

EXPLORE

Jurnal Sistem Informasi & Telematika (Telekomunikasi, Multimedia & Informatika)

Dedi Darwis, Kisworo
**TEKNIK STEGANOGRAFI UNTUK PENYEMBUNYIAN PESAN TEKS MENGGUNAKAN ALGORITMA
END OF FILE**

Halimah, Dian Kinanti
**E- CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT(CRM) UNTUK SISTEM INFORMASI PAKET
WISATA PADA CV ALEA TOUR & TRAVEL BANDAR LAMPUNG**

Rosmala Dwi
**PEMANFAATAN CERTAINTY FACTOR DALAM MENENTUKAN JENIS PENYAKIT PENYEBAB
STROKE**

Fenty Ariani, M. Alkautsar, Yuthsi Aprillinda
**AUDIT TATA KELOLA SISTEM INFORMASI LAYANAN ASURANSI PADA PRUDENTIAL BANDAR
LAMPUNG MENGGUNAKAN COBIT FRAMEWORK 5DOMAIN DSS DAN MEA**

Dyah Ayu Megawaty, Renhard Yudika Simanjuntak
**PEMETAAN PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE MENGGUNAKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS PADA DINAS KESEHATAN KOTA METRO**

Adhie Thyo Priandika, Agus Wantoro
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN CALON SISWA BARU PADA SMK SMTI BANDAR
LAMPUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**

Muhamad Muslihudin, Sri Wahyuni, Fiqih Satria
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMA REHAP SMP PADA DINAS
PENDIDIKAN KABUPATEN PRINGSEWU MENGGUNAKAN METODE SAW**

Robby Yuli Endra, Deni Hermawan
**ANALISIS DAN UJI KUALITAS PENGGUNA WEBSITE TOKOPEDIA.COM MENGGUNAKAN METODE
WEBQUAL**

Sutedi, Melda Agarina
**IMPLEMENTASI RATIONAL UNIFIED PROCESS DALAM RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENJUALAN HASIL BUMI BERBASIS WEB PADA CV. ANEKA MANDIRI LESTARI BANDAR LAMPUNG**

Erlangga, Yanuarius Yanu Dharmawan
**IMPLEMENTASI APPS TEACHER KIT UNTUK PROSES ADMINISTRASI DOSEN MANDIRI YANG
EFEKTIF, EFISIEN, DAN PAPERLESS**



Jurnal Sistem Informasi dan Telematika
(Telekomunikasi, Multimedia, dan Informasi)

Volume 8, Nomor 2, Oktober 2017

NO	JUDUL PENELITIAN / NAMA PENULIS	HALAMAN
1.	TEKNIK STEGANOGRAFI UNTUK PENYEMBUNYIAN PESAN TEKS MENGGUNAKAN ALGORITMA END OF FILE Dedi Darwis, Kisworo	98-108
2.	E- CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT(CRM)UNTUK SISTEM INFORMASI PAKET WISATA PADA CV ALEA TOUR & TRAVEL BANDAR LAMPUNG Halimah, Dian Kinanti	109-120
3	PEMANFAATAN CERTAINTY FACTOR DALAM MENENTUKAN JENIS PENYAKIT PENYEBAB STROKE Rosmala Dwi	121-138
4	AUDIT TATA KELOLA SISTEM INFORMASI LAYANAN ASURANSI PADA PRUDENTIAL BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN COBIT FRAMEWORK 5 DOMAIN DSS DAN MEA Fenty Ariani, M. Alkautsar, Yuthsi Aprilinda	139-146
5	PEMETAAN PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA DINAS KESEHATAN KOTA METRO Dyah Ayu Megawaty, Renhard Yudika Simanjuntak	147-151
6	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN CALON SISWA BARU PADA SMK SMTI BANDAR LAMPUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) Adhie Thyo Priandika, Agus Wantoro	152-160
7	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMA REHAP SMP PADA DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PRINGSEWU MENGGUNAKAN METODE SAW Muhamad Muslihudin, Sri Wahyuni, Fiqih Satria	161-166
8	ANALISIS DAN UJI KUALITAS PENGGUNA WEBSITE TOKOPEDIA.COM MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL (case : Pengguna Tokopedia.com di Universitas Bandar Lampung) Robby Yuli Endra, Deni Hermawan	167-180
9	IMPLEMENTASI RATIONAL UNIFIED PROCESS DALAM RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN HASIL BUMI BERBASIS WEB PADA CV. ANEKA MANDIRI LESTARI BANDAR LAMPUNG Sutedi, Melda Agarina	181-187
10	IMPLEMANTASI APPS TEACHER KIT UNTUK PROSES ADMINISTRASI DOSEN MANDIRI YANG EFEKTIF, EFISIEN, DAN PAPERLESS Erlangga, Yanuarius Yanu Dharmawan	188-200

Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bandar Lampung

JIST	Volume 8	Nomor 2	Halaman	Lampung Oktober 2017	ISSN 2087 - 2062
------	----------	---------	---------	-------------------------	---------------------

PENGANTAR REDAKSI

Jurnal explore adalah jurnal yang diprakasai oleh program studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung, yang di kelola dan diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Komputer / Pusat Sudi Teknologi Informasi.

Pada Edisi ini, explore menyajikan artikel/naskah dalam bidang teknologi informasi khususnya dalam pengembangan aplikasi, pengembangan machine learning dan pengetahuan lain dalma bidang rekayasa perangkat lunak, redaksi mengucapkan terima kasih dan selamat kepada penulis makalah ilmiah yang makalahnya kami terima dan di terbitkan dalam edisi ini, makalah ilmiah yang ada dalam jurnal ini memberikan kontribusi penting pada pengembangan ilmu dan teknologi.

Selain itu, sejumlah pakar yang terlibat dalam jurnal ini telah memberikan kontribusi yang sangat berharga dalam menilai makalah yang dimuat, oleh sebab itu, redaksi menyampaikan banyak terima kasih.

Pada kesempatan ini redaksi kembali mengundang dan memberikan kesempatan kepada para peneliti, di bidang pengembangan perangkat lunak untuk mempublikasikan hasil penelitiannya dalam jurnal ini.

Akhirnya redaksi berharap semoga makalah dalam jurnal ini bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perekaan perangkat lunak dan teknologi pada umumnya.

REDAKSI

**Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Telematika
(Telekomunikasi, Multimedia & Informatika)**

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bandar Lampung

PENANGGUNG JAWAB

Rektor Universitas Bandar Lampung

Ketua Tim Redaksi:

Ahmad Cucus, S.Kom, M.Kom

Wakil Ketua Tim Redaksi:

Marzuki, S.Kom, M.Kom

TIM PENYUNTING :

PENYUNTING AHLI (MITRA BESTARI)

Mustofa Usman, Ph.D (Universitas Lampung)

Wamiliana, Ph.D (Universitas Lampung)

Dr.Iing Lukman, M.Sc. (Universitas Malahayati)

Penyunting Pelaksana:

Robby Yuli Endra S.Kom., M.Kom

Yuthsi Aprilinda, S.Kom, M.Kom

Fenty Ariani, S.Kom., M.Kom

Pelaksana Teknis:

Prima Khoirul Aini, S.Kom

Dian Resha Agustina, S.Kom

Alamat Penerbit/Redaksi:

Pusat Studi Teknologi Informasi - Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bandar Lampung

Gedung Business Center lt.2

Jl.Zainal Abidin Pagar Alam no.26 Bandar Lampung

Telp.0721-774626

Email: explore@ubl.ac.id

PEMANFAATAN *CERTAINTY FACTOR* DALAM MENENTUKAN JENIS PENYAKIT PENYEBAB *STROKE*

Rosmala Dwi

Program Studi Teknik Informatika Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Mitra Lampung
Jln. Z.A. Pagar Alam No.7 Labuhan Ratu Bandar Lampung 35142
Telp. (0721) 701418 Web. www.umitra.ac.id
E-mail: info@umitra.ac.id, rosmaladarma@umitra.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosis dan memberikan jawaban tentang salah satu penyebab stroke dari sembilan penyakit yang telah ditetapkan dengan dilengkapi nilai keyakinan terhadap diagnosa terhadap penyakit tersebut. Nilai keyakinan tersebut diperoleh dengan menggunakan suatu metode yang dinamakan certainty factor.

Dengan memberikan pengetahuan akurat yang didasarkan pada pengetahuan dan diikuti oleh test yang dilakukan dengan serius, diharapkan bahwa sistem ini dapat membantu dalam menentukan salah satu penyakit yang menjadi penyebab stroke dari ke sembilan penyakit yang telah ditetapkan.

