

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT MATA DENGAN  
GEJALA AWAL MATA MERAH DENGAN METODE  
CERTAINTY FACTOR**

Skripsi



Joshua Andrika Sarjono

71110052

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2017

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT MATA DENGAN  
GEJALA AWAL MATA MERAH DENGAN METODE  
CERTAINTY FACTOR**

Skripsi



Joshua Andrika Sarjono

71110052

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2017

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT MATA DENGAN GEJALA AWAL MATA MERAH DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 4 Agustus 2017



JOSHUA ANDRIKA SARJONO  
71110052

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT MATA  
DENGAN GEJALA AWAL MATA MERAH  
DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR

Nama Mahasiswa : JOSHUA ANDRIKA SARJONO

N I M : 71110052

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

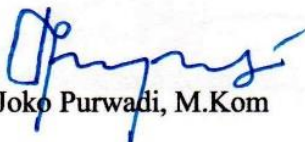
Kode : TIW276

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2016/2017

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 4 Agustus 2017

Dosen Pembimbing I

  
Joko Purwadi, M.Kom

Dosen Pembimbing II

  
Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.

## HALAMAN PENGESAHAN

### SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT MATA DENGAN GEJALA AWAL MATA MERAH DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR

Oleh: JOSHUA ANDRIKA SARJONO / 71110052

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal 27 Juli 2017

Yogyakarta, 4 Agustus 2017  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Joko Purwadi, M.Kom
2. Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.
3. Junius Karel, M.T.
4. Ignatia Dhian E K R, S.Kom, M.Eng



Dekan

  
(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

  
(Gloria Virginia, Ph.D.)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Mengucap syukur senantiasa penulis naikan kepada Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan mukjizat, berkat melimpah berupa kesehatan, kekuatan dan kemampuan dalam penyusunan skripsi dengan judul "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Mata Dengan Gejala Awal Mata Merah Berbasis Web Dengan Metode Certainty Factor" ini. Penulis selalu percaya setiap rancangannya adalah rancangan damai sejahtera bukan rancangan kecelakaan, kuasanya juga tidak akan pernah berubah dari dulu, sekarang, sampai selama-lamanya.

Penulis menyusun skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Penulis menyadari banyak masukan, saran, dan campur tangan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bpk. Joko Purwadi, M.Kom selaku dosen pembimbing I, yang telah banyak membantu, memberikan semangat dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D. selaku pembimbing II, disela-sela rutinitas kesibukannya, namun tetap meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk, dorongan, saran, dan arahan sejak rencana penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.
3. dr. Endang P, Sp.M, dr. Amaze Grace, dr. Loury Priskila, dan dr. Andre (Apo) yang telah bersedia menjadi pakar dalam penelitian ini, serta menolong dalam memahami istilah-istilah kedokteran.

4. Keluarga terkasih, Papa Sardjono, Mama Indra, dan Kakak saya Mishael Andrian Sarjono yang selalu memberikan dukungan doa semangat sehingga skripsi ini bisa selesai.
5. Keluarga besar Gembala Sidang dan Jemaat Gereja Baptis Indonesia Ngadinegaran yang selalu mendukung, memberikan semangat, dan terus mendoakan dalam setiap kesempatan.
6. Pacar dan sahabat Natalie Trisnawati, Daniel Hendy, Ruth Icha Madareza, yang selalu sabar menemani dan memberi dukungan .
7. Ibu Dra. Resti Isdaryanti, MT selaku Kepala Seksi Perumahan Swadaya dan Perumahan Formal beserta dengan keluarga besar Staff Bidang Perumahan DPUPESDM yang selalu mendukung dan memberikan kesempatan untuk terus dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Terakhir, penulis hendak mengucapkan terima kasih pula untuk setiap nama yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan dan doa yang telah diberikan tanpa diketahui panulis.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, tentunya penulis masih memiliki banyak kekurangan pada topik dalam skripsi ini, dan penulisannya yang masih banyak terdapat kekurangan.

Oleh karena itu, penulis sangat menghargai dan menerima jika ada berbagai masukan dari para pembaca baik berupa kritik maupun saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan penulisan-penulisan Skripsi di masa yang akan datang. Penulis meminta maaf bila ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini.

Terima Kasih

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul "SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT MATA DENGAN GEJALA AWAL MATA MERAH BERBASIS WEB DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR".

