

PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT EPILEPSI (STUDI KASUS RUMAH SAKIT RADEN MATTAHER) BERBASIS WEB

Darex Susanto¹, Tamrin Syah²

^{1,2}Dosen Tetap UNH Fakultas Ilmu Komputer

E-mail: ¹rexsamoy@gmail.com, ²duoangso71@gmail.com

Abstract – The diagnosis of the disease made by an expert has its weaknesses as well as its biological weaknesses. One potential solution is an expert system. An expert system is a system that seeks to bring human knowledge into a computer so that it can solve problems as professionals are accustomed to. By trying to build an expert system for the diagnosis and treatment of epilepsy. There are 8 types of epilepsy, with a total of 92 symptoms. The inference method used is forward chaining. This method was chosen to overcome the problem of determining the type of disease by knowing the symptoms experienced. Web-based expert systems for easy system deployment. System performance is provided in consultation with answering questions posed by the system. This test gives patients what type of epilepsy they suffer from, so we can conclude that this system can be applied.

Keywords : Expert Systems;Epilepsy;Forward Chaining;Web.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada bidang kedokteran saat ini telah banyak memanfaatkan peranan teknologi komputer untuk membantu kegiatan dokter dalam memeriksa pasien, salah satunya yaitu sistem pakar. Ini dilakukan untuk meningkatkan pelayanan kepada pasien agar lebih baik dimasa yang akan datang. Sistem pakar merupakan salah satu aplikasi komputer yang menirukan sebuah penalaran seseorang pakar/ ahli dalam memecahkan masalah spesifikasinya atau di katakan sebagai persamaan dari seseorang pakar karena pengetahuannya di simpan suatu basis pengetahuan untuk di proses dan dapat menemukan pemecahan suatu masalah. Epilepsi yaitu sindrom otak yang kronis dengan bermacam macam etiologi yang mempunyai ciri adanya serangan paroksismal dan berakibatkan terlepasnya muatan listrik berupa neuron otak secara berlebihan dengan berbagai manifestasi klinik serta laboratorik. Survei yang peneliti lakukan pada Rumah Sakit Raden Mattaher dengan data yang didapatkan pada tahun 2014 - 2017 sekitar 5 - 76 pasien baru setiap tahunnya, dan yang terbanyak pada di usia anak-anak sekitar 5 - 14 tahun yang mengalami penyakit epilepsi.

Melihat betapa pentingnya sistem pakar sebagai program aplikasi yang ditunjukan untuk penyedia nasehat dan sarana bantu untuk memecahkan masalah dibidang-bidang spesialisasi tertentu, khususnya dalam mempermudah dan mempercepat proses mendiagnosa penyakit epilepsi untuk mendapatkan solusi penanggulangan yang terbaik. Metode *Forward Chaining* adalah suatu

metode dari *inference engine* untuk memulai penalaran suatu data yang ada menuju suatu kesimpulan. *Forward Chaining* juga dapat diartikan strategi pengambilan keputusan yang dimulai dari bagian premis (fakta) menuju konklusi (kesimpulan akhir). Pelacakan kedepan adalah pendekatan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Alasan menggunakan metode *forward chaining* dalam penarikan kesimpulan sistem pakar ini karena memiliki tingkat akurasi yang baik di banding metode lain. Metode *forward chaining* sangat cocok karena sistem pakar epilepsi ini memiliki data yang banyak sehingga memberikan kemudahan dalam menghitung serta menentukan kemungkinan Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Epilepsi (Studi kasus Rumah Sakit Raden Mattaher) Berbasis Web**”.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan uraian latar belakang yang telah di kemukakan di atas dalam penelitian ini adalah adalah “Bagaimana Merancang Sebuah Sistem Pakar untuk mendiagnosa Penyakit Epilepsi studi kasus pada Rumah Sakit Raden Mattaher?”