Kata kunci : *Sistem Pakar, Certainty Factor, Stroke*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke atau cedera serebrovaskular (CVA) adalah berhentinya suplai darah ke bagian otak sehingga mengakibatkan hilangnya fungsi otak. Hal ini dapat terjadi karena pecahnya pembuluh darah atau terhalangnya asupan darah ke otak oleh gumpalan. Terhambatnya penyediaan oksigen dan nutrisi ke otak oleh gumpalan. Terhambatnya penyediaan oksigen dan nutrisi ke otak menimbulkan masalah kesehatan yang serius karena dapat menimbulkan kecacatan fisik mental bahkan kematian (Dian Nastiti, 2012)

Penderita stroke tidak dapat disembuhkan secara total. Namun, apabila ditangani dengan baik maka dapat meringankan beban penderita, meminimalkan kecacatan, dan mengurangi ketergantungan pada orang lain dalam beraktivitasnya. Smeltzer & Suzane (Jurnal Kesehatan Andalas, 2013) menyatakan bahwa kira-kira dua juta orang penderita stroke yang mampu bertahan hidup mempunyai beberapa kecacatan. Sekitar 40% dari mereka memerlukan bantuan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Didalam terhadap 151 penderita stroke dan keluarganya menunjukkan bahwa anggota keluarga yang merawat penderita stroke rata-rata menghabiskan waktu 3 sampai dengan 4 jam

sehari untuk bersama penderita stroke (misalnya menghantar ke dokter, mandi, dan berpakaian) dan 10,8 jam sehari untuk tugas merawat penderita stroke (misalnya mengawasi saat jalan dan makan) Metode *Certainty Factor*

diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN pada tahun 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar. Teori ini berkembang bersamaan dengan pembuatan sistem pakar MYCIN. Team pengembang MYCIN mencatat bahwa dokter sering kali menganalisa informasi yang ada dengan ungkapan seperti misalnya: mungkin, kemungkinan besar, hampir pasti. Untuk mengakomodasi hal ini tim MYCIN menggunakan certainty factor (CF) guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap permasalahan yang sedang dihadapi. Sedangkan David McAllister Certainty Factor adalah suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti yang berbentuk metric yang biasanya digunakan dalam sistem pakar. Metode ini sangat cocok untuk sistem pakar yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti.

Oleh karena itu agar tidak ada kesalahan diagnosa dan untuk mempermudah masyarakat

atau penderita mengetahui sejak dini penyakit yang diderita dan agar tidak terlambat mendapatkan pengobatan dikarenakan seorang dokter atau pakar yang memiliki keterbatasan waktu. Maka dibangun suatu sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut berupa sistem pakar dengan menggunakan metode *Certainty Factor*.

1.2. Permasalahan Penelitian

1.2.1. Identifikasi Masalah

Dari penelitian yang telah dilakukan penulis menemukan beberapa permasalahan, yaitu :

- Penderita stroke tidak dapat disembuhkan secara total. Namun, apabila ditangani dengan baik maka dapat meringankan beban penderita.
- Tingginya tingkat ketergantungan penderita stroke terhadap orang lain dalam beraktivitas.
- Ketidak mandirian masyarakat dalam melakukan diagnosa terhadap gejala dini yang dapat menimpa seseorang, dan untuk dapat mempermudah masyarakat atau penderita mengetahui sejak dini penyakit yang diderita dan agar tidak terlambat mendapatkan pengobatan.

1.3. Rumusan dan Batasan Masalah

1.3.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian identifikasi masalah diatas dapat dibuat sebuah rumusan masalah, yaitu “Bagaimana memanfaatkan metode *Certainty Factor* dalam mendiagnosa penyakit penyebab *stroke* pada seseorang?”

1.3.2. Batasan Masalah

Melihat luasnya cakupan permasalahan di ruang lingkup penyakit stroke, maka dalam penelitian ini penulis membatasi penelitian yang dilakukan hanya disepertarun gejala yang dinampakan oleh penderita *stroke* untuk memastikan tentang penyakit yang menjadi penyebab *stroke* yang diderita olehnya.

1.4 Tujuan & Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- Mengetahui representasi *rule* dari gejala penyakit penyebab *stroke*.
- Menerapkan suatu sistem pakar yang dapat

memberikan pengetahuan terhadap masyarakat penderita penyakit *stroke*.

- Memanfaatkan metode *Certainty Factor* dalam melakukan diagnose penyakit penyebab *stroke*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- Dapat membantu untuk mengetahui gejala dini panyakit penyebab *stroke* dan cara pencegahannya.
- Dapat membantu mengenali gejala penyakit penyebab *stroke* disaat dokter tidak ada.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam melakukan penelitian diambil dari beberapa referensi pada penelitian sebelumnya, yaitu :

- Jurnal Kesehatan Andalas, 2013
- Gambaran Faktor Resiko Kejadian Stroke pada Pasien Stroke Rawat Inap Di Rumah Sakit Krakatau Medika Tahun 2011 (Dian Nastiti, 2012)
- Sistem Pakar: Diagnosis Penyakit Unggas Dengan Metode *Certainty Factor* (Siti Rohajawati dan Rina Supriyati, 2010)
- Implementasi Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Penyakit Dengan Gejala Demam Menggunakan Metode *Certainty Factor* (Daniel, Gloria Virginia)
- JBE Volume 2, Nomor 1, Januari 2014, ISSN 2301-7171

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Stroke

Stroke atau yang sering dikenal dengan istilah gangguan peredaran darah otak (GPDO) merupakan suatu sindrom yang diakibatkan oleh adanya gangguan aliran darah pada sebagian otak sehingga dapat menimbulkan gangguan fungsional otak yang berupa defisit *neurologik* atau kelumpuhan pada syaraf (Jurnal kesehatan Andalas, 2013)

2.2.3. Faktor Resiko

Upaya pencegahan merupakan salah satu usaha yang paling efektif dan efisien dalam langkah penanggulangan terjadinya *stroke* pada pasien. Upaya pencegahan baru dapat dilakukan jika kita mengetahui factor resiko apa saja yang dapat mengakibatkan terjadinya serangan *stroke*. Ada dua jenis faktor resiko

stroke, (Jurnal kesehatan Andalas, 2013) yaitu :

- a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah, yaitu umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, ras.
- b. Faktor risiko yang dapat diubah, yaitu hipertensi, merokok, diabetes mellitus, penyakit kardiovaskular, kolesterol tinggi, peningkatan hematokrit meningkatkan risiko infark serebral, kontrasepsi oral, obesitas, konsumsi alkohol, penyalahgunaan obat (khususnya kokain)

2.2.4. Jenis-jenis Penyakit yang Berpotensi Stroke

a. Hipertensi

Hipertensi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi, yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Adapun kriteria objektif dari hipertensi ini adalah sakit kepala, pusing, sering migran, pendarahan dari hidung, wajah kemerahan, mudah lelah, penglihatan kabur (Dian Nastiti, 2012).

b. Penyakit Jantung

Penyakit jantung yang pernah dialami penderita yang datanya diperoleh berdasarkan pemeriksaan dokter yang merawat penderita sebelum penderita mengalami stroke dan atau dari hasil pemeriksaan elektrokardiografi di rumah sakit dengan diagnosis stroke dan dicantumkan dalam status penderita. Seseorang yang menderita penyakit jantung dapat dikenali lewat gejala-gejala yang ada pada pasien tersebut, yaitu sering kelelahan, mual berlebihan, sering berkeringat, merasa cemas, tegang, nyeri pada bagian tubuh, denyut jantung tidak teratur, pembengkakan pada kaki dan perut (Dian Nastiti, 2012).

c. Diabetes mellitus

Diabetes mellitus merupakan satu sindrom atau penyakit akibat dari kekurangan atau hilangnya keberkesanan hormon insulin. Insulin membolehkan glukosa memasuki sel-sel dalam badan. Sel-sel ini kemudiannya menggunakan glukosa sebagai sumber tenaga. Tanpa insulin, paras glukosa darah akan meningkat. Seseorang yang menderita *diabetes mellitus* dapat dikenali lewat gejala-gejala yang ada pada pasien tersebut, yaitu cepat haus, sering kencing, penurunan berat badan yang drastic (Dian Nastiti, 2012).

d. Hiperklosterolemia/displemia

Hiperklosterolemia/displemia merupakan peninggian kadar kolesterol dalam darah. Seseorang yang menderita *Hiperklosterolemia/displemia* dapat dikenali lewat gejala-gejala yang ada pada pasien tersebut, yaitu berat badan berlebihan, sakit kepala, mengalami *aterosclerosis* secara spontan, kurang aktivitas (Dian Nastiti, 2012).

e. Kolestrol Darah

Kolesterol adalah lemak berwarna kekuningan dan berupa seperti lilin yang diproduksi oleh tubuh manusia terutama di dalam hati. Seseorang yang menderita *Hiperklosterolemia/displemia* dapat dikenali lewat gejala-gejala yang ada pada pasien tersebut, yaitu mudah lelah, mudah mengantuk, kaki bengkak, rasa sakit atau pegal ditengkuk kepala bagian belakang, Pegal sampai pundak (Dian Nastiti, 2012).

f. Obesitas

Obesitas atau kegemukan mempunyai pengertian yang berbeda-beda bagi setiap orang. Terkadang kita sering dibuat bingung dengan pengertian obesitas dan *overweight*, padahal kedua istilah tersebut mempunyai pengertian yang berbeda. Obesitas adalah suatu kondisi kelebihan berat tubuh akibat tertimbunnya lemak, untuk pria dan wanita masing-masing melebihi 20% dan 25% dari berat tubuh dan dapat membahayakan kesehatan. Sementara *overweight* (kelebihan berat badan, kegemukan) adalah keadaan dimana BB seseorang melebihi BB normal. Seseorang yang menderita obesitas dapat dikenali lewat gejala-gejala yang ada pada pasien tersebut, yaitu berat badan meningkat tidak jelas, selulit, sakit lutut, varices, sulit bernafas (Misnadiarly . 2007)

g. Asam Urat

Asam urat adalah asam yang berbentuk kristal-kristal yang merupakan hasil akhir dari metabolisme purin (bentuk turunan nukleoprotein), yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat pada inti sel-sel tubuh. Secara alamiah, purin terdapat dalam tubuh kita dan dijumpai pada semua makanan dari sel hidup, yakni makanan dari tanaman (sayur, buah, kacang-kacangan) atau pun hewan (daging, jeroan, ikan sarden). Seseorang yang menderita asam urat dapat dikenali lewat gejala-gejala yang ada pada pasien tersebut, yaitu sendi terasa nyeri, sendi terasa meradang, sendi terasa membengkak, sendi terasa panas, sendi kaku, kaki keseleo,

benjolan disekitar sendi yang meradang (Misnadiarly, 2007)

h. Ginjal

Seseorang yang menderita gagal ginjal kronis merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan irreversibel dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit yang menyebabkan uremia. Penyakit gagal ginjal kronik dapat dikenali lewat gejala-gejala yang ada pada pasien tersebut, yaitu tidak keluar urin, nafsu makan menurun, mual, pucat, kencing sedikit, kram, sering merasa anemia. (FIKkes, 2010)

i. Usia

Umur merupakan faktor resiko *stroke*, dimana semakin bertambahnya usia seseorang maka resiko untuk terserang *stroke* semakin tinggi (Dian Nastiti, 2012).