Dengan selesainya tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dalam bentuk penyusunan materinya, maupun penulisannya. Oleh karena itu segala kritikan dan saran yang membangun akan penulis terima dengan baik. Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kepada kita sekalian.

Yogyakarta, 13 Juli 2017

Penulis



## ABSTRAK

### SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT MATA DENGAN GEJALA AWAL MATA MERAH DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR

Mata merah adalah suatu gejala awal yang menunjukkan bahwa mata tersebut mengalami masalah. Terkadang gejala tersebut dianggap remeh oleh beberapa orang, yang justru mengakibatkan keterlambatan penanganan sehingga mengalami penyakit mata yang lebih serius. Salah satu sistem yang banyak dibangun untuk diagnosis penyakit adalah sistem pakar. Sistem pakar adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan pemecahan masalah dari seorang pakar. Dalam menghadapi masalah, sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Metode Certainty Factor dikenal sederhana dan cukup menyelesaikan ketidakpastian dalam sistem pakar.

Basis pengetahuan merupakan salah satu komponen utama dari sistem pakar. Basis pengetahuan berisi pengetahuan yang sangat khusus di bidang permasalahan seperti yang disediakan oleh seorang pakar. Oleh karena itu, penelitian ini dimulai dengan cara mengumpulkan pengetahuan-pengetahuan seorang pakar mengenai penyakit mata dan gejala-gejalanya yang nantinya akan dijadikan menjadi basis pengetahuan. Dari basis pengetahuan tersebut akan terbentuk sebuah *Rule* dalam setiap *Rule*, pakar akan diminta untuk memberikan nilai kepastian dalam setiap gejalanya.

Pengujian dilakukan dengan mendapatkan data gejala-gejala yang dirasakan oleh pasien, kemudian gejala tersebut diujicobakan dalam sistem. Hasil yang didapatkan akan dikonsultasikan dengan pakar untuk mendapatkan tingkat akurasi. Berdasarkan hasil analisis, sistem mendiagnosis penyakit mata dengan gejala awal

mata merah menggunakan data gejala yang didapatkan dengan penilaian pakar maka mendapatkan hasil akurasi sebesar 59.09 %.

Keywords : Sistem Pakar, *Certainty Factor*, *Backward Chaining*, Mata merah

©UKDW

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Penelitian .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Landasan Teori .....	8
2.2.1 Sistem Pakar.....	8
2.2.2 Konsep Dasar Sistem Pakar .....	8
2.2.3 Struktur Sistem Pakar.....	10
2.2.4 Metode Backward Chaining.....	14
2.2.5 Certainty Factor.....	15
2.2.6 Contoh Penerapan Metode <i>Backward Chaining</i> dan <i>Certainty Factor</i>	17
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	21

3.1	Rancangan Kerja Sistem .....	21
3.1.1	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	21
3.1.2	Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	22
3.2	Alat dan Bahan .....	22
3.2.1.	Flow Chart.....	22
3.3	Basis Pengetahuan Sistem .....	23
3.3.1	Tabel Keputusan.....	26
3.3.2	Rule Basis Pengetahuan .....	30
3.3.3	Penerapan Certainty Factor .....	35
3.4	Rancangan Interface Sistem .....	39
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....</b>		<b>42</b>
4.1.	Implementasi Sistem .....	42
4.2.	Analisis Sistem .....	44
4.2.1.	Pengujian Alur Diagnosis .....	44
4.2.2.	Pengujian Perhitungan CF .....	45
4.2.3.	Perbandingan Hasil Analisa dengan Diagnosis Dokter .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>56</b>
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai bobot untuk masing-masing gejala .....	18
Tabel 2. 2 Nilai bobot yang diberikan user .....	18
Tabel 3. 1 Tabel Keputusan .....	29
Tabel 3. 2 Tabel Basis Aturan dan Nilai Kepastian Pakar .....	31
Tabel 3. 2 Tabel Basis Aturan dan Nilai Kepastian Pakar .....	32
Tabel 3. 2 Tabel Basis Aturan dan Nilai Kepastian Pakar .....	33
Tabel 3. 2 Tabel Basis Aturan dan Nilai Kepastian Pakar .....	34
Tabel 3. 3 Tabel Nilai CF Penyakit Konjungtivitis Karena Bakteri .....	37
Tabel 4. 1 Alur Pengerjaan Implementasi Sistem .....	44
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Sistem dengan Diagnosis Dokter .....	47
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Sistem dengan Diagnosis Dokter (lanjutan) .....	48
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Sistem dengan Diagnosis Dokter (lanjutan) .....	49
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Sistem dengan Diagnosis Dokter (lanjutan) .....	50
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Sistem dengan Diagnosis Dokter (lanjutan) .....	51
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Sistem dengan Diagnosis Dokter (lanjutan) .....	52
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Sistem dengan Diagnosis Dokter (lanjutan) .....	53
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Sistem dengan Diagnosis Dokter (lanjutan) .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Utama Sistem Pakar .....	9
Gambar 2. 2 Bagan Struktur Sistem Pakar.....	13
Gambar 2. 3 Backward Chaining .....	15
Gambar 2. 4 Jarak Nilai CF.....	16
Gambar 3. 1 Flow Chart.....	23
Gambar 3. 2 Interface Tampilan Awal.....	39
Gambar 3. 3 Pertanyaan dan Pilihan Jawaban .....	39
Gambar 3. 4 Hasil Perhitungan .....	40
Gambar 3. 5 Login Admin .....	40
Gambar 3. 6 Tampilan Pilihan Pengetahuan.....	41
Gambar 3. 7 Interface Tabel Isian Pengetahuan .....	41
Gambar 4. 1 Tampilan Awal.....	42
Gambar 4. 2 Tampilan Pertanyaan dan Pilihan Jawaban.....	43
Gambar 4. 3 Tampilan Hasil Perhitungan.....	43
Gambar 4. 4 Hasil Pengujian Alur CF .....	45

