom., M.T.
NIDN. 0807098502


Waspar N. Da Costa, S.T., M.T
NIDN. 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini secara khusus saya persembahkan
untuk :

Bapak Simon Petrus Bauk,

Mama Jublina Loro Bauk,

Kakak Friedel Bauk,

Kakak Junita Bauk,

Suster Yulianti Yosefina Bauk,

Kakak Novita Natalia Oetpah,

Sahabat-sahabat angkatan 2019 Almamater
tercinta Universitas Katolik Widya Mandira

Kupang

MOTTO

Apapun yang terjadi, teruslah melangkah dan tetap semangat. Percayalah, semua akan baik-baik saja jika kamu mau melibatkan Tuhanmu dalam urusanmu.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Aprianus Stanislaus Bauk

No.Registrasi : 23119082

Fakultas/Prodi : Teknik/Illmu Komputer

Menyatakan bahwa, karya tulis skripsi dengan judul "**IMPLEMENTASI METODE *FORWARD CHAINING* UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) BERBASIS *WEB***" adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Disahkan/Diketahui
Pembimbing I



Emerensiana Ngaga, S.T., M.T

Kupang, Juli 2023
Mahasiswa/Pemilik



Aprianus Stanislaus Bauk

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis haturkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa karena kasih dan kebaikan yang senantiasa melimpah dalam hidup penulis. Tuhan adalah Maharahim, itulah keyakinan terdalam penulis. Sebab, Ia memperhatikan segala kelemahan dan menerangi penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis menghadapi banyak hambatan, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu dengan rasa hormat penulis patut mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pater Dr.Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira, yang dengan penuh dedikasi memimpin lembaga ini.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T.,M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Ibu Sisilia Daeng B. Mau, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira.
4. Ibu Emerensiana Ngaga, S.T., M.T., selaku Pembimbing I dan Bapak Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah dengan sabar dan teliti membimbing penulis sejak awal hingga menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Donatus J. Manehat, S.SI., M.Kom., selaku dosen Penguji I dan Ibu Yovinia C. Hoar Siki, S.T., M.T., selaku dosen Penguji II, yang telah

meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Para Dosen dan Karyawan di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira yang telah memberikan ilmu dan melayani kami dengan baik.
7. Kepala Puskesmas Pasir Panjang dan Dr. Evelin M.E MANNORADJA sebagai dokter yang Menangani Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA) serta Tenaga Kesehatan yang telah memberikan Saya waktu untuk melakukan penelitian.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Simon Petrus Bauk, Mama Jublina Bauk Loro, Kakak Friedel Bauk, Kakak Junita Bauk, Suster Yulianti Y. Bauk, Kakak Novita Natalia Oetpah dan juga semua keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyelesaian Skripsi ini.
9. Senat Mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandira, Senat Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira, Himpunan Mahasiswa Program Studi (HMPS) Ilmu Komputer yang telah memberikan ruang kepada penulis untuk pengembangan diri.
10. Sahabat tercinta Suster Anastasia Da Gergoria, Lia Mete, Dian Tarung, Elpin Losor, Marsi Seran, Adven Suni, Rio Koten selaku teman seperjuangan yang dari awal perkuliahan sampai dengan menyelesaikan Skripsi bersama-sama di Prodi Ilmu komputer.
11. Semua pihak yang tidak sempat disebutkan namanya, yang telah membantu penulis dalam mengerjakan dan menyelesaikan tulisan ini.

Semua kebaikan, cinta, perhatian dan pengorbanan, akan penulis kenangkan dan doakan sepanjang hidup.

Penulis berharap, semoga melalui tulisan ini memberikan suatu perspektif baru dalam bidang kesehatan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih.