2.2.5. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. (Sri Kusumadewi, 2010)

Sistem pakar (*expert system*) secara umum adalah sistem yang berusaha mengadopsi seorang pakar. Teori ini berkembang bersamaan dengan pembuatan sistem pakar MYCIN. Team pengembang MYCIN mencatat bahwa dokter sering kali menganalisa informasi yang ada dengan ungkapan seperti misalnya: mungkin, kemungkinan besar, hampir pasti. Untuk mengakomodasi hal ini tim MYCIN menggunakan *certainty factor* (CF) guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap permasalahan yang sedang dihadapi. (Pelita informatika budi darma, 2013)

Certainty Factor (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan dan menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan. Notasi faktor kepastian :

$$CF[H,e] = MB[H,e] - MD[H,e]$$

Keterangan :

pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari pakar. Dengan sistem pakar ini, orang awampun dapat menyelesaikan masalah rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan pakar. (Sri Kusumadewi, 2010)

2.2.6. Ciri-Ciri Sistem Pakar

Adapun ciri-ciri Sistem Pakar yang baik (Sri Kusumadewi, 2010) adalah :

- a. Dapat menjelaskan alasan-alasan dengan cara yang dapat dipahami.
- b. Bekerja berdasarkan kaidah/rule tertentu.
- c. Mudah dimodifikasi.
- d. Basis pengetahuan dan mekanisme terpisah.
- e. Memberikan penalaran untuk data-data yang tidak lengkap atau tidak pasti.

2.2.7. Teori Kepastian (*Certainty Factor*)

Certainty Factor (CF) diusulkan oleh Shortliffe Buchanan pada tahun 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*)

CF[H,e] = faktor kepastian dari hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala (*evidence*) E.

MB[H,e] = ukuran kepercayaan terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala (*evidence*) E

MD[H,e] = ukuran ketidakpercayaan terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E. (Kusrini, 2008)

2.2.8. Kelebihan metode *Certainty Factor*

Ada beberapa kelebihan dari penggunaan metode *Certainty Factor* (CF), yaitu :

- a. Metode ini cocok dipakai dalam system pakar yang mengandung kepastian.
- b. Dalam sekali proses perhitungan hanya dapat mengolah 2 data saja sehingga keakuratan data dapat terjaga. (Pelita informatika budi darma, 2013)

2.2.9. Kekurangan Metode *Certainty Factor*

Beberapa kekurangan dari penggunaan metode *Certainty Factor* (CF), yaitu:

a. Pemodelan ketidakpastian yang menggunakan metode *certainty factors* biasanya masih diperdebatkan.

Untuk data lebih dari 2 buah, harus dilakukan beberapa kali pengolahan data (Pelita informatika budi darma, 2013)

3. METODOLOGI PENELITIAN

Kerangka kerja yang digunakan dalam melakukan penelitian ini terdiri dari beberapa rangkaian tehnik untuk mendapatkan data yang dibutuhkan serta beberapa tehnik pengolahan terhadap data yang didapatkan berdasarkan sudut pandang peneliti.

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur (*library research*), observasi, wawancara (*interview*), dan angket.

a. Studi pustaka (library research)

Untuk mendukung Penelitian ilmiah ini, Peneliti melakukan pengumpulan data melalui panduan buku referensi dan literatur lainnya yang berhubungan dengan pengetahuan teoritis mengenai masalah penyakit penyebab

stroke yang sedang diteliti. Yang kemudian dijadikan data untuk diolah lebih lanjut.

b. Observasi

Peneliti mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap para penderita *stroke* di Klinik rehabilitasi penderita *Stroke* dr. Suradi, Sp.S

c. Wawancara

Data yang peneliti dapatkan dengan melakukan tanya jawab langsung dengan beberapa orang dokter penyakit syaraf dan beberapa penyakit yang menjadi penyebab *stroke*.

d. Angket

Dengan menggunakan angket yang berisikan daftar pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh para penderita *stroke* yang dijadikan sebagai *sample* dalam penelitian ini.

Pada penelitian ini angket yang digunakan adalah angket tertutup dimana penderita *stroke* yang dijadikan *sample* hanya menjawab sesuai dengan jawaban yang telah disediakan oleh peneliti. Kisi-kisi yang dipakai dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kisi-kisi Penyusunan Instrumen Kuesioner Indikator

No.	Nama Penyakit	Penyebab	Indikator Gejala
1.	Hipertensi	Riwayat keluarga	Sakit kepala
			Pusing
			Sering migrant
			Pendarahan dari hidung
			Wajah kemerahan
			Mudah lelah
			Penglihatan kabur
2.	Penyakit Jantung	Penyempitan pembuluh darah koroner dimana pembuluh darah ini berfungsi menyalurkan darah ke otot dan jantung	Sering kelelahan
			Mual berlebihan
			Sering berkeringat
			Merasa cemas
			Tegang
			Nyeri pada bagian tubuh
			Sakit kepala
			Denyut jantung tidak teratur
			Pembengkakan pada kaki dan perut
3.	Diabetes Militus	Makan berlebihan sehingga menyebabkan gula dan lemak menumpuk secara berlebihan	Cepat haus
			Sering kencing
			Penurunan berat badan
			Berat badan berlebihan
4.	Hiperklosterolemia/ Displemia	Kolestrol berlebih, plak dipembuluh darah, aliran darah terhambat	Sakit kepala
			Mengalami aterosklerosis secara spontan
			Kurang aktivitas
	Kolestrol darah	Mengonsumsi lemak jenuh dan kolesterol dari makanan sehari-hari sehingga	Mudah Lelah
			Mudah mengantuk

5.		meninggikan kadar gula, kelebihan berat badan, sering minum alkohol, kurang Aktivitas	Kaki bengkak Rasa sakit atau pegal ditengkuk kepala bagian belakang Pegal sampai ke pundak
6.	Obesitas	Kurang gerak, makan berlebihan, makan makanan tinggi kalori	Berat badan meningkat tidak jelas Selulit Sakit lutut Varices Sulit bernafas
7.	Asam urat	Mengonsumsi zat-zat yang mengandung purin secara berlebihan, peningkatan asam urat dalam tubuh sehingga ginjal tidak mampu untuk membuang kelebihan asam urat	Sendi terasa nyeri Sendi terasa meradang Sendi terasa membengkak Sendi terasa panas Sendi kaku Kaki keseleo Benjolan disekitar sendi yang meradang
8.	Ginjal	TBC, Spilis, malaria, pendarahan muntaber, luka bakar	Tidak keluar urin Nafsu makan menurun Mual, pucat, kencing sedikit, keram, sering merasa Anemia
9	Usia		Proporsi lemak bertambah Sakit pada lambung Sakit pada usus

3.2. Metode Analisa data

Analisa sistem yang dijelaskan disini adalah sebagai bahan perbandingan dengan sistem yang dirancang. Penulis akan menjelaskan proses mengenai sistem pakar tentang pengenalan gejala *stroke* untuk membantu masyarakat dan medis supaya lebih mengetahui lagi gejala yang ditunjukkan dari penyakit *stroke* dan resiko yang ditimbulkan dari penyakit ini.

Sistem yang berjalan dalam mendiagnosa gejala *stroke* belum diterapkan sepenuhnya atau masih menggunakan cara manual dan sangat sederhana dalam pengolahan data penyakit *stroke* yaitu dengan cara memeriksa dan menyimpan hasil pemeriksaan tanpa mengetahui dampak resiko yang akan terjadi

dengan penyakit ini. Sehingga butuh waktu yang cukup untuk memastikan dan mengenali gejala *stroke* yang dialami seseorang.

a. Analisa Masalah

Pengetahuan yang ada pada sistem pakar dapat bertambah sehingga harus bias ditambah maupun dihapus tanpa harus me- ngubah isi program secara keseluruhan. Jadi perubahan hanya dilakukan pada bagian basis pengetahuannya saja.

b. Analisa Gejala

Sistem pakar ini digunakan pada orang tua yang berumur 50-60 tahun. Data sampel ini sebagai data awal jenis penyakit yang didiagnosa yaitu 9 jenis penyakit yang menyebabkan gejala *stroke*. Pada Tabel 2. akan dijelaskan mengenai penyakit penyebab dan gejala pada 9 penyakit *stroke*.

