

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT
PADA MANUSIA BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI



disusun oleh

M. Ilman Perdana

18.11.2400

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT
PADA MANUSIA BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

M. Iman Perdana

18.11.2400

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA MANUSIA BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

yang dipersiapkan dan disusun oleh

M. Ilman Perdana

18.11.2400

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 Febuari 2022

Dosen Pembimbing,

Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302393

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA MANUSIA BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

yang dipersiapkan dan disusun oleh

M. Ilman Perdana

18.11.2400

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Maret 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231

Sri Ngudi Wahyuni, S.T., M. Kom
NIK. 190302105

Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302393

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal _____

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom.
NIK. 190302096

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.

Kota Bima, 15 Maret 2022



M. Ilman Perdana

NIM. 18.11.2400

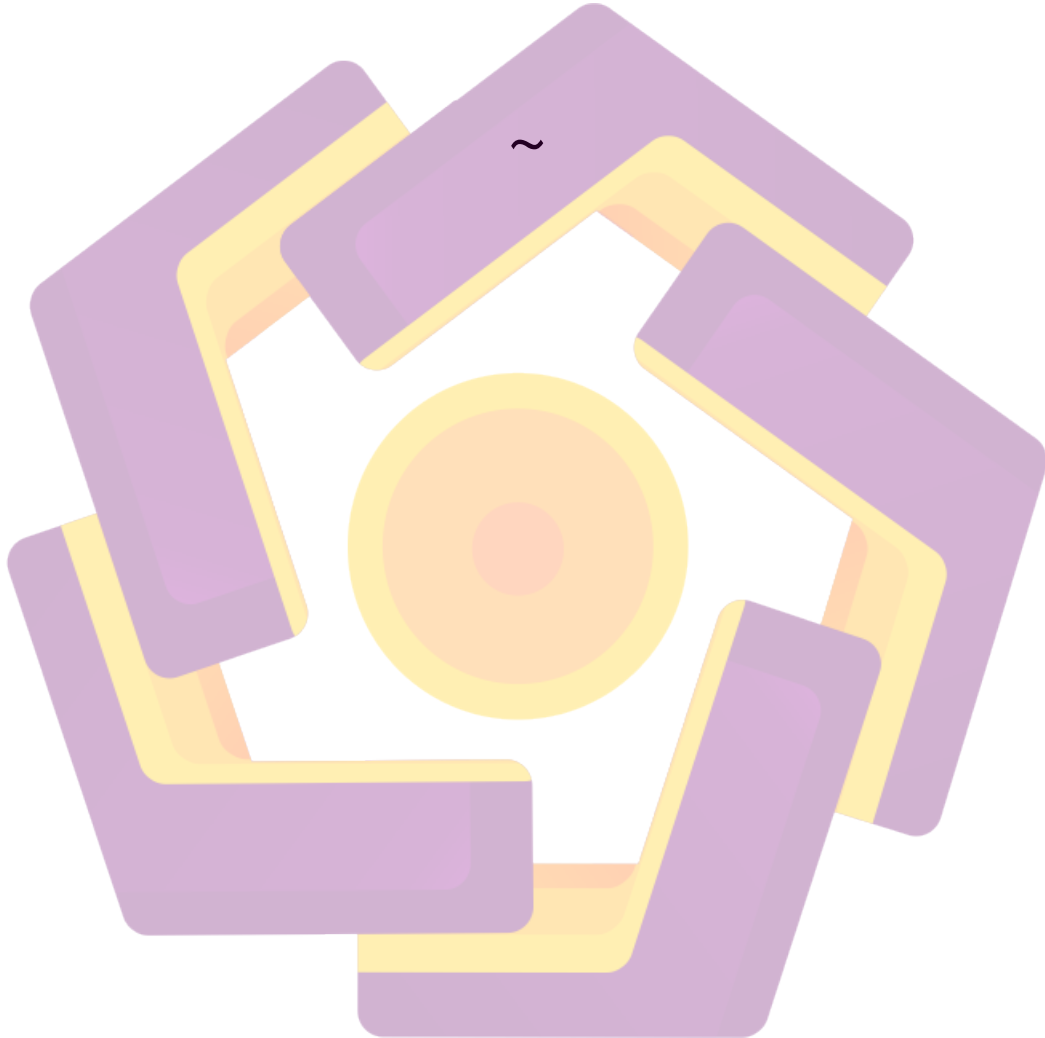
MOTTO

"Selesaikan apa yang sudah kamu mulai"



PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI PENULIS PERSEMBAHKAN UNTUK SEMUA ORANG YANG BERKONTRIBUSI DALAM HIDUP PENULIS TERUTAMA ORANG TUA, DAN JUGA TEMAN-TEMAN SEMUANYA JUGA ORANG TERKASIH. TERIMA KASIH BANYAK.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan rahmat serta kasih sayang-Nya, sehingga penelitian atau skripsi ini yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Manusia Berbasis Website Menggunakan Metode *Certainty Factor*” berjalan dengan baik. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat lulus di jenjang sarjana pendidikan pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penelitian ini, peneliti ingin berterima kasih sebesar-besarnya kepada orang-orang yang telah mendukung dan membantu peneliti dalam menyusun tugas akhir ini dan memberi semangat. Terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua, orang yang selalu menunggu dan menanyakan selesainya skripsi ini, yang selalu berdoa dan mendukung setiap hari dalam semua hal. Dukungan dan kasih sayang mereka tidak bisa saya balaskan.
2. Bapak Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng, dosen pembimbing paling baik yang telah membimbing peneliti dengan sabar dan telah membantu peneliti banyak sekali dalam menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai.
3. Teman-teman dan orang-orang terdekat tercinta yang tetap memberikan dukungan setiap waktu.

Peneliti berharap semoga skripsi tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan kedepannya.

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	v
PERNYATAAN.....	vv
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Metode Analisis.....	4
1.5.3 Metode Perancangan.....	4
1.5.4 Metode Implementasi.....	4

1.5.5	Metode Pengujian	5
1.6	Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....		6
2.1	Tinjauan Pustaka.....	6
2.2	Sistem Pakar.....	8
2.2.1	Pengertian Sistem Pakar	8
2.2.2	Ciri-ciri Sistem Pakar.....	9
2.2.3	Kelebihan Sistem Pakar	9
2.2.4	Kekurangan Sistem Pakar	9
2.2.5	Karakteristik Sistem Pakar.....	10
2.3	Metode Forward Chaining	11
2.4	Certainty Factor	11
2.5	Konsep Arsitektur Sistem	14
2.6	Konsep Analisis Sistem	14
2.6.1	Definisi Analisis Sistem.....	14
2.6.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	14
2.7	Konsep Pemodelan Sistem.....	14
2.7.1	Flowchart Sistem	14
2.8	Konsep Basis Data	16
2.8.1	Use Case Diagram.....	16
2.8.2	ERD(Entity Relationship Diagram	17
2.8.3	Class Diagram.....	19
2.8.4	Sequence Diagram	20
2.8.5	MySQL	20
2.9	Bahasa Pemrograman.....	20

2.9.1	PHP	20
2.10	Konsep Implementasi Sistem.....	21
2.10.1	Definisi Pengujian.....	21
2.10.2	Metode Pengujian	21
2.10.2.1	<i>Black-box Testing</i>	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		22
3.1	Analisa Masalah.....	22
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	23
3.2.1	Kebutuhan Fungsional	23
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	24
3.2.3	Analisa Peran Sistem	25
3.2.4	Analisa Peran Pengguna	25
3.3	Pemodelan proses.....	27
3.3.1	Diagram Konteks	27
3.3.2	Diagram Berjenjang	27
3.3.3	DFD Level 1	28
3.3.4	DFD Level 1 proses 1	29
3.3.5	DFD Level 1 proses 2	29
3.3.6	DFD Level 1 proses 3	30
3.4	Perancangan Sistem	31
3.4.1	Perancangan Basis Data.....	31
3.4.1.1	<i>Entity Relationship Diagram</i>	31
3.4.1.2	Logical Database Design	33
3.4.1.3	Physical Database Design.....	34

