

**PENERAPAN METODE FORWARD CHAINING PADA SISTEM PAKAR
DIAGNOSA PENYAKIT LAMBUNG BERBASIS WEB**

Studi Kasus: Pasien Penderita Penyakit Lambung di Rumah Sakit Condong

Catur

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Hanif Yaqub

15.11.9088

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**



PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE FORWARD CHAINING PADA SISTEM
PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT LAMBUNG BERBASIS WEB**
Studi Kasus : Pasien Penderita Penyakit Lambung di RS Condong Catur

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Hanif Yaqub

15.11.9088

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Maret 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Sumarni Adi, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302256

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Maret 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 21 Maret 2019



Muhammad Hanif Yaqub

NIM. 15.11.9088

MOTTO

” Mimpi tidak pernah menyakiti siapa pun jika dia terus bekerja tepat di belakang mimpinya untuk mewujudkannya semaksimal mungkin”

(F. W. Woolworth)

” Hidupkan hidup Anda sebagai Seruan daripada Penjelasan”

(Isaac Newton)

” Kesuksesan bukanlah suatu akhir, kegagalan tidak berakibat fatal: keberanianlah yang akan terus berlanjut”

(Winston Churchill)

” Balas dendam terbaik adalah dengan menjalani hidup yang baik”

(Jerry Sienfield)

”Di sekolah orang pintar tidak melakukan kesalahan, sedangkan dunia enterpreneur memiliki hal yang lain, kamu tidak akan belajar banyak kalau tidak melakukan kesalahan”

(Robert Kiyosaki)

”Jangan pernah katakan tidak bisa pada suatu masalah, niscaya permasalahan tidak akan terselesaikan”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, atas izin Allah SWT yang telah memberikan segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Dengan kerendahan hati saya persembahkan Skripsi ini untuk :

1. Allah SWT karena berkat izin-Nya telah memberi kemudahan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Nabi Muhammad SAW yang menjadi idola penulis dan sebagai contoh manusia yang sempurna.
3. Kedua orang tua penulis Bapak Imam Purwanto dan Ibu Tri Endang yang selalu memberikan dukungan, do'a dan kasih sayang yang tak terhingga sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
4. Kakak Muhammad Rizky Listiawan yang selalu memberikan dukungan agar segera penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh keluarga besar dari bapak dan ibu.
6. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom, selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dengan penuh kesabaran, memberi dukungan serta saran sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
7. Wahyu Saputro, S.Kom, dan Juwita Desi Dwi Rahayu yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman – teman 15-S1IF-09 yang selalu memberi semangat dan berjuang bersama.
9. Dosen dan Staff Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberi banyak materi serta pelatihan, ilmu-ilmu yang penulis dapatkan bisa membantu dalam proses pembuatan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan ridho – Nya penulis diberikan kesempatan sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Hal ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak. Untuk itu, melalui tulisan ini perlu disampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi – tingginya kepada pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini:

Ucapan terimakasih dan penghargaan ini disampaikan kepada:

