

**IMPLEMENTASI *CERTAINTY FACTOR*
PADA DIAGNOSA PENYAKIT MATA**



SKRIPSI

**AHMAD YATIMAN
1203040016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS, 2016**

**IMPLEMENTASI *CERTAINTY FACTOR*
PADA DIAGNOSA PENYAKIT MATA**



SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

**AHMAD YATIMAN
1203040016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS, 2016**





HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Ahmad Yatiman
NIM : 1203040016
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Implementasi *Certainty Factor* Pada Diagnosa Penyakit Mata

telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 (Pembimbing 1) : Hindayati M., S.Si., M.Kom. ()
Penguji 2 (Pembimbing 2) : dr. Eko Prpto Widodo ()
Penguji 3 : Muhammad Hamka S.T., M.Kom. ()
Penguji 4 : Harjono S.T., M.Eng. ()

Ditetapkan di : Purwokerto
Tanggal :

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



M. Taufiq Tamam, S.T., M.T.
NIK. 2160223

HALAMAN PERSETUJUAN

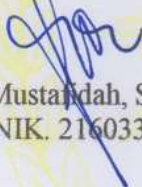
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Yatiman
NIM : 1203040016
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Implementasi *Certainty Factor* Pada Diagnosa Penyakit Mata

Telah diterima dan disetujui

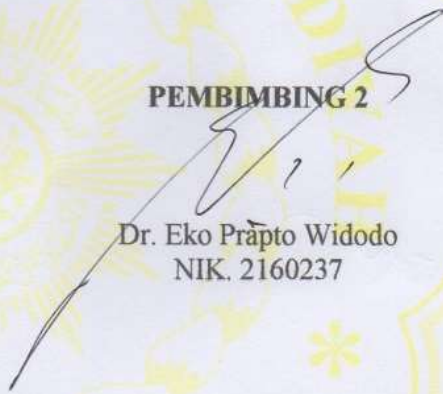
Purwokerto, Agustus 2016

PEMBIMBING 1



Hindayati Mustajidah, S.Si, M.Kom
NIK. 2160332

PEMBIMBING 2



Dr. Eko Prapto Widodo
NIK. 2160237



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Yatiman
NIM : 1203040016
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak si kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 6 Agustus 2016
Yang membuat Pernyataan



Ahamd Yatiman

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang membantu, membimbing, dan mendukung saya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Basirin dan Ibu Siti Rochimah,, kedua orang tua saya yang tidak kenal lelah dalam memberi dukungan secara moril dan materil serta kasih sayang yang tidak ada habisnya sampai saat ini. Semoga penelitian dan laporan ini bisa menjadi suatu kebanggaan untuk kalian.
2. Ahmad Nur Ramadhan, Dwi Yuliana, Fikri Maulani, dan Khoerul Amanah, saudara-saudara saya yang selama ini memberikan semangat dan dukungan.
3. Ibu Hindayati Mustafidah dan dr. Eko Prapto Widodo, terima kasih atas kesabarannya dalam membimbing saya menyelesaikan penelitian dan laporan ini.
4. Seluruh Dosen dan Karyawan UMP, khususnya Prodi Teknik Informatika yang telah bersedia berbagi ilmu dan pengalaman kepada saya. Karena ilmu yang telah kalian bagi, membuat saya mendapat banyak pelajaran dan pengalaman yang amat sangat berharga sebagai bekal menghadapi masa depan.
5. Putri Fitria A., terima kasih untuk semangat, motivasi, dukungan, kesabaran, dan semua hal positif yang sudah kamu berikan.
6. Oki Ria H., Sigit Adi, Lukni Maulani, Rosyidin, Ranto, Agung, Yefri Ardiansyah, Dedi yofaid, Saeful Mustain, Habib Wisnu, Arif Mukhamal, Arigus wahyu, Oki Udiono, Muajibah Yuniati, Olga Putri Permatasari, Rizky Bakhtiar Isnaini, Titis Purnawasari, Dian Listika, Ajeng Chaery Nisa, dan Yutistia Mei Indriani, dan teman-teman satu angkatan, terima kasih untuk semua dukungan dan memori yang tak akan terlupakan selama 4 tahun ini. Semoga persahabatan kita tetap bertahan sampai kapan pun.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas kehendak-Nya maka penelitian dan penulisan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Implementasi *Certainty Factor* Pada Diagnosa Penyakit Mata” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Secara khusus saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Hindayati Mustafidah, S.Si., M.Kom. sebagai pembimbing I dan dr. Eko Prpto Widodo sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan diskusi yang intensif.

