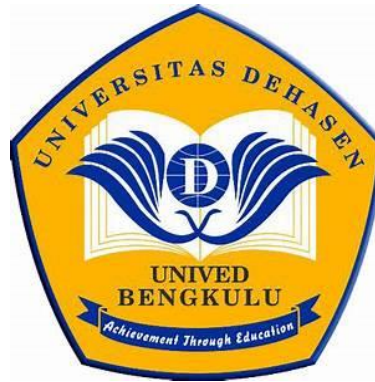


**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI
(KEJANG DEMAM) MENGGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI



Oleh :

RESKI WAHYU ILLAHI
NPM. 19010115

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS DEHASEN

BENGKULU

2023

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI
(KEJANG DEMAM) MENGGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

Oleh :

RESKI WAHYU ILLAHI
NPM. 19010115

**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Pada program studi informatika**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS DEHASEN

BENGGKULU

2023

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI
(KEJANG DEMAM) MENGGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

Oleh :

RESKI WAHYU ILLAHI
NPM. 19010115

DISETUJUI OLEH :

Dosen Pembimbing I



Dra. Maryaningsih, M.Kom
NIDN : 00.200569.01

Dosen Pembimbing II



Eko Suryana, S.Kom, M.Kom
NIDN : 02.151174.01

**Mengetahui,
Ketua Program Studi
Informatika**



Liza Yulianti, S.Kom., M.Kom
NIDN. 02.160772.01

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI
(KEJANG DEMAM) MENGGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

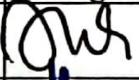

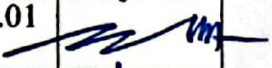

Oleh :

RESKI WAHYU ILLAHI
NPM. 19010115

Telah Dipertahankan di depan TIM Penguji
Universitas Dehasen Bengkulu

Hari : Sabtu
Tanggal : 17 Juni 2023
Tempat : Ruang Sidang/Ujian Gedung Universitas Dehasen Bengkulu

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh TIM Penguji.

Penguji	Nama	NIDN	Tanda Tangan
Ketua	Dra. Maryaningsih, M.Kom	0020056901	
Anggota	Eko Suryana, S.Kom, M.Kom	02.151174.01	
Anggota	Siswanto, SE, S.Kom, M.Kom	02.240363.01	
Anggota	Jhoanne Fredricka, S.Kom, M.Kom	02.240585.01	

Mengetahui,
Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



H. Siswanto, SE, S.Kom., M.Kom
NIDN. 02.240363.01

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Taba Saling, Kabupaten Kepahiang pada tanggal 11 Mei 2001 anak ke empat dari 5 bersaudara, buah kasih pasangan dari Ayahanda “Ahmad Yaman” dan ibunda “Rohimah”.

Bangku Pendidikan yang pernah ditempuh yaitu Tingkat Sekolah Dasar (SD) pada SDN 04 Kepahiang tahun 2007 dan selesai Pada Tahun 2013, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan Sekolah Menengan Pertama (SMP) pada SMPN 01 Kepahiang dan selesai pada Tahun 2016, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas pada SMAN 01 Kepahiang Jurusan MIPA dan selesai pada tahun 2019. Pada tahun 2020 Penulis melanjutkan ke tingkat Perguruan Tinggi yaitu Universitas Dehasen Bengkulu Program Strata 1 (S1) Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu yang Alhamdulillah dapat saya selesaikan dan tidak ada kendala pada tahun 2023

MOTTO

“Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu.”

” Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”. (QS Al Baqarah : 286)

“Berharaplah yang terbaik, dan usahakanlah yang terbaik. Harapan tanpa usaha, biasanya adalah perjalanan yang lama dan tak kunjung sampai.”

PERSEMBAHAN

Dengan Memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, dengan penuh kasih sayang dan kerendahan hati karya sederhana ini ku persembahkan kepada :

- ◆ Kedua Orang tua ku Ayah Ahmad Yaman dan Ibu Rohimah yang sangat ku hormati dan kucintai, yang telah membesarkan ku dan selalu mendo'akan Ananda dengan segala usaha dan kasih sayang.
- ◆ Kakak-kakakku yang ku hormati Reefal Yaraari Winanda, Revianda Putra, Refki Iqromullah yang selalu mengingatkan untuk menyelesaikan skripsi.
- ◆ Adikku tersayang Relianda Agung Wijaya yang selalu memberikan motivasi, materi serta hal positif lainnya untuk skripsi ini.
- ◆ Seluruh keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
- ◆ Ibu Dra. Maryaningsih, M.Kom Selaku Pembimbing 1 yang telah memberikan semangat dan solusi atas skripsi ini dan Bapak Eko suryana, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing 2 yang juga memberikan solusi atas skripsi ini.
- ◆ Untuk Dea Dwi Ananda yang selalu sudah memberikan segala dukungan dan semangat yang telah menemani saya untuk menyelesaikan skripsi ini berlangsung.
- ◆ Semua sahabat dan rekan seperjuangan 2019 selama di jurusan Teknik Informatika. Terima kasih atas motivasi dan support serta hinaan dan cacian selama pengerjaan skripsi.
- ◆ Serta almamater kebanggan.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reski Wahyu Illahi

NPM : 19010115

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :


1. Selama melakukan penelitian dan pembuatan skripsi ini saya tidak melakukan pelanggaran etika akademik dalam bentuk apapun atau pelanggaran lain yang bertentangan dengan etika akademik.
2. Skripsi yang saya buat merupakan karya ilmiah saya sebagai penulis, bukan jiplakan atau karya orang lain.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan bukti yang meyakinkan bahwa dalam proses pembuatan skripsi ini terdapat pelanggaran etika akademik atau skripsi ini hasil jiplakan atau skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang ditetapkan oleh Universitas Dehasen Bengkulu.

Demikian Pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan bilamana perlu.

Bengkulu, 07 Juni 2023

Yang Menyatakan,




Reski Wahyu Illahi
NPM.19010115

ABSTRAK

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI (KEJANG DEMAM) MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Oleh :

Reski Wahyu Illahi¹⁾
Dra. Maryaningsih, M.Kom²⁾
Eko Suryana, S.Kom., M.Kom²⁾

Sistem pakar mendiagnosa penyakit febris konvulsi (kejang demam) pada Rumah Sakit Umum Daerah Kepahiang dibuat menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, yang dapat diakses secara online melalui link <http://febriskonvulsi.vad.my.id/>. Sistem pakar ini telah menerapkan Metode *Certainty Factor* yang digunakan untuk mengetahui tingkat kepercayaan gejala yang dirasakan terhadap penyakit berdasarkan nilai CF pengguna dan nilai CF pakar. Dengan adanya sistem pakar diagnosa penyakit febris konvulsi (kejang demam) ini, dapat membantu pasien/masyarakat yang ingin berobat untuk mengetahui diagnosa awal dari penyakit febris konvulsi berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan.

Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa fungsional dari aplikasi telah berjalan dengan baik dan sistem pakar ini dapat memberikan hasil konsultasi diagnosa penyakit febris konvulsi berdasarkan gejala yang dipilih oleh user melalui tahapan metode *Certainty Factor*

Kata Kunci : *Sistem Pakar, Penyakit Febris Konvulsi (Kejang Demam), Metode Certainty Factor*

- 1) Calon Sarjana
- 2) Dosen Pembimbing

ABSTRACT

AN EXPERT SYSTEM TO DIAGNOSE FEBRIS CONVULSION DISEASE USING CERTAINTY FACTOR METHOD

By:

Reski Wahyu Illahi¹⁾

Maryaningsih²⁾

Eko Suryana²⁾

The expert system for diagnosing febris convulsion (febrile seizures) at the Regional General Hospital of Kepahiang was built using the PHP programming language and MySQL database, which can be accessed online via the link <http://febriskonvulsi.vad.my.id/>. This expert system has implemented the Certainty Factor Method which is used to determine the level of confidence in the perceived symptoms of the disease based on the user's CF value and the expert's CF value. With this expert system diagnosing febrile convulsions (febrile seizures), it can help patients/people who want treatment to find out the initial diagnosis of febrile convulsions based on the symptoms that are felt. Based on the system testing that has been done, it can be concluded that the functionality of the application has been running well and this expert system can provide consultation results for the diagnosis of febrile convulsions based on the symptoms selected by the user through the stages of the Certainty Factor method

Keywords: *Expert System, Febris Convulsion (Febrile Seizures), Certainty Factor Method*

1) Student

2) Supervisors

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Febris Konvulsi (Kejang Demam) Menggunakan Metode Certanty Factor” dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan. Dalam kesempatan ini juga, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu dalam menyusun skripsi ini terutama kepada :

1. Yth, Bapak Siswanto, SE, S.Kom, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
2. Yth, Ibu Liza Yulianti, S.Kom,M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi
3. Yth Ibu Dra. Hj, Maryaningsih, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan kepada penulis dengan memberikan kritik dan saran.
4. Yth Bapak Eko Suryana, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan kepada penulis dengan memberikan kritik dan saran.
5. Dr. Roslina Dewi, Sp.A selaku pakar dalam penelitian ini

Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa di dalam skripsi ini terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, kami berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan skripsi yang telah kami buat di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa saran yang membangun

Diharapkan, skripsi ini bisa bermanfaat untuk semua pihak. Selain itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pembaca sekalian agar skripsi ini bisa lebih baik lagi.