1.3. Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari penelitian maka penulis melakukan beberapa batasan dalam penelitian yaitu :

1. Hanya untuk diagnosa penyakit epilepsi.
2. Menggunakan metode *forward chaining*.
3. Berbasis Web.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan diadakannya dari penelian ini yaitu sebagai berikut;

1. Merancang aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit epilepsi.
2. Membangun sistem pakar yang menyediakan informasi pada pengguna yang belum berpengalaman agar mengetahui gejala-gejala penyakit Epilepsi berbasis web.

II. TINJAUAN PUSTAKA

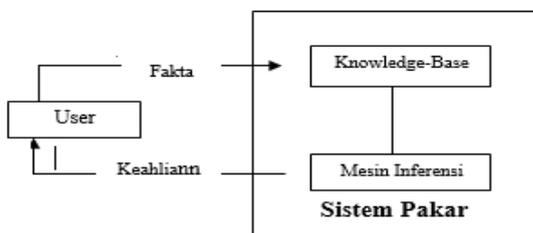
2.1. Definisi Aplikasi

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut Gordon B.Davis, sistem terdiri dari bagian-bagian yang bersama-sama beroperasi untuk mencapai beberapa tujuan, dengan kata lain bahwa suatu sistem bukanlah merupakan suatu perangkat unsur-unsur yang dapat diidentifikasi sebagai kebersamaan yang menyatu disebabkan tujuan atau sasaran yang sama.

2.1.2. Pengertian Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sebuah sistem yang kinerjanya mengadopsi keahlian yang dimiliki 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. Konsep dasar sistem pakar dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



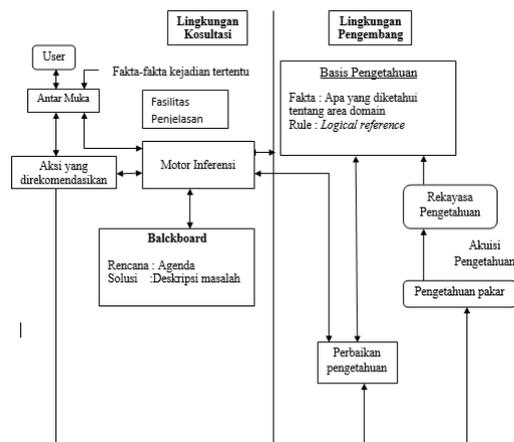
Gambar 1. Konsep Dasar Sistem Pakar
(Sumber : Andriani, 2016)

Gambar 1 menggambarkan konsep dasar dari sistem pakar. Dalam konsep sistem pakar tersebut, *user* atau pengguna menyampaikan fakta atau informasi ke dalam sistem pakar, yang selanjutnya fakta dan informasi tersebut akan disimpan ke *Knowledge-base* dan diolah oleh mesin inferensi,

sehingga sistem dapat memberikan timbal balik kepada *user* berupa keahlian atau jawaban.

2.1.3. Struktur Sistem Pakar

Ada dua bagian penting dari sistem pakar, yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan pengembangan digunakan oleh pembuat sistem pakar untuk membangun komponen-komponennya dan memperkenalkan pengetahuan ke dalam *knowledge base* (basis pengetahuan) (Azmi & Yasin, 2017:15).



Gambar 2. Komponen Sistem Pakar

1. Menyediakan dan menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat penyembuhan dan pemulihan pasien
2. Sarana pendidikan dan pelatihan di bidang kedokteran dan kedokteran gigi jenjang diploma, dokter, dokter gigi, dokter spesialis, dokter gigi spesialis konsultan, magister, doktor

2.2. Metode Sistem Pakar

Metode inferensi merupakan suatu cara penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh mesin inferensi dalam menyelesaikan masalah. Secara umum metode inferensi dalam sistem pakar terdiri atas:

2.2.1. Pelacakan Ke Depan (*Forward Chaining*)

Metode *forward chaining* adalah suatu metode dari *inference engine* untuk memulai penalaran atau pelacakan suatu data dari fakta-fakta yang ada menuju suatu kesimpulan. Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis.

2.2.2. Pelacakan Ke Belakang (*Backward Chaining*)

Backward Chaining adalah suatu strategi pengambilan keputusan dimulai dari pencarian solusi dari kesimpulan kemudian menelusuri fakta-fakta yang diberikan pengguna (Azmi & Yasin, 2017:20).