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mata merah adalah suatu gejala awal yang menunjukkan bahwa mata tersebut mengalami masalah. Terkadang gejala tersebut dianggap remeh oleh beberapa orang, yang justru mengakibatkan keterlambatan penanganan sehingga mengalami penyakit mata yang lebih serius.

Untuk menangani permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat melakukan diagnosis penyakit mata dengan cepat dan mudah. Sistem tersebut dapat memberikan hasil berupa nama penyakit mata dari gejala-gejala yang dirasakan oleh pasien dan penjelasannya beserta dengan solusi untuk penanganan penyakit mata tersebut. Salah satu sistem yang banyak dibangun untuk diagnosis penyakit adalah sistem pakar.

Sistem pakar adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan pemecahan masalah dari seorang pakar (Durkin, 1994). Dalam menghadapi masalah, sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Ketidakpastian ini bisa berupa probabilitas atau kebolehjadian yang bergantung pada hasil suatu kejadian. Hasil tidak pasti disebabkan oleh dua faktor, yaitu aturan yang tidak pasti dan jawaban pengguna yang tidak pasti atas suatu pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Dalam sebuah sistem pakar, sistem pakar harus dapat menangani masalah ketidakpastian. Untuk mengatasi ketidakpastian sebuah sistem ada beberapa metode, diantaranya adalah metode *Certainty Factor*.

Metode *Certainty Factor* banyak diterapkan pada beberapa sistem pakar. Metode ini dikenal sederhana dan cukup mampu menyelesaikan ketidakpastian dalam sistem pakar. Untuk membuat sistem pakar lebih natural, *Certainty Factor* seringkali digunakan di dalamnya. Metode ini memberikan ruang pada pakar dalam memberikan nilai keyakinannya pada pengetahuan yang diungkapkannya (Daniel & Virginia, 2010).

Dengan menerapkan *Certainty Factor* diharapkan penelitian ini dapat mampu membantu orang awam dalam mengetahui informasi mengenai penyakit mata dengan gejala awal mata merah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian terhadap diagnosis penyakit mata dengan gejala awal mata merah, maka didapatkan suatu rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana mengimplementasikan metode *Certainty Factor* untuk mendiagnosis penyakit mata yang diawali dengan gejala awal mata merah?
- b. Bagaimana akurasi dari sistem pakar yang mengimplementasi metode *Certainty Factor* untuk mengidentifikasi nama dan jenis penyakit mata berdasarkan gejala-gejala yang diketahui yang diawali dengan gejala awal mata merah?

