

BAB III

PEMBAHASAN

3.1. Analisa Kebutuhan

Dalam penggunaan sistem pakar ini pengguna membutuhkan satu paket perangkat komputer atau *device* yang bisa diakses oleh pasien melalui mesin pencari seperti *mozilla firefox*. Sasaran pengguna *website* ini adalah pasien yang ingin mengetahui pengetahuan tentang informasi mengenai diagnosa kekurangan vitamin berdasarkan gejala-gejala yang diderita. Pengguna yang telah mengisi formulir diagnosa penyakit mengenai kekurangan vitamin yang diderita dapat mengetahui solusi penyelesaian masalah penyakit yang sesuai dengan masalah kesehatan yang di alami.



3.2. Spesifikasi Rancangan Program

Tabel III.1. Penyakit

Id Penyakit	Nama Penyakit
P1	Kekurangan Vitamin A
P2	Kekurangan Vitamin B1
P3	Kekurangan Vitamin B2
P4	Kekurangan Vitamin B3
P5	Kekurangan Vitamin B5
P6	Kekurangan Vitamin B6
P7	Kekurangan Vitamin B12
P8	Kekurangan Vitamin C

P9	Kekurangan Vitamin D
P10	Kekurangan Vitamin E
P11	Kekurangan Vitamin K

Tabel III.2. Gejala

Id Gejala	Nama Gejala
G01	Mata rabun senja
G02	Kulit tidak sehat
G03	Gangguan pernapasan
G04	Nafsu makan berkurang
G05	Kerusakan gigi
G06	Kurang darah
G07	Gangguan Pertumbuhan
G08	Mudah cape/lelah
G09	Beri-beri
G10	Irama jantung tidak normal
G11	Tidak tahan terhadap cahaya
G12	Bibir pecah-pecah
G13	Gangguan pencernaan
G14	Diare
G15	Sariawan
G16	Otot mudah kram
G17	Muntah
G18	Sakit kepala

G19	Otot kejang-kejang
G20	Rambut cepat beruban
G21	Susah tidur
G22	Kesemutan
G23	Daya tahan tubuh lemah
G24	Badan lemah/letih
G25	Gangguan sistem syaraf
G26	Kulit kering
G27	Nyeri pada persendian
G28	Gusi berdarah
G29	Nafas pendek
G30	Rambut rontok
G31	Pertumbuhan tulang tidak normal
G32	Kemandulan
G33	Pendarahan dalam tubuh
G34	Depresi

Tabel III.3. Diagnosa

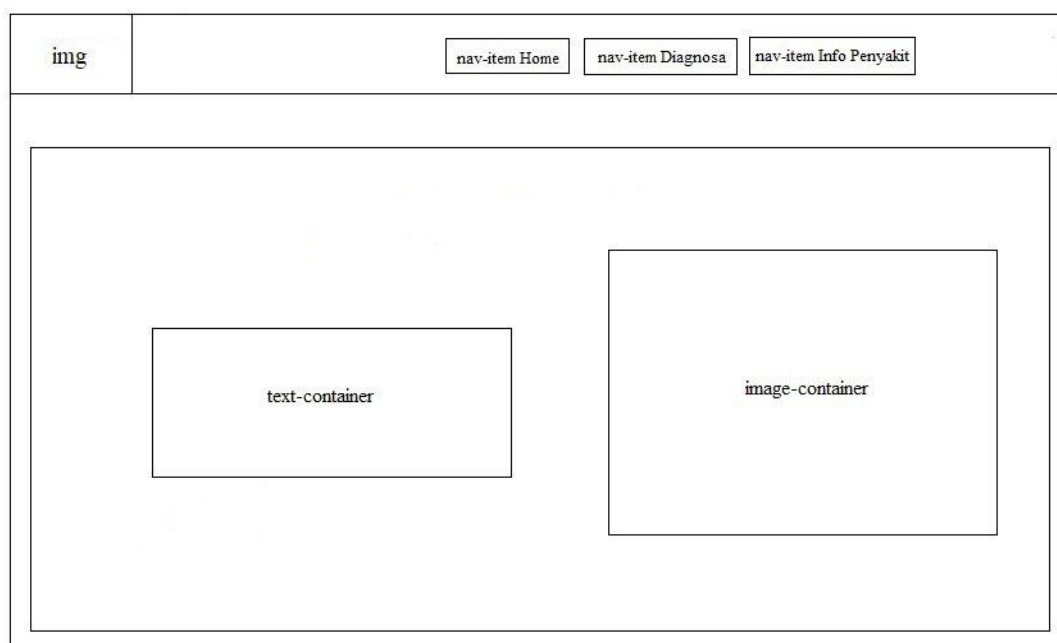
Id Penyakit	Id Gejala
P1	G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07
P2	G04, G08, G09, G10, G11
P3	G10, G12, G13
P4	G02, G10, G14, G15, G16, G17, G18, G25
P5	G02, G03, G18, G19, G20, G21, G22, G23, G25

P6	G02, G06, G07, G20, G22, G24, G25
P7	G06, G08, G14, G26
P8	G04, G08, G16, G17, G27, G28, G29, G30, G31
P9	G05, G20, G32
P10	G06, G26, G33
P11	G34

3.2.1. Rancangan Antar Muka

Sistem pakar berbasis *website* ini diperuntukan bagi pasien atau mereka yang membutuhkan informasi tentang diagnosa kekurangan vitamin. Sehingga dibuat dengan desain yang simpel dan efisien. Berikut tampilan desain dari tampilan antar mukanya:

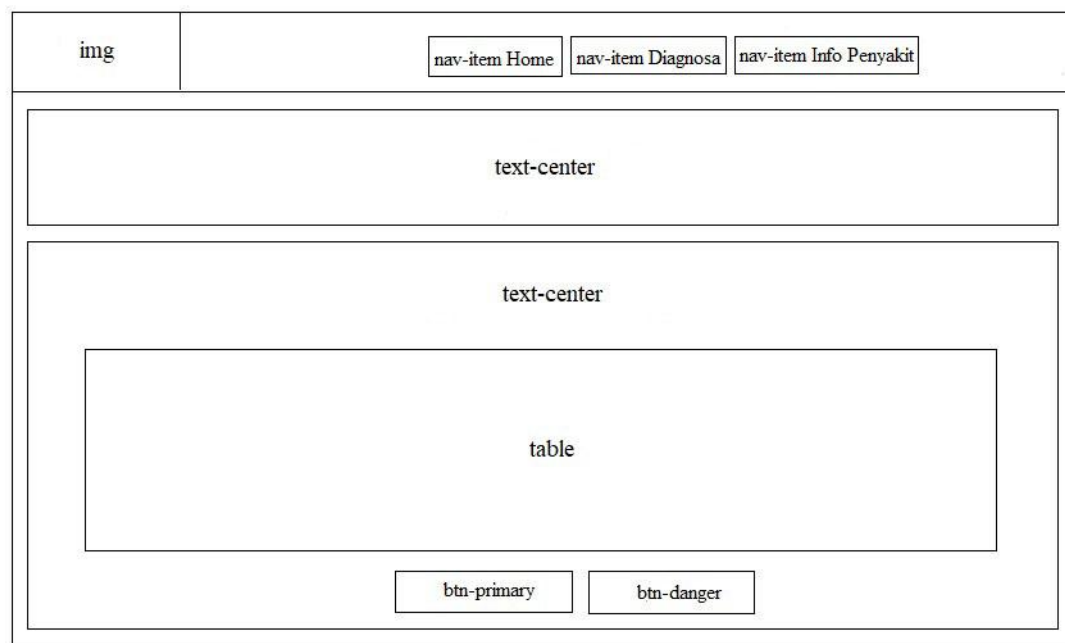
1. Rancangan Antar Muka Halaman Utama Sistem Pakar



Gambar III.1. Rancangan Antar Muka Halaman Utama Sistem Pakar

Halaman sistem pakar ini merupakan halaman utama sistem pakar. Ada beberapa perintah yang dimasukkan agar bisa menampilkan halaman utama seperti diatas. Antara lain *img* untuk menampilkan gambar, *nav-item* untuk menampilkan menu pada halaman utama, *text-container* untuk menampilkan text, *image-container* untuk menampilkan gambar.