Saya berharap penelitian ini dapat bermanfaat dalam membantu upaya pendeteksian penyakit mata merah *visus* normal dan mata merah *visus* menurun sehingga tidak terjadi keterlambatan penanganan terhadap penyakit tersebut. Saya juga mengharapkan masukan yang membangun agar dapat menyempurnakan penelitian ini.

Purwokerto, 24 April 2016



Ahmad Yatiman

DAFTAR ISI

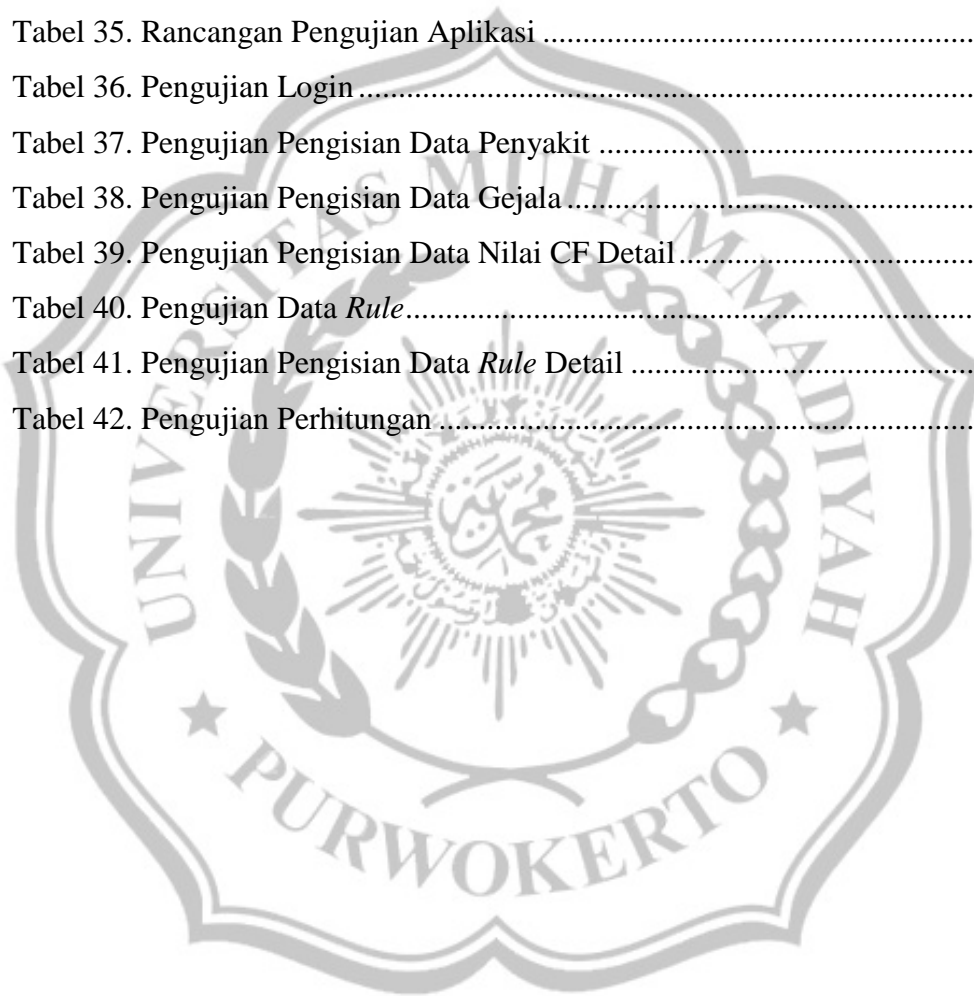
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	3
BAB II.....	4
A. Kecerdasan Buatan.....	4
B. Faktor Kepastian (<i>Certainty Factor</i>).....	4
C. <i>Database</i>	7
D. DBMS (Database Management System)	7
E. Mata Merah <i>Visus</i> Normal	8
F. Mata Merah <i>Visus</i> Menurun.....	9
G. PHP	10
H. Hasil Penelitian Sejenis.....	11
BAB III	13
A. Tujuan	13
B. Manfaat	13
BAB IV	14
A. Jenis Penelitian.....	14