Tabel 2. Definisi Penyakit dan Gejala

No.	Nama Penyakit	Penyebab	Gejala
1.	Hipertensi	Riwayat keluarga	Sakit kepala Pusing Sering migran Pendarahan dari hidung Wajah kemerahan Mudah lelah Penglihatan kabur
2.	Penyakit Jantung	Penyempitan pembuluh darah koroner dimana pembuluh darah ini berfungsi an menyalurk darah ke otot dan jantung	Sering kelelahan Mual berlebihan Sering berkeringat Merasa cemas Tegang Nyeri pada bagian tubuh Sakit kepala Denyut jantung tidak teratur Pembengkakan pada kaki dan perut
3.	Diabetes Militus	Makan berlebihan sehingga menyebabkan gula dan lemak menumpuk secara Berlebihan	Cepat haus Sering kencing Penurunan berat badan Berat badan berlebihan

4.	Hiperklosterolemia/ Displemia	Kolesterol berlebih, plak dipembuluh darah, aliran darah terhambat	Sakit kepala Mengalami aterosklerosis secara spontan Kurang aktivitas
5.	Kolesterol darah	Mengonsumsi lemak jenuh dan kolesterol dari makanan sehari-hari sehingga meningkatkan kadar gula, kelebihan berat badan, sering minum alkohol, kurang Aktivitas	Mudah Lelah Mudah mengantuk Kaki bengkak Rasa sakit /pegal ditengkuk kepala bagian belakang Pegal sampai ke pundak
6.	Obesitas	Kurang gerak, makan berlebihan, makan makanan tinggi Kalori	Berat badan meningkat tidak jelas Selulit Sakit lutut Varices Sulit bernafas
7.	Asam urat	Mengonsumsi zat-zat yang mengandung purin secara berlebihan, peningkatan asam urat dalam tubuh sehingga ginjal tidak mampu untuk membuang kelebihan asam Urat	Sendi terasa nyeri Sendi terasa meradang Sendi terasa membengkak Sendi terasa panas Sendi kaku Kaki keseleo Benjolan disekitar sendi yang meradang
8. 8.	Ginjal	TBC, Spilis, malaria, pendarahan muntaber,luka bakar	Tidak keluar urin Nafsu makan menurun Mual, pucat, kencing sedikit, keram, sering merasa Anemia
9 9.	Usia		Proporsi lemak bertambah Sakit pada lambung Sakit pada usus

c. Akuisi Pengetahuan

Dalam penelitian ini ada 2 jenis Tabel sumber yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit *stroke* yaitu Tabel keputusan untuk jenis *stroke* yang diderita oleh pasien dan Tabel keputusan untuk jenis penyakit yang menjadi

pencetus sebab timbulnya penyakit *stroke*. Tabel keputusan sistem diagnosa gejala dini penyakit *stroke* menggunakan *Ce rtainty Factor* seperti yang dilihat pada Tabel 3. berikut

Tabel 3. Tabel Keputusan Jenis Penyakit Berdasarkan Gejala

Kode Gejala	Kode Penyakit								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
G01	X	X		X					
G02	X								
G03	X								
G04	X								
G05	X								
G06	X	X			X				
G07	X								
G08		X							
G09		X							
G10		X							
G11		X							
G12		X							
G13		X							
G14		X							
G15			X						
G16			X						
G17			X						
G18				X		X			
G19				X					
G20				X					
G21					X				
G22					X				
G23					X				
G24					X				
G25						X			
G26						X			
G27						X			
G28						X			
G29							X		
G30							X		
G31							X		
G32							X		
G33							X		
G34							X		
G35							X		
G36								X	
G37								X	
G38								X	
G39									X
G40									X
G41									X

Keterangan dari penyakit

Kode Penyakit	=	Nama Penyakit
P1	=	Hipertensi
P2	=	Jantung
P3	=	Diabetes Militus
P4	=	Hiperklosterolemia
P5	=	Kolestrool Darah
P6	=	Obesitas
P7	=	Asam Urat
P8	=	Ginjal
P9	=	Usia

Keterangan dari gejala

G01	=	Sakit kepala
G02	=	Pusing
G03	=	Migran
G04	=	Pendarahan dari hidung
G05	=	Wajah kemerahan
G06	=	Mudah Lelah
G07	=	Penglihatan kabur
G08	=	Mual berlebihan
G09	=	Berkeringat
G10	=	Cemas
G11	=	Tegang

G12	=	Nyeri pada bagian tubuh
G13	=	Denyut jantung tidak teratur
G14	=	Pembengkakan pada kaki dan perut
G15	=	Cepat haus
G16	=	Sering kencing
G17	=	Penurunan berat badan
G18	=	Berat badan berlebihan
G19	=	Mengalami aterosklerosis secara spontan
G20	=	Kurang aktivitas
G21	=	Mudah mengantuk
G22	=	Kaki bengkak
G23	=	Rasa sakit atau pegal pada tengkuk kepala
G24	=	Pegal sampai ke pundak
G25	=	Selulit
G26	=	Sakit pada lutut
G27	=	Varices
G28	=	Sulit bernafas
G29	=	Sendi Terasa nyeri
G30	=	Sendi meradang
G31	=	Sendi bengkak
G32	=	Sendi panas
G33	=	Sendi kaku
G34	=	Kaki keseleo
G35	=	Benjolan disekitar sendi yang meradang
G36	=	Tidak keluar urin
G37	=	Nafsu makan menurun Mual, pucat, kencing sedikit, kram,
G38	=	merasa anemia
G39	=	Proporsi lemak bertambah
G40	=	Sakit pada lambung
G41	=	Sakit pada usus

d. Analisa Metode *Certainty Factor*

Adapun logika metode *Certainty Factor* pada seisi konsultasi sistem, pengguna konsultasi diberi

pilihan jawaban yang masing-masing memiliki bobot sebagai berikut :

Tabel 4. Tabel Nilai *user*

No.	Keterangan	Nilai <i>User</i>
1.	Tidak	0
2.	Tidak tahu	0.2
3.	Sedikit yakin	0.4
4.	Cukup yakin	0.6
5.	Yakin	0.8
6.	Sangat yakin	1

Nilai 0 menunjukkan bahwa pengguna konsultasi menginformasikan bahwa *user* tidak mengalami gejala seperti yang ditanyakan oleh sistem. Semakin pengguna konsultasi yakin bahwa gejala tersebut memang dialami manusia, maka semakin tinggi pula hasil prosentase keyakinan yang diperoleh.

Nilai *Certainty Factor* ditentukan untuk setiap gejala yang melekat pada suatu gejala yang melekat pada suatu penyakit dan didalam sistem ini nilai *Certainty Factor* dapat diupdate.

Kaidah-kaidah produksi atau *rule* yang berkaitan dengan penyakit yang menjadi penyebab stroke adalah :

Rule 1 : Jika Sakit kepala AND Pusing OR Migran AND Pendarahan dari hidung AND Wajah Kemerahan AND Mudah lelah AND Penglihatan kabur THEN Penyakit = Hipertensi

Rule 2: Jika Sering Kelelahan AND Mual Berlebihan OR Berkeringat AND Merasa Cemas AND Tegang AND Nyeri pada bagian tubuh AND Sakit kepala AND Denyut jantung tidak teratur AND Pembengkakan pada

- kaki dan perut THEN Penyakit = Jantung
- Rule 3: Jika Cepat haus AND Sering kencing AND Penurunan berat badan THEN Penyakit = Diabetes Militus
- Rule 4: Jika Berat badan berlebihan AND Sakit kepala AND Mengalami aterosklerosis secara spontan AND Kurang aktivitas THEN Penyakit = Hiperklosterolemia/ displemia
- Rule 5: Jika Mudah capek AND Mudah AND Kaki bengkak AND Rasa sakit ditengkuk kepala bagian OR pegal ditengkuk kepala bagian belakang AND Pegal sampai ke pundak THEN Kolestrol darah
- Rule 6: Jika Berat badan meningkat tidak jelas

- AND Selulit AND Sakit lutut AND Varices AND Sulit bernafas THEN Penyakit= Obesitas
- Rule 7: Jika Sendi terasa nyeri OR Sendi meradang OR Sendi mem-bengkak dan panas AND Sendi kaku AND Kaki keseleo AND Ada benjolan disekitar sendi THEN Penyakit = Asam urat
- Rule 8: Jika Tidak keluar urin AND Nafsu makan menurun AND Mual AND Pucat AND Kencing sedikit AND Kram OR Merasa anemia THEN Penyakit = Ginjal
- Rule 9: Jika Proporsi lemak bertambah AND Sakit pada lambung AND Sakit pada usus THEN Penyakit = Usia

Langkah pertama, pakar menentukan nilai CF untuk masing-masing gejala adalah:

