

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE
CERTAINTY FACTOR DAN DEMPSTER SHAFER PADA
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT**



HIDAYATULLAH TOBUNGGU

Nomor Mahasiswa : 155410088

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2020

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE
CERTAINTY FACTOR DAN DEMPSTER SHAFER PADA
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang
strata satu (S1)**

**Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Akakom
Yogyakarta**

Disusun Oleh

HIDAYATULLAH TOBUNGGU

Nomor Mahasiswa : 155410088

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Analisis Perbandingan Metode Certainty Factor Dan Dempster Shafer Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit

Nama : Hidayatullah Tobunggu

N I M : 155410088

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu(S1)

Tahun : 2019

Telah diperiksa dan disetujui untuk di ujikan di depan dosen penguji seminar skripsi

Yogyakarta, 2019

Mengetahui

Dosen pembimbing,



Edi Faizal, S.T., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN METODE

CERTAINTY FACTOR DAN DEMPSTER SHAFER PADA

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer STMIK

AKAKOM Yogyakarta

Yogyakarta,

Mengesahkan

Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. Edi Faizal, S.T., M.Cs.

.....

2. Erna Hudianti P., S.Si, M.Si

.....

3. Ilham Rais Arvianto, S.Pd., M.Pd.

.....

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika


.....
Dimi Fakta Sari, S.T., M.T

9 JAN 2020

PERSEMBAHAN

*“Ku persembahkan karya ini untuk
orang orang yang berjuang dijalan yang benar,
Keluargaku, dan
Diriku sendiri”*

MOTTO

“Kesempatan bukanlah hal yang kebetulan.

Kamu harus menciptakannya.”

INTISARI

Masalah kesehatan merupakan suatu masalah yang sering menjadi problem tersendiri. Ada banyak penyakit yang bisa menyerang kulit dengan gejala yang berbeda-beda. Karena penyakit kulit beragam jenis dan gejalanya, maka seorang pakar atau dokter perlu mengkaji lebih dalam gejala yang dialami pasien untuk dapat menentukan penyakit yang diderita.

Sebagian besar anggota masyarakat kita masih sering kali kesulitan untuk mendapatkan pelayanan dan informasi tentang bagaimana merawat kesehatan dan bagaimana memilih tindakan yang tepat untuk anggota keluarga yang sedang menderita sakit khususnya pada penyakit kulit. Oleh karena itu perlu dirancang sistem untuk mendiagnosa penyakit kulit yaitu sistem pakar diagnosa penyakit kulit.

Dalam membangun sistem pakar, ada banyak metode yang dapat digunakan untuk membantu mempermudah menyelesaikan masalah yang ada. Sebagai contoh, dalam mendiagnosis penyakit kulit menggunakan sistem pakar, ada beberapa metode yang dapat digunakan, di antaranya adalah metode certainty factor dan metode Dempster Shafer. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk menganalisis perbandingan hasil diagnosis penyakit kulit dengan menggunakan metode certainty factor dan metode Dempster Shafer sehingga dapat diketahui metode manakah di antara kedua metode tersebut yang memiliki nilai akurasi tertinggi dalam mendiagnosis penyakit kulit.

Hasil perhitungan akurasi dengan confusion matrix menunjukkan besar nilai akurasi metode certainty factor adalah 100% dan metode Dempster Shafer adalah 94,99%.

Kata Kunci : Certainty factor, Confusion Matrix, Dempster Shafer, Penyakit kulit, Sistem pakar

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat telah memberikan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini yang berjudul “Analisi Perbandingan Metode Certainty Factor Dan Dempster Shafer Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit”.