Kupang, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Metodologi Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	11
BAB II	13
LANDASAN TEORI.....	13
2.1 Penelitian Terdahulu.....	13
2.2 Teori penunjang.....	19
2.2.1 Sistem Pakar (<i>Expert System</i>)	19
2.2.2 Tujuan Sistem Pakar	20
2.2.3 Manfaat Sistem Pakar.....	20
2.2.4 Komponen Sistem Pakar	21
2.2.5 <i>Forward chaining</i>	22
2.2.7 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	24

2.2.8	MySQL.....	24
2.2.9	Pengertian Penyakit.....	24
2.2.10	Pengertian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).....	25
BAB III	.....	29
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	.....	29
3.1	Analisis Sistem.....	29
3.1.1.	Analisis Kebutuhan Sistem.....	29
3.1.2.	Analisis Peran Sistem	29
3.1.3.	Analisis Peran Pengguna	30
3.2	Tabel Pengkodean Gejala dan Penyakit ISPA.....	30
3.2.1	Tabel Pengkodean Gejala Penyakit ISPA.....	30
3.2.2	Tabel Pengkodean Penyakit ISPA	32
3.3	Akuisisi Pengetahuan	33
3.4	Pohon keputusan	36
3.5	Sistem Perangkat Pendukung	37
3.5.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	37
3.5.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	37
3.6	Perancangan Sistem.....	37
3.6.1	Flowchart System.....	37
3.6.2	Diagram Berjenjang.....	39
3.6.3	Diagram Konteks.....	39
3.6.4	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	40
3.6.5	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	41
3.6.6	Relasi Antar Tabel.....	42
3.6.7	Perancangan Tabel.....	43
3.7	Desain <i>Interface</i>	47
3.7.1	Desain <i>Interface</i> Halaman Utama.....	47
3.7.2	Desain <i>Interface Admin</i>	52
3.7.3	Desain <i>Interface Pakar</i>	56
BAB IV	.....	60
IMPLEMENTASI SISTEM	.....	60
4.1	Implementasi Basis Data	60
4.2	Implementasi Sistem	63

4.2.1	Implementasi <i>Admin</i>	63
4.2.2	Implementasi Pakar	72
4.2.3	Implementasi <i>user</i>	78
BAB V	.....	84
PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL.....		84
5.1	Pengujian Sistem	84
5.2	Analisis Hasil	87
BAB VI.....		91
PENUTUP		91
6.1	Kesimpulan	91
6.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA		93

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	15
Tabel 3. 1 Pengkodean Gejala Penyakit ISPA	30
Tabel 3. 2 Tabel Pengkodean Penyakit ISPA	32
Tabel 3. 3 Akuisisi Pengetahuan	33
Tabel 3. 4 <i>Admin</i>	43
Tabel 3. 5 Basis Pengetahuan.....	44
Tabel 3. 6 Gejala	44
Tabel 3. 7 Pakar.....	45
Tabel 3. 8 Pasien	45
Tabel 3. 9 Penyakit.....	46
Tabel 3. 10 Profil Pakar	46
Tabel 3. 11 Profil Puskesmas	47
Tabel 5. 1 Pengujian aplikasi untuk <i>Admin</i> , pakar dan <i>user</i>	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Expert System Life Cycle (Pressman 2010).....	7
Gambar 3. 1 Pohon Keputusan.....	36
Gambar 3. 2 Flowchart System.....	38
Gambar 3. 3 Diagram Berjenjang	39
Gambar 3. 4 Diagram Konteks.....	40
Gambar 3. 5 Data Flow Diagram	41
Gambar 3. 6 Entity Relationship Diagram	42
Gambar 3. 7 Relasi antar tabel	43
Gambar 3. 8 Halaman Beranda	48
Gambar 3. 9 Halaman Diagnosa penyakit ISPA	49
Gambar 3. 10 Hasil Diagnosa	49
Gambar 3. 11 Halaman Profil Puskesmas.....	50
Gambar 3. 12 Profil Pakar.....	51
Gambar 3. 13 Data Penyakit ISPA.....	51
Gambar 3. 14 Login Admin	52
Gambar 3. 15 Dashboard Admin	53
Gambar 3. 16 Profil Puskesmas pada menu Admin.....	53
Gambar 3. 17 Profil Pakar pada menu Admin	54
Gambar 3. 18 Halaman Penyakit pada menu Admin	54
Gambar 3. 19 Halaman Gejala pada menu Admin	55
Gambar 3. 20 Halaman <i>Rule</i> pada menu Admin.....	56
Gambar 3. 21 Halaman login pakar	57
Gambar 3. 22 Halaman Dashboard Pakar	57
Gambar 3. 23 Halaman Penyakit Pakar	58
Gambar 3. 24 Halaman Gejala Pakar	58
Gambar 3. 25 Halaman <i>Rule</i> Pakar	59
Gambar 4. 1 Tabel Admin.....	60
Gambar 4. 2 Tabel <i>Rule</i>	61
Gambar 4. 3 Tabel Gejala	61
Gambar 4. 4 Tabel pakar	61
Gambar 4. 5 Tabel Pasien	62
Gambar 4. 6 Tabel penyakit	62
Gambar 4. 7 Tabel Profil Pakar.....	63
Gambar 4. 8 Tabel Puskesmas	63
Gambar 4. 9 Login Admin	64
Gambar 4. 10 Halaman Dashboard Admin.....	65
Gambar 4. 11 Halaman Profil Puskesmas Admin.....	66
Gambar 4. 12 Halaman Profil Puskesmas Admin.....	67