Bengkulu, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
SURAT PERNYATAAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>.....	1
<u>1.1. Latar Belakang</u>	1
<u>1.2. Rumusan Masalah</u>	4
<u>1.3. Tujuan Penelitian</u>	4
<u>1.4. Manfaat Penelitian</u>	5
<u>BAB II LANDASAN TEORI</u>.....	6
<u>2.1. Sistem Pakar</u>	6
<u>2.2. Metode <i>Certainty Factor</i></u>	8
<u>2.3. Penyakit Febris Konvulsi (Kejang Demam)</u>	13
<u>2.4. Sekilas Tentang PHP</u>	14
<u>2.5. MySQL</u>	15
<u>2.6. <i>Data Flow Diagram</i></u>	16
<u>2.7. <i>Entity Relationship Diagram</i></u>	18
<u>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</u>	20
<u>3.1. Sejarah Tempat Penelitian</u>	20

<u>3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian</u>	20
<u>3.1.2. Struktur Organisasi</u>	20
<u>3.1.3. Tugas dan Wewenang</u>	20
<u>3.2. Metode Penelitian</u>	21
<u>3.3. Hardware dan software</u>	23
<u>3.4. Metode Pengumpulan Data</u>	24
<u>3.5. Metode Perancangan Sistem</u>	24
<u>3.5.1. Analisis Sistem Aktual</u>	24
<u>3.5.2. Analisis Sistem Baru</u>	25
<u>A. Implementasi Algoritma <i>Certainty Factor</i> dalam</u> <u>mendiagnosa penyakit Febris Konvulsi</u>	26
<u>B. DFD (Data Flow Diagram)</u>	36
<u>C. Entiti Relationship Diagram(ERD)</u>	38
<u>D. Rancangan File Database</u>	39
<u>E. Rancangan Struktur Menu Dan Sub Menu</u>	43
<u>F. Rancangan Homepage Web</u>	43
<u>G. Perancangan Administrator</u>	44
<u>H. Perancangan User</u>	51
<u>3.6. Perancangan Pengujian</u>	56
<u>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</u>	Error! Bookmark no
<u>4.1. Hasil dan Pembahasan</u>	Error! Bookmark no
<u>4.2. Pengujian Sistem</u>	Error! Bookmark no
<u>BAB V PENUTUP</u>	Error! Bookmark no
<u>5.1. Kesimpulan</u>	Error! Bookmark no
<u>5.2. Saran</u>	Error! Bookmark no

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Data Penilaian CF	10
2.2 Data Flow Diagram	17
2.3 Data Entity Relation Diagram(ERD)	19
3.1 Nama-Nama Penyakit Kejang Konvulsi	26
3.2 Gejala Penyakit Febris Konvulsi	26
3.3 Solusi Penyakit Febris Konvulsi	28
3.4 <i>Rule</i>	29
3.5 Penentuan Nilai CF Gejala Terhadap Penyakit.....	30
3.6 Nilai CF Gejala Terhadap Penyakit	31
3.7 Gejala di Alami User.....	32
3.8 Nilai CF Gejala User dan CF Pakar	33
3.9 Tabel Persentase Hasil	37
3.10. Rancangan File Admin.....	40
3.11. Rancangan File Gejala	40
3.12. Rancangan File Penyakit.....	40
3.13. Rancangan File Solusi.....	41
3.14. Rancangan File Rule	41
3.15. Rancangan File Pengguna	41
3.16. Rancangan File Gejala Dipilih	42
3.17. Rancangan File Konsultasi.....	43
4.1. Hasil Pengujian	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Metode Waterfall	22
3.2 Diagram Kompleks	37
3.3 DFD Level 0.....	38
3.4 Data Alir Diagram(DAD) Level 1 Proses 1	39
3.5 Data Alir Diagram(DAD) Level 1 Proses 2.....	39
3.6 <i>Entiti Relationship Diagram</i> (ERD).....	39
3.7. Rancangan Struktur Menu.....	43
3.8. Homepage Web.....	44
3.9. Login Admin	45
3.10. Menu Utama Admin.....	45
3.11. Input Data Gejala	46
3.12. Input Data Penyakit.....	47
3.13. Input Data Solusi.....	47
3.14. Input Data Rule	48
3.15. Output Laporan Data Pengguna	49
3.16. Output Laporan Hasil Konsultasi Per Tahun	49
3.17 Login User.....	50
3.18. Registrasi User	51
3.19. Konsultasi.....	52
3.20. Metode CF.....	53
3.21. Output Hasil Konsultasi	54
4.1. Homepage Web.....	57
4.2. Login Admin	58
4.3. Menu Utama Admin.....	59
4.4. Input Data Gejala	60
4.5. Input Data Penyakit.....	61
4.6. Input Data Solusi.....	61
4.7. Input Data Rule	62

4.8.	Output Laporan Data Pengguna	63
4.9.	Output Laporan Hasil Konsultasi Per Tahun	64
4.10.	Login User.....	65
4.11.	Registrasi User	65
4.12.	Konsultasi.....	66
4.13.	Metode CF.....	67
4.14.	Output Hasil Konsultasi	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Time Schedule
2. SK Pembimbing Akademik
3. Surat Izin Penelitian
4. Kartu Bimbingan Skripsi
5. Surat keterangan Selesai Penelitian
6. Surat Keterangan Demo Program
7. Listing Program
8. Data Wawancara Pakar dan Data Penilaian CF Pakar

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi telah membuka mata dunia akan sebuah dunia baru. Hampir semua bidang terpengaruh oleh perkembangan ini, salah satunya adalah bidang kesehatan. Hal ini mendorong para ahli untuk semakin mengembangkan komputer agar dapat membantu kerja manusia atau bahkan melebihi kemampuan kerja manusia. Sistem pakar (*expert system*) adalah program berbasis pengetahuan yang menyediakan solusi-solusi dengan kualitas pakar untuk masalah-masalah dalam suatu dominan yang spesifik. Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Sistem pakar pada umumnya merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli, atau dengan kata lain sistem pakar adalah sistem yang didesain dan diimplementasikan dengan bantuan bahasa pemrograman tertentu untuk dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli. Selain itu, sistem pakar juga dapat memberikan hasil yang lebih konsisten daripada pakar. Sistem pakar dapat melakukan pengambilan kesimpulan dalam waktu yang konsisten, bahkan dalam beberapa kasus dapat menghasilkan kesimpulan lebih cepat dari pada pakar.

Kesehatan merupakan hak dasar manusia dan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan kualitas sumber daya manusia. Anak merupakan tumpuan dan harapan setiap orang tua. Memiliki anak-anak yang tumbuh sehat dan cerdas adalah impian dalam setiap keluarga. Umumnya bagi keluarga, masalah kesehatan atau penyakit bukan hanya terjadi pada dirinya sendiri, tetapi juga bagi anggota keluarga yang lain terutama pada anak-anak. terutama anak dengan sendirinya perilaku pencarian penyembuhan ini masih ditentukan atau tanggung jawab dari orang tua. Apabila seorang dewasa atau anak dalam keluarga sedang sakit atau mengalami gangguan kesehatan yang lain, biasanya akan ada suatu keputusan yang akan diambil yaitu tidak dilakukan tindakan apa-apa, melakukan pengobatan sendiri, dan mencari pengobatan keluar baik yang tradisional maupun modern

Umumnya, banyak orang tua yang merasa cemas ketika anaknya mengalami gangguan kesehatan atau terserang suatu penyakit. Orang tua akan melakukan apapun dan yang terbaik, untuk mendapatkan kesembuhan untuk anaknya. Akan tetapi banyak orang tua yang kurang mengetahui dan memahami betapa pentingnya pencegahan suatu penyakit.

Penyakit yang umumnya sering dijumpai pada anak yaitu demam, diare, flu, batuk, mual, muntah, dan kejang. Demam merupakan keluhan yang paling banyak ditemukan pada anak yang sakit. Anak bisa saja mengalami demam lebih dari satu kali dalam satu bulan. Oleh karena itu, orang tua harus mengenali anak anaknya. Terkadang ada anak yang demam

disertai dengan kejang, keluhan lain yang sering muncul yaitu muntah dan gangguan nafas meliputi flu, batuk, dan sesak

Penyakit Penyelesaian untuk permasalahan di atas agar masyarakat dapat mengetahui cara penanganan penyakit Anak khususnya penyakit Febris konvulsi. Maka, untuk menyelesaikan masalah tersebut digunakan metode penyelesaian masalah yang berhubungan AI (*Artificial Intelligent*). Salah satu cakupan AI adalah sistem pakar. Sistem pakar (*Experi System*) yaitu sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasan dilakukan oleh para ahli, dan salah satu metode yang digunakan dalam sistem pakar adalah knowledge based system Knowledge Based System adalah suara sistem yang menggunakan set pengetahuan (knowledge) yang dikodekan ke bahasa mesin untuk dapat membantu manusia dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan berdasarkan atas pengetahuan yang telah diprogramkan ke sistem tersebut.

Perancangan sistem pakar ini akan dibuat berbasis *Web* dengan bahasa pemrogram *PHP* dan basis data menggunakan *MySQL*. Perancangan sisitem pakar ini dibuat berbasis *web* agar pengguna mudah dalam mengaksesnya. Perancangan sistem pakar ini juga dibangun dengan menggunakan metode *certainty factor*. Metode ini merupakan suatu metode untuk membuktikan ketidakpastian pemikiran seorang pakar. dimana untuk mengakomodasi hal tersebut seorang biasanya menggunakan *certainty factor* untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah

yang sedang dihadapi. Hasil metode *certainty factor* yang berupa persentase, cocok untuk hasil program yang dibutuhkan pada penelitian.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis tertarik untuk mengangkat judul ” **Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Febris Konvulsi (Kejang Demam) Menggunakan Metode *Certainty Factor***”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini Yaitu Bagaimana merancang dan membangun sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit Febris Konvulsi menggunakan metode CF sehingga pasien secara mudah dan cepat untuk mendapatkan hasil diagnosa penyakit Febris Konvulsi dan solusi ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki berapa tujuan yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan penelitian tersebut dapat dilihat pada pembahasan di bawah ini :

1. Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika Universitas Dehasen (Unived) Bengkulu

2. Tujuan Khusus

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Febris Konvulsi pada manusia menggunakan metode *certainty factor*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang diharapkan diantaranya adalah:

1. Bagi masyarakat untuk membantu masyarakat dapat mengetahui diagnosa awal tentang penyakit Febris Konvulsi mengenai sistem pakar
2. Dapat digunakan untuk konsultasi awal jika dokter tidak ada ditempat.
3. Mempermudah dan mempercepat para dokter dalam proses diagnosa serta pemberian solusi dan informasi tentang Febris Konvulsi terhadap para penderita dengan cepat dan mudah.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pakar

Istilah sistem pakar berasal dari istilah *knowledge-based expert system*. Sistem pakar memasukkan pengetahuan seorang pakar ke dalam komputer. Seorang yang bukan pakar/ahli dapat menggunakan sistem pakar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan seorang pakar dapat menggunakan sistem pakar untuk *knowledge assistant* (Sutojo Aryu,2018)

Sistem pakar (*expert system*) merupakan sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah, yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar dalam bidang tertentu. Mendefinisikan sistem pakar sebagai sebuah sistem yang cara kerjanya mengadopsi keahlian dari seorang pakar dalam bidang tertentu ke dalam sistem atau program komputer yang disajikan dengan tampilan yang dapat digunakan oleh pengguna yang bukan seorang pakar sehingga dengan sistem tersebut pengguna dapat membuat sebuah keputusan atau menentukan kebijakan layaknya seorang pakar (Andriani, 2017)

Dari beberapa pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa sistem pakar adalah suatu sistem untuk memasukkan pengetahuan seorang pakar ke dalam sistem komputer, agar seseorang yang bukan pakar/ahli dapat menyelesaikan masalah seperti seorang pakar.

Sistem pakar mempunyai komponen utama pada strukturnya, antara lain sebagai berikut:

1. Basis pengetahuan (*Knowledge Base*)

Inti dari suatu sistem pakar adalah basis pengetahuan yang merupakan representasi pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar yang tersusun oleh atas fakta dan kaidah. Basis pengetahuan bisa kita dapatkan langsung dari seorang pakar maupun dari data histori yang berisi data-data pengetahuan dari seorang pakar

2. Mesin Inferensi (*Inference Engine*)

Otak dari sebuah sistem pakar adalah mesin inferensi yang berfungsi untuk memandu proses penalaran terhadap suatu kondisi berdasarkan pada basis pengetahuan yang tersedia. Terdapat dua penalaran yang dapat dilakukan dalam melakukan inferensi

3. Basis Data (*Database*)

Merupakan kumpulan data yang terdiri dari semua fakta yang diperlukan, dimana fakta-fakta tersebut digunakan untuk memenuhi kondisi dari kaidahkaidah dalam sistem.