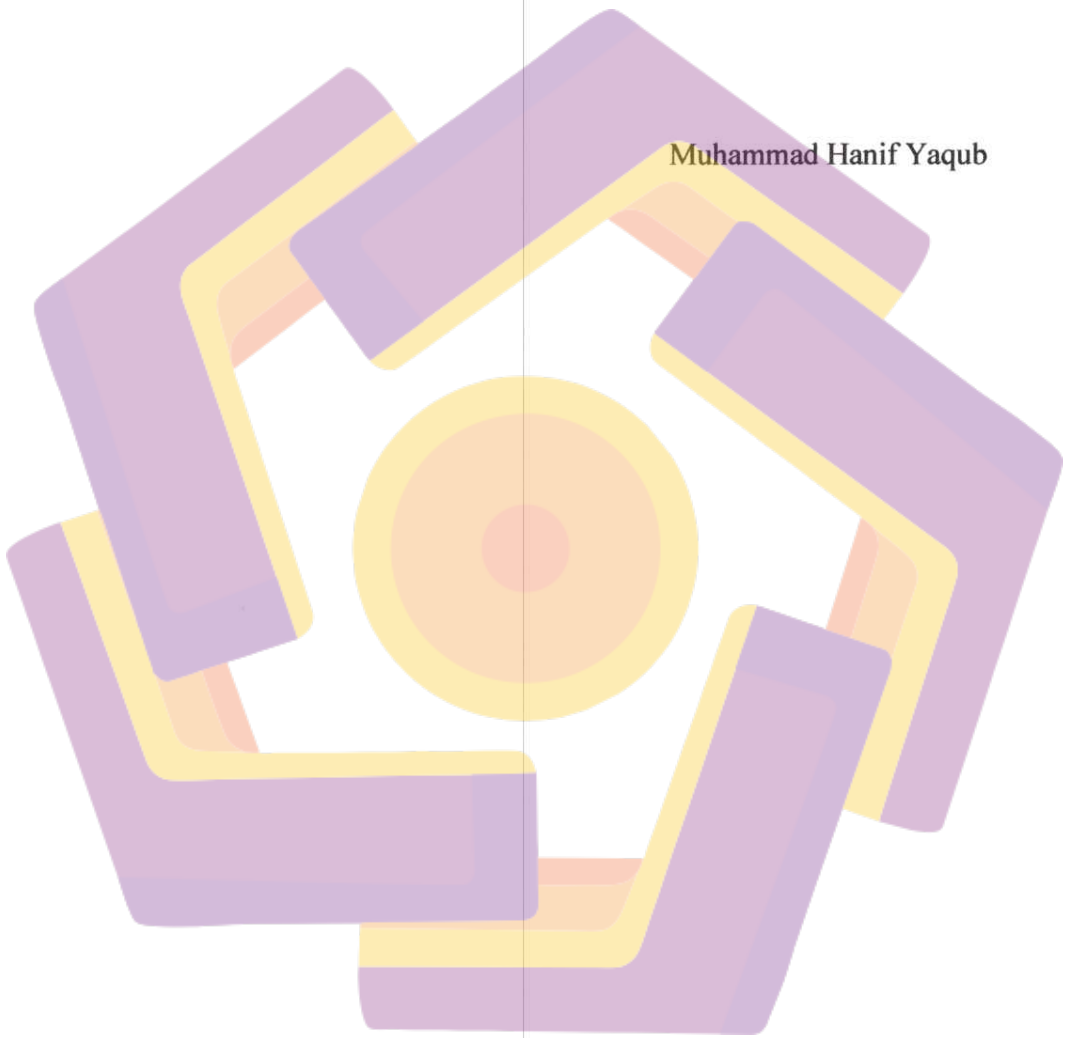
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, dan Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang selalu membimbing dengan penuh kesabaran.
4. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom, Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom, dan Ibu Sumarni Adi , S.Kom, M.Cs selaku Dosen Penguji yang telah menguji skripsi ini.
5. Kedua Orangtua dan keluarga besar penulis yang selalu mendo'akan, mengiringi langkah dan memberi dukungan.
6. Teman-teman 15-S1IF-09 yang memberikan semangat dan pengalaman.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang sudah banyak membantu sehingga skripsi ini terselesaikan.

Penulis memohon maaf apabila dalam penyusunan skripsi ini terdapat kekurangan. Penulis menerima kritik dan saran para pembaca.

Semoga skripsi ini dapat menambah wawasan dan memberikan manfaat bagi para pembaca maupun penulis, serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 21 Maret 2019