B. Waktu dan Tempat	14
C. Pengumpulan Data	14
1) Wawancara	14
2) Dokumentasi	14
D. Tahap Pengembangan Sistem	15
1) Penentuan dan Analisis Spesifikasi.....	15
2) Desain Sistem dan Perangkat Lunak	18
3) Implementasi dan Uji Coba.....	19
4) Integrasi dan Uji Coba Sistem	20
5) Operasi dan Pemeliharaan.....	20
BAB V.....	21
A. Data Penelitian	21
1) Nilai CF.....	21
2) Tabel Keputusan.....	25
3) <i>Rule</i>	26
B. Perancangan Sistem	27
1) <i>Use Case Diagram</i>	27
2) Perancangan <i>Database</i>	29
3) <i>Relasi</i> Tabel.....	32
4) Perancangan Antar Muka Sistem.....	33
5) Hasil Aplikasi.....	35
BAB VI.....	66
A. KESIMPULAN	66
B. SARAN	66
Daftar Pustaka	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel <i>Certainty factor</i>	5
Tabel 2. Penjelasan Mata Merah <i>Visus</i> Normal	8
Tabel 3. Penjelasan Mata merah <i>Visus</i> Menurun	9
Tabel 4. Nilai Bobot Keyakinan	19
Tabel 5. Nilai CF Pakar Penyakit Blefaritis.....	21
Tabel 6. Nilai CF Pakar Penyakit Skleriti.....	22
Tabel 7. Nilai CF Pakar Penyakit Ektropion.....	22
Tabel 8. Nilai CF Pakar Penyakit Konjungtivitis Bakteri.....	22
Tabel 9. Nilai CF Pakar Penyakit Konjungtivitis Viral	23
Tabel 10. Nilai CF Pakar Penyakit Konjungtivitis Alergik	23
Tabel 11. Nilai CF Pakar Penyakit Konjungtivitis Sika	23
Tabel 12. Nilai CF Pakar Penyakit Keratitis.....	24
Tabel 13. Nilai CF Pakar Penyakit Ulkulus Kornea	24
Tabel 14. Nilai CF Pakar Pakar Penyakit Endoftalmitis.....	24
Tabel 15. Nilai CF Pakar Penyakit Uveitis Anterior.....	25
Tabel 16. Nilai CF Pakar Penyakit Glaukoma Akut.....	25
Tabel 17. <i>Rule</i> Gejala Penyakit.....	26
Tabel 18. Tabel Keputusan	27
Tabel 19. Deskripsi Aktor pada <i>Use Case Diagram</i>	28
Tabel 20. Definisi <i>Use Case Diagram</i>	29
Tabel 21. Struktur Tabel data_diagnosa.....	29
Tabel 22. Struktur Tabel diagnosa	30
Tabel 23. Struktur Tabel diagnosa_detail	30
Tabel 24. Struktire Tabel gejala	30
Tabel 25. Struktire Tabel nilai_cf	31
Tabel 26. Struktur Tabel pengguna.....	31
Tabel 27. Struktur Tabel penyakit.....	31
Tabel 28. Struktur Tabel <i>rule</i>	32