## 1.3 Batasan Penelitian

Pada penelitian ini, pembuatan sistem pakar maupun penelitian yang dilakukan mempunyai beberapa batasan, meliputi:

1. Penyakit yang digunakan sejumlah 12 penyakit mata. Penyakit tersebut adalah penyakit mata dengan gejala awal mata merah yang mengalami penurunan penglihatan dan tidak mengalami penurunan penglihatan.
2. Gejala yang digunakan sejumlah 23 gejala.
3. Dokter spesialis mata sebagai pakar dalam penelitian ini adalah dr. Endang Purwanti, Sp.M.
4. Sistem yang dibangun adalah berbasis web dengan menggunakan HTML5, PHP, dan MySQL.
5. Penelitian ini berfokus pada basis pengetahuan, untuk rekayasa pengetahuan, fasilitas penjelasan, antar muka sistem yang berhubungan dengan bagaimana *user* berkomunikasi dengan sistem, ataupun komponen-komponen seperti yang di gambarkan pada Gambar 2.2 belum menjadi fokus dalam penelitian ini.



#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun basis pengetahuan yang efektif untuk sistem pakar diagnosis penyakit mata dengan gejala awal mata merah.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Pada pelaksanaan pembuatan skripsi hingga pembuatan aplikasi dan penyusunan laporan, penulis menggunakan metode pengumpulan data. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

##### **1. Wawancara**

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan atau tanya jawab secara langsung dengan seorang pakar. Dalam kasus ini adalah seorang dokter spesialis mata. Pertanyaan yang akan digunakan untuk melakukan wawancara secara langsung kepada dokter spesialis mata seperti, penyakit mata apa saja yang diawali dengan gejala awal mata merah? Gejala-gejala apa saja yang dialami oleh pasien yang menderita penyakit mata tersebut? Berapa tingkat keyakinan dari masing-masing gejala yang dialami oleh pasien untuk suatu penyakit?

Dalam pertemuan dengan dokter spesialis mata penulis membutuhkan waktu minimal 4 kali pertemuan dengan agenda pertemuan sebagai berikut, pertemuan pertama dilakukan untuk membahas mengenai gambaran umum mengenai penyakit mata, buku yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai penyakit mata, jenis-jenis penyakit mata dengan gejala awal mata merah, gejala-gejala yang dialami pasien dari masing-masing penyakit mata, dan pemberian bobot tingkat keyakinan untuk masing-masing gejala pada suatu penyakit mata. Kemudian pada pertemuan kedua pakar akan melakukan koreksi dari basis pengetahuan yang sudah dibangun oleh penulis menggunakan data yang sudah didapatkan di pertemuan sebelumnya. Jika ada penambahan data atau terjadi suatu kesalahan akan diperbaiki oleh penulis dan akan di koreksi kembali oleh pakar pada pertemuan ke 3. Pada pertemuan terakhir, penulis meminta kepada pakar untuk melakukan evaluasi terhadap basis pengetahuan yang sudah dibangun apakah basis data yang sudah dibangun sudah efektif atau belum.

## 2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca dan membandingkan literatur yang berasal dari artikel-artikel di internet, dan buku. Literatur tersebut berhubungan dengan metode-metode yang akan digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu *Certainty Factor*, dan literatur yang berhubungan dengan penyakit mata dengan gejala awal mata merah. Penulis menggunakan berbagai macam buku, antara lain *Expert Systems Desain And Development* yang ditulis oleh John Durkin, *Expert Systems Principles And Programming* yang ditulis oleh Joseph C. Giarratano dan Gary D. Riley dan *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)* yang ditulis oleh Sri Kusumadewi

## 3. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan meliputi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) dengan spesifikasi sebagai berikut:

### a. *Hardware*

*Hardware* yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi prosesor Intel(R) Core(TM) i3-2330M CPU @2,20Ghz (4CPUs), ~2,2GHz. Dengan memori 4096MB RAM

### b. *Software*

Sistem operasi : Windows 7

Bahasa Pemrograman : PHP

*Text Editor* : Visual Studio Code

Basis Data : mySQL

## 4. Implementasi

Implementasi merupakan pengkodean dari desain yang telah dibuat dikodekan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Basis pengetahuan akan disimpan ke dalam basis data menggunakan paket aplikasi XAMPP. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan representasi pengetahuan *Rule Based Knowledge* dan menggunakan mesin inferensi *Backward Chaining*.

