

# PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT SYARAF PADA WAJAH BERBASIS WEB

Encep Fuad Aziz<sup>1</sup>, Dhani Johar Damiri<sup>2</sup>, Dini Destiani<sup>3</sup>

Jurnal Algoritma  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@sttgarut.ac.id](mailto:jurnal@sttgarut.ac.id)

<sup>1</sup>[1006041@sttgarut.ac.id](mailto:1006041@sttgarut.ac.id)

<sup>2</sup>[djdhamiri@gmail.com](mailto:djdhamiri@gmail.com)

<sup>3</sup>[dini.dsf@sttgarut.ac.id](mailto:dini.dsf@sttgarut.ac.id)

**Abstrak** – Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan tehnik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tertentu. Sistem pakar dapat diterapkan diberbagai bidang, termasuk dibidang kedokteran, dengan cara mendiagnosis suatu penyakit. Sistem pakar pada perancangan ini merupakan sistem yang digunakan untuk mendiagnosis penyakit yang diderita pada bagian syaraf pada wajah. Proses diagnosis penyakit dimulai dengan cara, user memilih jenis gejala yang diajukan oleh sistem berdasarkan penyakit yang diderita yang dianggap sesuai dengan gejala yang di alami. Sistem pakar ini bersifat dinamis, artinya seorang user yang memiliki hak akses sebagai pakar dapat mengelola basis pengetahuan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang ada. Metode inferensi yang digunakan penulis adalah metode runut maju (*forward chaining*) dan dalam pengembangan sistem pakar menggunakan pendekatan konvensional Metodologi dari Durkin (1994). Sistem pakar ini berbasis web sehingga dapat diakses kapanpun dan di manapun oleh masyarakat selama mereka terhubung dengan internet dan sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, sedangkan pengolahannya menggunakan Adobe Dreamweaver CS3. Sistem pakar ini yang diharapkan dapat memberikan informasi tambahan selain dari dokter mengenai penyakit syaraf dan dapat memberikan kesimpulan hasil diagnosis mengenai penyakit yang dialami pasien berdasarkan gejala-gejala yang telah dipilih dan apabila gejala yang diderita tidak terdapat dalam sistem ini, maka sistem dapat diperbaharui tanpa harus merubah struktur pemrograman yang ada. Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan meliputi : Penilaian (*Assesment*), Akuisi Pengetahuan, Desain dan Pengujian. Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini antara lain Perangkat lunak aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit syaraf pada wajah memiliki fasilitas yang dapat membantu user untuk mengetahui penyakit Syaraf pada wajah dan cara penanggulangan penyakit tersebut secara dini sehingga penyakit tidak bertambah parah, memberikan informasi mengenai diagnosis penyakit Syaraf pada wajah serta solusi pengobatannya beserta menampilkan berbagai gambar setiap penyakit berbasis web dan terahir memiliki fasilitas buku tamu yang berfungsi untuk berkonsultasi secara langsung dengan pakar dan adanya pembatasan hak akses yang diterapkan pada system yang hanya dapat dilakukan oleh pakar yang berwenang.

**Kata Kunci** – Sistem pakar, Syaraf wajah, *forward chaining*, PHP dan MySQL.

## I. PENDAHULUAN

Penyakit syaraf wajah merupakan salah satu penyakit yang banyak ditemui di masyarakat indonesia. Hal ini dikarenakan karena ketidaktahuan dan kurangnya informasi mengenai diagnosa dan cara penanganan penyakit tersebut dengan benar. Fungsi syaraf pada wajah menunjukkan ekspresi, senyum, menangis, dan kedipan. Kelainan yang terjadi pada syaraf wajah menimbulkan

kerusakan fisik yang akan mengganggu secara estetika ataupun fungsi pada wajah.