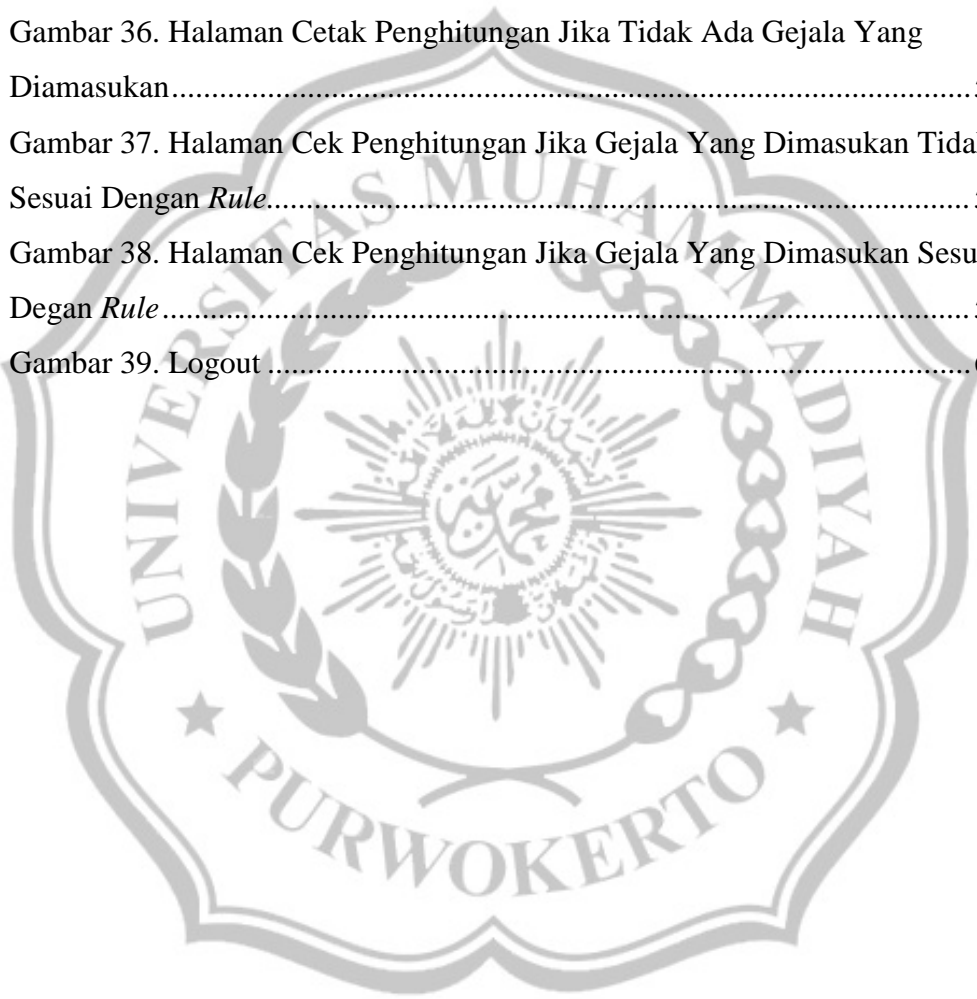
Tabel 29. Struktur Tabel <i>rule_detail</i>	32
Tabel 30. Struktur Jenis Penyakit.....	32
Tabel 31. CF <i>User</i>	42
Tabel 32. CF Pakar.....	42
Tabel 33. CF <i>User</i>	56
Tabel 34. CF Pakar.....	56
Tabel 35. Rancangan Pengujian Aplikasi	58
Tabel 36. Pengujian Login	61
Tabel 37. Pengujian Pengisian Data Penyakit	61
Tabel 38. Pengujian Pengisian Data Gejala.....	62
Tabel 39. Pengujian Pengisian Data Nilai CF Detail	63
Tabel 40. Pengujian Data <i>Rule</i>	63
Tabel 41. Pengujian Pengisian Data <i>Rule</i> Detail	64
Tabel 42. Pengujian Perhitungan	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem Model <i>Waterfall</i>	15
Gambar 2. Flowchart Sistem Diagnosa Penyakit Mata	18
Gambar 3. <i>Use Case Diagram</i>	28
Gambar 4. Relasi Tabel.....	33
Gambar 5. Struktur Antar Muka	34
Gambar 6. Rancangan Antar Muka Halaman Pengunjung	34
Gambar 7. Rancangan Antar Muka Halaman Admin	35
Gambar 8. Halaman Utama / <i>Home</i>	36
Gambar 9. Halaman <i>About</i>	37
Gambar 10. Halaman Diagnosa Kelompok 1	38
Gambar 11. Halaman Diagnosa Kelompok 2	39
Gambar 12. Halaman Diagnosa Kelompok 3	39
Gambar 13. Halaman Diagnosa Kelompok 4	40
Gambar 14. Halaman Diagnosa Kelompok 5	40
Gambar 15. Halaman Hasil Diagnosa Penyakit.....	41
Gambar 16. Halaman Hasil Diagnosa Penyakit tidak Sesuai dengan <i>Rule</i> ...	44
Gambar 17. Halaman Cetak	45
Gambar 18. Halaman <i>Help</i>	45
Gambar 19. Halaman <i>Login</i> Admin	46
Gambar 20. Halaman Utama / <i>Home</i> Admin	47
Gambar 21. Halaman Master	47
Gambar 22. Halaman Penyakit	48
Gambar 23. Halaman Tambah Penyakit	49
Gambar 24. Halaman Edit Penyakit.....	49
Gambar 25. Halaman Gejala.....	50
Gambar 26. Halaman Tambah Gejala.....	51
Gambar 27. Halaman Edit Gejala	51
Gambar 28. Halaman Nilai CF.....	52
Gambar 29. Halaman Nilai Detail CF.....	53