Gambar 4. 13 Halaman Penyakit Admin	68
Gambar 4. 14 Halaman Gejala Admin.....	69
Gambar 4. 15 Halaman Data User Admin	71
Gambar 4. 16 Halaman Login Pakar.....	72
Gambar 4. 17 Halaman Dashboard Pakar	74
Gambar 4. 18 Halaman Penyakit Pakar	75
Gambar 4. 19 Halaman Data Gejala Pakar	76
Gambar 4. 20 Halaman Dashboard User.....	79
Gambar 4. 21 Halaman Diagnosa User.....	80
Gambar 4. 22 Halaman Hasil Diagnosa.....	82
Gambar 4. 23 Halaman Cetak.....	83

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang dialami oleh masyarakat dengan jumlah tenaga pakar yang masih terbatas. Ini menyebabkan masyarakat kesulitan dalam melakukan konsultasi penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Disamping itu, adanya pakar atau dokter yang jam kerja praktek nya masih terbatas. Solusi dari permasalahan tersebut dengan merancang sebuah aplikasi sistem pakar mendiagnosa Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) berbasis *Web*. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Expert System Life Cycle (ESLC)*. Tahapan – tahapan dari metode *ESLC* adalah menganalisis kebutuhan sistem, mengumpulkan pengetahuan yang akan dijadikan basis pengetahuan, membuat rancangan alur sistem, melakukan pengujian sistem, mengevaluasi sistem, dan melakukan pemeliharaan terhadap sistem. Dalam perancangan sistem ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL dan *Forward chaining*. Hasil dari penelitian ini adalah suatu aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit jerawat dengan metode *Forward chaining* berbasis *web*. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu masyarakat dan dokter dalam mendiagnosa penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dan solusinya serta mengetahui segala informasi yang berkaitan dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).

Kata kunci : Sistem Pakar, Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), *Forward chaining* , Masyarakat.

ABSTRACT

This study aims to overcome the problem of Acute Respiratory Infection (ARI) experienced by people with a limited number of experts. This causes difficulties for the community in consuming Acute Respiratory Infection (ARI). Besides that, there are experts or doctors whose practice hours are still limited. The solution to this problem is by designing an expert System application to diagnose Web-based Acute Respiratory Infection (ARI). The system development method used is the Expert System Life Cycle (ESLC). The stages of the ESLC method are analyzing system requirements, gathering knowledge that will be used as a knowledge base, designing system flows, conducting system testing, evaluating systems, and carrying out system maintenance. The design of this system uses the PHP programming language with MySQL database and Forward chaining . The results of this study are an expert System application for diagnosing acne with the web-based Forward chaining method. With this application, it can help the public and doctors in diagnosing Acute Respiratory Infection (ARI) and its solutions and find out all information related to Acute Respiratory Infection (ARI).

Keywords : Expert System, Acute Respiratory Infection Disease (ARI), Forward chaining , Society.