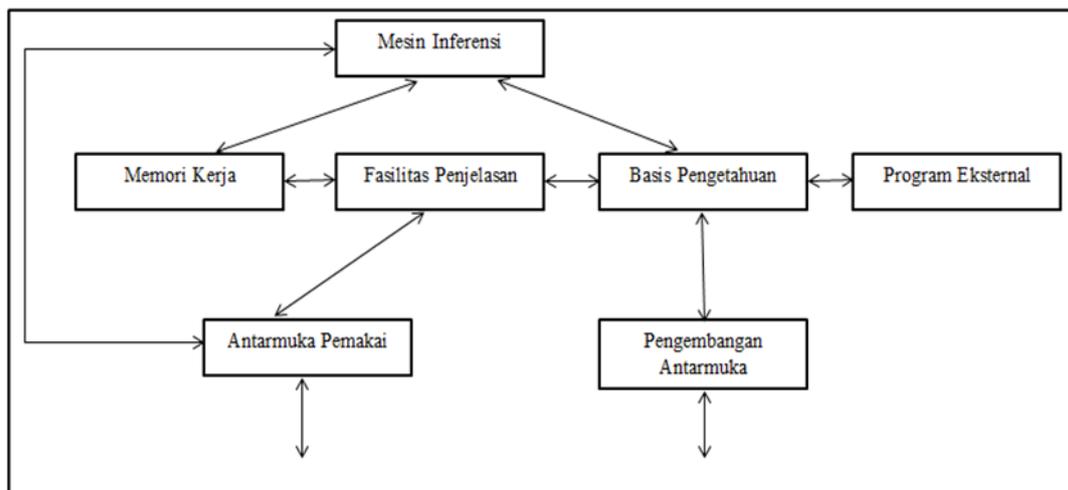
Dengan menggunakan sistem pakar berbasis Web dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mendiagnosis penyakit syarap pada wajah , dalam hal ini aplikasi dapat membantu dalam mmemberikan informasi pada Masyarakat mengenai.diagnosa penyakit Syarap pada wajah serta solusi pengobatannya berbasis web sehingga user bisa mengakses selama ada jaringan internet.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem pakar untuk memberikan informasi pada user mengenai diagnosis penyakit Syarap pada wajah serta solusi pengobatannya berbasis web sehingga user bisa mengakses selama ada jaringan internet. Sedangkan untuk sasaran yang ada dalam penelitian ini yaitu sistem pakar yang dirancang adalah untuk membantu memberikan informasi kepada Masyarakat mengenai gejala dan pengobatan penyakit Syaraf pada wajah.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar disini adalah orang yang memiliki keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. (Kusrini, 2008). Sistem pakar dibuat pada wilayah tertentu untuk suatu kepakaran yang mendekati kemampuan manusia di salah satu bidang. Sistem pakar mencoba mencari solusi yang memuaskan sebagaimana yang dilakukan seorang pakar. Selain itu sistem pakar juga dapat memberikan penjelasan terhadap langkah yang diambil dan memberikan alasan atas saran atau kesimpulan yang ditemukannya (Kusrini, 2006).



**Gambar 2.1** Arsitektur sistem pakar berbasis aturan sumber (Durkin, 1994:170)

Komponen dalam sistem pakar adalah seperti yang terdapat pada Gambar 2.1, yaitu *User interface* (antarmuka pengguna), basis pengetahuan, akuisisi pengetahuan, mesin inferensi, *workplace*, fasilitas penjelasan, dan perbaikan pengetahuan.

1. *User Interface* (Antarmuka Pengguna)  
*User interface* merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi.
2. Basis Pengetahuan  
Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah.
3. Akuisisi Pengetahuan  
Akuisisi pengetahuan adalah akumulasi, transfer dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer.
4. Mesin Inferensi  
Mesin inferensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran

tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam *workplace*, dan untuk memformulasikan kesimpulan.