Gambar 30. Tambah CF Gejala	53
Gambar 31. Halaman <i>Rule</i>	54
Gambar 32. Halaman Tambah Tabel <i>Rule</i>	55
Gambar 33. Halaman <i>Rule</i> Detail	55
Gambar 34. Halaman Tambah Gejala pada Rule Detail	56
Gambar 35. Halaman Data Diagnosa.....	57
Gambar 36. Halaman Cetak Penghitungan Jika Tidak Ada Gejala Yang Dimasukan.....	57
Gambar 37. Halaman Cek Penghitungan Jika Gejala Yang Dimasukan Tidak Sesuai Dengan <i>Rule</i>	58
Gambar 38. Halaman Cek Penghitungan Jika Gejala Yang Dimasukan Sesuai Degan <i>Rule</i>	59
Gambar 39. Logout	60



DAFTAR LAMPIRAN

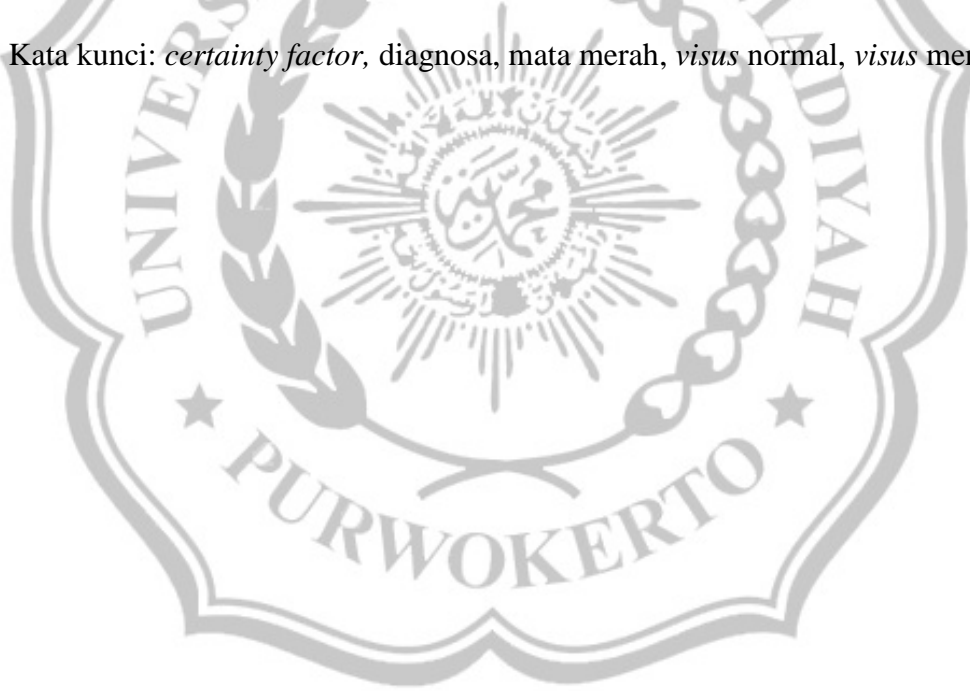
Lampiran 1. Data Penyakit.....	69
Lampiran 2. Data Gejala	69
Lampiran 3. Tabel Keputusan	71
Lampiran 4. Data <i>Rule</i>	73
Lampiran 5. <i>Source Code</i> index.php.....	75
Lampiran 6. <i>Source Code</i> diagnosa.php	81
Lampiran 7. <i>Source Code</i> hitungan_next.php.....	84
Lampiran 8. <i>Source Code</i> hitungan_proses.php	85
Lampiran 9. <i>Source Code</i> cetak.php	90
Lampiran 10. <i>Source Code</i> index_adm.php.....	92
Lampiran 11. <i>Source Code</i> tabel_penyakit.php	98
Lampiran 12. <i>Sorce Code</i> ubah_penyakit.php	101
Lampiran 13. <i>Source Code</i> edit_penyakit.php.....	104
Lampiran 14. <i>Source Code</i> hapus_penyakit.php.....	105
Lampiran 15. <i>Source Code</i> save_penyakit.php.....	105
Lampiran 16. <i>Source Code</i> cek_proses.php.....	106

INTISARI

Mata merupakan salah satu organ vital pada manusia. Di zaman modern ini sering dijumpai berbagai jenis penyakit mata. Salah satunya adalah penyakit mata merah *visus* normal dan mata merah *visus* menurun. Ini mungkin terdengar asing, namun sebenarnya penyakit ini sering dialami oleh masyarakat tetapi terkadang penanganannya kurang maksimal. Gejala yang dialami seperti mata merah yang biasa terjadi pada mata. Penyebab penyakit mata merah *visus* normal dan *visus* menurun seperti alergi, bakteri, jamur, dll.