4. Antarmuka Pemakai (*User Interface*)

Merupakan fasilitas yang dapat digunakan sebagai perantara komunikasi antara pemakai dengan komputer dalam menggunakan sistem pakar. Antarmuka ini memudahkan pengguna sistem pakar yang bukan merupakan seorang pakar dapat bekerja dan bertindak atau membuat keputusan layaknya seorang pakar.

Ciri-ciri Sistem Pakar diantaranya adalah :

- a. Terbatas pada sebuah domain keahlian tertentu
- b. Mampu memberikan suatu penalaran pada data yang kurang lengkap atau tidak memiliki kepastian.
- c. Memberikan alasan dengan cara yang mudah di mengerti
- d. Bekerja sesuai kaidah-kaidah atau rule.
- e. Dapat dengan mudah melakukan modifikasi.
- f. Basis pengetahuan serta mekanisme dalam inferensi yang terpisah
- g. Output yang dihasilkan rekomendasi
- h. Sistem mampu mengaktifkan kaidah searah yang sesuai dan dituntun oleh dialog dengan user.

2.2. Metode *Certainty Factor*

Cara kerja metode *Certainty Factor* ini adalah dengan menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan . Metode CF melakukan penalaran layaknya seorang pakar, dan untuk mendapatkan nilai kepercayaan. Proses perhitungan metode CF dilakukan dengan menghitung nilai perkalian antara nilai of user dan nilai ef pakar dan menghasilkan nilai CF kombinasi. Nilai CF kombinasi tertinggi yang menjadi keputsan akhir dari metode CF. (Santi, 2019)

Kepastian merupakan suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti atukah tidak pasti yang berbentuk metric yang biasanya digunakan dalam sistem pakar. Metode ini sangat cocok untuk sistem pakar yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti. (Rizal & Amirul, 2019)

Certainty Factor atau CF merupakan nilai untuk mengukur keyakinan pakar . CF diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan sistem pakar MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan CF menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan nilai tertinggi dalam CF adalah + 1.0 (pasti benar atau Definity not dan nilai terendah dalam CF adalah -1,0 (pasti salah atau Definity not) nilai positif mempersentasikan derajat keyakinan , sedangkan nilai negatif mempersentasikan derajat ketidakyakinan. (Girsang & Fahmi, 2019)

Certainty Factor didefinisikan sebagai berikut:

$$CF(H,E) = MB(H,E) - MD(H,E) \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

CF(H,E) = factor kepastian

MB(H,E) = ukuran kepercayaan / tingkat keyakinan terhadap hipotesis H, jika diberikan / dipengaruhi evidence e (antara 0 dan 1)

MD(H,E) = ukuran ketidak percayaan / tingkat ketidakyakinan terhadap hipotesis H, jika diberikan / dipengaruhi evidence E (antara 0 dan 1)

Adapun muncul nya premis tertentu yang di sebabkan oleh gabungan CF yaitu:

1) Rules dengan satu premis.

$$CF[h,e] = CF[e] * CF[rule] = CF[user] * CF[pakar] \dots\dots\dots(2)$$

2) Rules lebih dari satu premis.

$$CF[A \wedge B] = \text{Min}(CF[a], CF[b]) * CF[rule] \dots\dots\dots(3)$$

$$CF[A \vee B] = \text{Max}(CF[a], CF[b]) * CF[rule] \dots\dots\dots(3)$$

3) 3) *Certainty Factor* gabungan

$$\text{CFCombine [CF1, CF2]} = \text{CF1} + \text{CF2} * (1 - \text{CF1}) \dots\dots\dots(5)$$

Kelebihan dari metode ini adalah cocok digunakan pada sistem pakar yang mengukur sesuatu yang pasti atau tidak pasti seperti mendiagnosa penyakit dan perhitungan dari metode ini hanya berlaku untuk sekali hitung , serta hanya dapat mengolah dua data sehingga keakuratannya terjaga

Menurut Sari dan Semenata (2017) , *certainty factor* digunakan untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi CF menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data . Nilai CF didapat dari (Rule) didapat dari interpretan " Term " dari pakar , yang diubah menjadi nilai CF tertentu yang dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Penilaian CF

Uncertain term	CF
Pasti tidak	-1.0
Hampir pasti tidak	-0.8
Kemungkinan besar tidak	-0.6
Mungkin tidak	-0.4
Tidak tahu	-0.2 to 0.2
Mungkin	0.4
Kemungkinan besar	0.6
Hampir pasti	0.8
Pasti	1.0

Tabel 2.1 didapat dari interpretasi “term” dari pakar, yang sudah diubah menjadi nilai CF tertentu sesuai dengan tabel. Jika belum ada nilai CF untuk setiap gejala yang menyebabkan penyakit, maka digunakan formula dasar yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit.

1. *Certainty factor* untuk kaidah dengan premis / gejala tunggal (single premis rules): $CF_{\text{gejala}} = CF_{\text{[user]}} * CF_{\text{[pakar]}}$(5)
2. Apabila terdapat kaidah dengan kesimpulan yang serupa (similiary concluded rules) atau lebih dari satu gejala, maka CF selanjutnya dihitung dengan persamaan : $CF_{\text{combine}} = CF_{\text{old}} + CF_{\text{gejala}} * (1 - CF_{\text{old}})$ (6)
3. Sedangkan untuk menghitung persentase Terhadap penyakit, digunakan persamaan : $CF_{\text{persentase}} = CF_{\text{combine}} * 100$(7)
4. Masing- masing yang memiliki nilai CF diberikan pilihan interpretasi pada sesi penyakit.
 - Tidak yakin = 0.0
 - (Ya)Kurang yakin= 0.1- 0.3
 - (ya) sedikit yakin = 0.4- 0.5
 - (ya) cukup yakin = 0.6- 0.7
 - (ya) yakin = 0.8- 0.9
 - (ya) sangat yakin = 1.0

Yang memiliki gejala tunggal diawali dengan pemecahan kaidah (rule) yang memiliki kaidah majemuk.dan masing –masing rule baru dihitung CF nya menggunakan persamaan 5. Namun apabila diperoleh lebih

dari satu gejala, CF penyakit dihitung dengan persamaan 6 dalam perhitungan persentasi keyakinan.

Certainty factor mempunyai kelebihan yaitu sebagai berikut:

1. Yang mengandung ketidak pastian, metode ini sangat cocok digunakan dalam sistem pakar.
2. Keakuratan data dapat terjaga karena dalam sekali proses perhitungan hanya dapat mengolah 2 data saja

Selain kelebihan, *certainty* juga memiliki kekurangan yakni sebagai berikut:

1. Masih diperdebatkan pemodelan ketidak pastian yang menggunakan metode *certainty factor*
2. Harus dilakukan beberapa kali pengolahan data untuk data lebih dari 2 buah.

Menurut Arifin, Slenin dan Retnani (2017) Langkah – langkah perhitungan dalam metode *certainty factor* untuk membangun sistem pakar diagnosis penyakit Kejang Febris adalah sebagai berikut.

1. Penentuan data gejala
2. Penentuan data solusi.
3. Penentuan data gabungan, data gabungan disini merupakan data gabungan antara data gejala dengan data solusi.
4. Penentuan nilai MB MD dilanjutkan dengan penentun nilai CF.
5. Pemilihan data gejala oleh user.
6. Perhitungan nilai CF dari gejala user.
7. Hasil diagnosis penyakit.

Hasil diagnosis sistem pakar berupa persentase penyakit. Persentase penyakit yang dipakai untuk hasil diagnosis ialah persentase terbesar. Persentase penyakit didapat dari perhitungan nilai certainty factor berdasarkan gejala yang dipilih oleh user

2.3. Penyakit Febris Konvulsi (Kejang Demam)

Kejang demam adalah kelainan neurologis yang paling sering ditemukan pada anak-anak, karena munculnya kejang demam yang berhubungan dengan usia, tingkat suhu dan kecepatan kenaikan suhu, termasuk faktor keturunan yang juga berperan dalam peningkatan kejang demam di mana anggota keluarga pasien memiliki kesempatan untuk mengalami kejang lebih banyak daripada anak-anak normal. (Windawati & Dera, 2020)

Kejang demam didefinisikan sebagai bangkitan kejang yang terjadi pada kenaikan suhu tubuh (suhu rektal di atas 38°C) yang disebabkan oleh proses ekstrakranium. Kejang demam merupakan kejang yang paling sering terjadi pada anak. Sebanyak 2% sampai 5% anak yang berumur kurang dari 5 tahun pernah mengalami kejang disertai demam dan kejadian terbanyak adalah pada usia 17-23 bulan. Secara umum kejang demam memiliki prognosis yang baik, namun sekitar 30 sampai 35% anak dengan kejang demam pertama akan mengalami kejang demam berulang. (Zulmeliza & Christine, 2019)

Setiap tahunnya kejadian kejang demam Hampir 1,5 juta, dan sebagian besar terjadi dalam rentang usia 6 hingga 36 bulan, dengan puncak pada usia 18 bulan. Penyebab kejang demam hingga kini belum di ketahui

dengan pasti. Kejangdemam tidak selalu timbul pada suhu yang tinggi, kadang kadang demam tidak terlalu tinggi dapat menyebabkan kejang. Adapun penyebab terjadinya kejang demam, antara lain : obat-obatan, ketidakseimbangan kimiawi seperti hiperkalemia, hipoglikemia dan asidosis, demam, patologi otak eklampsia (ibu yang mengalami hipertensi prenatal, toksimeia gravidarum). Selain penyebab kejang demam diantara infeksi saluran pernapasan atas adapun penyakit yang menyertainya kejang demam

2.4. Sekilas Tentang *PHP*

Menurut Sabaruddin dan Jayanti (2020) merupakan singka dan *Hypertext Preprocessor* dan juga bahasa pemrograman yang didesain khusus untuk *web development* atau pengembangan *web*. *PHP* adalah salah satu bahasa pemrograman *script* yang di rancang untuk membangun aplikasi *web*. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan *PHP* akan di-*parsing* di dalam *web server* oleh *interpreter PHP* dan diterjemahkan ke dalam dokumen *HTML*, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Adapun kelebihan dari *PHP*, yaitu :

- a. Bahasa pemrograman *PHP* adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- b. *Web server* yang mendukung *PHP* dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache, IIS, Lighttpd, nginx*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi lebih mudah.
- c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu pengembangan.

- d. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
- e. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di beberapa mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.