3.4.2	Perancangan Pengambilan Keputusan	36
3.4.3	Perhitungan Nilai Certainty Factor	42
3.4.4	Definisi Penyakit dan nilai MB, MD, dan CF	45
3.5	Perancangan Antarmuka Sistem	49
3.5.1	Perancangan Antarmuka user Sistem Pakar	49
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Implementasi.....	52
4.1.1	Implementasi Tampilan Website	52
4.2	Pengujian Sistem.....	60
4.2.1	Black Box Testing.....	60
BAB V ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN		64
5.1	Uji Coba Perangkat Lunak.....	64
5.2	Uji Coba Terhadap User	64
5.2.1	Hasil dan pembahasan kuisioner.....	64
BAB V PENUTUP		72
5.1	Kesimpulan	72
5.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	7
Tabel 2.2 Simbol Flowchart Sistem.....	15
Tabel 2.3 Simbol Use Case.....	16
Tabel 2.4 ERD	17
Tabel 3.1 Penyakit	34
Tabel 3.2 Gejala.....	34
Tabel 3.3 Relasi	35
Tabel 3.4 Analisa	35
Tabel 3.5 Daftar Gejala.....	36
Tabel 3.6 Daftar Penyakit.....	38
Tabel 3.7 Hubungan Gejala dengan penyakit.....	38
Tabel 3.8 Daftar Rules	40
Tabel 3.9 Solusi	40
Tabel 3.10 Gejala Eksim beserta nilai MB, MD dan CF.....	45
Tabel 3.11 Gejala Kadas beserta nilai MB, MD dan CF.....	45
Tabel 3.12 Gejala Kudis beserta nilai MB, MD dan CF.....	46
Tabel 3.13 Gejala Kusta beserta nilai MB, MD dan CF.....	46
Tabel 3.14 Gejala Herpes Zoster beserta nilai MB, MD dan CF.....	47
Tabel 3.15 Gejala Panu beserta nilai MB, MD dan CF.....	47
Tabel 3.16 Gejala Cacar Air beserta nilai MB, MD dan CF	48
Tabel 4.1 Pengujian Black Box	60
Tabel 5.1 Hasil Kuisisioner pernyataan 1.....	65
Tabel 5.2 Hasil Kuisisioner pernyataan 2.....	66