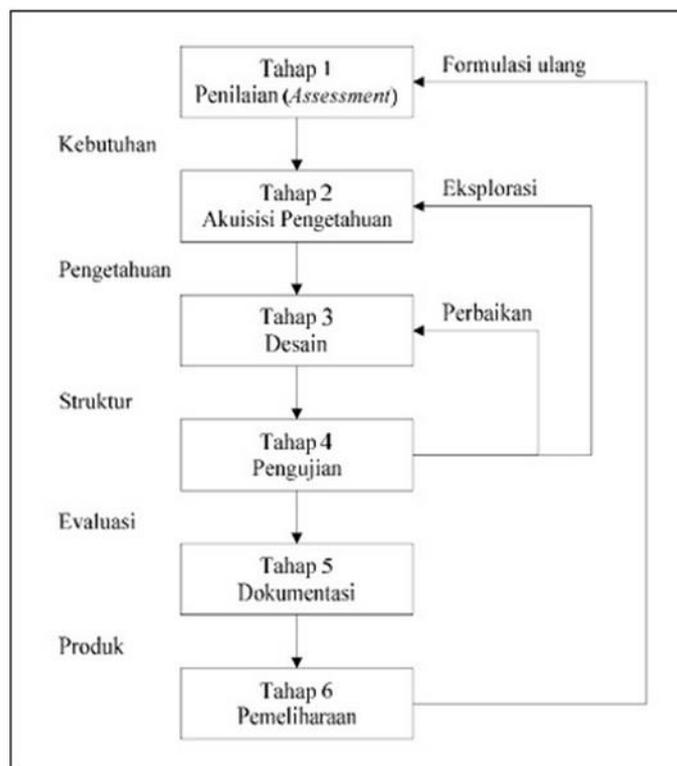
5. *Workplace*  
*Workplace* merupakan area dari sekumpulan memori kerja (*working memory*).
6. Fasilitas Penjelasan  
Fasilitas penjelasan adalah komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan system pakar.
7. Perbaikan Pengetahuan  
Pakar memiliki kemampuan untuk menganalisis dan meningkatkan kinerjanya serta kemampuan untuk belajar dri kinerjanya.

## 2.2 Syaraf Wajah (Fasialis)

Saraf fasialis adalah saraf kranialis ke-7 berperan besar dalam mengatur ekspresi dan indra perasa di kulit wajah manusia. Saraf fasialis memiliki 2 komponen utama. Komponen yang lebih besar merupakan murni saraf motorik dan berperan dalam persarafan otot ekspresi wajah. Komponen ini yang merupakan saraf fasialis sesungguhnya. Saraf fasialis utamanya berperan dalam memasok impuls untuk otot-otot ekspresi wajah. Disamping itu saraf fasialis juga berfungsi sebagai Penyalur sensasi dari bagian anterior lidah dan rongga mulut Melalui persarafan parasimpatis saraf facialis, kelenjar saliva,lakrimal, hidung dan kelenjar palatina.