2.5. MySQL

Menurut Suharti, M.sadali dan yopi (2020) MySQL merupakan sebuah perangkat lunak atau software sistem manajemen basis data SQL atau DBMS Multithread dan multi user. MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam database untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan secara mudah dan otomatis. MySQL diciptakan oleh Michael "Monty" Widenius pada tahun 1979, seorang programmer komputer asal Swedia yang mengembangkan sebuah sistem database sederhana yang dinamakan UNIREG yang menggunakan koneksi low-level ISAM database engine dengan indexing

Menurut Reza, Answati, Indra (2021) MySQL merupakan suatu jenis database server yang sangat terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System). MySQL mendukung bahasa pemrograman PH, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI. MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat,

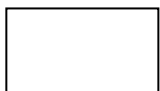
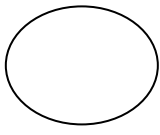
mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada database memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya. Beberapa keunggulan dari MySQL yaitu :

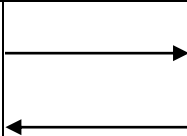
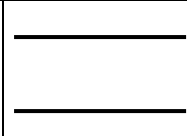
- a. Cepat , handal dan mudah dalam penggunaannya . MySQL lebih cepat tiga sampai empat kali dari pada database server komersial yang beredar saat ini , mudah diatur dan tidak memerlukan seseorang yang ahli untuk mengatur administrasi pemasangan MySQL .
- b. Didukung oleh berbagai bahasa Database *Server* MySQL dapat memberikan pesan Error dalam berbagai bahasa seperti Belanda, Portugis ,Spanyol, Inggris, Perancis, Jerman, dan Italia .
- c. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar . Ukuran maksimal dari setiap tabel yang dapat Lebih murah MySQL bersifat dibuat dengan MySQL adalah 4 GB sampai dengan ukuran file yang dapat ditangani oleh sistem operasi yang dipakai .
- d. Lebih murah MySQL bersifat open source dan didistribusikan dengan gratis tanpa biaya untuk UNIX platform , OS / 2 dan Windows Platform . Melekatnya integrasi PHP dengan MySQL . Keterikatan antara PHP dengan MySQL yang sama - sama Software Open - Source sangat kuat , sehingga koneksi yang terjadi lebih cepat jika dibandingkan dengan menggunakan database server lainnya . Modul MySQL di PHP telah dibuat Built - in sehingga tidak memerlukan konfigurasi tambahan pada File konfigurasi Php ini.

2.6. Data Flow Diagram

Data Flow (DFD) merupakan penyajian dalam sebuah sistem yang mempergunakan empat bentuk symbol, dalam mengilustrasikan bagaimana data mengalir melalui proses-proses yang saling tersambung. (Hapsari Priyadu,201) Mengemukakan bahwa : salah satu prangkat dalam menggambarkan pemodelan sitem yang paling umum adalah Diagram Alir Data (DFD) terutama untuk menggambarkan sitem operasional dimana fungsi sistem ini sangat penting dan kompleks dibandingkan data yang dimanipulasi sistem. (Maniah Hamidin, 2017)

Tabel 2.1. Simbol DFD

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Sumber & Tujuan Data	<i>Eksternal Entity</i> (Kesatuan Luar) merupakan kesatuan dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang yang menerima <i>output</i> .
2		Proses Transformasi	Proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses


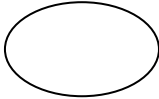

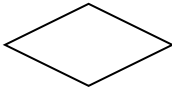
No	Simbol	Nama	Keterangan
3		Arus Data	Arus data (<i>Data Flow</i>) diberi simbol panah. Arus data ini mengalir diantara proses, yang kanan kekiri dapat dilakukan dari atas ke bawah, dari bawah ke atas, dari kiri kekanan dan dari
4		Penyimpanan Data	<i>Storage</i> (simpanan data) merupakan tempat penyimpanan dari data yang dapat berupa file atau database disistem komputer.

2.7. Entity Relationship Diagram

Entity Relation Diagram adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema koseptual untuk jenis atau model data sematik sistem. Berdasarkan penjelasan tersebut maka ERD merupakan susunan data yang digunakan suatu model jaringan yang tersimpan dalam sistem secara abstrak biasanya memiliki hubungan binary (satu relasi menghubungkan dua buah entitas) yang tersimpan dalam bidang matematika. (Nugraha, 2017).

Tabel 2.2. Simbol ERD

No	Simbol	Nama	Keterangan

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Entitas	Merupakan suatu objek yang didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang dibuat. Entitas digambarkan dengan simbol yang disebut dengan rectangle/box
2		Atribut	Memiliki elemen yang disebut dengan atribut yang berfungsi untuk menjelaskan karakter dari entitas dan sebagai key digaris bawah
3		<i>Line</i> atau garis	Berfungsi untuk menghubungkan atribut dengan yang lainnya. Hubungan ini <i>relationship</i> /relasi
4		Hubungan entitas	Dapat menghubungkan satu dengan yang lainnya. Hubungan ini dinamakan <i>relationship</i> /relasi

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Sejarah Tempat Penelitian

RSUD Kepahiang merupakan peningkatan dari Puskesmas Kepahiang. Gedung RSUD Kepahiang mulai dibangun pada tahun 2003 melalui Dana DHS-ADB Provinsi Bengkulu, selesai tahun 2004 dan diresmikan pada tanggal 26 Agustus 2004 oleh Gubernur Bengkulu pada waktu itu, Hasan Zein. Beliau jugalah yang menjadi inisiator dibangunnya gedung tersebut. Meskipun Gedung RSUD Kepahiang telah selesai dibangun tahun 2004, dan pelayanan sebagaimana layaknya rumah sakit telah berjalan, namun secara resmi RSUD Kepahiang baru ditetapkan sebagai RSUD Kelas D pada tanggal 17 April 2006 berdasarkan SK Menkes RI Nomor : 240/Menkes/SK/IV/2006.

3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di RSUD Kepahiang, yang beralamat Jl. Lintas Kepahiang_Bengkulu KM 03 desa Tebat Monok Kepahiang. Waktu Penelitian dimulai pada bulan September 2022 sampai dengan April 2023.

3.1.2. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi dapat dilihat pada Lampiran.

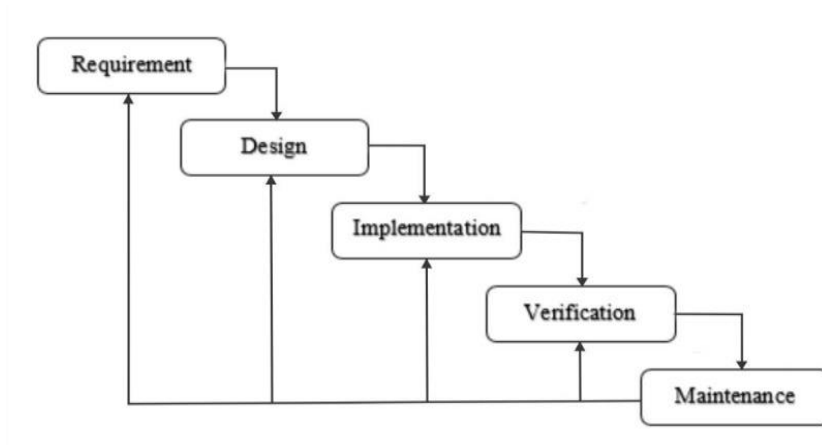
3.1.3. Tugas dan Wewenang

UPTD RSUD mempunyai tugas pokok melaksanakan upaya kesehatan umum dibidang kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan pemeliharaan, pengobatan, penyembuhan dan pemulihan kesehatan yang terlaksana secara terpadu serta melaksanakan rujukan. RSUD mempunyai fungsi sebagai berikut

- a. merumuskan kebijakan di bidang pelayanan kesehatan RSUD ;
- b. menyelenggarakan pelayanan medik ;
- c. menyelenggarakan pelayanan asuhan keperawatan ;
- d. menyelenggarakan pelayanan penunjang medik dan non medik ;
- e. menyelenggarakan pelayanan rujukan ;
- f. menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan ;
- g. menyelenggarakan pelatihan dan pengembangan ;
- h. menyelenggarakan administrasi dan keuangan ; dan
- i. pembinaan setiap unit pelaksana fungsional, tenaga fungsional medik, paramedik, dan non medik di lingkungan UPTD RSUD.

3.2. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. Secara garis besar metode *waterfall* memiliki tahapan-tahapan seperti gambar 3.1



Gambar 3.1. Tahapan Metode *Waterfall*

1. Requirement

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna

2. Design

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

4. Verification

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana system bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

5. Maintenance

Ini adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

3.3. *Hardware dan software*

1. Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras (hardware) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a Laptop Acer

b Printer Canon 2770

c Mouse : USB Standar

2. Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak (software) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. *Sistem Opera Windows 10*
- b. *PHP*
- c. *Xampp*
- d. *MySQL*

3.4. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode yaitu :

1. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dengan pakar dr. Roslina Dewi Sp.A

2. Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan mengadakan tanya jawab dengan pakar dr. Roslina Dewi Sp.A tentang penyakit Febris Konvulsi

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan data yang berasal dari bahan pustaka seperti buku tentang sistem pakar , Penyakit kejang febris, pemrograman PHP dan MySQL serta mendownload artikel dan jurnal tentang sistem pakar

3.5. Metode Perancangan Sistem

3.5.1. Analisis Sistem Aktual

Analisis sistem yang dilakukan dalam pembuatan sistem pakar ini adalah mengidentifikasi gejala - gejala yang terjadi. Karena kurangnya tenaga ahli untuk menangani masalah tersebut . Oleh sebab itu dirancang sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit Febris Konvulsi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL Sehingga dapat mensubtitusikan pengetahuan ahli ke dalam sistem Dan dapat digunakan jika kekurangan tenaga medis atau dokter tidak ada di tempat

3.5.2. Analisis Sistem Baru

Analisa data merupakan tahap untuk melakukan penganalisis terhadap data - data yang akan diproses untuk perancangan sistem yang akan dibuat dengan langkah awal user akan membuka sistem, maka akan muncul halaman utama, setelah itu user mengklik form diagnosa, user wajib mengisi form login untuk melakukan konsultasi dengan sistem Setelah berhasil login, maka akan tampil form yang berisikan tentang pertanyaan Setiap pertanyaan akan dijawab oleh user sesuai dengan apa yang dirasakan Dalam menjawab pertanyaan ini terdapat beberapa pilihan jawaban sesuai dengan tingkat keyakinan terhadap gejala yang dirasakan berdasarkan ketentuan nilai CF seperti pasti, hampir pasti, kemungkinan besar, mungkin dan tidak tahu Dalam hal ini diterapkan algoritma certainty factor yang memiliki kelebihan dapat menilai ukuran kepastian terhadap suatu gejala penyakit. Sehingga didapatkan persentasi hasil diagnosa penyakit Febris Konvulsi.