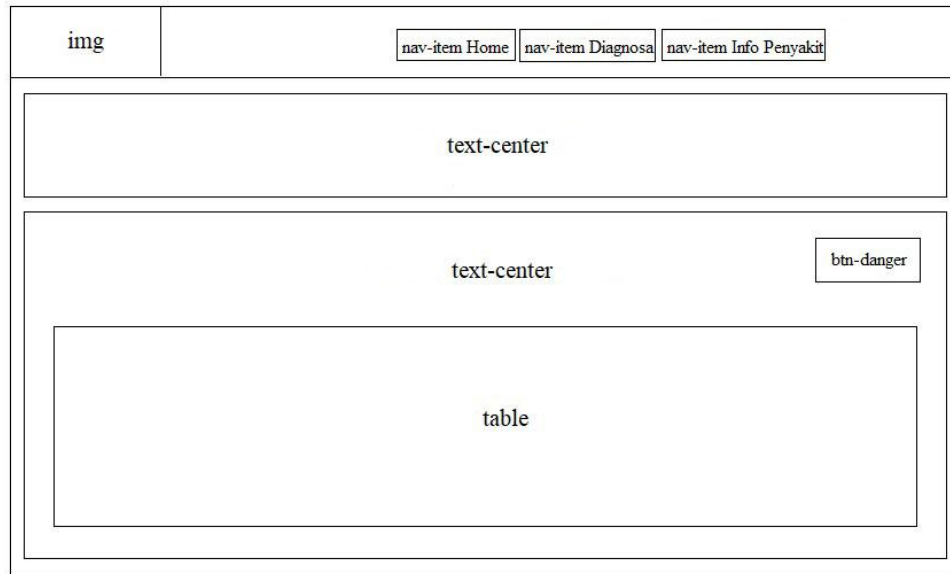
2. Rancangan Antar Muka Halaman Diagnosa



Gambar III.2. Rancangan Antar Muka Halaman Diagnosa

Selanjutnya masuk ke halaman diagnosa yang dapat diakses oleh semua pengguna, dimana halaman ini diakses untuk mendiagnosa penyakit sesuai gejala yang diderita oleh pengguna. Pada halaman diagnosa terdapat *text-center* yang digunakan untuk judul halaman, kemudian ada *table* untuk menampilkan gejala pengguna, *btn-primary* yang akan mengalihkan ke halaman hasil diagnosa penyakit, *btn-danger* untuk mereset jawaban diagnosa.

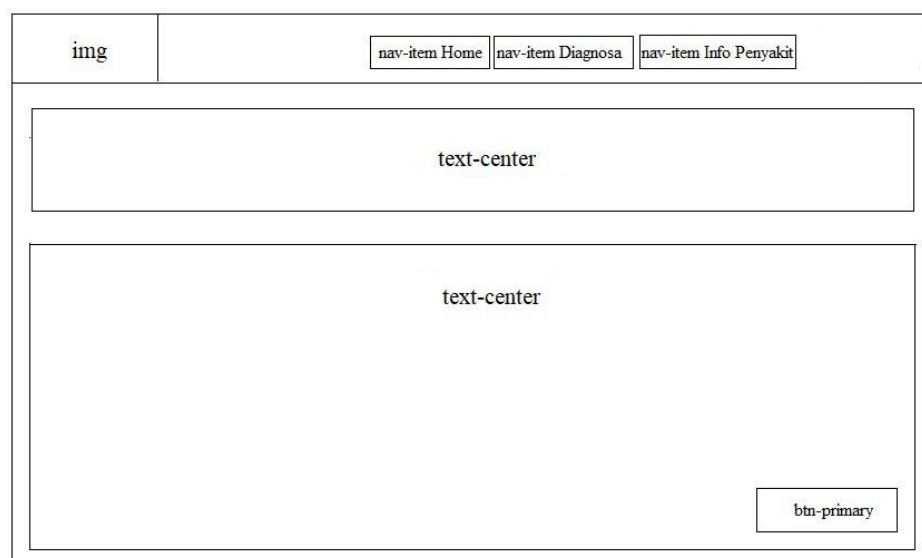
3. Rancangan Antar Muka Halaman Hasil Diagnosa Penyakit



Gambar III.3. Rancangan Antar Muka Halaman Hasil Diagnosa Penyakit

Halaman hasil diagnosa penyakit menampilkan hasil dari pemilihan diagnosa penyakit yang diderita pengguna. Pada halaman hasil diagnosa penyakit hampir sama dengan halaman diagnosa penyakit. Ada satu perintah yang berbeda yaitu *btn-danger* yang akan mengalihkan pengguna kembali ke halaman utama.

4. Rancangan Antar Muka Halaman Info Penyakit



Gambar III.4. Rancangan Antar Muka Halaman Info Penyakit

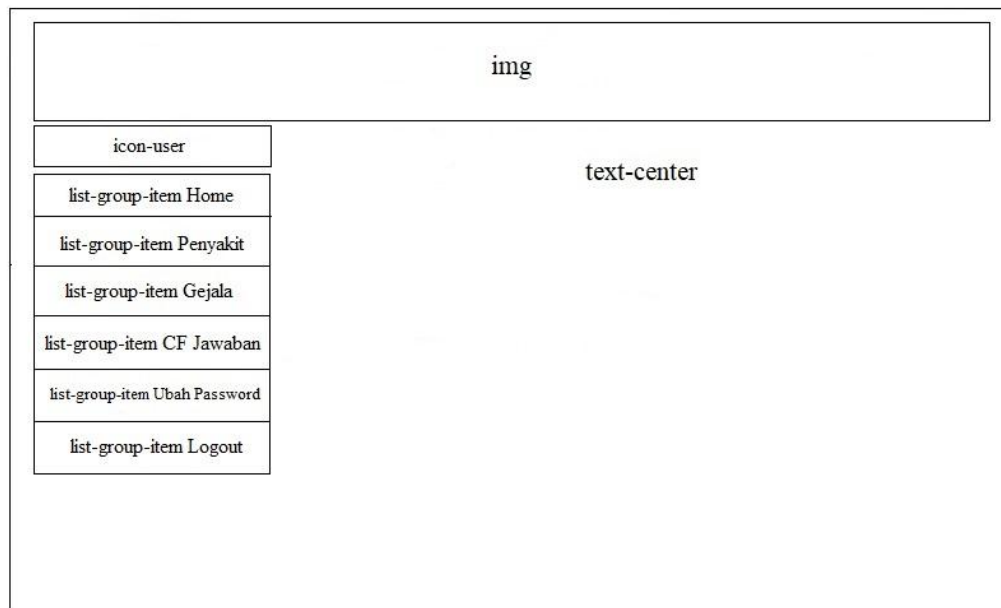
Halaman ini merupakan halaman artikel yang ditampilkan dan yang akan di tampilkan kepada para pengguna aplikasi sistem pakar, mulai dari beberapa info penyakit dan pengobatannya. Pada halaman info penyakit hampir sama dengan halaman hasil diagnosa penyakit. Yaitu satu perintah yang sama yaitu *btn-primary* yang akan mengalihkan pengguna kembali ke halaman utama.