### III. METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan sistem pakar, digunakan pendekatan konvensional dengan metodologi *Expert System Development Life Cycle* (ESDLC) dari Durkin (1994). Tahap-tahap yang harus dilakukan pada metodologi ESDLC dari Durkin (1994) dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Tahap pengembangan Sistem Pakar, (Durkin, 1994: 40)

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Tahap Akuisisi Pengetahuan

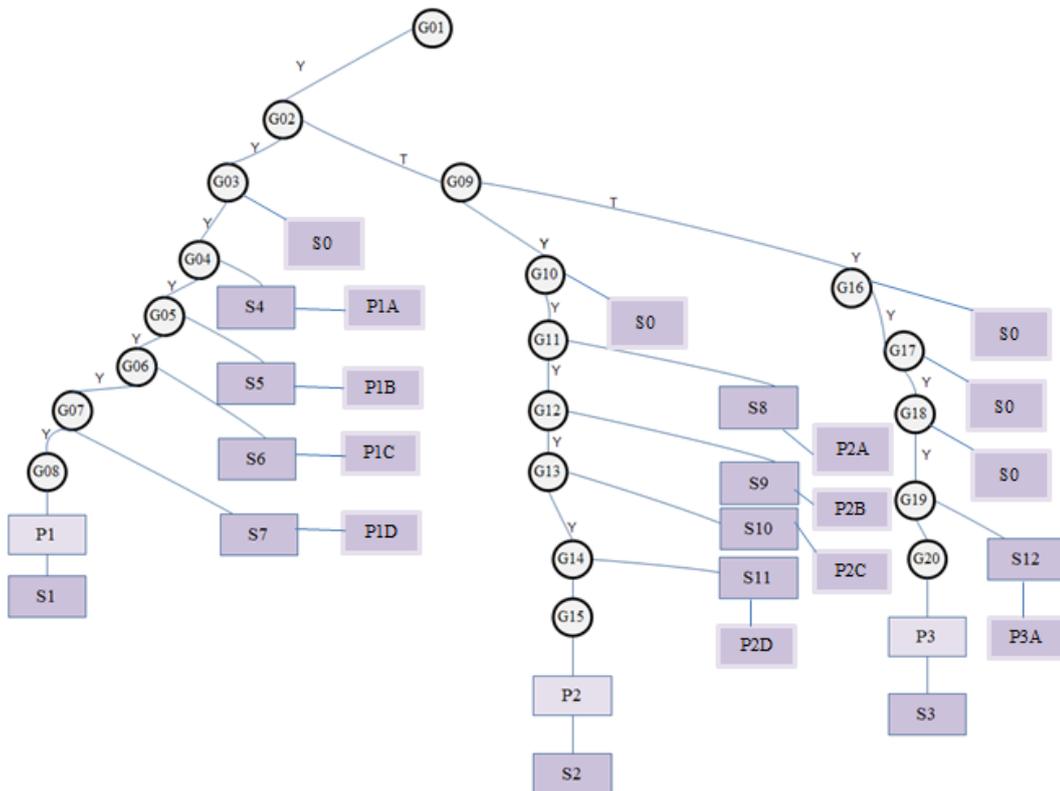
Dalam proses akuisisi pengetahuan, seorang perekayasa pengetahuan menjembatani antara pakar dengan basis pengetahuan. Perekayasa pengetahuan mendapatkan pengetahuan dari pakar, mengolahnya dan menaruhnya dalam basis pengetahuan. Berdasarkan sumber-sumber pengetahuan, maka selanjutnya dapat diklasifikasikan beberapa jenis penyakit Syaraf pada wajah yang merupakan hasil proses akuisi pengetahuan, yaitu Bell's Palsy , Trigeminal Neuralgia dan Herpes Zoster.