Adapun jenis - jenis penyakit, gejala, solusi dan rule pada sistem pakar penyakit periodontal dapat dilihat pada table - tabel berikut :

A. Implementasi Algoritma *Certainty Factor* dalam mendiagnosa penyakit Febris Konvulsi

1. Jenis Penyakit Febris Konvulsi

Adapun jenis Penyakit Febris Konvulsi dapat dilihat pada table 3.1

Tabel 3.1 Nama-Nama Penyakit Kejang kovulsi

Kode	Nama Penyakit
P1	Febris Konvulsi Berulang
P2	Febris Konvulsi Sedang
P3	Febris Konvulsi Tinggi

2. Penentuan Data Gejala Dan Solusi

Adapun gejala penyakit Febris Konvulsi dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Gejala Penyakit Febris Konvulsi

Kode	Nama-Nama Gejala
G01	Berat badan lahir rendah / dari umur anak biasanya
G02	Mengalami Febris Konvulsi pertama berusia kurang dari 15 bulan
G03	Riwayat keluarga
G04	Anak mengulang kejang kurang dari 24 jam
G05	Sesak nafas
G06	Linglung
G07	Pusing dan mual
G08	Mengalami kejang Kurang dari 2 menit sampai 15 menit
G09	Pandangan menjadi kosong ke satu arah
G10	Kulit tampak kebiruan
G11	Terjadi penurunan kesadaran secara sesaat

G12	Adanya gangguan sensasi penglihatan, pendengaran, atau penciuman
G13	Adanya gerakan gemetar di bagian wajah, leher, dan tangan
G14	Suhu tubuh di atas 38 derajat celcius
G15	Terjadi penurunan kesadaran secara sesaat
G16	Mengigit bibir atau lidah
G17	Mengalami kejang lebih dari 15 menit
G18	Otot terasa hilang control

Adapun solusi penyakit Febris Konvulsi dapat dilihat pada table 3.3

Tabel 3.3 Solusi Penyakit Febris Konvulsi

Kode	Solusi
S01	Tetap tenang dan tidak panik, Longgarkan pakaian yang ketat dan jangan menggunakan pakaian tebal.
S02	Minum air putih, Karena demam dapat menyebabkan kehilangan cairan dan dehidrasi
S03	Jika Kejang berlansung lebih dari 15 menit atau disertai dengan muntah, sesak napas, terlihat sangat mengantuk, Segera membawa anak ke dokter / RS sehingga mendapat penanganan lebih lanjut.
S04	Ketika anak mengalami kejang biasanya akan berhenti dengan sendirinya setelah beberapa menit. Namun, untuk melindungi anak dari cedera Letakkan anak pada tempat yang nyaman dan empuk untuk mencegah anak terkena cedera dan jangan menahan gerakan anak
S05	Memberikan obat untuk anak tidak bisa dilakukan dengan sembarangan atau sebaiknya membawa anak

	ke dokter sehingga mendapat pengobatan lebih tepat
S06	Hindari memasukkan apa pun ke dalam mulut anak saat kejang, termasuk obat-obatan. Kondisi ini untuk menghindari anak tersedak saat kejang demam
S07	Ukur suhu, observasi, dan catat bentuk dan lama kejang yang terjadi
S08	Anak yang mengalami kejang demam rentan mengeluarkan busa atau muntah, sebaiknya ibu / orang tua posisikan anak dalam keadaan miring. Hal ini untuk mencegah cairan yang keluar dari mulut masuk kembali dalam tubuh anak jika anak dalam posisi telentang. Kondisi ini bisa membahayakan anak karena dapat meningkatkan risiko tersedak
S9	Jika anak mengulang kejang kurang dari 24 jam Mencari penyebab anak mengulang kejang bisa karna demam tinggi, infeksi Atau epilepsi
S10	Perhatikan gerakan dan perilaku anak ketika mengalami kejang demam
S11	Berikan anak kompres hangat, pada dahi, ketiak, atau lipatan siku. Berikan anak minum yang banyak untuk menurunkan suhu

3. Rule

Kemudian proses *certainty factor* selanjutnya adalah tahap pembentukan *rule* yang digunakan untuk menentukan keputusan hasil *output*. Adapun rule sistem pakar mendiagnosa penyakit febris konvulsi dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Rule

Aturan (Rule)	IF	Solusi
R1	IF G01 AND G02 AND G03 AND G004 THEN Keparahan Berulang	S01, S02, S03 S04, S05, S06, S07, S09, S10, S11
R2	IF G05 AND G06 AND G07 AND G08 G09 AND G0010 AND G11 AND G12 THEN Keparahan Sedang	S01, S02, S04 S05, S06, S07, S10, S11
R3	IF G013 AND G14 AND G15 AND G16 G17 AND G18 THEN Keparahan Tinggi	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S10, S11

4. Penentuan Nilai CF Gejala Terhadap Penyakit

Adapun Nilai cf yang digunakan dalam sistem pakar ini dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Penentuan Nilai CF Gejala Terhadap Penyakit

Uncertain term	CF
Pasti tidak	-1.0
Hampir pasti tidak	-0.8
Kemungkinan besar tidak	-0.6
Mungkin tidak	-0.4
Tidak tahu	-0.2 to 0.2
Mungkin	0.4
Kemungkinan besar	0.6

Hampir pasti	0.8
Pasti	1.0

Tabel 3.6 Nilai CF Gejala Terhadap Penyakit

No	Penyakit	Nama-Nama Gejala	Nilai CF
1	Febris Konvulsi Berulang	Berat badan lahir rendah / dari umur anak biasanya	0.6
		Mengalami Febris Konvulsi pertama berusia kurang dari 15 bulan	0.6
		Riwayat keluarga	0.4
		Anak mengulang kejang kurang dari 24 jam	0.8
2	Febris Konvulsi Sedang	Sesak nafas	0.4
		Linglung	0.4
		Pusing dan mual	0.4
		Mengalami kejang Kurang dari 2 menit sampai 15 menit	0.8
		Pandangan menjadi kosong ke satu arah	0.6
		Kulit tampak kebiruan	0.6
		Terjadi penurunan kesadaran secara sesaat	0.4
		Adanya gangguan sensasi penglihatan, pendengaran, atau penciuman	0.6
3	Febris Konvulsi Tinggi	Adanya gerakan gemetar di bagian wajah, leher, dan tangan	0.6
		Suhu tubuh di atas 38 derajat	0.8

	celcius	
	Otot terasa hilang control	0.6
	Terjadi penurunan kesadaran secara sesaat	0.4
	Mengigit bibir atau lidah	0.4
	Mengalami kejang lebih dari 15 menit	0.8

5. Proses Perhitungan Metode *certainty factor*

Dari data penilaian pakar pada tabel diatas akan diproses berdasarkan metode *certainty factor*. Proses tersebut berdasarkan penilaian pengguna pada saat konsultasi . Adapun gejala yang dipilih saat konsultasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.7 Gejala Di Alami User

No	Gejala yang dialami User	Tingkat keyakinan	Nilai
1	Riwayat keluarga	Mungkin	0.4
2	Anak mengulang kejang kurang dari 24 jam	Tidak	0
3	Pandangan menjadi kosong ke satu arah	Kemungkinan besar	0.6
4	Adanya gangguan sensasi penglihatan, pendengaran, atau penciuman	Kemungkinan besar	0.4
5	Suhu tubuh di atas 38 derajat celcius	Hampir pasti	0.8
6	Terjadi penurunan kesadaran secara sesaat	Hampir pasti	0.4

7	Pusing dan Mual	Mungkin	0.8
8	Adanya gerakan gemetar di bagian wajah, leher, dan tangan	Kemungkinan besar	0.6

Dengan masing-masing nilai CF pasien terhadap gejala yang dipilih pasien saat konsultasi Seperti pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Nilai CF Gejala User dan CF Pakar

No	Gejala yang dialami User	CF User	CF Pakar
1	Riwayat keluarga	0.4	0.4
2	Anak mengulang kejang kurang dari 24 jam	0	0.8
3	Pandangan menjadi kosong ke satu arah	0.6	0.6
4	Pusing dan Mual	0.8	0.4
5	Adanya gangguan sensasi penglihatan, pendengaran, atau penciuman	0.6	0.6
6	Terjadi penurunan kesadaran secara sesaat	0	0.4
7	Adanya gerakan gemetar di bagian wajah, leher, dan tangan	0.8	0.6
8	Suhu tubuh di atas 38 derajat celcius	0.8	0.8

1. Gejala yang terpilih untuk Penyakit Febris Konvulsi Berulang yaitu :

1. Riwayat keluarga
2. Anak mengulang kejang kurang dari 24 jam

Jadi dapat dihitung nilai CF untuk Penyakit Febris Konvulsi Berulang sebagai berikut:

$$CF_{\text{gejala}} = CF [\text{Pengguna}] * CF [\text{Pakar}]$$

$$CF_{\text{gejala1}} = 0.4 * 0.4 = 0.16$$

$$CF_{\text{gejala2}} = 0 * 0.8 = 0$$

Setelah didapat nilai masing-masing CF_{gejala} maka dihitung nilai

$$CF_{\text{combine}} = CF_{\text{old}} + CF_{\text{gejala}} * (1 - C_{\text{old}})$$

$$CF_{\text{combine}}(CF_{\text{gejala1}}, CF_{\text{gejala2}}) = CF_{\text{gejala1}} + CF_{\text{gejala2}} * (1 - CF_{\text{gejala1}}) = 0.16 + 0 * (1 - 0.16) = 0.16_{\text{old1}}$$

$$CF_{\text{Persentase}} = CF_{\text{combine,old4}} * 100\% = 0.16 * 100\% = 16\%$$

Jadi persentase gejala yang dipilih untuk penyakit Febris Konvulsi Berulang adalah 32%

2. Gejala yang di pilih untuk User untuk penyakit Febris Konvulsi Sedang yaitu :

1. Pandangan menjadi kosong ke satu arah

2. Pusing dan Mual

3. Adanya gangguan sensasi penglihatan, pendengaran, atau penciuman

Jadi dapat dihitung nilai CF untuk Penyakit Febris Konvulsi Sedang sebagai berikut:

$$CF_{\text{gejala}} = CF [\text{Pengguna}] * CF [\text{Pakar}]$$

$$CF_{\text{gejala1}} = 0.6 * 0.6 = 0.24$$

$$CF_{\text{gejala2}} = 0.8 * 0.4 = 0.32$$

$$CF_{\text{gejala3}} = 0.6 * 0.6 = 0.36$$

Setelah didapat nilai masing-masing CF_{gejala} , maka dihitung nilai

$$CF_{\text{combine}} = CF_{\text{old}} + CF_{\text{gejala}} * (1 - C_{\text{old}})$$

$$CF_{\text{combine}}(CF_{\text{gejala1}}, CF_{\text{gejala2}}) = C_{F_{\text{gejala1}}} + CF_{\text{gejala2}} * (1 - CF_{\text{gejala1}}) = 0.24 + 0.32 * (1 - 0.24) = 0.483_{\text{old1}}$$

$$CF_{\text{combine}}(CF_{\text{old1}}, CF_{\text{gejala3}}) = CF_{\text{old1}} + CF_{\text{gejala3}} * (1 - CF_{\text{old1}}) = 0.483 + 0.36 * (1 - 0.483_{\text{old1}}) = 0.669_{\text{old2}}$$

$$CF_{\text{Persentase}} = CF_{\text{combine,old4}} * 100\% = 0.669 * 100\% = 66.9\%$$