Tabel 5. Nilai CF Pakar berdasarkan masing-masing gejala

No	Keterangan	Nilai CF _{pakar}
1	CF _{pakar} (Sakit kepala)	1
2	CF _{pakar} (Pusing)	1
3	CF _{pakar} (Migran)	0.5
4	CF _{pakar} (Pendarahan dari hidung)	0.6
5	CF _{pakar} (Wajah kemerahan)	0.5
6	CF _{pakar} (Mudah Lelah)	0.6
7	CF _{pakar} (Penglihatan kabur)	0.7
8	CF _{pakar} (Mual berlebihan)	0.8
9	CF _{pakar} (Berkeringat)	0.9
10	CF _{pakar} (Cemas)	0.5
11	CF _{pakar} (Tegang)	0.7
12	CF _{pakar} (Nyeri pada bagian tubuh)	0.7
13	CF _{pakar} (Denyut jantung tidak teratur)	0.9
14	CF _{pakar} (Pembengkakan pada kaki dan perut)	0.75
15	CF _{pakar} (Cepat haus)	0.75
16	CF _{pakar} (Sering kencing)	1
17	CF _{pakar} (Penurunan berat badan)	1
18	CF _{pakar} (Berat badan berlebihan)	0.8
19	CF _{pakar} (Mengalami aterosklerosis secara spontan)	1
20	CF _{pakar} (Kurang aktivitas)	0.8
21	CF _{pakar} (Mudah mengantuk)	-0.4
22	CF _{pakar} (Kaki bengkak)	0.7
23	CF _{pakar} (Rasa sakit atau pegal pada tengkuk kepala)	0.7
24	CF _{pakar} (Pegal sampai ke pundak)	0.8
25	CF _{pakar} (Selulit)	0.8
26	CF _{pakar} (Sakit pada lutut)	1
27	CF _{pakar} (Varices)	0.7
28	CF _{pakar} (Sulit bernafas)	0.7
29	CF _{pakar} (Sendi Terasa nyeri)	0.7
30	CF _{pakar} (Sendi terasa meradang)	1
31	CF _{pakar} (Sendi terasa membengkak)	1
32	CF _{pakar} (Sendi terasa panas)	1
33	CF _{pakar} (Sendi kaku)	0.8
34	CF _{pakar} (Kaki keseleo)	0.8
35	CF _{pakar} (Benjolan disekitar sendi yang meradang)	0.7
36	CF _{pakar} (Tidak keluar urin)	0.8
37	CF _{pakar} (Nafsu makan menurun)	1
38	CF _{pakar} (Mual, pucat, kencing sedikit, kram, sering merasa anemia)	1
39	CF _{pakar} (Proporsi lemak bertambah)	1

40	CF _{pakar} (Sakit pada lambung)	1
41	CF _{pakar} (Sakit pada usus)	1

Kemudian dilanjutkan dengan menentukan nilai bobot user. Misalkan user memilih jawaban sebagai berikut :

No	Keterangan	Nilai CF _{user}
1	CF _{user} (Sakit kepala)	0.2
2	CF _{user} (Pusing)	0.2
3	CF _{user} (Migran)	0.2
4	CF _{user} (Pendarahan dari hidung)	0
5	CF _{user} (Wajah kemerahan)	0
6	CF _{user} (Mudah Lelah)	0
7	CF _{user} (Penglihatan kabur)	0
8	CF _{user} (Mual berlebihan)	0
9	CF _{user} (Berkeringat)	0.2
10	CF _{user} (Cemas)	0
11	CF _{user} (Tegang)	0
12	CF _{user} (Nyeri pada bagian tubuh)	0
13	CF _{user} (Denyut jantung tidak teratur)	0
14	CF _{user} (Pembengkakan pada kaki dan perut)	0
15	CF _{user} (Cepat haus)	0.2
16	CF _{user} (Sering kencing)	0
17	CF _{user} (Penurunan berat badan)	0
18	CF _{user} (Berat badan berlebihan)	0
19	CF _{user} (Mengalami aterosklerosis secara spontan)	0
20	CF _{user} (Kurang aktivitas)	0.2
21	CF _{user} (Mudah mengantuk)	0.4
22	CF _{user} (Kaki bengkak)	0.4
23	CF _{user} (Rasa sakit atau pegal pada tengkuk kepala)	0.2
24	CF _{user} (Pegal sampai ke pundak)	0
25	CF _{user} (Selulit)	0
26	CF _{user} (Sakit pada lutut)	0
27	CF _{user} (Varices)	0.4
28	CF _{user} (Sulit bernafas)	0
29	CF _{user} (Sendi Terasa nyeri)	1
30	CF _{user} (Sendi terasa meradang)	0.8
31	CF _{user} (Sendi terasa membengkak)	0.8
32	CF _{user} (Sendi terasa panas)	1
33	CF _{user} (Sendi kaku)	0.4
34	CF _{user} (Kaki keseleo)	0.6
35	CF _{user} (Benjolan disekitar sendi yang meradang)	0.8
36	CF _{user} (Tidak keluar urin)	0
37	CF _{user} (Nafsu makan menurun)	0
38	CF _{user} (Mual, pucat, kencing sedikit, kram, sering merasa anemia)	0
39	CF _{user} (Proporsi lemak bertambah)	0
40	CF _{user} (Sakit pada lambung)	0
41	CF _{user} (Sakit pada usus)	0

Langkah kedua, kaidah-kaidah tersebut kemudian dihitung nilai CFnya dengan mengalikan CF_{pakar} dengan CF_{user} dengan menggunakan rumus $CF[H,E]_{ke\ n} = CF[H]_{ke\ n} * CF[E]_{ke\ n}$, sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

No	Keterangan gejala	Nilai
1	Sakit kepala	0.2
2	Pusing	0.2
3	Migran	0.1
4	Pendarahan dari hidung	0
5	Wajah kemerahan	0
6	Mudah Lelah	0
7	Penglihatan kabur	0
8	Mual berlebihan	0
9	Berkeringat	0.18
10	Cemas	0
11	Tegang	0
12	Nyeri pada bagian tubuh	0
13	Denyut jantung tidak teratur	0

14	Pembengkakan pada kaki dan perut	0
15	Cepat haus	0.15
16	Sering kencing	0
17	Penurunan berat badan	0
18	Berat badan berlebihan	0
19	Mengalami aterosklerosis secara spontan	0
20	Kurang aktivitas	0.16
21	Mudah mengantuk	-0.16
22	Kaki bengkak	0.28
23	Rasa sakit atau pegal pada tengkuk kepala	0.14
24	Pegal sampai ke pundak	0
25	Selulit	0
26	Sakit pada lutut	0
27	Varices	0.28
28	Sulit bernafas	0
29	Sendi Terasa nyeri	0.7
30	Sendi meradang	0.8
31	Sendi bengkak	0.8
32	Sendi panas	1

33	Sendi kaku	0.32
34	Kaki keseleo	0.48
35	Benjolan disekitar sendi yang meradang	0.56
36	Tidak keluar urin	0
37	Nafsu makan menurun	0
38	Mual, pucat, kencing sedikit, kram, merasa anemia	0
39	Proporsi lemak bertambah	0
40	Sakit pada lambung	0
41	Sakit pada usus	0

Langkah yang ketiga adalah dengan mengkombinasikan nilai CF dari masing-masing kaidah. Berikut adalah kombinasikan CF[H,E]_{ke-n} dengan CF[H,E]_{ke-n+1} dengan menggunakan rumus $CF_{combine} CF[H,E]_{ke-n, ke-n+1} = CF[H,E]_{ke-n} + CF[H,E]_{ke-n+1} * [1 - CF[H,E]_{ke-n}]$ sehingga didapatkan hasil sebagai berikut :

1.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{1,2}$	=	$CF[H,E]_1$	0.20	
			$CF[H,E]_2$	0.20	
			$1 - CF[H,E]_1$	0.80	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{1,2}$	0.32	<i>old</i>
2.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old,3}$	=	$CF[H,E]_{old}$	0.32	
			$CF[H,E]_3$	0.10	
			$1 - CF[H,E]_{old}$	0.68	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old,3}$	0.29	<i>old2</i>
3.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old2,4}$	=	$CF[H,E]_{old2}$	0.29	
			$CF[H,E]_4$	0.00	
			$1 - CF[H,E]_{old2}$	0.71	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old2,4}$	0.20	<i>old3</i>
4.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old3,5}$	=	$CF[H,E]_{old3}$	0.20	
			$CF[H,E]_5$	0.00	
			$1 - CF[H,E]_{old3}$	0.80	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old3,5}$	0.16	<i>old4</i>
5.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old4,6}$	=	$CF[H,E]_{old4}$	0.16	
			$CF[H,E]_6$	0.00	
			$1 - CF[H,E]_{old4}$	0.84	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old4,6}$	0.14	<i>old5</i>
6.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old5,7}$	=	$CF[H,E]_{old5}$	0.14	
			$CF[H,E]_7$	0.00	
			$1 - CF[H,E]_{old5}$	0.86	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old5,7}$	0.12	<i>old6</i>
7.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old6,8}$	=	$CF[H,E]_{old6}$	0.12	
			$CF[H,E]_8$	0.00	
			$1 - CF[H,E]_{old6}$	0.88	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old6,8}$	0.10	<i>old7</i>
8.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old7,9}$	=	$CF[H,E]_{old7}$	0.10	
			$CF[H,E]_9$	0.18	
			$1 - CF[H,E]_{old7}$	0.90	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old7,9}$	0.25	<i>old8</i>
9.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old8,10}$	=	$CF[H,E]_{old8}$	0.25	
			$CF[H,E]_{10}$	0.00	
			$1 - CF[H,E]_{old8}$	0.75	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old8,10}$	0.19	<i>old9</i>
10.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old9,11}$	=	$CF[H,E]_{old9}$	0.19	
			$CF[H,E]_{11}$	0.00	
			$1 - CF[H,E]_{old9}$	0.81	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old9,11}$	0.15	<i>old10</i>
11.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old10,12}$	=	$CF[H,E]_{old10}$	0.15	
			$CF[H,E]_{12}$	0.00	
			$1 - CF[H,E]_{old10}$	0.85	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old10,12}$	0.13	<i>old11</i>
12.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old11,13}$	=	$CF[H,E]_{old11}$	0.13	
			$CF[H,E]_{13}$	0.00	
			$1 - CF[H,E]_{old11}$	0.87	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old11,13}$	0.11	<i>old12</i>
13.	$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old12,14}$	=	$CF[H,E]_{old12}$	0.11	
			$CF[H,E]_{14}$	0.00	
			$1 - CF[H,E]_{old12}$	0.89	
			$CF[H,E]_{COMBINE} CF[H,E]_{old12,14}$	0.10	<i>old13</i>