5. Rancangan Antar Muka Halaman Admin

Gambar III.5. Rancangan Antar Muka Halaman Admin

Pada halaman admin ini pengguna nantinya melakukan pengisian nama user pada *form-login* dan *password* pada *form-password* yang telah dibuat, dengan aturan minimal nama user dengan panjang 5-30 karakter. Sedangkan untuk kolom *password* diisi antara 5-16 karakter. Di *form* ini juga ada perintah *btn-primary*, tombol untuk masuk keberanda admin dan perintah *btn-danger* tombol kembali untuk kembali ke halaman utama.

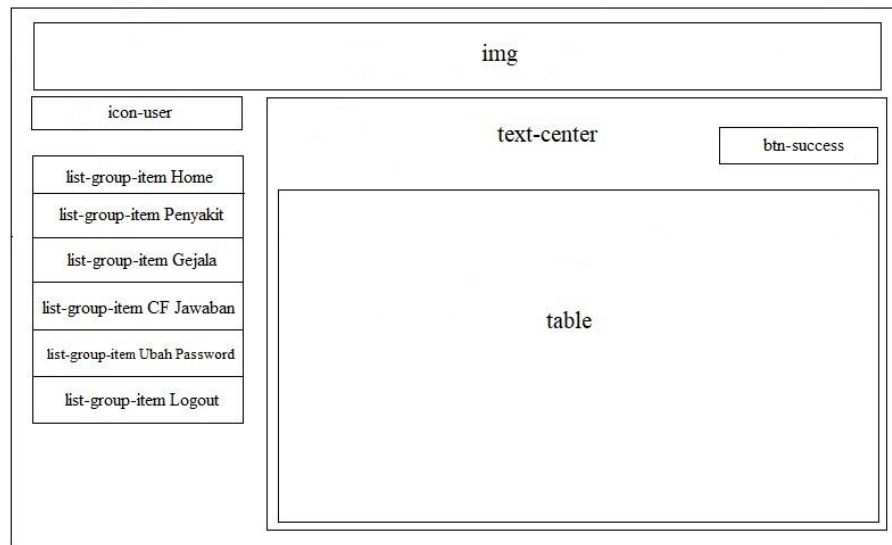
6. Rancangan Antar Muka Halaman Beranda Admin



Gambar III.6. Rancangan Antar Muka Halaman Beranda Admin

Halaman ini tampil pertama kali saat admin berhasil login. Halaman ini hanya bisa diakses oleh admin saja, dihalaman ini admin melakukan manajemen artikel seperti: menambahkan, mengubah, dan menghapus artikel yang akan ditampilkan. Pada halaman ini terdapat berbagai perintah yang dapat digunakan agar menampilkan menu halaman beranda admin. Antara lain *icon-user* untuk *icon* admin, *list-group-item* Home untuk beranda admin, *list-group-item* Penyakit untuk ke halaman penyakit, *list-group-item* Gejala untuk ke halaman gejala, *list-group-item* CF Jawaban untuk ke halaman cf jawaban, *list-group-item* Ubah *Password* untuk ke halaman ubah *password*, *list-group-item* Logout untuk kembali ke halaman admin.

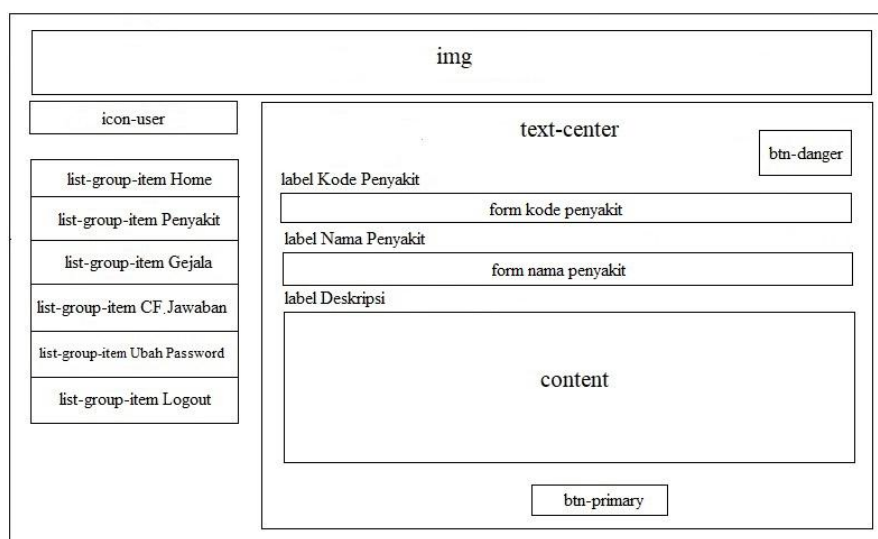
7. Rancangan Antar Muka Halaman Penyakit, Gejala, dan CF Jawaban



Gambar III.7. Rancangan Antar Muka Halaman Penyakit, Gejala, dan CF Jawaban

Halaman penyakit, gejala, dan cf jawaban dibuat untuk manajemen informasi tentang aplikasi sistem pakar ini. Pada tampilan halaman ini terdapat *table* yang digunakan untuk mengatur manajemen informasi, serta *btn-success* untuk mengalihkan ke halaman tambah penyakit, gejala, atau cf jawaban.

8. Rancangan Antar Muka Halaman Tambah Penyakit



Gambar III.8. Rancangan Antar Muka Halaman Tambah Penyakit

Halaman tambah penyakit dibuat untuk menambahkan info penyakit agar selalu *update* dengan penyakit yang ada saat ini. Ada perintah yang digunakan pada halaman ini. Antara lain *form* kode penyakit untuk mengisi kode penyakit, *form* nama penyakit untuk nama penyakit, *content* untuk deskripsi penyakit yang akan ditampilkan, *btn-primary* untuk menyimpan hasil info penyakit yang telah ditulis, *btn-danger* untuk kembali ke beranda admin.

9. Rancangan Antar Muka Halaman Tambah Gejala Penyakit

```

graph TD
    subgraph Header
        img[img]
    end
    subgraph Sidebar
        icon-user[icon-user]
        list-group-item-Home[list-group-item Home]
        list-group-item-Penyakit[list-group-item Penyakit]
        list-group-item-Gejala[list-group-item Gejala]
        list-group-item-CF-Jawaban[list-group-item CF Jawaban]
        list-group-item-Ubah-Jawaban[list-group-item Ubah Jawaban]
        list-group-item-Logout[list-group-item Logout]
    end
    subgraph Main-Content
        subgraph Text-Center-Header
            text-center[text-center]
            btn-warning[btn-warning]
        end
        subgraph Form-Fields
            label-Id-Gejala[label Id Gejala] --- form-id-gejala[form id gejala]
            label-Gejala[label Gejala] --- form-gejala[form gejala]
        end
        btn-primary[btn-primary]
    end

```

Gambar III.9. Rancangan Antar Muka Halaman Tambah Gejala Penyakit

Halaman tambah gejala penyakit dibuat untuk menambahkan gejala penyakit sesuai dengan penyakit yang ada. Hampir sama dengan halaman tambah penyakit, *btn-primary* untuk menyimpan hasil gejala yang telah ditambahkan, *btn-warning* untuk kembali ke halaman beranda admin.