Jadi persentase gejala yang dipilih untuk penyakit Febris Konvulsi Sedang adalah 66.9%

3. Gejala yang di pilih untuk User untuk penyakit Febris Konvulsi Tinggi yaitu

:

1. Terjadi penurunan kesadaran secara sesaat
2. Suhu tubuh di atas 38 derajat celcius
3. Adanya gerakan gemetar di bagian wajah, leher, dan tangan

Jadi dapat dihitung nilai CF untuk Penyakit Febris Konvulsi Tinggi sebagai berikut:

$$CF_{\text{gejala}} = CF [\text{Pengguna}] * CF [\text{Pakar}]$$

$$CF_{\text{gejala1}} = 0 * 0.4 = 0$$

$$CF_{\text{gejala2}} = 0.8 * 0.6 = 0.48$$

$$CF_{\text{gejala3}} = 0.8 * 0.8 = 0.64$$

Setelah didapat nilai masing-masing CF_{gejala} , maka dihitung nilai

$$CF_{\text{combine}} = CF_{\text{old}} + CF_{\text{gejala}} * (1 - CF_{\text{old}})$$

$$CF_{\text{combine}}(CF_{\text{gejala1}}, CF_{\text{gejala2}}) = CF_{\text{gejala1}} + CF_{\text{gejala2}} * (1 - CF_{\text{gejala1}}) = 0 + 0.48 * (1 - 0) = 0.48_{\text{old1}}$$

$$CF_{\text{combine}}(CF_{\text{old1}}, CF_{\text{gejala3}}) = CF_{\text{old1}} + CF_{\text{gejala3}} * (1 - CF_{\text{old1}}) = 0.48 + 0.64 * (1 - 0.48_{\text{old1}}) = 0.812_{\text{old2}}$$

$$CF_{\text{Persentase}} = CF_{\text{combine,old4}} * 100\% = 0.812 * 100\% = 81.2\%$$

Jadi persentase gejala yang dipilih untuk penyakit Febris Konvulsi Tinggi adalah 81.2%

Dari perhitungan yang telah dilakukan menggunakan metode *certainty factor* maka persentase masing-masing penyakit sebagai berikut :

Tabel 3.9 Tabel Persentas Hasil

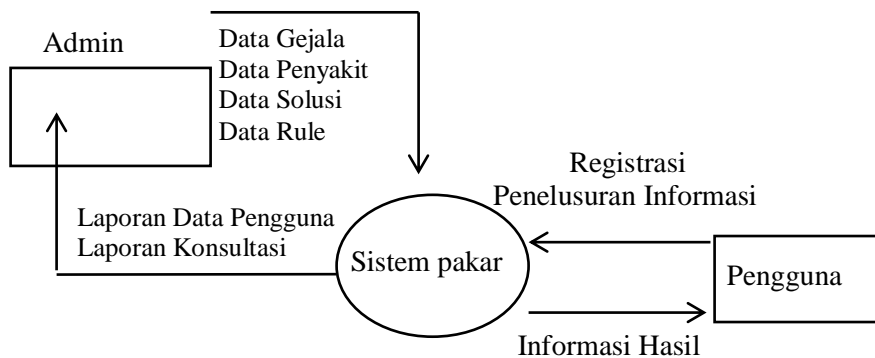
Penyakit	Persentase
Febris Konvulsi Berulang	32 %
Febris Konvulsi Sedang	66.9 %
Febris Konvulsi Tinggi	81.2 %

Dari perhitungan yang telah dilakukan menggunakan metode *certainty factor* maka persentase tertinggi adalah penyakit febris konvulsi tinggi dengan persentase 81.2%

B. DFD (Data Flow Diagram)

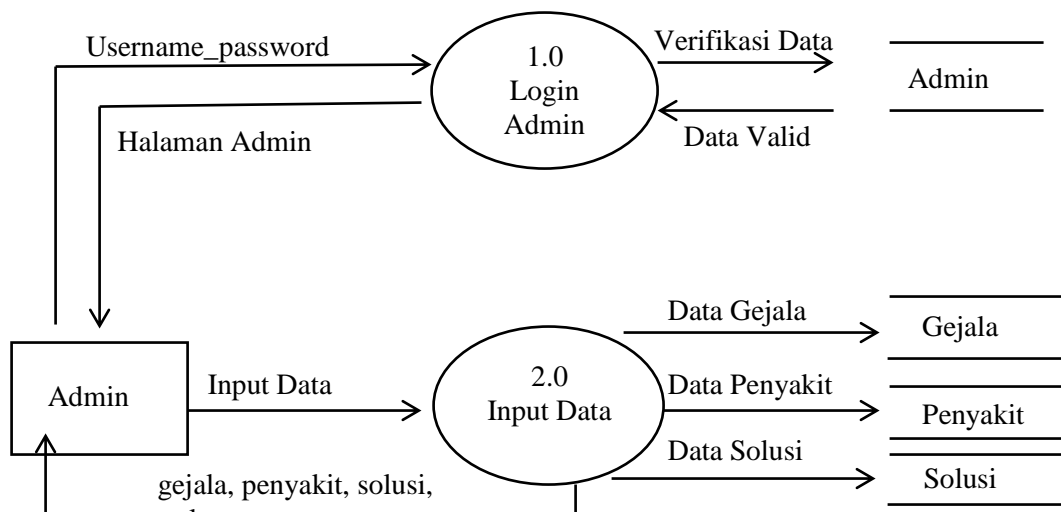
1. Diagram Kompleks

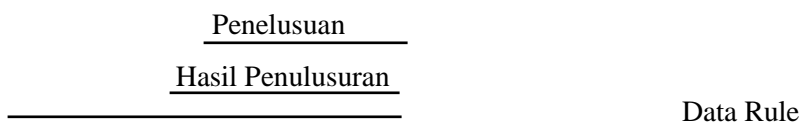
Diagram Konteks sistem pakar ini dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut :



Gambar 3.2 Diagram Konteks

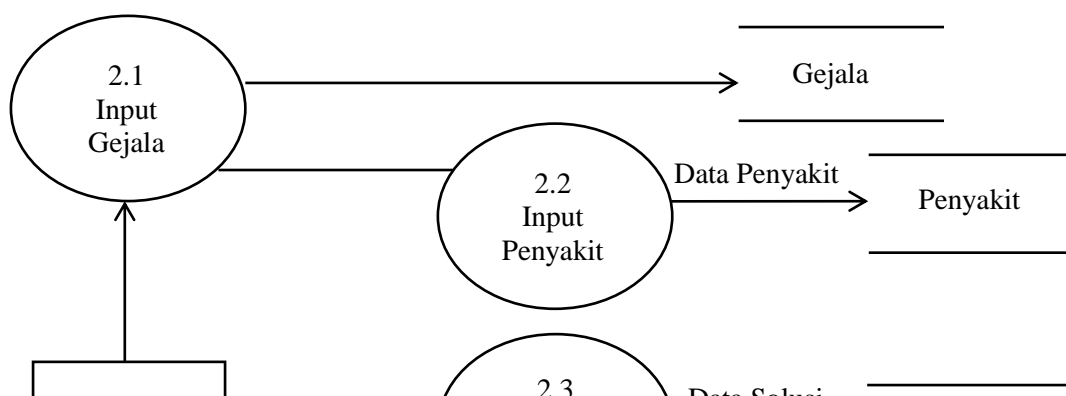
2. DFD Level 0





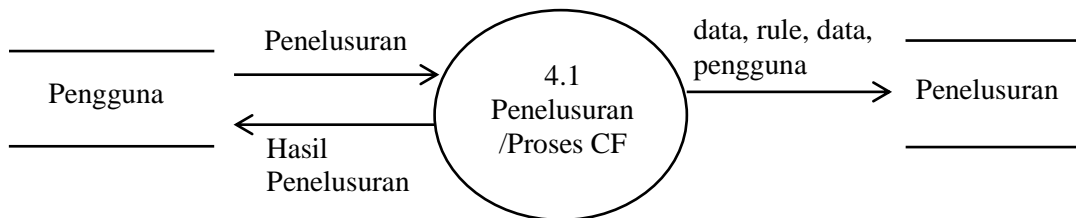
Gambar 3.3 DFD Level 0

a. DFD Level 1 Proes 1



Gambar 3.4 DAD Level 1 Proses 1

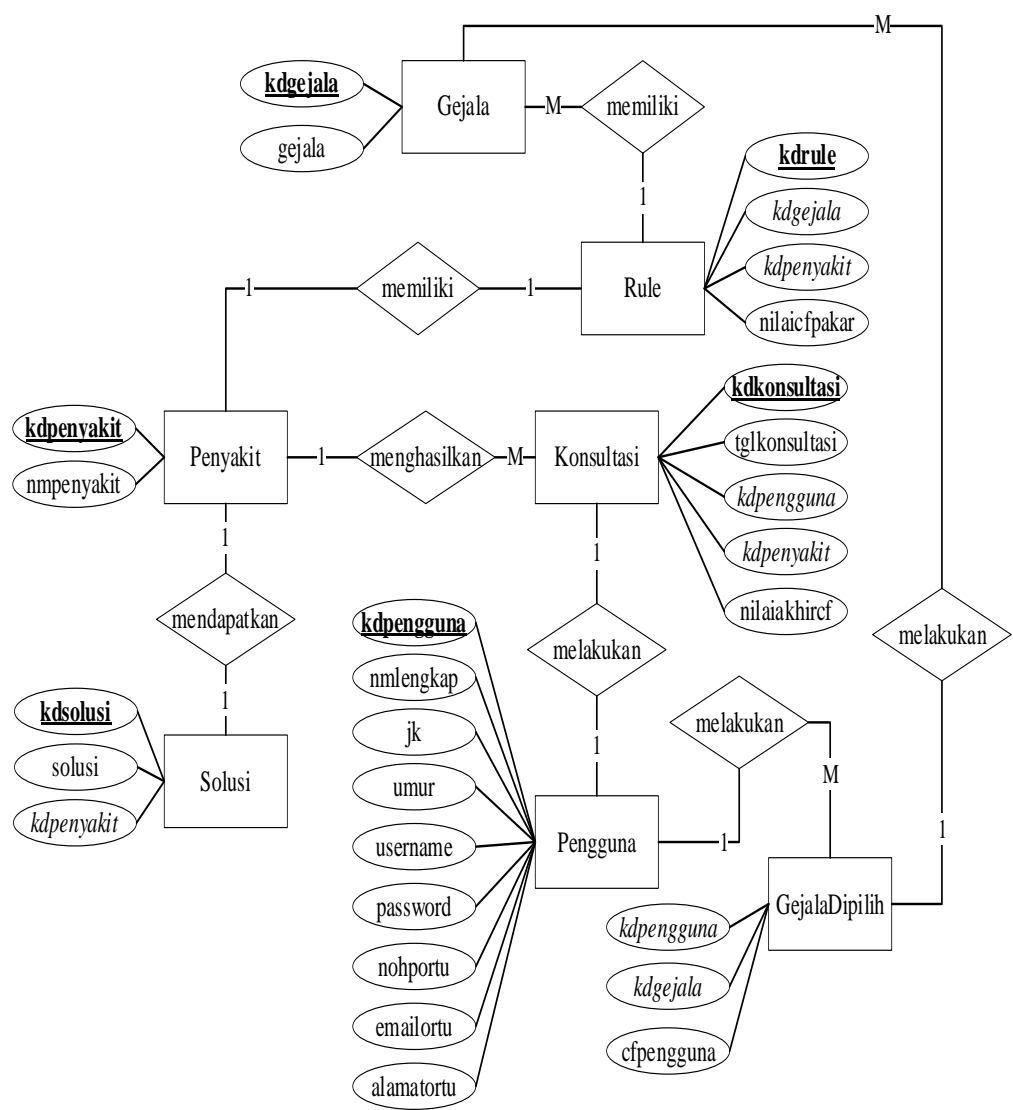
b. DFD Level 1 Proses 2



Gambar 3.5 Diagram Alir Data (DAD) Level 1 Proses 2

C. Entiti Relationship Diagram(ERD)

Rancangan *Entiti Relationship Diagram(ERD)* dapat dilihat pada Gambar 3.6 berikut :



Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

D. Rancangan File Database

Di dalam rancangan Database ini akan dijelaskan tentang variabel-variabel apa saja yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini. Adapun desain database-nya adalah sebagai berikut :

1. Rancangan File Admin
Primary Key : username

Foreign Key :-

Tabel 3.10. Rancangan File Admin

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	username	Varchar	8	Username Admin
2.	password	Varchar	8	Password Admin

2. Rancangan File Gejala

Primary Key : kdgejala

Foreign Key :-

Tabel 3.11. Rancangan File Gejala

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	kdgejala	Varchar	3	Kode Gejala
2	Gejala	Varchar	50	Gejala

3. Rancangan File Penyakit

Primary Key : kdpenyakit

Foreign Key :-

Tabel 3.12. Rancangan File Penyakit

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	kdpenyakit	Varchar	3	Kode Penyakit
2	nmpenyakit	Varchar	50	Nama Penyakit

4. Rancangan File Solusi

Primary Key : kdsolusi

Foreign Key : kdpenyakit

Tabel 3.13. Rancangan File Solusi

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	Kdsolusi	Varchar	3	Kode Solusi
2	Solusi	Text	-	Solusi
3	kdpenyakit	Varchar	3	Kode Penyakit

5. Rancangan File Rule

Primary Key : kdrule

Foreign Key : kdpenyakit, kdgejala

Tabel 3.14. Rancangan File Rule

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	kdrule	Varchar	3	Kode Rule
2	kdgejala	Varchar	3	Kode Gejala
3	kdpenyakit	Varchar	3	Kode Penyakit
4	nilaicfpakar	double	-	Nilai CF Pakar

6. Rancangan File Pengguna

Primary Key : kdpengguna

Foreign Key : -

Tabel 3.15. Rancangan File Pengguna

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	Kdpengguna	Varchar	5	Kode Pengguna
2	Nmlengkap	Varchar	50	Nama Lengkap Anak

3	Jk	Varchar	1	Jenis Kelamin Anak
4	Umur	Varchar	3	Umur Anak
5	username	Varchar	8	Username Pengguna
6	password	Varchar	8	Password Pengguna
7	Nohportu	Varchar	15	No. HP Orang Tua
8	Emailortu	Varchar	30	Email Orang Tua
9	Alamatortu	Varchar	50	Alamat Orang Tua

7. Rancangan File Gejala Dipilih

Primary Key : -

Foreign Key : kdpengguna, kdgejala

Tabel 3.16. Rancangan File Gejala Dipilih

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	Kdpengguna	Varchar	5	Kode Pengguna
2	kdgejala	Varchar	3	Kode Gejala
3	Cfpengguna	double	-	CF Pengguna

8. Rancangan File Konsultasi

Primary Key : kdkonsultasi

Foreign Key : kdpengguna, kdpenyakit

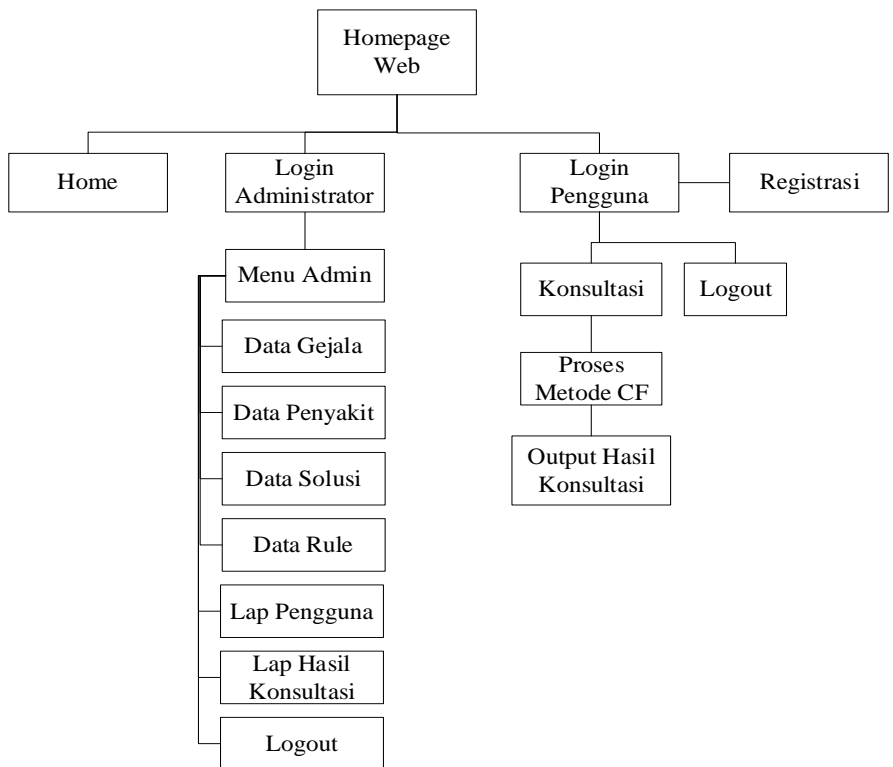
Tabel 3.17. Rancangan File Konsultasi

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	kdkonsultasi	Varchar	3	Kode Konsultasi
2	Tglkonsultasi	Datetime	10	Tanggal Konsultasi

3	Kdpengguna	Varchar	5	Kode Pengguna
4	kdpenyakit	Varchar	3	Kode Penyakit
5	nilaiakhircf	float	-	Nilai Akhir CF

E. Rancangan Struktur Menu Dan Sub Menu

Rancangan rancangan struktur menu ini dapat dilihat pada gambar 3.7



Gambar 3.7. Rancangan Struktur Menu

F. Rancangan Homepage Web

Merupakan rancangan yang tampil pertama kali ketika membuka aplikasi sistem pakar ini. Adapun rancangan halaman homepage web seperti Gambar 3.8.



Gambar 3.8. Homepage Web

G. Perancangan Administrator

1. Login Admin

Merupakan rancangan login yang digunakan oleh admin untuk mengolah data pada aplikasi sistem pakar ini. Pada halaman ini telah terdapat otentikasi sehingga admin harus memasukkan username dan password yang benar agar dapat masuk ke menu utama admin. Adapun rancangan login admin seperti Gambar 3.9.

3. Data Gejala

Merupakan rancangan yang digunakan untuk mengolah data gejala dari penyakit kejang konvulsi dengan cara menambah, menghapus, serta mengoreksi data gejala tersebut. Adapun rancangan halaman data gejala seperti Gambar 3.11

LOGO	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHIANG POLIANAK			
SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI (KEJANG DEMAM) MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR				
Data Gejala	Data Penyakit	Data Solusi	Data Rule	Lap. Pengguna
Lap Penelusuran	Logout			
Input Data Gejala				
Kode Gejala	<input type="text"/>			
Nama Gejala	<input type="text"/>			
				<input type="button" value="Simpan"/>
Kode Gejala	Nama Gejala			
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Hapus Koreksi		
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Hapus Koreksi		
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Hapus Koreksi		
Copyright Unived 2023				

Gambar 3.11. Input Data Gejala

4. Data Penyakit

Merupakan rancangan yang digunakan untuk mengolah data penyakit kejang konvulsi dengan cara menambah, menghapus, serta mengoreksi data penyakit tersebut. Adapun rancangan halaman data penyakit seperti Gambar 3.12

LOGO	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHIANG POLIANAK			
SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI (KEJANG DEMAM) MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR				
Data Gejala	Data Penyakit	Data Solusi	Data Rule	Lap. Pengguna
Lap Penelusuran	Logout			
Input Data Penyakit				
Kode Penyakit		<input type="text"/>		
Nama Penyakit		<input type="text"/>		
			<input type="button" value="Simpan"/>	
Kode Penyakit	Nama Penyakit			
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Hapus Koreksi		
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Hapus Koreksi		
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Hapus Koreksi		
Copyright Unived 2023				

Gambar 3.12. Input Data Penyakit

5. Data Solusi

Merupakan rancangan yang digunakan untuk mengolah data solusi pada setiap penyakit kejang konvulasi dengan cara menambah, menghapus, serta mengoreksi data solusi tersebut. Adapun rancangan halaman data solusi seperti

Gambar 3.13

LOGO	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHANG POLIANAK		
SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI (KEJANG DEMAM) MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR			
Data Gejala	Data Penyakit	Data Solusi	Data Rule Lap. Pengguna
Lap Penelusuran	Logout		
Input Data Solusi			
Kode Solusi	<input type="text"/>		
Solusi	<input type="text"/>		
Pilih Penyakit	ComboBox		▼
			Simpan
Kode Solusi	Solusi	Penyakit	
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxx	Hapus Koreksi
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxx	Hapus Koreksi
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxx	Hapus Koreksi
Copyright Unived 2023			

Gambar 3.13. Input Data Solusi

6. Data Rule

Merupakan rancangan yang digunakan untuk mengolah data rule pada penyakit kejang konvulasi dengan cara menambah, menghapus, serta mengoreksi data rule tersebut. Adapun rancangan halaman data rule seperti Gambar 3.14

LOGO	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHIANG POLIANAK			
SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI (KEJANG DEMAM) MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR				
Data Gejala	Data Penyakit	Data Solusi	Data Rule	Lap. Pengguna
Lap Penelusuran	Logout			
Input Data Rule				
Kode Rule	<input type="text"/>			
Gejala	<input type="text"/> ▼			
Penyakit	<input type="text"/> ▼			
Nilai CF Pakar	<input type="text"/> ▼			
<input type="button" value="Simpan"/>				
Kode Rule	Gejala	Penyakit	Nilai CF Pakar	
xxxxx	xxxxx	xxxxxxx	999	Hapus Koreksi
xxxxx	xxxxx	xxxxxxx	999	Hapus Koreksi
xxxxx	xxxxx	xxxxxxx	999	Hapus Koreksi
Copyright Unived 2023				

Gambar 3.14. Input Data Rule

7. Output Laporan Data Pengguna

Merupakan rancangan output yang digunakan untuk memberikan informasi data pengguna yang telah melakukan registrasi pada aplikasi. Adapun halaman output laporan data pengguna, seperti Gambar 3.15.