### 4.2. Desain

Perencanaan aplikasi yang dilakukan untuk merancang sistem diperoleh dari pengumpulan data-data yang ada. Tahap-tahap yang dilakukan untuk penelitian guna perancangan dan pembuatan program tersebut secara terstruktur. Dalam tahapan ini hal yang dilakukan yaitu pembuatan model rancangan mulai dari , DFD , ERD serta perancangan basis data, struktur menu, dan rancangan antarmuka yang selanjutnya akan diimplementasikan dalam bentuk *coding*.

### 4.3. Diagram Pohon Keputusan

Pohon keputusan dirancang untuk mengetahui atribut yang bisa direduksi sehingga dapat menghasilkan kaidah atau aturan yang optimal juga dapat mempermudah dalam proses pencarian keputusan.



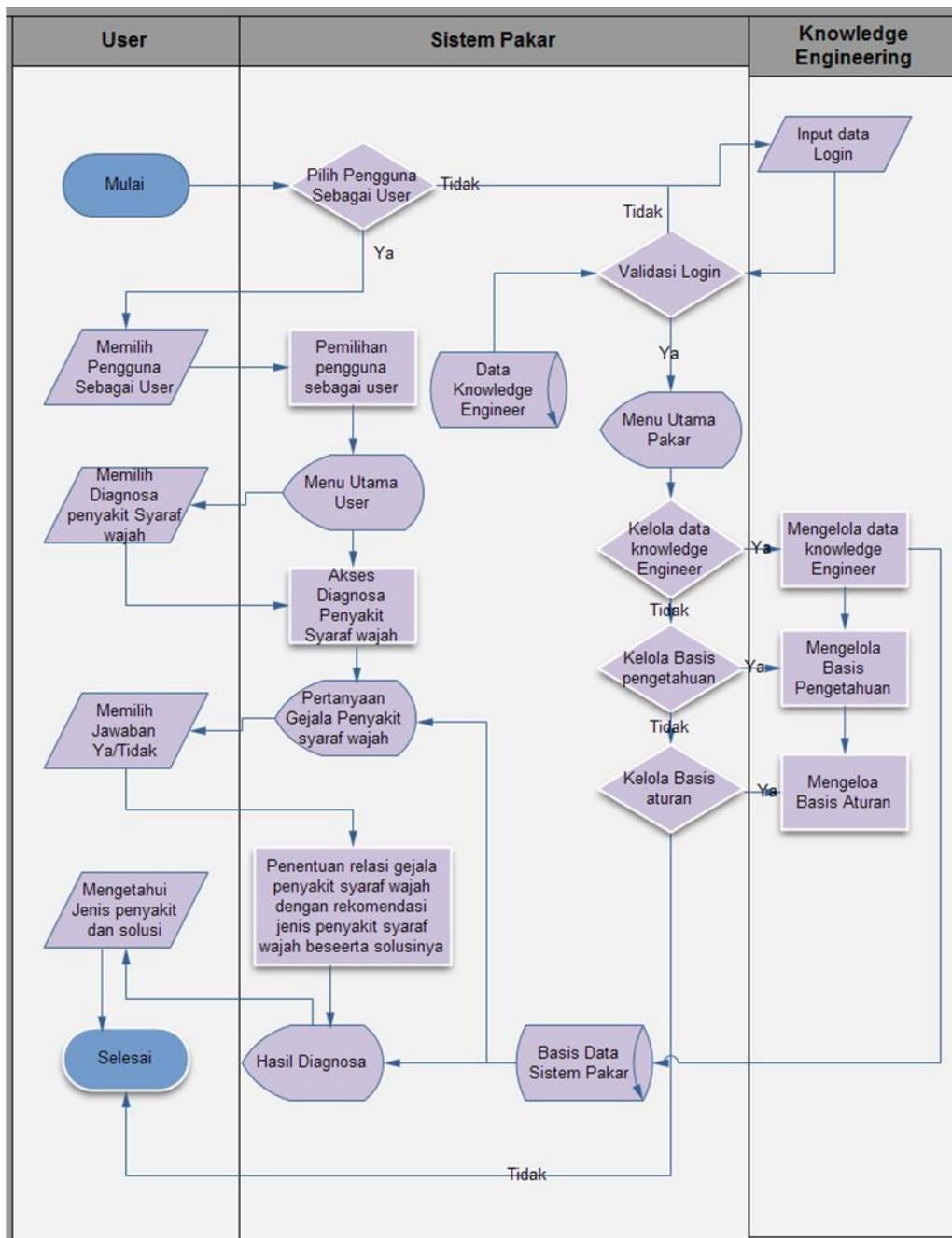
Gambar 4.1 Diagram Pohon Keputusan Sistem Pakar Penyakit syaraf pada wajah

### 4.4. Deskripsi Alur Sistem

Dalam mendeskripsikan alur program, penulis menggunakan dua pendekatan yaitu : *flowmap* dan DFD. *Flowmap* digunakan untuk medeskripsikan mekanisme kerja aplikasi sistem pakar yang dirancang.

#### 4.4.1 Flowmap

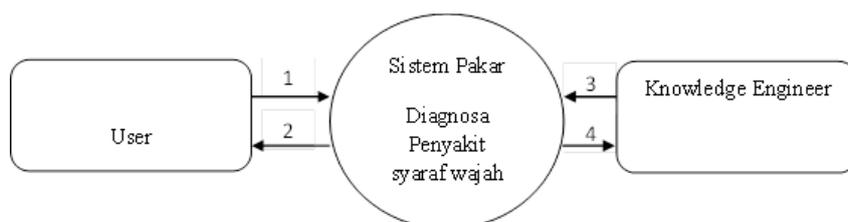
*Flowmap* menggambarkan secara grafik mengenai langkah-langkah serta urutan-urutan dari sebuah sistem. Berikut *flowmap* untuk perancangan system.



Gambar 4.2 flowmap untuk perancangan sistem pakar Penyakit Syaraf pada Wajah

#### 4.4.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) dipakai untuk menjelaskan proses aliran data pada sistem pakar Diagnosa penyakit syaraf pada wajah. DFD ini akan memuat konteks berupa DFD Level 0, DFD Level 1 dan seterusnya.