Muhammad Hanif Yaqub



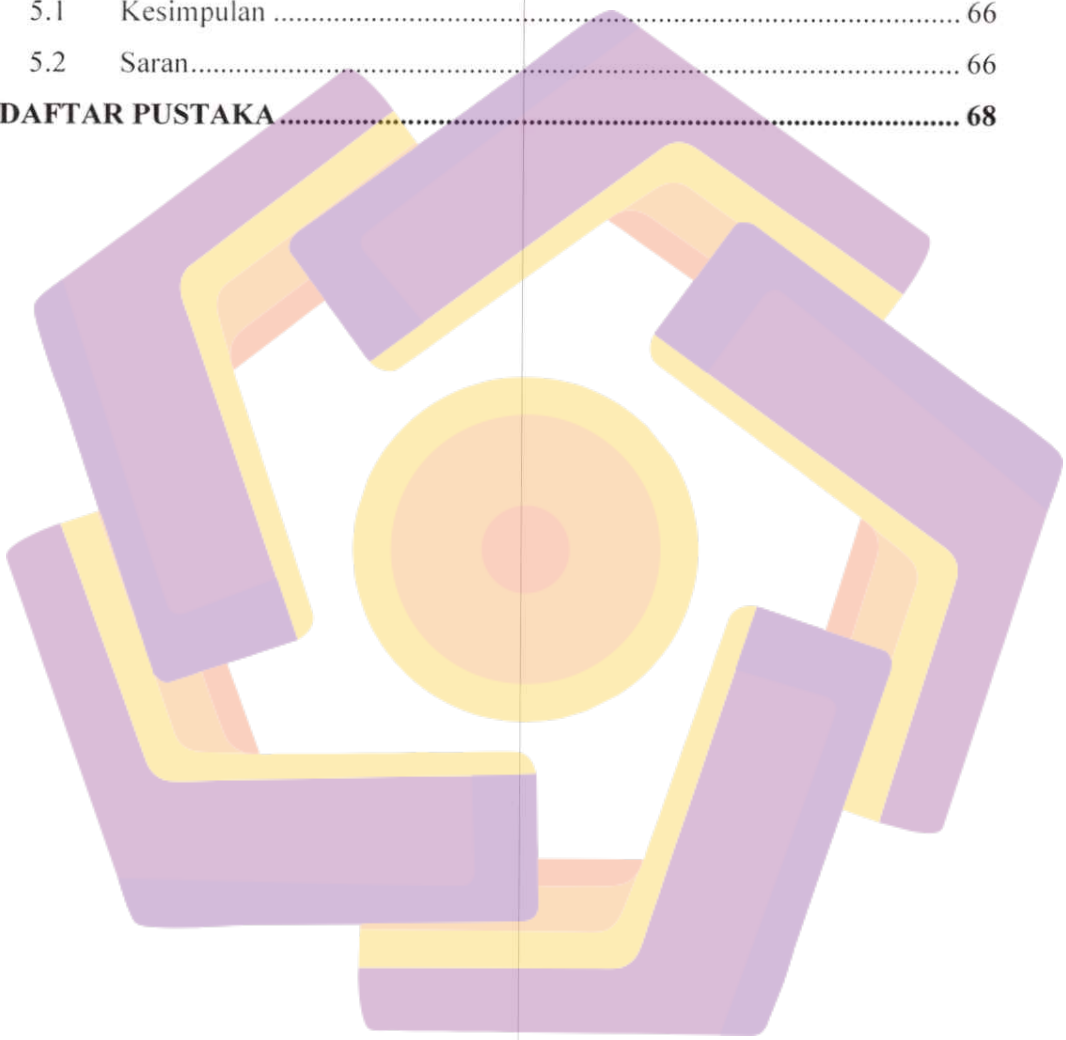
DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Sistem Pakar.....	10
2.2.2 Manfaat Sistem Pakar	10
2.2.3 Kelemahan Sistem Pakar.....	11
2.2.4 Ciri – Ciri Sistem Pakar	11

2.3	Dasar Teori.....	12
2.3.1	Pengertian Sistem.....	12
2.3.2	Konsep OOP	12
2.3.3	Karakteristik.....	12
2.3.4	Pengertian Informasi.....	13
2.4	Konsep Mesin Inferensi	14
2.5	Naïve Bayes	16
2.6	Pengujian Akurasi	17
2.7	Lambung	18
2.7.1	Pengertian Penyakit Lambung	18
2.7.2	Penyakit Lambung	19
2.8	Perangkat Lunak.....	20
2.8.1	XAMPP.....	20
2.8.2	MySQL.....	20
2.8.3	Php MyAdmin.....	20
2.9	Unified Modeling Language (UML).....	20
2.9.1	Use Case Diagram	21
2.9.2	Class Diagram	23
2.9.3	Sequence Diagram	25
2.9.4	Activity Diagram	26
2.10	Bahasa Pemrograman.....	27
2.10.1	PHP	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		28
3.1	Gambaran Umum Aplikasi	28
3.2	Solusi Yang Diterapkan	29
3.3	Analisis Kebutuhan	29
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	29
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	29
3.4	Analisis Pengetahuan	30
3.5	Pohon Keputusan	33
3.6	Perancangan Sistem	34

3.6.1	Use Case Diagram.....	34
3.6.2	Activity Diagram.....	34
3.6.3	Sequence Diagram	35
3.6.4	Class Diagram	36
3.7	Perancangan User Interface.....	37
3.7.1	Halaman Awal Diagnosa.....	37
3.7.2	Halaman Pertanyaan dan Hasil Diagnosa	38
3.8	Analisis Representasi Pengetahuan.....	39
3.9	Pengujian Nilai Probabilitas.....	40
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Implementasi.....	45
4.2	Implementasi Database dan Tabel.....	45
4.2.1	Implementasi Table User	45
4.2.2	Implementasi Table Diagnosa.....	46
4.2.3	Implementasi Table Artikel.....	47
4.2.4	Implementasi Table Kontak	47
4.3	Implementasi Program Diagnosa.....	48
4.3.1	Koneksi Database.....	48
4.3.2	Data Pengetahuan.....	48
4.3.3	Login Admin	49
4.3.4	Data Gejala.....	50
4.3.5	Input Data Gejala	51
4.3.6	Edit Data Gejala.....	52
4.3.7	Hapus Data Gejala	52
4.4	Implementasi Halaman Antar Muka	53
4.4.1	Halaman Utama Pengguna.....	53
4.4.2	Halaman Diagnosa Pengguna	54
4.4.3	Halaman About	54
4.4.4	Halaman Kontak.....	54
4.4.5	Halaman Login Admin.....	55
4.4.6	Halaman Diagnosa Admin	55