14.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old13,15}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old13}}$	0.10	
			$CF[H,E]_{15}$	0.15	
			$1-CF[H,E]_{\text{old13}}$	0.90	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old13,15}}$	0.23	old14
15.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old14,16}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old14}}$	0.23	
			$CF[H,E]_{16}$	0.00	
			$1-CF[H,E]_{\text{old14}}$	0.77	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old14,16}}$	0.17	old15
16.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old15,17}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old15}}$	0.17	
			$CF[H,E]_{17}$	0.00	
			$1-CF[H,E]_{\text{old15}}$	0.83	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old15,17}}$	0.14	old16
17.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old16,18}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old16}}$	0.14	
			$CF[H,E]_{18}$	0.00	
			$1-CF[H,E]_{\text{old16}}$	0.86	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old16,18}}$	0.12	old17
18.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old17,19}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old17}}$	0.12	
			$CF[H,E]_{19}$	0.00	
			$1-CF[H,E]_{\text{old17}}$	0.88	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old17,19}}$	0.11	old18
19.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old18,20}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old18}}$	0.11	
			$CF[H,E]_{20}$	0.16	
			$1-CF[H,E]_{\text{old18}}$	0.89	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old18,20}}$	0.24	old19
20.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old19,21}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old19}}$	0.24	
			$CF[H,E]_{21}$	-0.16	
			$1-CF[H,E]_{\text{old19}}$	0.76	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old19,21}}$	0.06	old20
21.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old20,22}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old20}}$	0.06	
			$CF[H,E]_{22}$	0.28	
			$1-CF[H,E]_{\text{old20}}$	0.94	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old20,22}}$	0.32	old21
22.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old21,23}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old21}}$	0.32	
			$CF[H,E]_{23}$	0.14	
			$1-CF[H,E]_{\text{old21}}$	0.68	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old21,23}}$	0.31	old22
23.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old22,24}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old22}}$	0.31	
			$CF[H,E]_{24}$	0.00	
			$1-CF[H,E]_{\text{old22}}$	0.69	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old22,24}}$	0.21	old23
24.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old23,25}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old23}}$	0.21	
			$CF[H,E]_{25}$	0.00	
			$1-CF[H,E]_{\text{old23}}$	0.79	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old23,25}}$	0.17	old24
25.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old24,26}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old24}}$	0.17	
			$CF[H,E]_{26}$	0.00	
			$1-CF[H,E]_{\text{old24}}$	0.83	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old24,26}}$	0.14	old25
26.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old25,27}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old25}}$	0.17	
			$CF[H,E]_{27}$	0.28	
			$1-CF[H,E]_{\text{old25}}$	0.83	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old25,27}}$	0.37	old26
27.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old26,28}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old26}}$	0.37	
			$CF[H,E]_{28}$	0.00	
			$1-CF[H,E]_{\text{old26}}$	0.63	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old26,28}}$	0.23	old27
28.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old27,29}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old27}}$	0.23	
			$CF[H,E]_{29}$	0.70	
			$1-CF[H,E]_{\text{old27}}$	0.77	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old27,29}}$	0.72	old28
29.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old28,30}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old28}}$	0.72	
			$CF[H,E]_{30}$	0.80	
			$1-CF[H,E]_{\text{old28}}$	0.28	
			$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old28,30}}$	0.43	old29
30.	$CF[H,E]_{\text{COMBINE}} CF[H,E]_{\text{old29,31}}$	=	$CF[H,E]_{\text{old29}}$	0.43	
			$CF[H,E]_{31}$	0.80	

			1-CF[H,E] _{old29}	0.57	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old29,31}	0.70	old30
31.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old30,32}	=	CF[H,E] _{old30}	0.70	
			CF[H,E] ₃₂	1.00	
			1-CF[H,E] _{old30}	0.30	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old30,32}	0.51	old31
32.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old31,33}	=	CF[H,E] _{old31}	0.51	
			CF[H,E] ₃₃	0.32	
			1-CF[H,E] _{old31}	0.49	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old31,33}	0.41	old32
33.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old32,34}	=	CF[H,E] _{old32}	0.41	
			CF[H,E] ₃₄	0.48	
			1-CF[H,E] _{old32}	0.59	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old32,34}	0.53	old33
34.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old33,35}	=	CF[H,E] _{old33}	0.53	
			CF[H,E] ₃₅	0.56	
			1-CF[H,E] _{old33}	0.47	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old33,35}	0.51	old34
35.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old34,36}	=	CF[H,E] _{old34}	0.51	
			CF[H,E] ₃₆	0.00	
			1-CF[H,E] _{old34}	0.49	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old34,36}	0.25	old35
36.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old35,37}	=	CF[H,E] _{old35}	0.25	
			CF[H,E] ₃₇	0.00	
			1-CF[H,E] _{old35}	0.75	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old35,37}	0.19	old36
37.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old36,38}	=	CF[H,E] _{old36}	0.19	
			CF[H,E] ₃₈	0.00	
			1-CF[H,E] _{old36}	0.81	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old36,38}	0.15	old37
38.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old37,39}	=	CF[H,E] _{old37}	0.15	
			CF[H,E] ₃₉	0.00	
			1-CF[H,E] _{old37}	0.85	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old37,39}	0.13	old38
39.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old38,40}	=	CF[H,E] _{old38}	0.13	
			CF[H,E] ₄₀	0.00	
			1-CF[H,E] _{old40}	0.87	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old38,40}	0.11	old39
40.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old39,41}	=	CF[H,E] _{old39}	0.11	
			CF[H,E] ₄₁	0.00	
			1-CF[H,E] _{old39}	0.89	
			CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old39,41}	0.10	old40
41.	CF[H,E] _{COMBINE} CF[H,E] _{old40 *100%}			9.98%	old41

Langkah ke empat atau langkah terakhir adalah menghitung total dari nilai-nilai CF_{combine} dari setiap masing-masing gejala yang ditunjukkan pada setiap penyakitnya untuk kemudian dibandingkan nilai CF_{combine} dengan CF_{combine} yang lain sehingga didapatkan CF_{combine} yang terbesar, sehingga didapatkan nilai CF_{combine} berdasarkan penyakit yang ada seperti yang dapat dilihat pada Tabel 6. berikut ini.

Tabel 6. Nilai CF combine Berdasarkan Gejala Yang Ada Pada Setiap Penyakit

No.	Nama Penyakit	Penyebab	Gejala	CF PAKAR	CF user	CF combine	Kesimpulan
1.	Hipertensi	Riwayat keluarga	Sakit kepala	1	0.2	0.32	Nilai CF HIPERTENSI 19.0%
			Pusing	1	0.2	0.29	
			Sering migrant	0.5	0.1	0.20	
			Pendarahan dari hidung	0.6	0	0.16	
			Wajah kemerahan	0.5	0	0.14	
			Mudah lelah	0.6	0	0.12	
			Penglihatan kabur	0.7	0	0.10	
2.	Penyakit Jantung	Penyempitan	Sering kelelahan	0.6	0	0.12	Nilai CF P. JANTUNG
			Mual berlebihan	0.8	0	0.25	
			Sering berkeringat	0.9	0.2	0.19	
			Merasa cemas	0.5	0	0.15	