2.3. Tentang Epilepsi

Kata *epilepsy*, bersal dari bahasa Yunani Kuno (*epilépsia*). Dari kata (*épilambánein*), artinya “berpegang pada”. Gabungan dari kata (*épi*) “atas” dan (*lambánein*) “mengambil”. Karena di waktu itu epilepsi dipandang sebagai sesuatu yang berhubungan dengan dunia supranatural.

Di masa lalu, epilepsi dikaitkan dengan pengalaman religius dan bahkan kerasukan setan. sebuah teks Ayurveda dari Charaka Samhita (sekitar tahun 400 SM) yang menjelaskan epilepsi sebagai kondisi “apasmara” atau “kehilangan kesadaran” (Priyatna, 2012:1).

Penyebab timbulnya kejang pada penderita antara lain ketidakpatuhan meminum obat sesuai jadwal yang diberikan oleh dokter dan dosis yang telah ditetapkan, meminum minuman keras seperti alkohol, memakai narkoba seperti kokain atau pil lain seperti ekstasi, kurangnya tidur pada penderita, mengkonsumsi obat lain sehingga mengganggu efek obat epilepsi (Kristanto, 2017:70).

2.4. Tool Aplikasi Yang Digunakan

2.4.1. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi *open source* yang berfungsi untuk memudahkan manajemen *mySQL*. Dengan menggunakan *Phpmyadmin*, anda dapat membuat database, membuat tabel, meng-insert, menghapus dan meng-update data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual. Karena berbasis web, *phpMyAdmin* dapat dijalankan di banyak OS, selama dapat menjalankan *webserver* dan *MySQL*. Jika anda menggunakan paket *software* web server *Xampp*, maka anda tidak perlu meng-install *PhpMyAdmin* secara terpisah (Madcoms, 2016:148).

2.4.2. HTML

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa Markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan formatin *hypertext* sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat

dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi home page dengan perintah-perintah HTML.

2.4.3. CSS

Cascading Style sheet (CSS) merupakan salah satu bahasa pemrograman untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada text, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar text, margin kiri, kanan, atas, bawah dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan Anda untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda (Madcom, 2016:15).

2.4.4. Web Server

Menurut Raharjo (2011:2) dalam bukunya yang berjudul *Membuat Database Menggunakan MySQL*, “*World Wide Web* (www) sering disingkat dengan web adalah suatu layanan didalam jaringan internet yang berupa ruang informasi”

Sebuah halaman *web* dapat pula terdiri atas berkas teks, gambar, video, dan lainnya, sehingga *server web* juga dapat dimanfaatkan untuk mentransfer seluruh aspek pemberkasan dalam sebuah halaman web yang terkait; termasuk di dalamnya teks, gambar, audia, video dan lain-lain. Lebih jauh lagi, *server web* juga dapat berinteraksi dengan basis data, sehingga untuk mengelolanya juga diperlukan DBMS dan aplikasi basis data. Interaksi *server web* dengan basis data (yang juga dapat ditempatkan di *server* terpisah) akan membuat penayangan data bersifat dinamis/interaktif sehingga dapat dimanfaatkan pula untuk aplikasi bisnis (Fathansyah, 2015:466).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja sistem supaya lebih terstruktur dan jelas maka penulis menggunakan diagram konteks. Berikut diagram kontek tentang sistem pakar diagnosa penyakit epilepsi.

3.1. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram sering digunakan untuk perancangan sistem, penulis menggambarkan DFD untuk menjelaskan tentang *input* dan *output*. DFD terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

1. Diagram Konteks (*Contex Diagram*)
2. Diagram Level Nol (*Zero*)

Tabel 1. Keterangan Tabel Eksternal Entity

No	Eksternal Entity	Input	Output
1	Admin/Pakar	- Data User/Pasien - Data Penyakit - Data Gejala - Data Relasi - Data Analisa	- Laporan Data User/Pasien - Laporan Hasil Analisa
2	Pengguna/Pasien	- Data User/Pasien - Data Penyakit - Data Gejala	- Laporan User/Pasien - Laporan Hasil Analisa

3.1.1. Diagram Konteks (*Contex Diagram*)

Diagram Konteks merupakan diagram yang menggambarkan kegiatan dalam sebuah sistem dengan menggunakan suatu proses dan beberapa kesatuan luar.