10. Rancangan Antar Muka Halaman Tambah CF Jawaban

Gambar III.10. Rancangan Antar Muka Halaman Tambah CF Jawaban

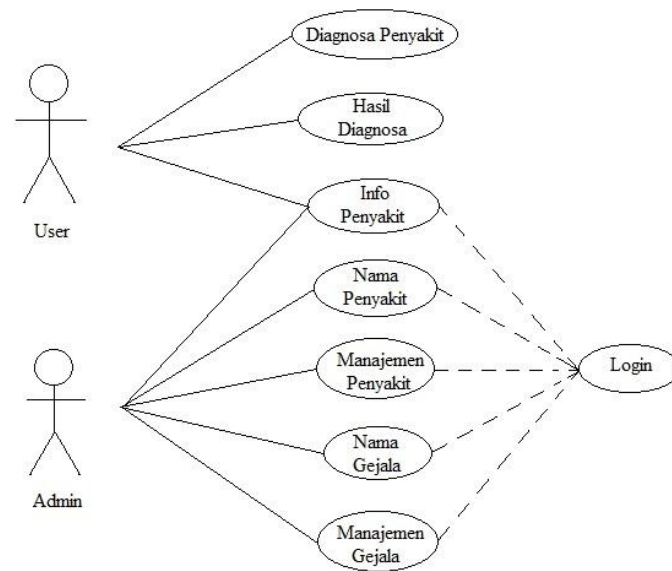
Untuk halaman tambah CF jawaban adalah halaman untuk menambahkan CF (*Certainty Factor*). Halaman ini sama dengan halaman tambah gejala, yang berbeda hanya labelnya saja.

11. Rancangan Antar Muka Halaman Ubah Password

Gambar III.11. Rancangan Antar Muka Halaman Ubah Password

Bagi admin yang ingin mengubah *password* dalam sistem ini, bisa diubah dan diperbaharui sesuai keinginan admin dan ketentuan yang berlaku, admin di halaman ini akan dihadapkan dengan *field-field* yang harus diisi seperti: nama admin pada form admin, id admin pada *form login*, serta *password* pada *form password*. Ada perintah *btn-primary* untuk penyimpan perubahan *password* yang telah diubah.

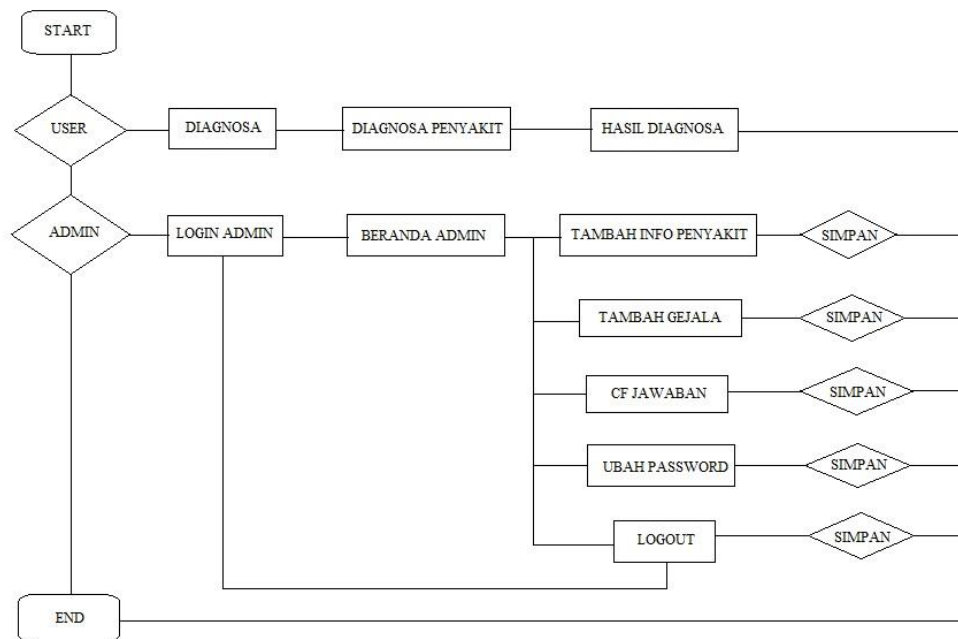
3.2.2. UML (*Unified Modeling Language*)



Gambar III.12. Diagram UML (*Unified Modeling Language*)

Dari tampilan diagram diatas jelas digambarkan opsi antara pengguna *user* dan admin memiliki perbedaan fasilitas yang bisa dikunjungi atau dipakai, jika admin ingin mengatur manajemen data harus *login* terlebih dahulu melalui halaman *login* admin.

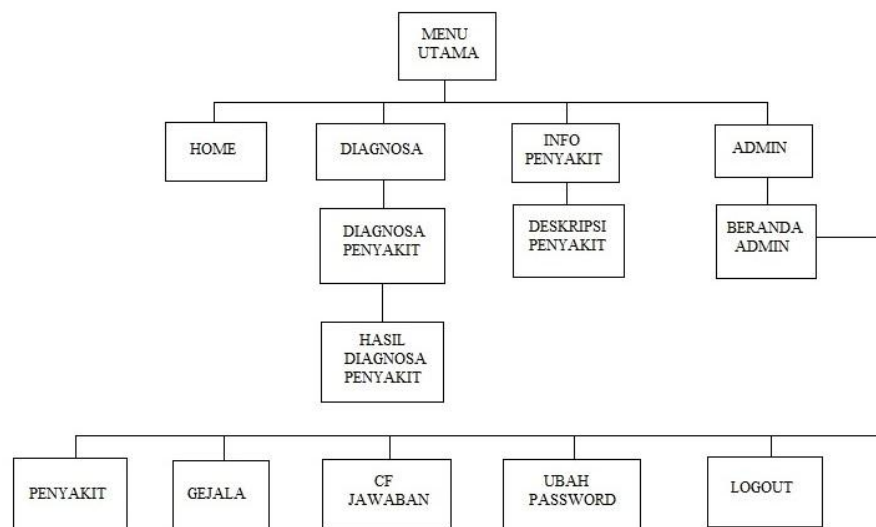
3.2.3. Flowchart



Gambar III.13. Flowchart Diagram

Diagram proses kerja aplikasi diatas menunjukan bagaimana aplikasi bekerja mulai dari mulai *user* masuk, menampilkan *form* diagnosa penyakit, hasil diagnosa penyakit, sampai alur setelah memakai aplikasi sistem pakar dari sisi *user* dan admin.

3.2.4. HIPO (Hierarchy Input Process Output)



Gambar III.14. Diagram HIPO

Diagram tampilan diatas adalah menggambarkan alur proses menu yang digunakan dalam aplikasi sistem pakar kekurangan vitamin.