		pembuluh darah koroner dimana pembuluh darah ini berfungsi menyalurkan darah ke otot dan jantung					
			Tegang	0.7	0	0.13	18.9%
			Nyeri pada bagian tubuh	0.7	0	0.11	
			Sakit kepala	1	0.2	0.32	
			Denyut jantung tidak teratur	0.9	0	0.10	
			Pembengkakan pada kaki	0.75	0	0.17	
			Pembengkakan pada perut	0.75	0.2	0.14	
3.	Diabetes Militus	Makan berlebihan sehingga	Cepat haus	1	0	0.14	Nilai CF
		menyebabkan gula dan lemak	Sering kencing	1	0	0.12	DIABETES MILITUS
		menumpuk secara berlebihan	Penurunan berat badan	0.8	0	0.11	12.51%
4.	Hiperklosterolemia/ Displemia	Kolestrol berlebih, Plak dipembuluh	Berat badan berlebihan	1	0	0.24	Nilai CF
			Sakit kepala	1	0.2	0.32	DISPLEMIA
		Darah, Aliran darah terhambat	Mengalami aterosklerosis secara spontan	0.8	0.2	0.06	20.86%
			Kurang aktivitas	-0.4	0.4	0.21	
		Mengonsumsi lemak jenuh dan	Mudah Lelah	0.6	0	0.12	
5.	Kolestrol darah	kolestrol dari makanan sehari-hari	Mudah mengantuk	0.7	0.4	0.17	Nilai CF
		sehingga	Kaki bengkak	0.7	0.2	0.21	KOLESTROL
		meninggikan kadar gula,kelebihan berat badan, sering minum	Rasa sakit atau pegal ditengkuk kepala bagian belakang	0.8	0	0.17	16.20%
		alkohol, kurang aktivitas	Pegal sampai ke pundak	0.8	0	0.14	
6.	Obesitas	Kurang gerak, makan berlebihan, makan makanan tinggi kalori	Berat badan meningkat tidak jelas	1	0	0.24	Nilai CF OBESITAS 39.85%
			Selulit	1	0	0.37	
			Sakit lutut	0.7	0.4	0.23	
			Varices	0.7	0.4	0.72	
			Sulit bernafas	0.7	0	0.43	
7.	Asam urat	Mengonsumsi zat-zat yang mengandung purin secara berlebihan, Peningkatan asam urat dalam tubuh sehingga ginjal tidak mampu untuk membuang kelebihan asam urat	Sendi terasa nyeri	1	0.8	0.70	Nilai CF ASAM URAT 44.21%
			Sendi terasa meradang	1	0.8	0.51	
			Sendi terasa membengkak	1	1	0.41	
			Sendi terasa panas	0.8	0.4	0.53	
			Sendi kaku	0.8	0.6	0.51	
			Kaki keseleo	0.7	0.8	0.25	
			Benjolan disekitar sendi yang meradang	0.8	0	0.19	
8.	Ginjal	TBC, Spilis, malaria, pendarahan muntaber,, luka bakar	Tidak keluar urin	0.8	0	0.19	Nilai CF
			Nafsu makan menurun	1	0	0.15	GINJAL
			Mual, pucat, kencing sedikit, keram, sering merasa	1	0	0.13	15.63%
9	Usia		Proporsi lemak bertambah	1	0	0.11	Nilai CF
			Sakit pada lambung	1	0	0.10	USIA
			Sakit pada usus	1	0	0.10	10.40%

4. PEMBAHASAN

Ada beberapa tahapan yang penulis gunakan dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan metode *Certainty Factor* yaitu :

- a. Membangun Basis Pengetahuan, yang dibuat berdasarkan gejala-gejala yang ada pada setiap penyakit dari ke sembilan penyakit yang berpotensi menyebabkan *stroke*.

- b. Menentukan Nilai Pakar terhadap gejala-gejala dari masing-masing penyakit yang berpotensi menyebabkan *stroke* dari kesembilan penyakit yang telah ditetapkan.
- c. Menentukan Nilai User untuk menetapkan sebuah nilai yang dapat digunakan oleh user terhadap terhadap gejala-gejala penyakit yang telah ditetapkan

4.1. Membangun Basis Pengetahuan

Langkah awal dari penggunaan sistem *Certainty Factor* (CF) ini adalah dengan membangun basis pengetahuan untuk penyakit-penyakit yang dapat menyebabkan *stroke* dengan menggunakan data yang berasal dari gejala-gejala yang dapat

mempengaruhi suatu penyakit yang menjadi faktor penyebab terjadinya *stroke* pada pasien.

4.2. Menetapkan Nilai Pakar pada Gejala Penyakit

Nilai ini didapat dengan menggali hasil wawancara dari beberapa pakar yang terkait dengan kasus, maka selanjutnya akan diperoleh CF(rule) untuk selanjutnya akan ditetapkan menjadi nilai CF_{Pakar} pada gejala tertentu (lihat Tabel 7 dan Tabel 8)

Tabel 7. Ketetapan Nilai CF_{Pakar}

CF _(rule)	Nilai CF
Pasti tidak	-1.0
Hampir pasti tidak	-0.8
Kemungkinan besar tidak	-0.4
Mungkin tidak	-0.7
Tidak tahu	0.2
Mungkin	0.4
Kemungkinan besar	0.6
Hampir pasti	0.8
Pasti	1.0

Tabel 8. Ketetapan Nilai CF_{Pakar} (Gejala)

No	Keterangan	Nilai
1	CF _{pakar} (Sakit kepala)	1
2	CF _{pakar} (Pusing)	1
3	CF _{pakar} (Migran)	0.5
4	CF _{pakar} (Pendarahan dari hidung)	0.6
5	CF _{pakar} (Wajah kemerahan)	0.5
6	CF _{pakar} (Mudah Lelah)	0.6
7	CF _{pakar} (Penglihatan kabur)	0.7
8	CF _{pakar} (Mual berlebihan)	0.8
9	CF _{pakar} (Berkeringat)	0.9
10	CF _{pakar} (Cemas)	0.5
11	CF _{pakar} (Tegang)	0.7
12	CF _{pakar} (Nyeri pada bagian tubuh)	0.7
13	CF _{pakar} (Denyut jantung tidak teratur)	0.9

14	CF _{pakar} (Pembengkakan pada kaki dan perut)	0.75
15	CF _{pakar} (Cepat haus)	0.75
16	CF _{pakar} (Sering kencing)	1
17	CF _{pakar} (Penurunan berat badan)	1
18	CF _{pakar} (Berat badan berlebihan)	0.8
19	CF _{pakar} (Mengalami aterosklerosis secara spontan)	1
20	CF _{pakar} (Kurang aktivitas)	0.8
21	CF _{pakar} (Mudah mengantuk)	-0.4
22	CF _{pakar} (Kaki bengkok)	0.7
23	CF _{pakar} (Rasa sakit atau pegal pada tengkuk kepala)	0.7
24	CF _{pakar} (Pegal sampai ke pundak)	0.8
25	CF _{pakar} (Selulit)	0.8
26	CF _{pakar} (Sakit pada lutut)	1
27	CF _{pakar} (Varices)	0.7
28	CF _{pakar} (Sulit bernafas)	0.7
29	CF _{pakar} (Sendi Terasa nyeri)	0.7
30	CF _{pakar} (Sendi terasa meradang)	1
31	CF _{pakar} (Sendi terasa membengkak)	1
32	CF _{pakar} (Sendi terasa panas)	1
33	CF _{pakar} (Sendi kaku)	0.8
34	CF _{pakar} (Kaki keseleo)	0.8
35	CF _{pakar} (Benjolan disekitar sendi yang meradang)	0.7
36	CF _{pakar} (Tidak keluar urin)	0.8
37	CF _{pakar} (Nafsu makan menurun)	1
38	CF _{pakar} (Mual, pucat, kencing sedikit, kram, sering merasa anemia)	1
39	CF _{pakar} (Proporsi lemak bertambah)	1
40	CF _{pakar} (Sakit pada lambung)	1
41	CF _{pakar} (Sakit pada usus)	1

4.3. Menetapkan Nilai User pada Gejala Penyakit

Langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah menetapkan sebuah nilai yang dapat digunakan oleh user terhadap terhadap gejala-gejala penyakit yang telah ditetapkan. (lihat Tabel 9)

Tabel 9. Ketetapan Nilai CF_{User}

No.	Keterangan	Nilai User
1	Tidak	0
2	Tidak tahu	0.2
3	Sedikit yakin	0.4
4	Cukup yakin	0.6
5	Yakin	0.8
6	Sangat yakin	1

Nilai 0 pada Nilai CF_{User} menunjukkan bahwa pengguna konsultasi menginformasikan bahwa *user* tidak mengalami gejala seperti yang ditanyakan oleh sistem. Semakin pengguna konsultasi yakin bahwa gejala tersebut memang dialaminya, maka semakin tinggi pula hasil prosentase keyakinan yang di peroleh.

Nilai *Certainty Factor* ditentukan untuk setiap gejala yang melekat pada suatu penyakit dan didalam sistem ini dapat diupdate.

4.4. Pengujian Sistem

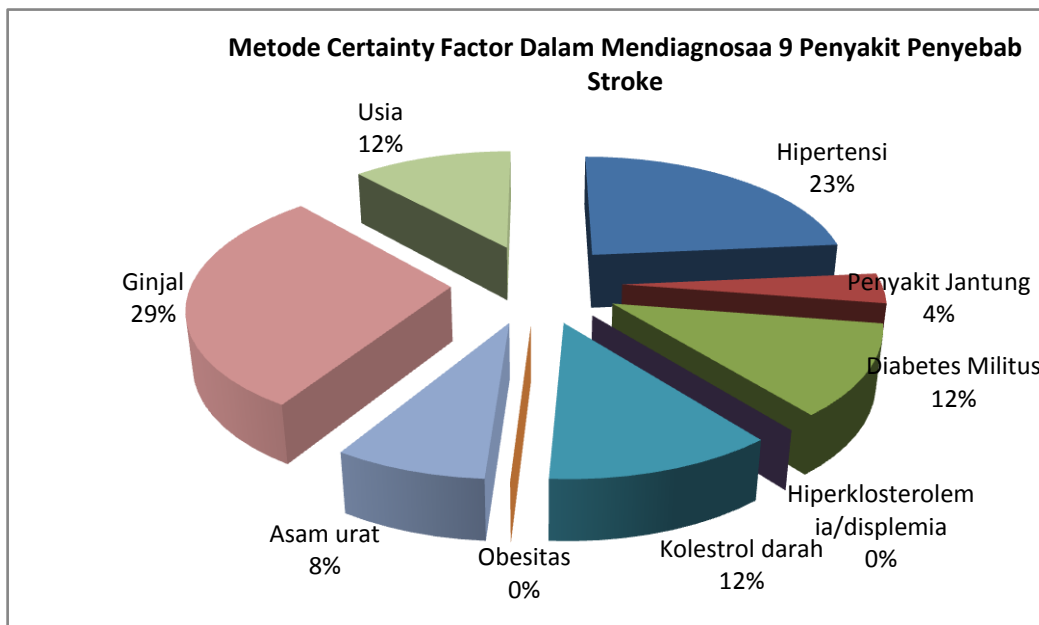
Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan kasus-kasus yang didapat dari

medical record sebanyak 50 kasus. Kasus-kasus yang didapatkan ini digunakan untuk pengujian sistem. Hasil pengujian terhadap sistem yang dibuat dapat dilihat pada Tabel 10. dan gambar 1 berikut ini.