Penelitian menggunakan *Diagram Konteks* untuk menggambarkan proses arus data Pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Epilepsi dengan menggunakan metode *Forward Chaining*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat diagram konteks dibawah ini :

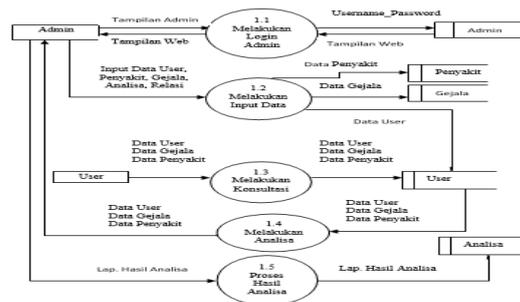


Gambar 3. Diagram Konteks

Dari diagram konteks diatas dapat digambarkan hubungan yang digambarkan oleh dua entity yaitu *User / Pasien* dan *Admin / Pakar*. *Admin* bertugas memasukkan pengetahuan, solusi dan pengobatan kedalam proses diagnosa penyakit epilepsi dan membuat laporan data, sedangkan *user* melakukan konsultasi terlebih dahulu dengan memasukan data diri untuk tersambung ke *admin*. Maka *admin* memberikan beberapa pertanyaan setelah itu *user* akan mendapatkan hasil analisa diagnosa dan solusinya.

3.1.2. Diagram Level Nol (*Zero*)

Diagram Level Nol/*Zero* merupakan diagram yang dijabarkan lebih rinci lagi dari diagram konteks dan berdasarkan proses dibagian berjenjang.



Gambar 4. Diagram Level Nol

Dari diagram level satu diatas dapat digambarkan hubungan antara sistem yang dikembangkan dengan 2 *entity* yaitu *User/Pasien* dan *Admin/Pakar*. *Admin* menampilkan halaman *login admin* lalu masukkan *username* dan *password* setelah itu *admin* akan menampilkan halaman dat penyakit, data gejala jika ingin mengedit, mengubah ataupun menghapusnya.

3.2. Perancangan Aplikasi Program

3.2.1. Rancangan File/Tabel

Rancangan file merupakan rancangan tabel beserta field-fieldnya yang disusun menjadi suatu *database*. Perancangan basis data pada Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Epilepsi adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Tabel Admin/Pakar

Tabel Admin digunakan untuk menginput dan menyimpan data *admin* dan *password login* yang digunakan bagi *admin* untuk masuk kedalam sistem atau aplikasi *administrator* aplikasi Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Epilepsi menggunakan Metode *Torema Bayes* sebagai berikut :

Tabel 2. Tabel Pakar

No	Field	Type	Size
1	username	Varchar*	50
2	password	Varchar	100

Keterangan:

Username = Primary key

Password = Foreign Key

2. Rancangan Tabel Data User/Pasien

Tabel ini digunakan untuk menginput dan menyimpan data pengguna/pasien yang masuk ke dalam aplikasi dan akan melakukan proses diagnosa penyakit epilepsi.

Tabel 3. Tabel Data *User/Pasien*

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id_pasien	Int*	4	Nomor Pasien
2	nm_pasien	Varchar	60	Nama Pasien
3	jk	Enum	P, W	Jenis kelamin
4	Ttl	Varchar	20	Tanggal Lahir
5	Alamat	Mediumtext		Alamat
6	Tanggal	Datetime		Waktu Kunjungan

Keterangan:
 Id_pasien = Primary Key
 Nm_pasien, Jk, Ttl, Alamat, Dan Tanggal = Foreign Key

- P001 Parsial Sederhana
- P002 Parsial Kompleks
- P003 Petit Mal (Absens)
- P004 Grand Mal (Tonik Klonik)
- P005 Atonik
- P006 Tonik
- P007 Klonik
- P008 Myoklonik

3. **Rancangan Tabel Data Penyakit**
 Tabel data penyakit digunakan untuk menginput dan menyimpan data nama-nama penyakit epilepsi sesuai dengan gejala yang ada.