4.5	Implementasi Pengujian Sistem	56
4.5.1	Black Box Testing.....	56
4.5.2	Pengujian Akurasi	60
BAB V PENUTUP.....		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		68



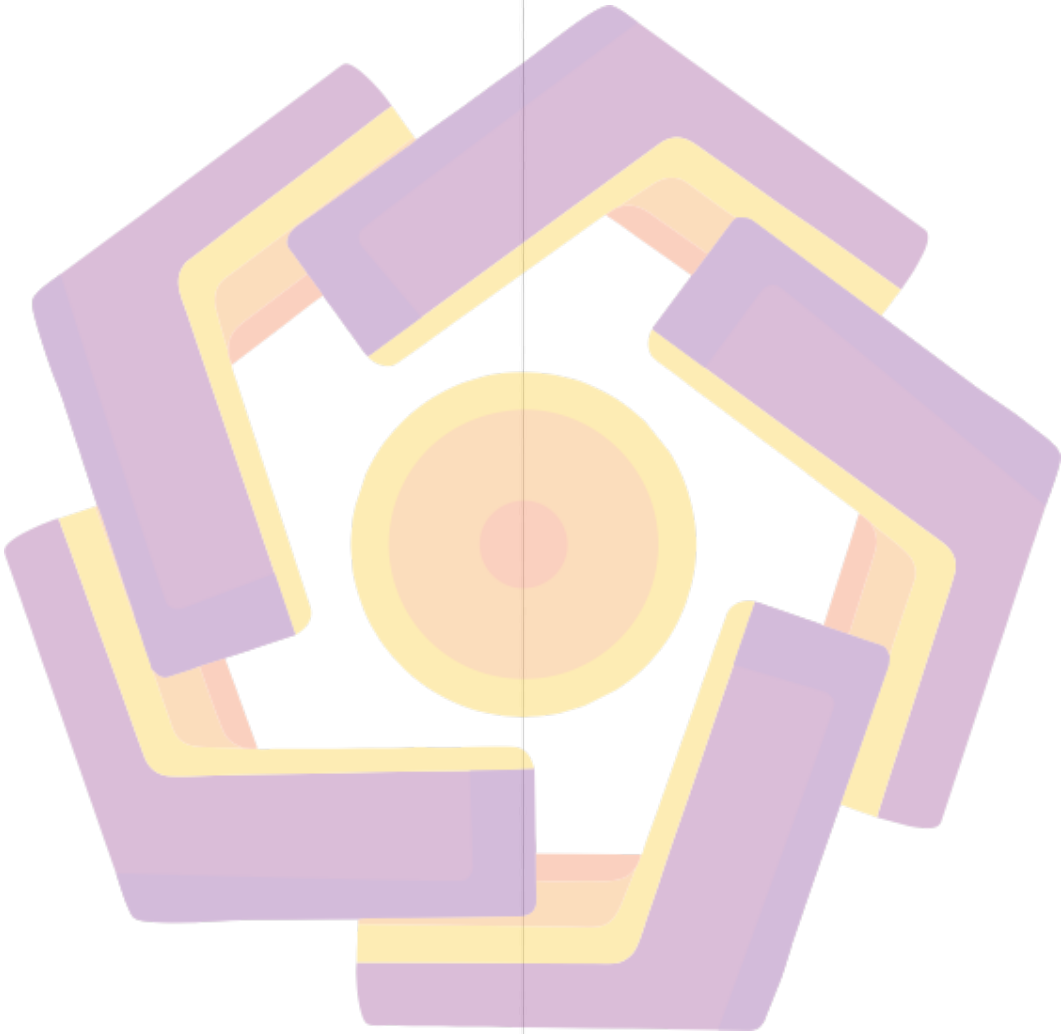
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	8
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram	21
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram	23
Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram.....	25
Tabel 2.5 Simbol Activity Diagram	26
Tabel 3.1 Diagnosa Penyakit Lambung	31
Tabel 3.2 Gejala Penyakit Lambung	31
Tabel 3.3 Relasi Gejala Penyakit Lambung	32
Tabel 3.4 Nilai Prior	42
Tabel 3.5 Nilai Likelihood	43
Tabel 3.6 Nilai Posterior	44
Tabel 4.1 Pengujian Form Login	57
Tabel 4.2 Pengujian Data Gejala , Diagnosa dan Pengetahuan	58
Tabel 4.3 Pengujian Akurasi	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Forward Chaining	15
Gambar 3.1 Pohon Keputusan	33
Gambar 3.2 Use Case Diagram	34
Gambar 3.3 Activity Diagram Pasien Buka Aplikasi	35
Gambar 3.4 Activity Diagram User Memilih Data	35
Gambar 3.5 Sequence Diagram Buka Halaman	36
Gambar 3.6 Sequence Diagram Menu Diagnosa.....	36
Gambar 3.7 Class Diagram	37
Gambar 3.8 Tampilan Halaman Mulai Diagnosa	38
Gambar 3.9 Tampilan Halaman Diagnosa	39
Gambar 4.1 Desain Database dan Tabel	45
Gambar 4.2 Desain Tabel User	46
Gambar 4.3 Desain Tabel Diagnosa	46
Gambar 4.4 Desain Tabel Artikel	47
Gambar 4.5 Desain Tabel Kontak	47
Gambar 4.6 Koneksi Halaman Database	48
Gambar 4.7 Mengambil Pertanyaan Menurut ID	48
Gambar 4.8 Mengambil Pertanyaan Berikutnya Menurut ID	49
Gambar 4.9 Mengetahui Hasil Diagnosa	49
Gambar 4.10 Login Admin atau Pakar	50
Gambar 4.11 Validasi Halaman Login	50
Gambar 4.12 Menampilkan Daftar Gejala	51
Gambar 4.13 Input Daftar Gejala	51
Gambar 4.14 Edit Daftar Gejala	52
Gambar 4.15 Hapus Daftar Gejala	53
Gambar 4.16 Halaman Utama	53
Gambar 4.17 Halaman Diagnosa	54
Gambar 4.18 Halaman About	54