Kecerdasan Buatan merupakan cabang dari ilmu komputer yang konsen dengan pengautomasi tingkah laku cerdas. Masyarakat memerlukan kecerdasan buatan untuk mendiagnosa penyakit mata yang masyarakat derita. Salah satu metode kecerdasan buatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah adalah *Certainty Factor*. *Certainty factor* merupakan metode yang digunakan untuk mengatasi ketidakpastian terhadap suatu keputusan. Biasanya, beberapa penyakit memiliki gejala-gejala yang hampir sama, tetapi dengan tingkat yang berbeda.

Kata kunci: *certainty factor*, diagnosa, mata merah, *visus* normal, *visus* menurun



ABSTRACT

Currency is one of the vital organs in humans. In modern times it is often found various types of eye diseases. One is the normal visual acuity eye disease red and red-eye visual acuity decreases. This may sound familiar, but in fact the disease is often experienced by society but often less than the maximum handling. Symptoms experienced such as red eye are common in the eye. Red eye disease causing vision was normal and decreased visual acuity such as allergies, bacteria, fungi, etc.

Artificial Intelligence is a branch of computer science that is concerned with pengautomasi intelligent behavior. Society requires artificial intelligence to diagnose eye diseases that people suffered. One method is to use artificial intelligence to solve the problem is Certainty Factor. Certainty factor is the method used to overcome the uncertainty of the decision. Typically, several diseases have symptoms similar, but with different rates.

Keywords: certainty factor, diagnosis, red eyes, abnormal vision, decreased visual acuity