Tabel 4. Tabel Data Penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit
P001	Parsial Sederhana
P002	Parsial Kompleks
P003	Petit Mal (Absens)
P004	Grand Mal (Tonik Klonik)
P005	Atonik
P006	Tonik
P007	Klonik
P008	Myoklonik

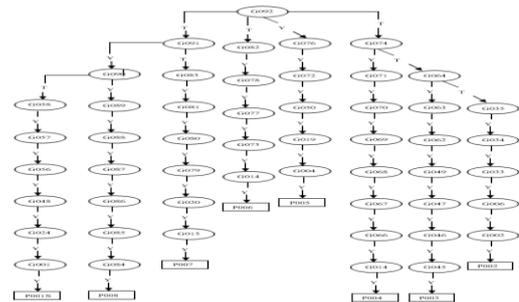
4. **Rancangan Tabel Data Gejala**
 Tabel data gejala digunakan untuk menginput data dan menyimpan data penyakit epilepsi ketika user/pasien saat melakukan konsultasi dengan membuat tabel gejala agar user/pasien tinggal memilih gejala mana yang sedang dialami oleh user/pasien.

Tabel 5. Tabel Data Gejala

Kode Gejala	Nama Gejala
G001	Kejang tonik
G002	Kejang klonik
G003	Kejang mioklonik
G004	Kejang absans
G005	Kejang parsial sederhana
G006	Kejang parsial kompleks
G007	Kejang grand mal
G008	Kejang atonik
G009	Kejang tonik klonik
G010	Kejang mioklonik
G011	Kejang absans
G012	Kejang parsial sederhana
G013	Kejang parsial kompleks
G014	Kejang grand mal
G015	Kejang atonik
G016	Kejang tonik klonik
G017	Kejang mioklonik
G018	Kejang absans
G019	Kejang parsial sederhana
G020	Kejang parsial kompleks
G021	Kejang grand mal
G022	Kejang atonik
G023	Kejang tonik klonik
G024	Kejang mioklonik
G025	Kejang absans
G026	Kejang parsial sederhana
G027	Kejang parsial kompleks
G028	Kejang grand mal
G029	Kejang atonik
G030	Kejang tonik klonik
G031	Kejang mioklonik
G032	Kejang absans
G033	Kejang parsial sederhana
G034	Kejang parsial kompleks
G035	Kejang grand mal
G036	Kejang atonik
G037	Kejang tonik klonik
G038	Kejang mioklonik
G039	Kejang absans
G040	Kejang parsial sederhana
G041	Kejang parsial kompleks
G042	Kejang grand mal
G043	Kejang atonik
G044	Kejang tonik klonik
G045	Kejang mioklonik
G046	Kejang absans
G047	Kejang parsial sederhana
G048	Kejang parsial kompleks
G049	Kejang grand mal
G050	Kejang atonik
G051	Kejang tonik klonik
G052	Kejang mioklonik
G053	Kejang absans
G054	Kejang parsial sederhana
G055	Kejang parsial kompleks
G056	Kejang grand mal
G057	Kejang atonik
G058	Kejang tonik klonik
G059	Kejang mioklonik
G060	Kejang absans
G061	Kejang parsial sederhana
G062	Kejang parsial kompleks
G063	Kejang grand mal
G064	Kejang atonik
G065	Kejang tonik klonik
G066	Kejang mioklonik
G067	Kejang absans
G068	Kejang parsial sederhana
G069	Kejang parsial kompleks
G070	Kejang grand mal
G071	Kejang atonik
G072	Kejang tonik klonik
G073	Kejang mioklonik
G074	Kejang absans
G075	Kejang parsial sederhana
G076	Kejang parsial kompleks
G077	Kejang grand mal
G078	Kejang atonik
G079	Kejang tonik klonik
G080	Kejang mioklonik
G081	Kejang absans
G082	Kejang parsial sederhana
G083	Kejang parsial kompleks
G084	Kejang grand mal
G085	Kejang atonik
G086	Kejang tonik klonik
G087	Kejang mioklonik
G088	Kejang absans
G089	Kejang parsial sederhana
G090	Kejang parsial kompleks
G091	Kejang grand mal
G092	Kejang atonik
G093	Kejang tonik klonik
G094	Kejang mioklonik
G095	Kejang absans