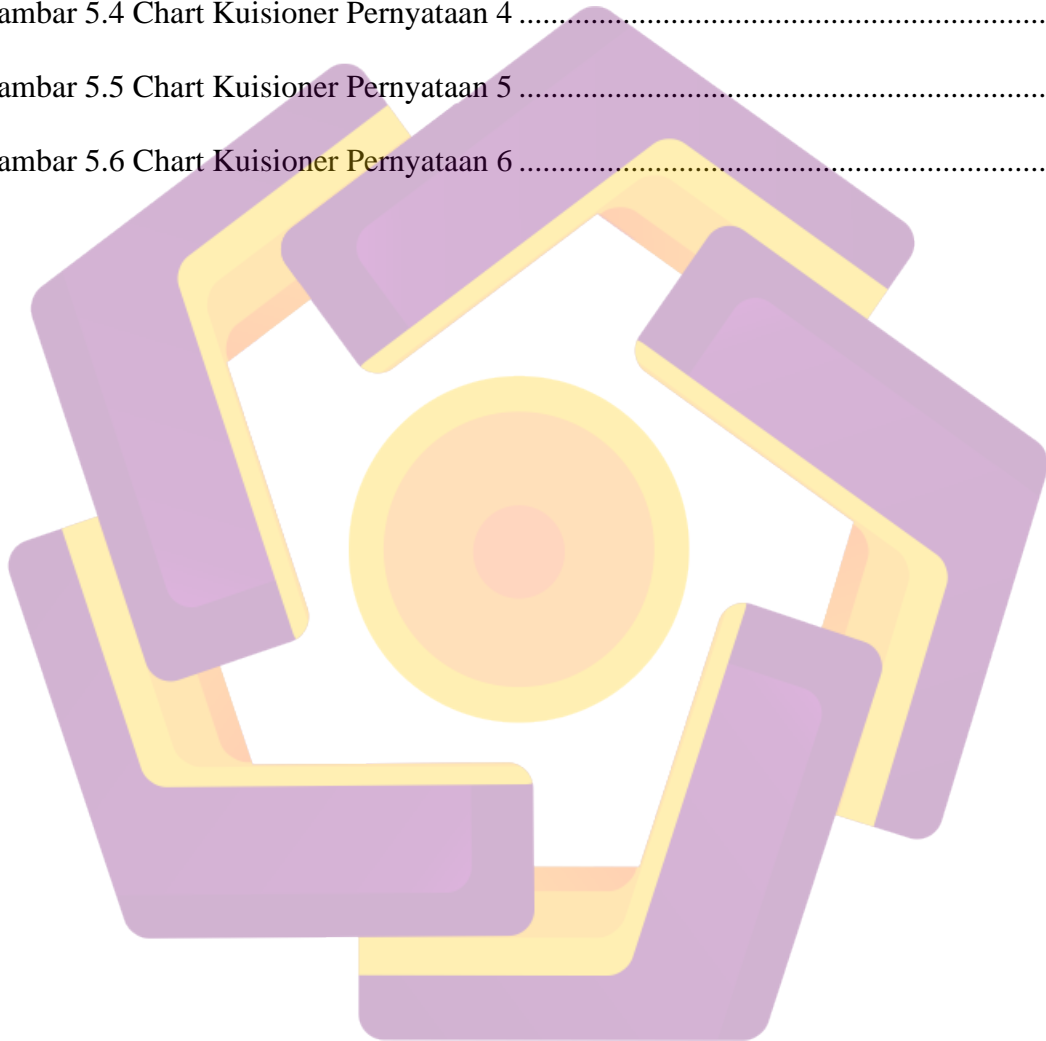
Tabel 5.3 Hasil Kuisisioner pernyataan 3.....	67
Tabel 5.4 Hasil Kuisisioner pernyataan 4.....	68
Tabel 5.5 Hasil Kuisisioner pernyataan 5.....	69
Tabel 5.6 Hasil Kuisisioner pernyataan 6.....	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar	12
Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Diagram Admin dan <i>User</i>	26
Gambar 3.2 Diagram Konteks	27
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang	28
Gambar 3.4 DFD Level 1.....	28
Gambar 3.5 DFD Level 1 proses 1	29
Gambar 3.6 DFD Level 1 proses 2	30
Gambar 3.7 DFD Level 1 proses 3	30
Gambar 3.8 ER Diagram Sistem Pakar.....	32
Gambar 3.9 Logical Database Design	33
Gambar 3.10 Tampilan awal sistem pakar.....	49
Gambar 3.11 Halaman Daftar Diagnosa.....	50
Gambar 3.12 Halaman Konsultasi	50
Gambar 3.13 Halaman hasil diagnosa	51
Gambar 4.1 Dashboard sistem pakar	53
Gambar 4.2 Halaman Daftar Diagnosa.....	53
Gambar 4.3 Halaman Diagnosa	54
Gambar 4.4 Halaman Hasil Diagnosa.....	55
Gambar 4.5 Halaman Cetak Hasil Diagnosa	55
Gambar 4.6 Halaman Login Admin.....	56
Gambar 4.7 Halaman Dashboard Admin.....	57
Gambar 4.8 Halaman data gejala	58
Gambar 4.9 Halaman data penyakit.....	58

Gambar 4.10 Halaman data rules	59
Gambar 4.11 Halaman data analisa	59
Gambar 5.1 Chart Kuisisioner Pernyataan 1	65
Gambar 5.2 Chart Kuisisioner Pernyataan 2	67
Gambar 5.3 Chart Kuisisioner Pernyataan 3	68
Gambar 5.4 Chart Kuisisioner Pernyataan 4	69
Gambar 5.5 Chart Kuisisioner Pernyataan 5	70
Gambar 5.6 Chart Kuisisioner Pernyataan 6	70