Dalam penulisan Laporan Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Laporan Skripsi ini antara lain :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto M.M., M.T. selaku ketua STMIAKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dini Fakta Sari S.T., M.T. selaku ketua program studi S1 Teknik Informatika STMIAKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Edi Faizal S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan staff karyawan STMIAKAKOM Yogyakarta

Penulis menyadari bahwa bahwa dalam penyusunan Laporan Skripsi ini jauh dari kesempurnaan, maka dari itu semua kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga hasil karya tulis ini bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 9 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| MOTTO | v |
| INTISARI..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Ruang Lingkup..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI..... | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 5 |
| 2.2 Dasar Teori | 7 |
| 2.2.1 Penyakit Kulit | 8 |
| 2.2.2 Sistem Pakar | 10 |
| 2.2.3 Faktor Kepastian (<i>Certainty Factor</i>) | 13 |
| 2.2.4 Dempster Shafer | 16 |
| 2.2.5 Penilaian Sistem..... | 19 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | 22 |
| 3.1 Analisis Sistem | 22 |
| 3.1.1 Analisis Kebutuhan Input | 22 |
| 3.1.2 Analisis Kebutuhan Proses | 22 |
| 3.1.3 Analisis Kebutuhan Output | 23 |
| 3.1.4 Analisis Kebutuhan Software dan Hardware..... | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2 Metode Representasi | 23 |
| 3.2.1 Kaidah Produksi (<i>Production Rule</i>) | 23 |
| 3.2.2 Tabel Keputusan | 28 |
| 3.3 Perancangan Sistem..... | 30 |
| 3.3.1 Diagram Alir Data | 30 |
| 3.3.2 Flowchart | 32 |
| 3.3.3 Rancangan Basis Data | 35 |
| 3.3.4 Rancangan Antarmuka..... | 36 |
| 3.3.5 Rancangan Penilaian..... | 38 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM | 39 |
| 4.1 Implementasi Sistem | 39 |
| 4.1.1 Form Daftar Gejala | 41 |
| 4.1.2 Hasil Perhitungan Sistem..... | 42 |
| 4.2 Pembahasan Sistem | 46 |
| 4.2.1 Perbandingan Perhitungan Metode dengan Keyakinan Pakar | 46 |
| 4.2.2 Akurasi Certainty Factor..... | 51 |
| 4.2.3 Akurasi Dempster Shafer..... | 52 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 55 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 55 |
| 5.2 Saran | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA | 57 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar..... | 11 |
| Gambar 3.1 Diagram Konteks..... | 30 |
| Gambar 3.2 Diagram Alir Data level 1 | 31 |
| Gambar 3.3 Diagram Alir Data level 2 Proses diagnosis | 32 |
| Gambar 3.4 Flowchart <i>Certainty Factor</i> | 33 |
| Gambar 3.5 Flowchart Dempster Shafer..... | 34 |
| Gambar 3.6 Desain menu Home | 36 |
| Gambar 3.8 Desain menu Penggunaan Aplikasi..... | 37 |
| Gambar 3.9 Desain <i>input</i> menu Diagnosa Penyakit Kulit | 37 |
| Gambar 3.10 Desain <i>output</i> menu Diagnosa Penyakit Kulit | 38 |
| Gambar 4.1 Tampilan Tampilan Index atau menu Home..... | 39 |
| Gambar 4.2 Tampilan menu Penggunaan Aplikasi..... | 40 |
| Gambar 4.3 Perintah Menampilkan Form Gejala | 41 |
| Gambar 4.4 Tampilan menu Diagnosa Penyakit Kulit | 42 |
| Gambar 4.5 Perintah Perhitungan Dengan Metode <i>Certainty Factor</i> | 43 |
| Gambar 4.6 Perintah Perhitungan Dengan Metode Dempster Shafer..... | 44 |
| Gambar 4.7 Tampilan Hasil Perhitungan Sistem..... | 45 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian..... | 5 |
| Tabel 2.2 Tabel Data Penyakit Kulit..... | 8 |
| Tabel 3.1 Tabel Keputusan | 28 |
| Tabel 3.2 Struktur Tabel Penyakit | 35 |
| Tabel 3.3 Struktur Tabel Gejala | 35 |
| Tabel 3.4 Struktur Tabel Pengetahuan | 36 |
| Tabel 3.5 Penilaian Derajat Kepercayaan | 38 |
| Tabel 4.1 Kombinasi Gejala yang Di Uji..... | 46 |
| Tabel 4.2 Perbandingan Hasil Perhitungan Metode dengan Keyakinan Pakar..... | 49 |
| Tabel 4.3 Confusion Matrix Certainty Factor | 51 |
| Tabel 4.4 Confusion Matrix Dempster Shafer | 52 |