G096	Kejang parsial sederhana
G097	Kejang parsial kompleks
G098	Kejang grand mal
G099	Kejang atonik
G100	Kejang tonik klonik
G101	Kejang mioklonik
G102	Kejang absans
G103	Kejang parsial sederhana
G104	Kejang parsial kompleks
G105	Kejang grand mal
G106	Kejang atonik
G107	Kejang tonik klonik
G108	Kejang mioklonik
G109	Kejang absans
G110	Kejang parsial sederhana
G111	Kejang parsial kompleks
G112	Kejang grand mal
G113	Kejang atonik
G114	Kejang tonik klonik
G115	Kejang mioklonik
G116	Kejang absans
G117	Kejang parsial sederhana
G118	Kejang parsial kompleks
G119	Kejang grand mal
G120	Kejang atonik
G121	Kejang tonik klonik
G122	Kejang mioklonik
G123	Kejang absans
G124	Kejang parsial sederhana
G125	Kejang parsial kompleks
G126	Kejang grand mal
G127	Kejang atonik
G128	Kejang tonik klonik
G129	Kejang mioklonik
G130	Kejang absans
G131	Kejang parsial sederhana
G132	Kejang parsial kompleks
G133	Kejang grand mal
G134	Kejang atonik
G135	Kejang tonik klonik
G136	Kejang mioklonik
G137	Kejang absans
G138	Kejang parsial sederhana
G139	Kejang parsial kompleks
G140	Kejang grand mal
G141	Kejang atonik
G142	Kejang tonik klonik
G143	Kejang mioklonik
G144	Kejang absans
G145	Kejang parsial sederhana
G146	Kejang parsial kompleks
G147	Kejang grand mal
G148	Kejang atonik
G149	Kejang tonik klonik
G150	Kejang mioklonik
G151	Kejang absans
G152	Kejang parsial sederhana
G153	Kejang parsial kompleks
G154	Kejang grand mal
G155	Kejang atonik
G156	Kejang tonik klonik
G157	Kejang mioklonik
G158	Kejang absans
G159	Kejang parsial sederhana
G160	Kejang parsial kompleks
G161	Kejang grand mal
G162	Kejang atonik
G163	Kejang tonik klonik
G164	Kejang mioklonik
G165	Kejang absans
G166	Kejang parsial sederhana
G167	Kejang parsial kompleks
G168	Kejang grand mal
G169	Kejang atonik
G170	Kejang tonik klonik
G171	Kejang mioklonik
G172	Kejang absans
G173	Kejang parsial sederhana
G174	Kejang parsial kompleks
G175	Kejang grand mal
G176	Kejang atonik
G177	Kejang tonik klonik
G178	Kejang mioklonik
G179	Kejang absans
G180	Kejang parsial sederhana
G181	Kejang parsial kompleks
G182	Kejang grand mal
G183	Kejang atonik
G184	Kejang tonik klonik
G185	Kejang mioklonik
G186	Kejang absans
G187	Kejang parsial sederhana
G188	Kejang parsial kompleks
G189	Kejang grand mal
G190	Kejang atonik
G191	Kejang tonik klonik
G192	Kejang mioklonik
G193	Kejang absans
G194	Kejang parsial sederhana
G195	Kejang parsial kompleks
G196	Kejang grand mal
G197	Kejang atonik
G198	Kejang tonik klonik
G199	Kejang mioklonik
G200	Kejang absans

Tabel 6. Tabel Data Pengetahuan Gejala

6. **Pohon Keputusan**
 Dengan ditemukannya gejala-gejala penyakit dan metode inferensi yang digunakan *forward chaining* yang timbul atau tampak maka akan mempermudah dalam pembuatan *decision tree* atau pohon keputusan tentang penentuan penyakit dibawah ini, merupakan penentuan penyakit berdasarkan gejala-gejala yang muncul.