LOGO	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHIANG POLIANAK					
LAPORAN DATA PENGGUNA						
No	Nama Lengkap Anak	Jenis Kelamin	Umur Anak	Alamat ORang Tua	No HP Orang Tua	Email Orang Tua
99	xxxxxxxx	x	999	xxxxxxxx	999999	xxxx@xxxx
99	xxxxxxxx	x	999	xxxxxxxx	999999	xxxx@xxxx
99	xxxxxxxx	x	999	xxxxxxxx	999999	xxxx@xxxx
99	xxxxxxxx	x	999	xxxxxxxx	999999	xxxx@xxxx
99	xxxxxxxx	x	999	xxxxxxxx	999999	xxxx@xxxx
Kepahiang, dd/MM/yyyy Pakar						
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						

Gambar 3.15. Output Laporan Data Pengguna

8. Output Laporan Hasil Konsultasi Per Tahun

Merupakan rancangan output yang digunakan untuk memberikan informasi hasil konsultasi yang telah dilakukan oleh pengguna pada aplikasi. Adapun halaman output laporan hasil konsultasi, seperti Gambar 3.16

LOGO	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHIANG POLIANAK				
LAPORAN DATA HASIL KONSULTASI					
No	Nama Lengkap Anak	Jenis Kelamin	Umur Anak	Penyakit	Persentase CF
99	xxxxxxxxxxxx	x	999	xxxxxxxx	999%
99	xxxxxxxxxxxx	x	999	xxxxxxxx	999%
99	xxxxxxxxxxxx	x	999	xxxxxxxx	999%
99	xxxxxxxxxxxx	x	999	xxxxxxxx	999%
99	xxxxxxxxxxxx	x	999	xxxxxxxx	999%
Kepahiang, dd/MM/yyyy Pakar					
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx					

Gambar 3.16. Output Laporan Hasil Konsultasi Per Tahun

H. Perancangan User

1. Login User

Merupakan rancangan login yang digunakan oleh user untuk melakukan konsultasi pada aplikasi sistem pakar ini. Pada halaman ini telah terdapat otentikasi sehingga user harus memasukkan username dan password yang benar agar dapat masuk ke menu utama user. Adapun rancangan login user seperti Gambar 3.17.

LOGO	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHIANG POLIANAK
SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI (KEJANG DEMAM) MENGUNAKAN METODE CERTAINTY	
Home Login Administrator Login Pengguna	
Login Pengguna	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>	
Apakah Anda Belum Memiliki Akun User ? Silahkan Registrasi dengan klik tombol di bawah ini :	
<input type="button" value="Registrasi"/>	
Copyright Unived 2023	

Gambar 3.17 Login User

2. Registrasi User

Merupakan rancangan yang digunakan oleh user yang belum pernah melakukan konsultasi atau mendaftar sebelumnya dan belum memiliki username dan password. Adapun rancangan halaman registrasi user seperti Gambar 3.18

LOGO	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHIANG POLIANAK
SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI (KEJANG DEMAM) MENGUNAKAN METODE CERTAINTY	
Home Login Administrator Login Pengguna	
Registrasi	
Nama Lengkap Anak	<input type="text"/>
Jenis Kelamin Anak	<input type="text"/> ▼
Umur Anak	<input type="text"/>
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
No HP Orang Tua	<input type="text"/>
Email Orang Tua	<input type="text"/>
Alamat Orang Tua	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Registrasi"/>
Copyright Unived 2023	

Gambar 3.18. Registrasi User

3. Konsultasi

Merupakan rancangan yang digunakan oleh user untuk melakukan konsultasi melalui aplikasi dengan cara memilih gejala dan memberikan nilai CF (kepastian) pengguna yang dirasakan berdasarkan gejala tersebut. Adapun rancangan halaman konsultasi seperti Gambar 3.19. dan Gambar 3.20

LOGO

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHIANG
POLIANAK

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI (KEJANG DEMAM)
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY

Logout ...

Konsultasi

Username : xxxxxxxxxxxxxxxxx

Nama Lengkap Anak : xxxxxxxxxxxxxxxxx

Umur Anak : 999

Silahkan Pilih Gejala Yang Dirasakan di bawah ini :

Kode Geja	Nama Gejala	Nilai CF Penggu				
		Tidak	Mungki	Kemungkinan Be	Hampir Pas	Past
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Copyright Unived 2023

Gambar 3.19. Konsultasi

4. Metode CF

Merupakan rancangan yang digunakan untuk menampilkan proses dari Metode CF berdasarkan gejala yang telah dipilih pada saat konsultasi. Adapun rancangan halaman Metode CF seperti Gambar 3.20.

LOGO	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHIANG POLIANAK																				
SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT FEBRIS KONVULSI (KEJANG DEMAM) MENGUNAKAN METODE CERTAINTY																					
Logout ...																					
Metode CF																					
Gejala Yang Dipilih																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Kode Gejala</th> <th style="width: 50%;">Gejala</th> <th style="width: 25%;">Nilai CF Pengguna</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxx</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	Kode Gejala	Gejala	Nilai CF Pengguna	xxx	XXXXXXXXXX	9	xxx	XXXXXXXXXX	9	xxx	XXXXXXXXXX	9								
Kode Gejala	Gejala	Nilai CF Pengguna																			
xxx	XXXXXXXXXX	9																			
xxx	XXXXXXXXXX	9																			
xxx	XXXXXXXXXX	9																			
Nilai CF Pakar																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Kode Rule</th> <th style="width: 25%;">Kode Penyakit</th> <th style="width: 25%;">Kode Gejala</th> <th style="width: 25%;">Nilai CF Pakar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	Kode Rule	Kode Penyakit	Kode Gejala	Nilai CF Pakar	xxx	xxx	xxx	9	xxx	xxx	xxx	9	xxx	xxx	xxx	9				
Kode Rule	Kode Penyakit	Kode Gejala	Nilai CF Pakar																		
xxx	xxx	xxx	9																		
xxx	xxx	xxx	9																		
xxx	xxx	xxx	9																		
Identifikasi Nilai CF																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Kode Penyakit</th> <th style="width: 25%;">Kode Gejala</th> <th style="width: 25%;">Nilai CF Pengguna</th> <th style="width: 25%;">Nilai CF Pakar</th> <th style="width: 25%;">Nilai CF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	Kode Penyakit	Kode Gejala	Nilai CF Pengguna	Nilai CF Pakar	Nilai CF	xxx	xxx	9	9	9	xxx	xxx	9	9	9	xxx	xxx	9	9	9
Kode Penyakit	Kode Gejala	Nilai CF Pengguna	Nilai CF Pakar	Nilai CF																	
xxx	xxx	9	9	9																	
xxx	xxx	9	9	9																	
xxx	xxx	9	9	9																	
Nilai Persentase CF Akhir																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Kode Penyakit</th> <th style="width: 50%;">Nama Penyakit</th> <th style="width: 25%;">Nilai CF Akhir</th> <th style="width: 25%;">Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxx</td> <td>XXXXXXXXXXXX</td> <td>999</td> <td>999%</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>XXXXXXXXXXXX</td> <td>999</td> <td>999%</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>XXXXXXXXXXXX</td> <td>999</td> <td>999%</td> </tr> </tbody> </table>	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Nilai CF Akhir	Persentase	xxx	XXXXXXXXXXXX	999	999%	xxx	XXXXXXXXXXXX	999	999%	xxx	XXXXXXXXXXXX	999	999%				
Kode Penyakit	Nama Penyakit	Nilai CF Akhir	Persentase																		
xxx	XXXXXXXXXXXX	999	999%																		
xxx	XXXXXXXXXXXX	999	999%																		
xxx	XXXXXXXXXXXX	999	999%																		
Berdasarkan Nilai Persentase CF Akhir tersebut, diperoleh nilai tertinggi yaitu XXXXXXXXXXXXXXXX																					
<input type="button" value="Cetak Hasil Konsultasi"/>																					
Copyright Unived 2023																					

Gambar 3.20. Metode CF

5. Output Hasil Konsultasi

Merupakan rancangan output yang memberikan informasi hasil konsultasi yang telah dilakukan pengguna berdasarkan gejala yang dipilih pengguna. Adapun rancangan output hasil konsultasi seperti Gambar 3.21.

LOGO	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KEPAHIANG POLIANAK		
HASIL KONSULTASI			
Username	: xxxxxxxxxxxxxxxx		
Nama Lengkap Anak	: xxxxxxxxxxxxxxxx		
Umur Anak	: 999		
Gejala Yang Dipilih			
Kode Gejala	Gejala	Nilai CF Pengguna	
xxx	xxxxxxxxx	9	
xxx	xxxxxxxxx	9	
xxx	xxxxxxxxx	9	
Nilai Persentase CF Akhir			
Kode Penyakit	Nama Penyakit	Nilai CF Akhir	Persentase
xxx	xxxxxxxxx	999	999%
xxx	xxxxxxxxx	999	999%
xxx	xxxxxxxxx	999	999%
Berdasarkan Nilai Persentase CF Akhir tersebut, diperoleh nilai tertinggi yaitu xxxxxxxxxxxxxxxx			
Solusi :			
Kode Solusi	Solusi		
xxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		
xxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		
xxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		
Kepahiang, dd/MM/yyyy Pakar			
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx			

Gambar 3.21. Output Hasil Konsultasi

3.6. Perancangan Pengujian

Pengujian yang digunakan adalah pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah aspek fundamental tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini di gunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak di cek apakah sudah sesuai dengan yang di harapkan atau tidak. Selain itu pengujian juga dilakukan dengan penyebara penyebaran kuisisioner kepada calon pengguna sistem.