3.2.5. Spesifikasi *File*

Berikut adalah tabel atau *file* yang digunakan dan untuk mendukung penyelesaian proyek ini, tersimpan dalam database Mysql dengan nama “sistem_pakar” dan memiliki tujuh tabel atau *file* yang digunakan, berikut penejelasan masing-masing file yang digunakan:

1. Spesifikasi *File* Tabel Admin

Nama <i>File</i>	: admin
Tugas Akronim	: Admin
Fungsi	: Untuk menyimpan data admin
Tipe <i>File</i>	: File Master
Organisasi <i>File</i>	: Indexed Sequential Akses
File Random Media	: Harddisk
Panjang <i>record</i>	: 53
<i>Field</i>	: Id Admin
<i>Software</i>	: Mysql

Tabel III.4. Spesifikasi *File* Admin

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Admin	idadmin	Int	3	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Admin	namaadmin	Varchar	30	
3.	Login	login	Varchar	10	
4.	Password	passwd	Varchar	10	

2. Spesifikasi *File* Tabel Gejala

Nama *File* : gejala
 Tugas Akronim : Gejala Penyakit
 Fungsi : Untuk menyimpan data gejala penyakit
 Tipe *File* : File Master
 Organisasi *File* : Indexed Sequential Akses
 File Random Media : Harddisk
 Panjang *record* : 3
 Field : Id Gejala
 Software : Mysql

Tabel III.5. Spesifikasi *File* Gejala

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Gejala	idgejala	Varchar	3	Primary Key
2.	Gejala	gejala	Text		

3. Spesifikasi *File* Tabel Jawaban

Nama *File* : jawaban
 Tugas Akronim : CF Jawaban
 Fungsi : Untuk menyimpan data CF jawaban
 Tipe *File* : File Master
 Organisasi *File* : Indexed Sequential Akses
 File Random Media : Harddisk
 Panjang *record* : 65.2
 Field : Id Jawaban
 Software : Mysql

Tabel III.6. Spesifikasi *File* Jawaban

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Jawaban	idjwb	Int	10	<i>Primary Key</i>
2.	Jawaban	jawaban	Varchar	50	
3.	CF	cf	Decimal	5.2	

4. Spesifikasi *File* Tabel Penyakit

Nama *File* : penyakit

Tugas Akronim : Info Penyakit

Fungsi : Untuk menyimpan data info penyakit

Tipe *File* : File Master

Organisasi *File* : Indexed Sequential Akses

File Random Media : Harddisk

Panjang *record* : 52

Field : Id Penyakit

Software : Mysql

Tabel III.7. Spesifikasi *File* Penyakit

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Penyakit	idpyk	Varchar	2	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Penyakit	namapyk	Varchar	50	
3.	Deskripsi	deskripsi	Text		
4.	Pengobatan	pengobatan	Text		

5. Spesifikasi *File* Tabel Rules

Nama *File* : rules

Tugas Akronim : Hasil Diagnosa Penyakit

Fungsi : Untuk menyimpan hasil diagnosa penyakit

Tipe *File* : File Master

Organisasi *File* : Indexed Sequential Akses

File Random Media : Harddisk

Panjang *record* : 20.2

Field : Id Rules

Software : Mysql

Tabel III.8. Spesifikasi *File* Rules

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Rules	idrules	Int	10	<i>Primary Key</i>
2.	Id Penyakit	idpyk	Varchar	2	
3.	Id Gejala	idgejala	Varchar	3	
4.	CF	cf	Decimal	5.2	

3.2.6. Spesifikasi Program

1. Halaman Utama

```
<li class="nav-item">
<a class="nav-link" href="index.php">Home</a>
<li class="nav-item">
<a class="nav-link" href="index.php?p=diagnosa1">Diagnosa</a>
<li class="nav-item dropdown">
<a class="nav-link dropdown-toggle" href="#details"
id="navbarDropdown" role="button"
aria-haspopup="true" aria-expanded="false">Info Penyakit</a>
<div class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">
<li class="nav-item">
<a class="nav-link" href="admin/index.php">Admin</a>
```

Keterangan : Program diatas merupakan contoh program dihalaman utama untuk menampilkan menu home, diagnosa, info penyakit, dan admin.

2. Halaman Diagnosa Penyakit

```
<h2 class="text-center mb-5">Diagnosa Penyakit</h2>
echo '<form name="diagnosa" method="post" action="index.php?p=diagnosa2">';
echo '<table class="table table-striped">
<tr><th class="text-center">NO</th>
<th class="text-center">GEJALA</th>
<th colspan="'. $jmjwb. '" class="text-center">JAWABAN</th></tr>';
```

Keterangan : Program diatas merupakan contoh program pada halaman diagnosa penyakit, untuk membaca pilihan jawaban dari pengguna.

3. Halaman Hasil Diagnosa Penyakit

```
<h2 class="text-center">Hasil Diagnosa Penyakit</h2>
<p class="text-right">
<a href="index.php?p=diagnosa1" class="btn btn-sm btn-danger"><i class="icon-
arrow-left"></i> Ulangi</a>
echo '<h3>Hasil Diagnosa</h3>
<table class="table table-striped">
<tr><th>PENYAKIT</th><th>NILAI CF</th><th>PERSEN</th></tr>';
```

Keterangan : Program diatas merupakan contoh program pada halaman hasil diagnosa penyakit, dimana program sudah memproses dari pemilihan jawaban diagnosa pengguna, kemudian akan menampilkan hasil dari penyakit yang diderita.

4. Halaman Info Penyakit

```
echo '<h1 class="text-center">'. $dt['namapyk']. '</h1>'
<p></p>
<h2>Deskripsi</h2>
'. $dt['deskripsi']. '
<h2>Pengobatan</h2>
'. $dt['pengobatan']. '
<p class="text-right"><a href="index.php"
class="btn btn-sm btn-primary"><i class="icon-arrow-left"></i>
Kembali</a></p>
```

Keterangan : Program diatas merupakan contoh program pada halaman info penyakit, dimana halaman tersebut menampilkan info penyakit serta pengobatannya.

5. Halaman Admin

```

<div class="card-body">
<form name="flogin" method="post" action="loginp.php">
<div class="form-row">
<div class="form-group col-md-6">
<input type="text" class="form-control" id="login"
placeholder="User" name="login">
<div class="form-group col-md-6">
<input type="password" class="form-control"
id="passwd" name="passwd" placeholder="Password">
<p class="text-center">
<button type="submit" class="btn btn-primary">
<i class="icon-checkmark"></i> Log in</button>
<a href=" ../index.php" class="btn btn-danger">
<i class="icon-cross"></i> Back</a>
```

Keterangan : Program diatas merupakan contoh program pada halaman admin, merupakan program untuk menampilkan tampilan pada halaman admin serta tampilan login dan password.

6. Halaman Beranda Admin

```
<ul class="list-group list-group-flush">
<li class="list-group-item">
<a href="index.php"><i class="icon-home3"></i> Home</a>
<li class="list-group-item">
<a href="index.php?p=penyakit"><i class="icon-bug"></i> Penyakit</a>
<li class="list-group-item">
<a href="index.php?p=gejala"><i class="icon-books"></i> Gejala</a>
<li class="list-group-item">
<a href="index.php?p=jawaban"><i class="icon-books"></i> CF Jawaban</a>
<li class="list-group-item">
<a href="index.php?p=ubahpasswd"><i class="icon-key"></i> Ubah Password</a>
<li class="list-group-item">
<a href="logout.php"><i class="icon-switch"></i> Logout</a>
```

Keterangan : Program diatas merupakan contoh program pada halaman beranda admin untuk menampilkan menu penyakit, gejala, CF jawaban dan logout. Menu logout digunakan untuk keluar kembali ke halaman login admin.