Gambar 5. Pohon Keputusan

5. **Tabel Data Pengetahuan Gejala**
 Data pengetahuan gejala adalah hasil verifikasi atas asumsi mengenai fakta dan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang mengenai gejala.

7. **Rancangan Tabel Hasil Analisa**
 Tabel Hasil Analisa menampilkan hasil analisa untuk diberikan kepada *user / pasien* agar mudah memahami apa jenis epilepsi yang sedang diderita dan menjadi laporan hasil analisa.

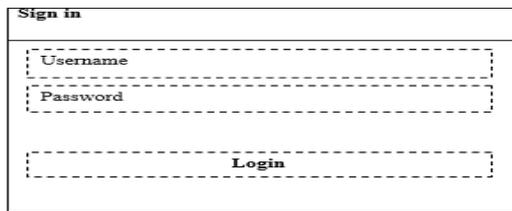
Tabel 7. Tabel Hasil Analisa

No	Field	Tipe	Size	Keterangan
1	id_pasien	Int*	4	Nomor Pasien
2	nm_pasien	Varchar	60	Nama Pasien
3	jk	Enum	P, W	Jenis Kelamin
4	Tanggal Lahir	Varchar	20	Umur Pasien
5	kd_penakit	Char*	4	Kode Penyakit
6	alamat	Mediumtext		Alamat
7	tanggal	Datetime		Waktu Kunjungan

3.3. Rancangan Antarmuka (Input)

1. Rancangan Login Admin

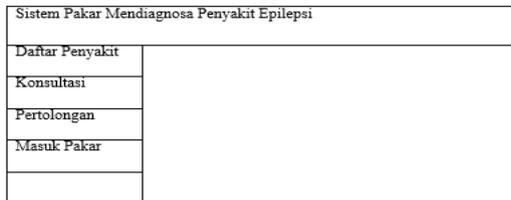
Login Admin merupakan sebuah proses masukan login sistem digunakan untuk keamanan sistem agar tidak terjadi pengaksesan secara ilegal dan penyalahgunaan sistem oleh pengguna yang tidak mempunyai hak akses ke sistem diagnosa penyakit epilepsi. Terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 6. Login Admin

2. Rancangan Menu

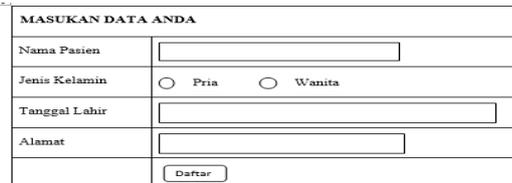
Halaman utama untuk menampilkan daftar penyakit, konsultasi, pertolongan dan menu masuk pakar.



Gambar 7. Rancangan Menu

3. Rancangan Halaman Konsultasi

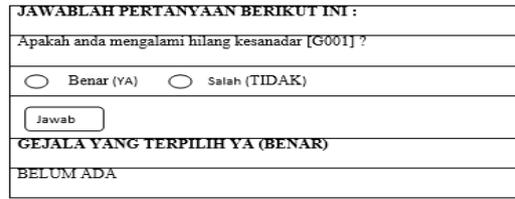
Halaman akan tampil jika diklik lihat pada halaman konsultasi.



Gambar 8. Rancangan Halaman Konsultasi

4. Rancangan Halaman Pertanyaan

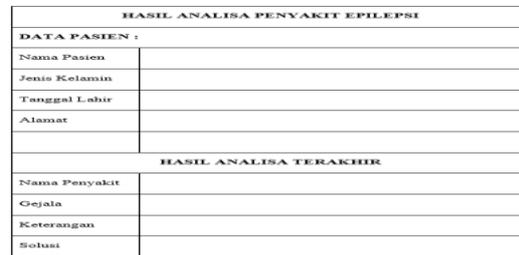
Halaman akan tampil jika diklik lihat pada halaman Pertanyaan.