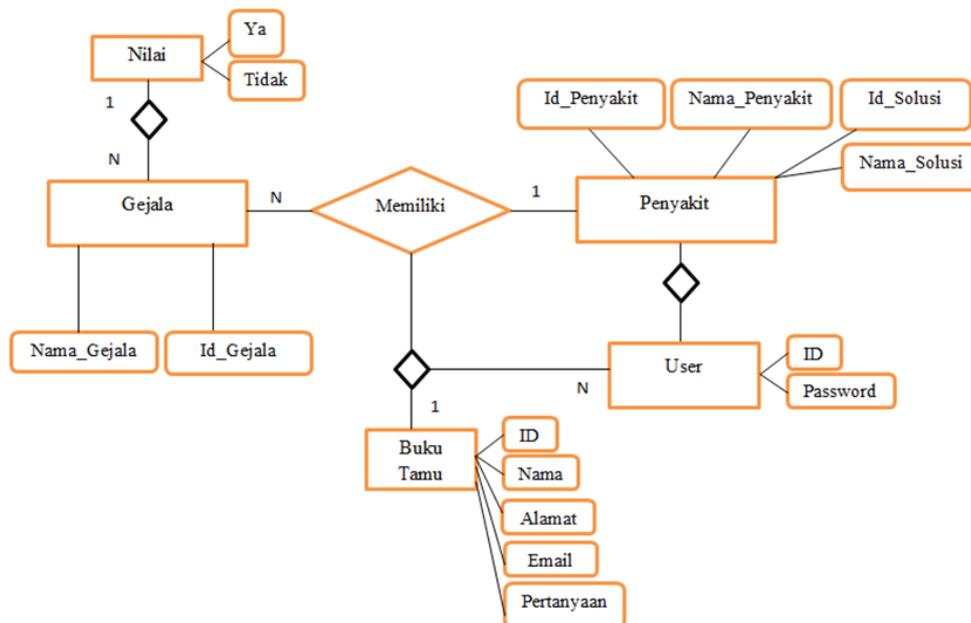
Gambar 4.3 Diagram Konteks sistem pakar Penyakit syaraf wajah

Keterangan :

1. Penelusuran diagnosa Penyakit syaraf wajah
2. Informasi hasil diagnosis berupa jenis penyakit dan solusi pengobatannya
  - A. Login
  - B. Kelola basis Aturan
  - C. Kelola Basis pengetahuan
  - D. Kelola data *Knowlede Engineer*
4. Verivikasi *Login*

#### 4.4.2. Perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*

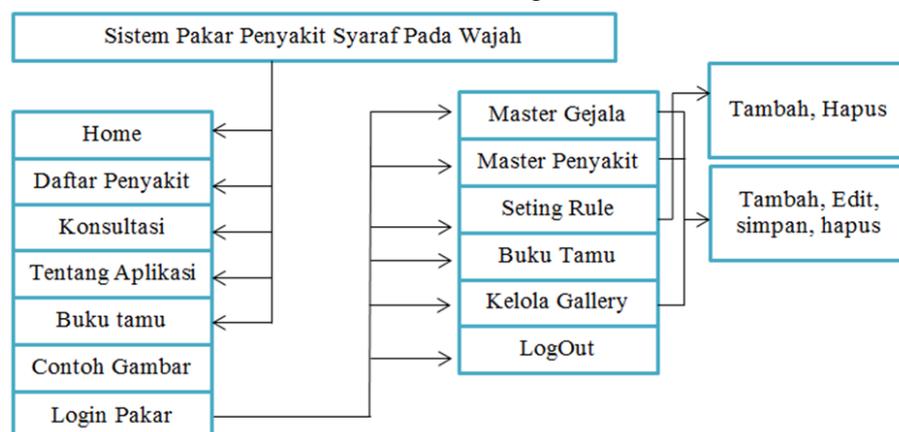
Dari hasil analisis, didapat data yang akan di pakai dalam perancangan aplikasi diagnosis penyakit syaraf pada wajah berbasis web. kemudian dari data yang telah diperoleh, dibangun sebuah desain basis data dengan menggunakan ERD. *Entity Relationship Diagram* Sistem pakar diagnosis penyakit syaraf pada wajah



Gambar 4.4 ERD Untuk Perancangan Sistem pakar penyakit Syaraf pada wajah

#### 4.4.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah alur dari menu yang dijalankan, dimana struktur menu digunakan untuk memudahkan pengguna dalam mengakses suatu perintah atau objek pada sistem yang diusulkan serta memperlihatkan alur informasi dari suatu sistem yang terdiri dari bagian input, output, proses dan data *storage*, berikut adalah struktur menu hasil rancangan :