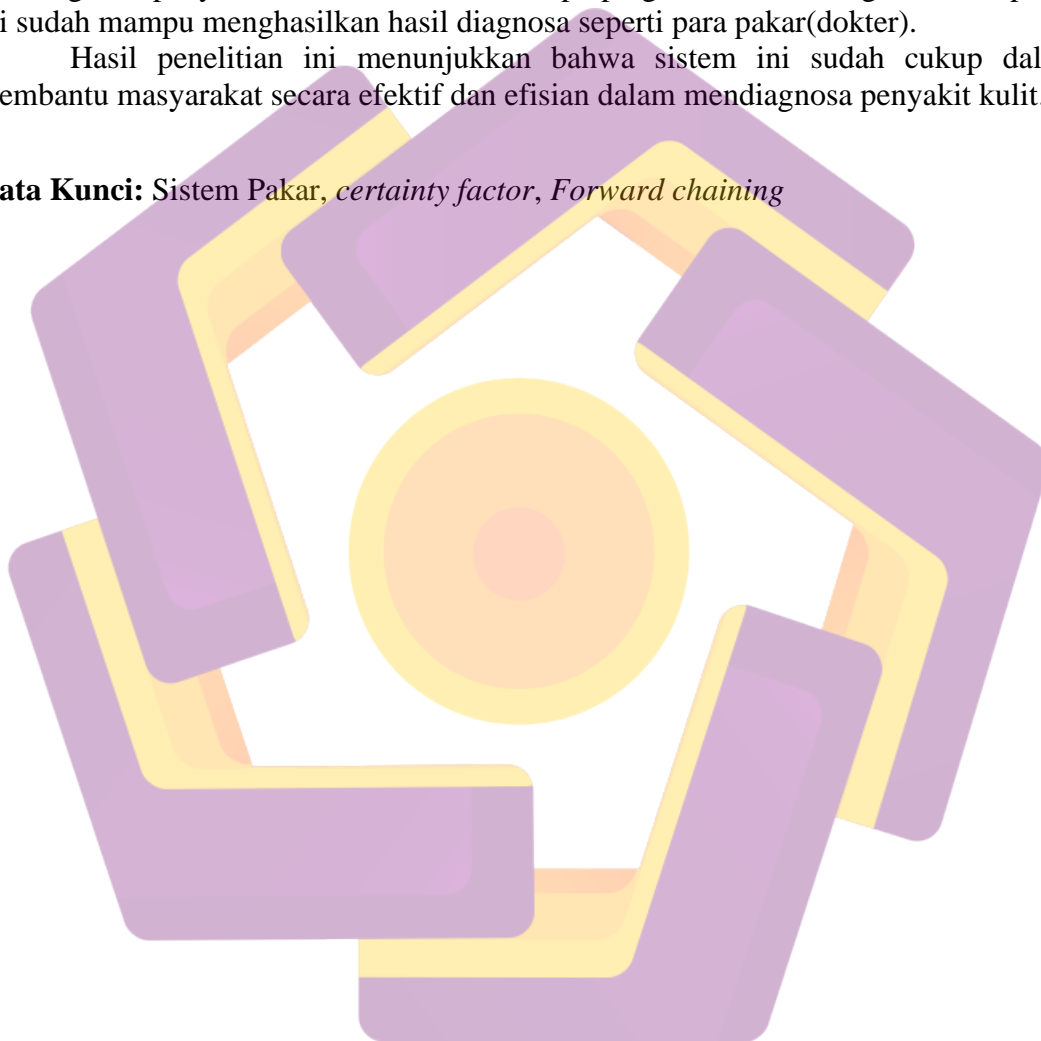
INTISARI

Kulit merupakan bagian tubuh manusia yang sensitif, karenanya kesehatan kulit sangatlah penting, karena jika tidak maka kulit jika tidak dirawat dengan baik akan rentan terkena penyakit. Penyakit kulit memiliki banyak variasi gambaran klinis, sebaliknya satu kelainan klinis bisa didapati pada beberapa penyakit.

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sistem pakar diagnosa penyakit kulit berbasis website. Sistem ini dibuat dengan menggunakan metode *certainty factor* dan forward chaining. Data dalam penelitian ini diambil dari beberapa referensi yang berada di internet. Penelitian ini juga bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mendiagnosa penyakit kulit sebelum atau tanpa pergi ke dokter. Dengan sistem pakar ini sudah mampu menghasilkan hasil diagnosa seperti para pakar(dokter).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem ini sudah cukup dalam membantu masyarakat secara efektif dan efisien dalam mendiagnosa penyakit kulit.

Kata Kunci: Sistem Pakar, *certainty factor*, *Forward chaining*



ABSTRACT

Skin is a sensitive part of the human body, therefore skin health is very important, because otherwise the skin if not treated properly will be susceptible to disease. Skin diseases have many variations of clinical picture, on the other hand one clinical abnormality can be found in several diseases.

This study aims to create an expert system for diagnosing skin diseases based on a website. This system is made using certainty factor and forward chaining methods. The data in this study were taken from several references on the internet. This study also aims to help the community in diagnosing skin diseases before or without going to the doctor. With this expert system, it is able to produce diagnostic results like experts (doctors).

The results of this study indicate that this system is sufficient in helping the community effectively and efficiently in diagnosing skin diseases.

Keyword: *Expert System, Certainty Factor, Forward Chaining*