Gambar 4.19 Halaman Kontak 55
Gambar 4.20 Halaman Login Admin..... 55
Gambar 4.21 Halaman Diagnosa Admin 56



INTISARI

Penyakit dalam merupakan penyakit yang berkaitan dengan banyak organ vital dalam tubuh manusia, salah satunya Lambung. Lambung merupakan organ penting dalam tubuh karena merupakan salah satu jalur makanan dan minuman yang digunakan oleh manusia. Penyakit lambung kurang diketahui oleh masyarakat karena kurangnya informasi dan pengetahuan tentang penyakit lambung sehingga masyarakat mengabaikan gejala-gejala yang timbul sejak dini. Sehingga diperlukan sebuah sistem yang mempunyai kemampuan seperti seorang pakar dengan memberikan nilai kepastian. Untuk itu, berdasarkan kebutuhan masyarakat umum dalam mengatasi hal tersebut, dibutuhkan sebuah aplikasi sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit lambung sehingga kebutuhan masyarakat akan penanganan penyakit yang diderita dapat terpenuhi, maka dapat di bangun Sistem Pakar Penyakit Lambung dengan metode forward chaining untuk mendiagnosa penyakit lambung dengan menggunakan aplikasi berbasis web.

Sistem Pakar diagnosa penyakit Lambung ini dirancang menggunakan software Sublime Text dengan Database MY SQL yang di integrasi dalam XAMP.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Penyakit Lambung, Forward Chaining

ABSTRACT

Internal medicine is a disease associated with many vital organs in the human body, including the stomach. The stomach is an important organ in the body because it is one of the foods and drinks that are used by human beings. Gastric disease little known by the public because of lack of information and knowledge about diseases of the stomach so that the community ignore the symptoms that arise early on. So it needed a system that has the ability as an expert by providing certainty of value. To that end, based on the needs of the general public in dealing with it, it takes an expert system that is able to diagnose diseases of the stomach so that the needs of the community will be handling the disease suffered can be fulfilled, then it can in the wake of gastric Disease expert system with forward chaining method to diagnose diseases of the stomach using a web-based application.

Gastric disease diagnose expert system was designed using software Sublime Text with a MY SQL Database in integration in XAMPP.

Keywords: *Expert System, Diseases of The Stomach, Forward Chaining*