## 5. Evaluasi dan Analisis

Penulis melakukan tanya jawab kepada minimal 10 pasien, pertanyaan yang diajukan meliputi gejala yang dirasakan oleh pasien tersebut. Setelah pakar melakukan pemeriksaan kepada pasien, hasil pemeriksaan tersebut juga ditanyakan oleh penulis sehingga penulis mendapatkan data gejala yang dirasakan dan hasil pemeriksaan yang dilakukan oleh pakar. Data-data tersebut kemudian diuji cobakan disistem yang telah dibangun. Hasil dari pemeriksaan pakar kepada pasien akan dicocokkan dengan hasil yang diperoleh sistem.

Untuk mendapatkan tingkat akurasi, akan dilakukan perhitungan yaitu jumlah hasil perbandingan yang sesuai antara pemeriksaan pakar kepada pasien dengan sistem yang dibangun dibagi dengan keseluruhan uji coba yang dilakukan kemudian dikali dengan 100%.

Dari hasil perhitungan tersebut, selanjutnya akan dilakukan evaluasi dan analisis bersama dengan pakar untuk memperoleh alasan mengapa hasil tingkat akurasi tersebut bisa didapatkan. Analisis ini dapat menjadi sebuah kesimpulan dan saran yang bisa digunakan untuk penelitian berikutnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini akan terbagi dalam lima bab dengan urutan penulisan sebagai berikut

Bab 1 PENDAHULUAN pada bab ini yang berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA pada bab ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.

Bab 3 PERANCANGAN SISTEM pada bab ini mencakup analisis teori-teori yang digunakan, dan bagaimana menerapkannya ke dalam sistem yang akan dibuat.

Bab 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM pada bab ini memuat hasil riset / implementasi, dan pembahasan dari riset tersebut yang bersifat terpadu.

Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN pada bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran-saran untuk pengembangan sistem.

Selain berisi bab-bab utama tersebut, skripsi ini juga dilengkapi dengan Intisari, Daftar Isi, Daftar Gambar, Daftar Tabel, Daftar Pustaka dan Lampiran.

©UKDW

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, terdapat beberapa kesimpulan yang diperoleh, yaitu sebagai berikut:

1. Hasil implementasi menunjukkan bahwa *Certainty Factor* dapat diterapkan untuk proses konsultasi penyakit mata dengan gejala awal mata merah dan memberikan hasil yang baik.
2. Berdasarkan uji coba hasil analisis sistem dengan diagnosis dokter yang disampaikan pada bab 4, menunjukkan bahwa tingkat keakuratan sistem ini adalah sebesar 77.27%

#### 5.2 Saran

Untuk pengembangan sistem lebih lanjut, saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Penggalan informasi mengenai gejala pada suatu penyakit harus lebih dalam agar dalam menyajikan informasi gejala dapat menghasilkan suatu penyakit yang lebih akurat.
2. Range nilai CF diharapkan menggunakan -1 sampai 1 baik untuk *user* maupun pakar. Sehingga gejala dari pakar lebih bervariasi dan nilai yang didapatkan mendekati dengan kenyataan kemungkinan penyakit yang dirasakan.
3. Diharapkan sistem tidak hanya menghasilkan 1 diagnosis saja, tapi menghasilkan different diagnosis atau diagnosis pembanding, sehingga hasil yang didapatkan oleh sistem tidak bersifat mutlak.
4. Sistem harus menekankan pada tindakan penanganan awal yang dapat dilakukan oleh pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arhami, M. (2005). *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Daniel, & Virginia, G. (2010). Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Dengan Gejala Demam Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Informatika*, 25-36.
- Desiani, A., & Arhami, M. (2006). *Konsep Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Durkin, J. (1994). *Expert Systems Design And Development*. Sylvan Avenue: Macmilan Publishing Company.
- Efraim, T. (1995). *Decision Support System and Expert System*. New Jersey: Prentice Hall International.
- Giarratano, J., & Riley, G. (2005). *Expert Systems Principles and Programming*. Canada: Course Technology.
- Kusumadewi, S. (2003). *Artificial Intelegence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sari, N. (2013). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Demam Berdarah Menggunakan Metode Certainty Factor. *Pelita Informatika Budi Darma*, 100-103.
- Supartha, I., & Sari, I. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kulit Pada Sapi Bali dengan Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 110-117.
- Turban, E., Aronson, J., & Peng Liang, T. (2007). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. New Dehli: Prentice Hall.

Yastita, S., Lulu, Y. D., & Sari, R. P. (2012). Sistem Pakar Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI) 4*.

©UKDW