Gambar 4.5 Struktur Menu Sistem Pakar Penyakit Syaraf pada wajah

1. Implementasi halaman Menu utama (*Home*)

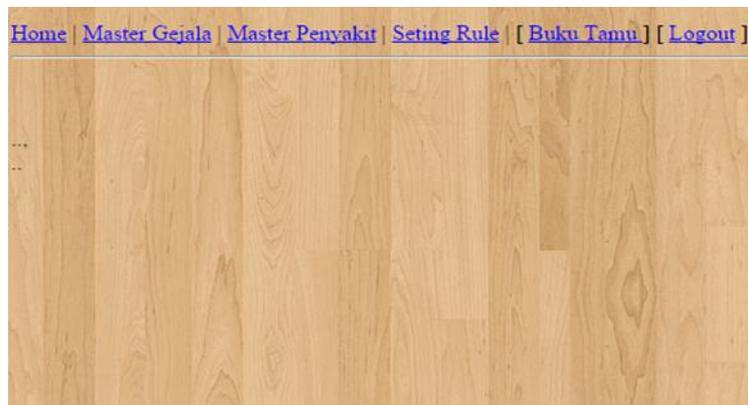
Tampilan menu utama merupakan tampilan utama yang memiliki menu dan submenu pilihan yang harus dipilih, seperti yang terlihat pada gambar 4.28. Home merupakan tampilan awal, bisa disebut sebagai tampilan pembuka atau tampilan selamat datang (penyambut).



Gambar 4.6 Implementasi halaman Menu Home

2. Implementasi halaman menu utama pakar

Tampilan menu utama pakar merupakan tampilan utama yang memiliki menu dan submenu pilihan yang harus dipilih, seperti yang terlihat pada gambar 4.34



Gambar 4.7 Implementasi halaman Utama Pakar

## V. KESIMPULAN

Dari uraian perancangan dan desain aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit syaraf pada wajah dapat disimpulkan sebagai berikut, bahwa:

1. Sistem pakar diagnosis penyakit syaraf pada wajah memiliki fasilitas yang dapat membantu user untuk mengetahui penyakit Syaraf pada wajah dan cara penanggulangan penyakit tersebut secara dini sehingga penyakit tidak bertambah parah.
2. Sistem pakar ini khusus mendiagnosa penyakit Syaraf pada Wajah yang memberikan informasi mengenai diagnosis penyakit Syaraf pada wajah serta solusi pengobatannya beserta menampilkan berbagai gambar setiap penyakit berbasis web sehingga user bisa mengakses selama ada jaringan internet.

3. Sistem pakar ini memiliki fasilitas buku tamu yang berfungsi untuk berkonsultasi secara langsung dengan pakar dan adanya pembatasan hak akses yang diterapkan pada sistem, proses untuk pengolahan basis pengetahuan dan basis aturan hanya dapat dilakukan oleh petugas yang berwenang.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian merupakan hasil dari penelitian yang dibuat sebagai syarat kelulusan sarjana pada Sekolah Tinggi Teknologi Garut, yang dibimbing oleh Bapak Dr. Dhami Johar Damiri, M.Si dan Ibu Dr. Dini Destiani, MT.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al Fatta,H. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan dan organisasi modern*. Andi. Yogyakarta.
- [2] Durkin, J. (1994). *Expert System Design and Development*. Prentice Hall International Inc. New Jersey.
- [3] Fatansyah. (2002). *Basis Data*. Informatika. Bandung
- [4] Jogiyanto. 2001. *Analisis & Desain Sistem Informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Andi, Yogyakarta.
- [5] Jogiyanto, Hartono. 2004. *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta: C.V.ANDI OFFSET
- [6] Jogiyanto, *analisis dan desain system informasi Andi off set* Yogyakarta, 1990.
- [7] Kusri. (2006). *Sistem Pakar teori dan aplikasi*. Andi. Yogyakarta
- [8] Kusri. (2008). *Aplikasi sistem pakar menentukan factor kepastian pengguna dengan metode kuantifikasi pertanyaan*. Andi. Yogyakarta
- [9] Pressman. (2005). rekayasa web. Diakses tanggal 24.
- [10] Utoyo sunaryo Bell's Palsy bagian neurologi f. K. Universitas wijaya kusuma, surabaya 2012.
- [11] Utoyo sunaryo trigeminal neuralgia bagian neurologi f. K. Universitas wijaya kusuma, surabaya 2010.