Gambar 9. Rancangan Halaman Pertanyaan

5. Rancangan Laporan (Output)

Rancangan *output* atau keluaran adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Rancangan keluar dimaksudkan agar dapat menghasilkan informasi yang jelas dan akurat. Adapun *output* Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Epilepsi menggunakan metode *Torema Bayes* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 10. Rancangan Laporan (Output)

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Dari bab-bab yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan dari Perancangan Sistem Pakar untuk diagnosa Penyakit Epilepsi. Ini nanti tentunya dapat digunakan dengan maksimal. Adapun kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Perancangan Sistem pakar diagnosa tentang penyakit epilepsi ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada pengguna mengenai jenis epilepsi berdasarkan gejala-gejala yang di berikan serta solusi penanganannya Sistem pakar yang digunakan untuk mengenal karakteristik seseorang yang memiliki penyakit epilepsi ini dapat dijadikan sebagai media penerapan kecerdasan seorang ahli atau pakar sekaligus menjadi asisten dalam membantu menganalisis dan menentukan jenis penyakit epilepsi.
2. Dalam pengembangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit epilepsi ini menggunakan php, MySQL, dan metode *forward chaining*.
3. Metode *forward chaining* terbukti mampu melakukan penelusuran suatu permasalahan hingga mencapai suatu kesimpulan yang diharapkan.

4.2. Saran

Dari beberapa kesimpulan tersebut diatas, saran-saran untuk peningkatan agar perancangn Sistem Pakar untuk diagnosa Penyakit Epilepsi dimasa yang akan datang dapat dikembangkan dalam bentuk pengembangan aplikasi.

1. Dikarenakan ilmu pengetahuan terus berkembang dan ditemukannya hal-hal baru maka basis pengetahuan pada sistem aplikasi ini perlu di update atau ditambah, sehingga data-data yang ada menjadi lebih lengkap dan kompleks.
2. Pada pengembangan aplikasi selanjutnya, aplikasi diagnosa penyakit epilepsi ini tidak hanya berbasis web tapi juga dirancang dengan aplikasi berbasis android ataupun mobile OS lainnya
3. Pembaharuan pengetahuan pada sistem pakar ini dapat dilakukan seorang pakar atau pembuat sistem ini.

DAFTAR REFERENSI

- Andriani, A. 2016. "*Pemograman Sstem Pakar*". Yogyakarta : MediaKom.
- Azmi, Z., Yasin, V. 2017. "*Pengantar Sistem Pakar dan Metode*". Jakarta : Mitra Wacana Media.
- Fathansyah. 2015. "*Basis Data : Revisi Kedua*". Bandung : Informatika.

Gordon B. Davis. 1992. "*Sistem Informasi Manajemen*". Bagian 2, Cetakan Ke-7. Jakarta : Penerbit Pustaka Binaman Pressindo.

Kristanto, A. 2017. "*Epilepsi Bangkitan Umum Tonik-Klonik Di UGD RSUP Sanglah Denpasar-Bali*". Vol. 8, No. 1, hh. 69-73.

Madcom. 2016. "*Sukses Membangun Toko Online dengan PHP & MySQL*". Madiun : Andi dan Madcom,

Priyatna, A. 2012. "*Epilepsy Action*". Jakarta : Alex Media Komputindo.

Raharjo, Budi. 2011. "*Belajar Pemograman Web*". Bandung: Modula.

IDENTITAS PENULIS

Nama : Darex Susanto
 NIDN/ NIK : 022108201/82.11.1.0039
 TTL : Jambi, 22 Oktober 1982
 Pend. Terakhir : S2 Ilmu Komputer
 Bidang Keahlian : Komputer

Nama : Tamrin Syah
 NIK/NIDN : 1024017101
 TTL : KW. Enok, 24 Januari 1971
 Pend. Terakhir : S2 (Magister Ilmu Komputer)
 Bidang Keahlian : Komputer