Tabel 10. Hasil pengujian

NMR	Nama Pasien	Usia (th)	CF _{combine} Penyakit									Kesimpulan
			Hipertensi	Penyakit Jantung	Diabetes Militus	Hiperklost erolemia/ displemia	Kolestrol darah	Obesitas	Asam urat	Ginjal	Usia	
001	Sinta	50	15.82%	17.36%	12.51%	17.85%	16.07%	39.85%	44.21%	15.63%	10.40%	Asam urat
002	Paijo	50	33.64%	13.95%	5.68%	15.11%	13.79%	15.93%	26.96%	13.09%	9.30%	Hipertensi
003	Syamsul	55	33.21%	14.00%	5.69%	15.12%	13.83%	8.49%	6.05%	4.76%	4.20%	Hipertensi
004	Iramayanti	65	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	66.67%	Usia
005	Dewi hasibuan	50	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Penyakit Jantung
006	Ahmad Ikhwan	58	0.00%	0.00%	0.00%	12.12%	22.85%	14.79%	7.72%	5.69%	4.89%	Kolestrol darah
007	Frans Rikar	54	32.01%	27.13%	9.00%	5.02%	10.51%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
008	Robi yansyah	50	0.00%	0.00%	17.92%	10.17%	6.93%	9.03%	5.01%	29.68%	70.17%	Usia
009	Taswin	55	30.23%	30.81%	9.00%	9.01%	10.60%	27.57%	44.47%	15.56%	10.38%	Asam urat
010	Syamsul hidayat	60	31.07%	13.17%	6.30%	3.82%	9.89%	4.20%	3.18%	2.80%	2.60%	Hipertensi
011	Ridwan harahap	55	8.16%	13.17%	6.30%	3.82%	9.89%	4.20%	3.18%	2.80%	2.60%	Penyakit Jantung
012	Eva Irma Ana	55	28.07%	10.00%	5.69%	23.68%	16.97%	22.10%	6.75%	5.17%	4.51%	Hipertensi
013	Hildda Yunitawati	50	14.58%	13.16%	6.30%	3.82%	42.74%	28.46%	9.86%	37.80%	0.44%	Kolestrol darah
014	Sri Susmita	53	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	20.00%	55.89%	Usia
015	Susni Patrwawati	56	13.10%	11.65%	6.06%	3.70%	8.34%	21.97%	18.36%	49.96%	63.04%	Usia
016	Ari Setya Putra	55	0.00%	0.00%	32.00%	8.36%	39.43%	29.98%	9.85%	6.68%	5.60%	Kolestrol darah
017	Hamdan Sukri	55	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
018	Yulianti	50	27.89%	16.73%	12.57%	12.87%	17.57%	39.86%	44.21%	15.63%	10.40%	Asam urat
019	Paijo	50	33.64%	13.95%	5.68%	15.11%	13.79%	15.93%	26.96%	13.09%	9.30%	Hipertensi
020	Syamsul	50	33.21%	14.00%	5.69%	15.12%	13.83%	8.49%	6.05%	4.76%	4.20%	Hipertensi
021	Iramayanti	65	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	66.67%	Usia
022	M. Budi Hartanto	50	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
023	Lin Marlina	58	0.00%	0.00%	0.00%	12.12%	45.87%	16.19%	8.13%	5.90%	5.05%	Kolestrol darah
024	Dewi hasibuan	50	22.33%	29.14%	0.00%	12.12%	22.85%	14.79%	7.72%	5.69%	4.89%	Kolestrol darah
025	Didik Prascoyo	50	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
026	Lin Karin	50	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
027	Ruth Tika	50	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
028	Didik Prascoyo	55	37.65%	28.44%	9.00%	5.02%	9.90%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Hipertensi
029	Lin Karin	57	0.00%	8.00%	33.89%	12.81%	27.97%	13.93%	7.62%	5.64%	4.86%	Diabetes Militus
030	Sutiyoso	51	0.00%	0.00%	37.33%	12.36%	7.66%	10.45%	5.30%	5.64%	0.18%	Diabetes Militus
031	Rina Riana	52	29.53%	11.12%	5.95%	12.22%	9.06%	11.03%	3.85%	35.53%	0.11%	Ginjal
032	Supriyanti	50	35.18%	20.27%	7.48%	4.37%	8.84%	4.70%	3.44%	3.00%	2.77%	Hipertensi
033	Wulan Sari	55	30.16%	11.97%	12.03%	13.20%	11.64%	10.98%	12.33%	18.30%	11.37%	Hipertensi
034	Paijo	50	33.64%	13.95%	5.68%	15.11%	13.79%	15.93%	26.96%	13.09%	9.30%	Hipertensi
035	Syamsul	50	33.21%	14.00%	5.69%	15.12%	13.83%	8.49%	6.05%	4.76%	4.20%	Hipertensi
036	Zainuddin	57	13.10%	11.65%	6.06%	3.70%	45.12%	28.43%	9.86%	6.68%	5.60%	Kolestrol darah
037	Afrizal	50	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	39.20%	27.52%	9.88%	6.69%	5.61%	Kolestrol darah
038	Purnama wati	52	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
039	Sigit Saputra	50	22.33%	29.14%	0.00%	0.00%	0.00%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
040	Mualimin	55	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
041	Supriyanto	62	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
042	Susanto	50	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
043	Bambang Hermawa	50	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal

	n											
044	Sutikno	52	33.64%	13.95%	5.68%	15.11%	13.79%	15.93%	26.96%	13.09%	9.30%	Hipertensi
045	Sanjaya	50	22.33%	29.14%	9.00%	5.01%	10.73%	5.25%	3.71%	35.47%	0.10%	Ginjal
046	Dewi Sartika	50	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	66.67%	Usia
047	Ahmad Ikhwan	58	0.00%	0.00%	0.00%	12.12%	22.85%	14.79%	7.72%	5.69%	4.89%	Kolesterol darah
048	Dewi hasibuan	50	13.10%	11.65%	6.06%	3.70%	45.12%	28.43%	9.86%	6.68%	5.60%	Kolesterol darah
049	Iramayanti	65	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	4.89%	Ginjal
050	Sinta Kutianang sari	58	15.82%	17.36%	12.51%	17.85%	16.07%	39.85%	44.21%	15.63%	4.89%	Asam urat



Gambar 1. Metode Certainty Faktor Dalam Mendiagnosa 9 Penyakit Penyebab Stroke

5. KESIMPULAN

Sistem Pakar Pendiagnosa 9 penyakit penyebab *stroke* dengan menggunakan metode *Certainty Factor* dengan tingkat kepercayaan yang telah ditentukan oleh pakar terhadap gejala-gejala yang mempunyai propabilitas terjadinya *stroke*. Sistem ini akan optimal jika seorang atau kelompok dalam hal ini adalah dokter penyakit dalam telah mendefinisikan secara jelas nilai CF pada setiap gejala dari kesembilan penyakit terhadap kemungkinan terjadinya *stroke*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dian Nastiti. 2012. Gambaran Faktor Resiko Kejadian Stroke pada Pasien Stroke Rawat Inap Di Rumah Sakir Krakatau Medika Tahun 2011
- [2] Daniel, Gloria Virginia. Implementasi Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Penyakit Dengan Gejala Demam Menggunakan Metode *Certainty Factor*
- [3] FIKKES. Jurnal Keperawatan Vol. 3 No. 2 - September 2010
- [4] Siti Rohajawati dan Rina Supriyati. 2010. Sistem Pakar: Diagnosis Penyakit Unggas Dengan Metode *Certainty Factor*
- [5] JBE Volume 2, Nomor 1, Januari 2014, ISSN 2301-7171
- [6] Jurnal Kesehatan Andalas, Vol 2, No 2, 2013
- [7] Misnadiarly . 2007. *Asam Urat – Hiperurisme – Arthritis Gout* . Jakarta. Pustaka Obor
- [8] Sri Kusumadewi. (2010). *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- [9] Kusrini. (2008). *Sistem Pakar Teori Dan Aplikasi*. Andi Offset. Yogyakarta
- [10] Pelita Informatika Budi Darma, Volume IV, Nomor 2, Agustus 2013, ISSN 2301-9425

Redaksi :
Research Of Information Technology Universitas Bandar Lampung
Gedung Business Center Lt. 2
Jl. Zainal Abidin No. 26 Bandar Lampung
Telp. 0721 - 774626
e-Mail : explorer.rit@ubl.ac.id