7. Halaman penyakit

```
<h2>Penyakit</h2>
<a href="index.php?p=penyakitadd" class="btn btn-success">
<i class="icon-plus"></i> Tambah Penyakit</a>
echo '<table class="table table-bordered" id="myDtTable">
<thead><tr><th>ID</th><th>NAMA PENYAKIT</th><th class="text-
right">AKSI</th></tr></thead><tbody>';
for ($a=0;$a<$jmlpyk;$a++)
```

Keterangan : Program diatas merupakan contoh program pada halaman penyakit untuk menampilkan semua data penyakit serta terdapat perintah untuk menambahkan penyakit.

8. Halaman Gejala Penyakit

```
<h2>Gejala Penyakit</h2>
<a href="index.php?p=gejalaadd" class="btn btn-success">
<i class=" icon-plus"></i> Tambah Gejala</a>
echo '<table class="table table-bordered" id="myDtTable">
<thead><tr><th>ID</th><th>GEJALA</th>
<th class="text-right">AKSI</th></tr></thead>
for ($a=0;$a<$jmlgejala;$a++)
```

Keterangan : Program diatas merupakan contoh program pada halaman gejala penyakit untuk menampilkan semua data gejala penyakit serta terdapat perintah untuk menambahkan gejala penyakit.

9. Halaman CF Jawaban

```
<h2>CF Jawaban</h2>
<a href="index.php?p=jawabanadd" class="btn btn-success">
<i class="icon-plus"></i> Tambah Jawaban</a>
echo '<table class="table table-bordered" id="myDtTable">
<thead><tr><th>NO</th><th>JAWABAN</th><th>CF</th>
<th class="text-right">AKSI</th></tr></thead>
<tbody>';
for ($a=0;$a<$mljwb;$a++)
```

Keterangan : Program diatas merupakan contoh program pada halaman CF jawaban untuk menampilkan semua data CF jawaban serta terdapat perintah untuk menambahkan CF jawaban.

10. Halaman Ubah Password

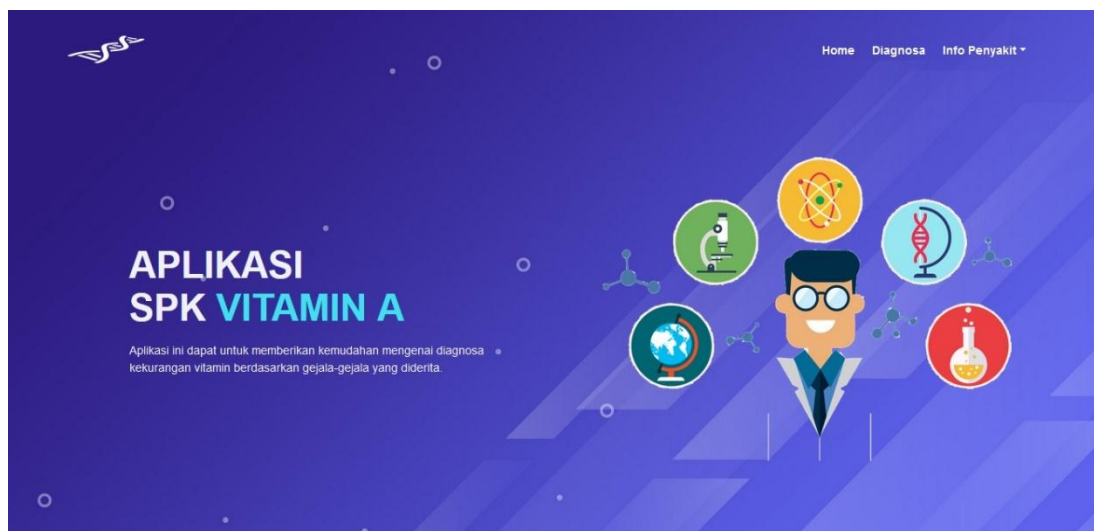
```
h2>Ubah Password</h2>
<form name="ubh" method="post" action="index.php?p=ubahpasswd">
<fieldset><label for="nama">Nama Admin</label>
<input type="text" name="namaadmin" id="nama" maxlength="30" class="form-
control" data-validate="required" value="<?php echo $dt['namaadmin'];?>" />
</fieldset>
<fieldset><label for="login">Login</label>
<input type="text" name="login" id="login" maxlength="10" class="form-control"
data-validate="required" value="<?php echo $dt['login'];?>" />
</fieldset>
<fieldset><label for="passwd">Password</label>
<input type="text" name="passwd" id="passwd" maxlength="10" class="form-
control" data-validate="required" value="<?php echo $dt['passwd'];?>" />
</fieldset>
<p class="text-center mt-4"><button type="submit" class="btn btn-primary">
<i class="icon-checkmark"></i> Simpan</button>
```

Keterangan : Program diatas merupakan contoh program pada halaman ubah password admin. Dimana admin harus menginputkan nama admin, id admin dan juga password yang akan diubah. Kemudian ada perintah simpan untuk menyimpan data yang telah dibuat.

3.3. Implementasi Rancangan Antarmuka

Berikut implementasi pemakaian aplikasi pada masing-masing halaman antarmuka:

1. Halaman Utama



Gambar III.15. Tampilan Antar Muka Halaman Utama

Halaman sistem pakar ini merupakan halaman utama sistem pakar. Ada beberapa artikel yang bisa dibaca oleh pengguna pada halaman sistem pakar. Di halaman sistem pakar ada menu yang bisa digunakan oleh pengguna. Antara lain home, diagnosa, dan info penyakit.

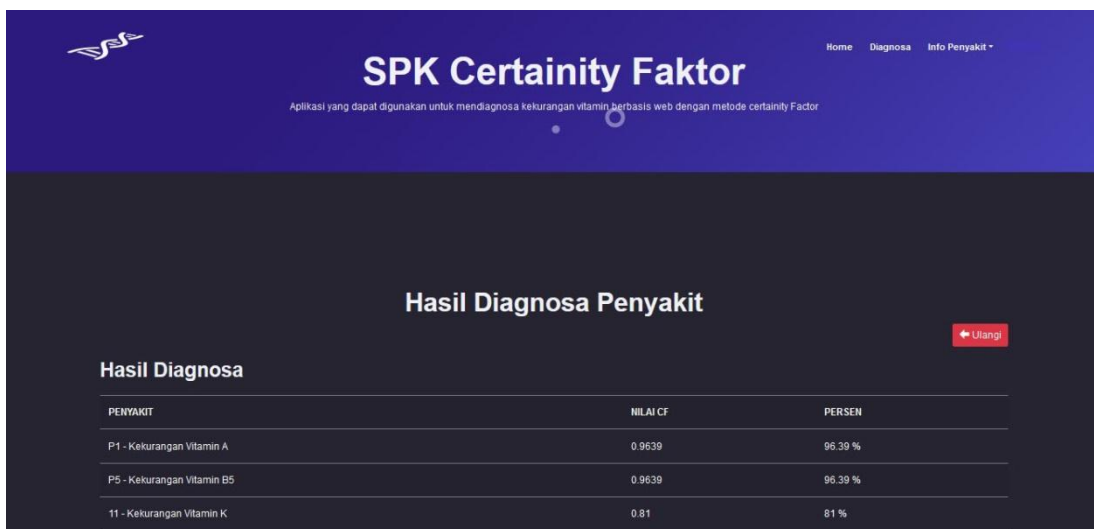
2. Halaman Diagnosa Penyakit

NO	GEJALA	JAWABAN	
1	Mata rabun senja	☐ Ya	☐ Tidak
2	Kulit tidak sehat	☐ Ya	☐ Tidak
3	Gangguan pemapasan	☐ Ya	☐ Tidak
4	Nafsu makan berkurang	☐ Ya	☐ Tidak

Gambar III.16. Tampilan Antar Muka Halaman Diagnosa Penyakit

Selanjutnya masuk ke halaman diagnosa yang dapat diakses oleh semua pengguna, dimana halaman ini diakses untuk mendiagnosa penyakit sesuai gejala yang diderita oleh pengguna.

3. Halaman Hasil Diagnosa Penyakit



Hasil Diagnosa Penyakit		
PENYAKIT	NILAI CF	PERSEN
P1 - Kekurangan Vitamin A	0.9639	96.39 %
P5 - Kekurangan Vitamin B5	0.9639	96.39 %
11 - Kekurangan Vitamin K	0.81	81 %

Gambar III.17. Tampilan Antar Muka Halaman Hasil Diagnosa Penyakit

Halaman hasil diagnosa penyakit menampilkan hasil dari pemilihan diagnosa penyakit yang diderita pengguna.

4. Halaman Info Penyakit



Kekurangan Vitamin A

Deskripsi

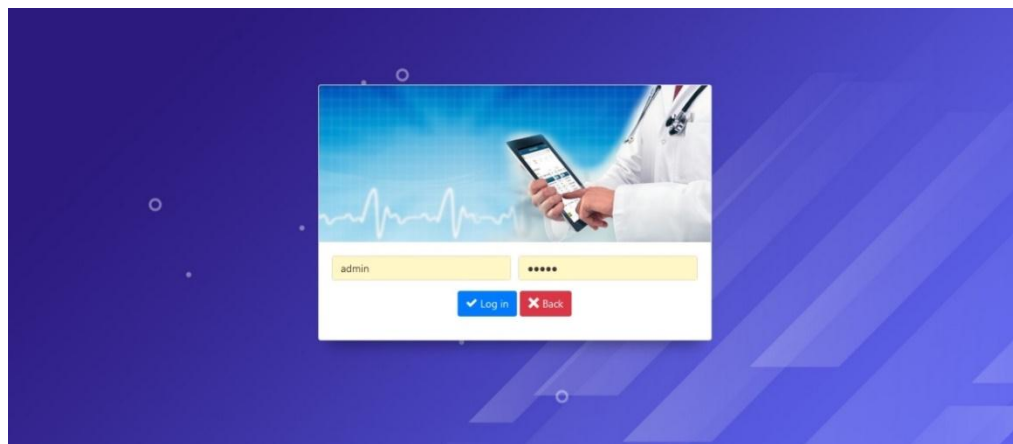
Vitamin A adalah salah satu vitamin yang berperan penting dalam perkembangan dan kinerja berbagai organ tubuh, seperti mata, kulit, pertumbuhan, dan sistem kekebalan tubuh. Vitamin ini dapat ditemukan dalam berbagai bahan makanan, misalnya hati, susu, keju, yoghurt, telur, melon, mangga, bayam, wortel, serta minyak ikan laut.

Fungsi utama suplemen vitamin A adalah untuk mencegah dan mengobati defisiensi vitamin A. Penderita diabetes, hipertiroidisme dan penyakit hati merupakan contoh orang-orang yang biasanya menderita defisiensi vitamin A. Suplemen vitamin A tersedia dalam berbagai merek yang bisa dibeli secara bebas di apotek.

Gambar III.18. Tampilan Antar Muka Halaman Info Penyakit

Halaman ini merupakan halaman artikel yang ditampilkan dan yang akan di tampilkan kepada para pengguna aplikasi sistem pakar, mulai dari beberapa info penyakit dan pengobatannya.

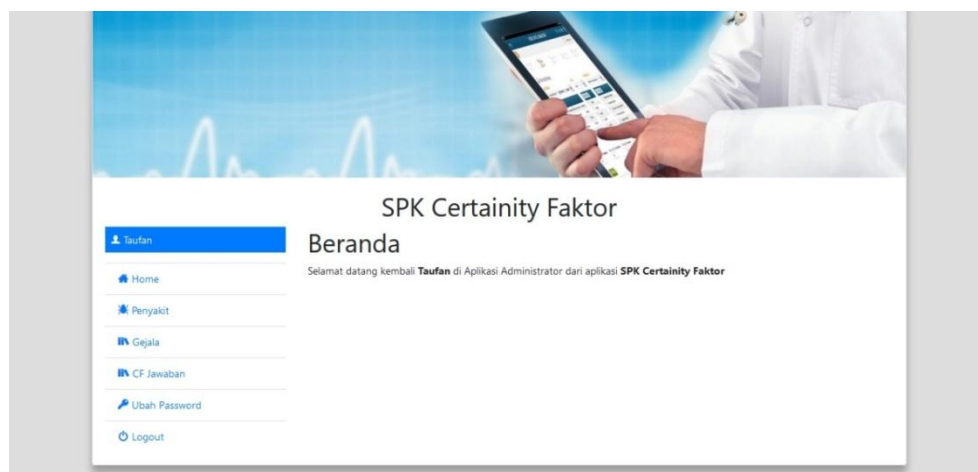
5. Halaman Admin



Gambar III.19. Tampilan Antar Muka Halaman Admin

Pada halaman admin ini pengguna nantinya melakukan pengisian nama user dan *password* yang telah dibuat sebelumnya, dengan aturan minimal nama user dengan panjang 5-30 karakter. Sedangkan untuk kolom *password* diisi antara 5-16 karakter. Di form ini juga ada tombol untuk login, tombol untuk masuk keberanda admin dan tombol kembali untuk kembali ke halaman utama.

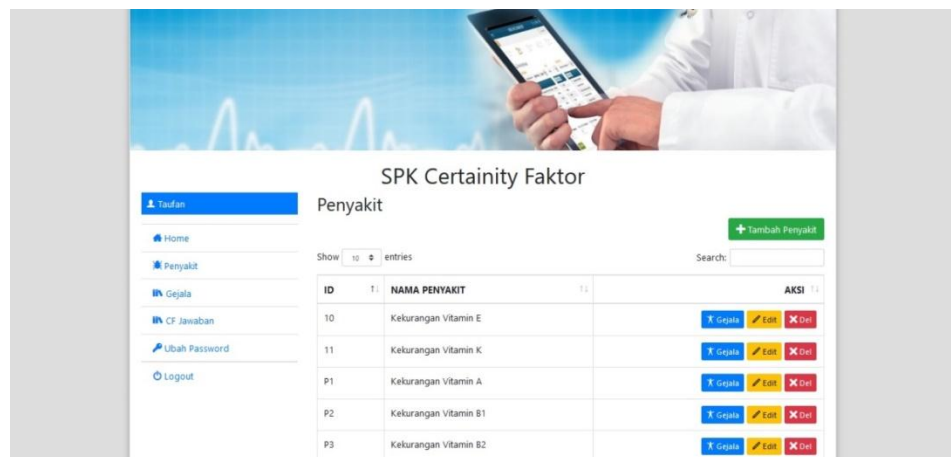
6. Halaman Beranda Admin



Gambar III.20. Tampilan Antar Muka Halaman Beranda Admin

Halaman ini tampil pertama kali saat admin berhasil login. Halaman ini hanya bisa diakses oleh admin saja, dihalaman ini admin melakukan menejemen artikel seperti: menambahkan, mengubah, dan menghapus artikel yang akan ditampilkan. Pada halaman ini terdapat berbagai menu yang dapat digunakan oleh admin dan terdapat menu *logout* untuk keluar dan kembali ke halaman admin.

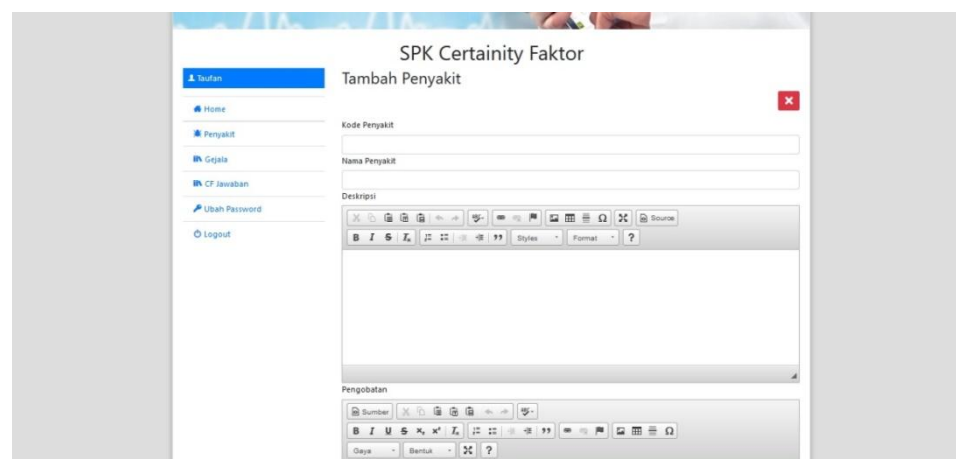
7. Halaman Penyakit



Gambar III.21. Tampilan Antar Muka Halaman Penyakit

Halaman penyakit dibuat untuk manajemen informasi tentang penyakit dan pengobatannya. Dan ditampilkan pada halaman info penyakit agar pengguna dapat mengetahui info penyakit yang diderita serta pengobatannya.

8. Halaman Tambah Penyakit



Gambar III.22. Tampilan Antar Muka Halaman Tambah Penyakit

Halaman tambah penyakit dibuat untuk menambahkan info penyakit agar selalu *update* dengan penyakit yang ada saat ini.

9. Halaman CF Gejala Penyakit

The screenshot shows a web application interface for 'SPK Certainty Faktor'. The title is 'Gejala Penyakit : Kekurangan Vitamin A'. On the left is a sidebar menu with options: Home, Penyakit, Gejala, CF Jawaban, Ubah Password, and Logout. The main content area displays a table with 7 rows of symptoms and their corresponding Certainty Factor (CF) values, all set to 0.90.

ID	GEJALA	CF
G01	Mata rabun senja	0.90
G02	Kulit tidak sehat	0.90
G03	Gangguan pernapasan	0.90
G04	Nafsu makan berkurang	0.90
G05	Kerusakan gigi	0.90
G06	Kurang darah	0.90
G07	Gangguan Pertumbuhan	0.90

Gambar III.23. Tampilan Antar Muka Halaman CF Gejala Penyakit

Halaman CF gejala penyakit dibuat untuk menambahkan CF pada setiap gejala penyakit yang sesuai dengan penyakit.

10. Halaman Gejala Penyakit

The screenshot shows the 'SPK Certainty Faktor' page for 'Gejala Penyakit'. It includes a sidebar menu and a main content area with a '+ Tambah Gejala' button. A message states: 'Setiap kali mengubah data gejala, harap diperiksa kembali data rules apakah sudah sesuai atau belum'. Below this is a table with 8 rows of symptoms, each with 'Edit' and 'Del' action buttons.

ID	GEJALA	AKSI
G01	Mata rabun senja	[Edit] [Del]
G02	Kulit tidak sehat	[Edit] [Del]
G03	Gangguan pernapasan	[Edit] [Del]
G04	Nafsu makan berkurang	[Edit] [Del]
G05	Kerusakan gigi	[Edit] [Del]
G06	Kurang darah	[Edit] [Del]
G07	Gangguan Pertumbuhan	[Edit] [Del]
G08	Mudah cape/telah	[Edit] [Del]

Gambar III.24. Tampilan Antar Muka Halaman Gejala Penyakit

Halaman gejala penyakit dibuat untuk manajemen gejala penyakit dan juga akan ditampilkan pada halaman diagnosa penyakit untuk pengguna aplikasi sistem pakar.

11. Halaman Tambah Gejala Penyakit

Gambar III.25. Tampilan Antar Muka Halaman Tambah Gejala Penyakit

Halaman tambah gejala penyakit dibuat untuk menambahkan gejala penyakit sesuai dengan penyakit yang ada.

12. Halaman CF Jawaban

NO	JAWABAN	CF	AKSI
1	Ya	0.00	Edit Del
2	Tidak	0.90	Edit Del

Gambar III.26. Tampilan Antar Muka Halaman CF Jawaban

Halaman CF jawaban merupakan halaman untuk mengatur CF (*Certainty Factor*).

13. Halaman Tambah CF Jawaban

Gambar III.27. Tampilan Antar Muka Halaman Tambah CF Jawaban

Untuk halaman tambah CF jawaban adalah halaman untuk menambahkan CF (*Certainty Factor*).

14. Halaman Ubah *Password*

Gambar III.28. Tampilan Antar Muka Halaman Ubah *Password*

Bagi admin yang ingin mengubah password dalam sistem ini, bisa diubah dan diperbaharui sesuai keinginan admin dan ketentuan yang berlaku, admin di halaman ini akan dihadapkan dengan *field-field* yang harus diisi seperti: nama admin, id admin, serta *password* dan ada tombol simpan untuk menyimpan perubahan *password* yang telah diubah.

3.4. Sarana Pendukung Program

3.4.1. Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) adalah seluruh komponen fisik yang membentuk suatu sistem komputer dan peralatan lainnya yang memungkinkan komputer dapat melaksanakan tugasnya.

Spesifikasi perangkat keras minimum yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan “Aplikasi Sistem Pakar Kekurangan Vitamin” adalah sebagai berikut.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| a. <i>Monitor</i> | : 16 ” |
| b. <i>Proccessor</i> | : Pentium(R) IV 3,00 GHz |
| c. <i>Memory</i> | : 1GB (Minimum) |
| d. <i>Harddisk</i> | : 80 GB |
| e. <i>Floppy disk</i> | : 3,5” (1,44 MB) |
| f. <i>Keyboard</i> | : 108 Keys |
| g. <i>Printer</i> | : Dot Matrix |
| h. <i>Mouse</i> | : PS/2 |



3.4.2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) adalah komponen komputer yang diformat secara digital dan tidak berbentuk secara fisik. Perangkat lunak adalah sebagai penghubung antara *brainware* dengan *hardware* dan digunakan untuk mengeksekusi program.

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan “Aplikasi Sistem Pakar Kekurangan Vitamin” adalah sebagai berikut.

- a. Sistem operasi : *Microsoft Windows* atau *Linux*
- b. Aplikasi Pemrograman : *Notepad++*, *Brackets*
- c. Aplikasi Website : *Mozilla Firefox*, *Opera*, *Safari*, *Internet Explorer*, *Google Chrome*.
- d. Aplikasi website server : *Xampp (Apache, PHP, Mysql, Phpmyadmin)*

