

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

3.1.1 Komunikasi

Komunikasi memegang peran yang sangat penting dalam mendapatkan informasi dari pengguna. Komunikasi harus dilakukan dengan cara yang tepat. Data objektif dan relevan dengan pokok pembahasan menjadi indikator keberhasilan suatu penelitian. Penelitian ini menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

a) Observasi

Observasi merupakan teknik yang mendasar dalam penelitian non tes. Observasi dilakukan dengan pengamatan yang jelas, rinci, lengkap, dan sadar tentang perilaku individu sebenarnya didalam keadaan tertentu. Pengamatan langsung diadakan untuk memperoleh data yang dilakukan pada tempat penelitian di klinik.

b) Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab. Pada tahapan ini proses wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab kepada pihak yang bertanggung jawab akan data yang diambil. Selain itu proses wawancara juga berfungsi untuk menanyakan beberapa hal yang tidak didapat dari hasil observasi.

c) Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai bahan penulisan, karya ilmiah serta sumber-sumber lain mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penulisan.

3.1.2 *Planing*/Perencanaan

Pada tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumberdaya, spesifikasi untuk pengembangan sistem sesuai dengan kebutuhan sistem dan tujuan sistem. Tahap ini didasarkan pada hasil komunikasi yang dilakukan kepada seluruh *stakeholder* agar pengembangan sistem dapat sesuai dengan yang diharapkan.

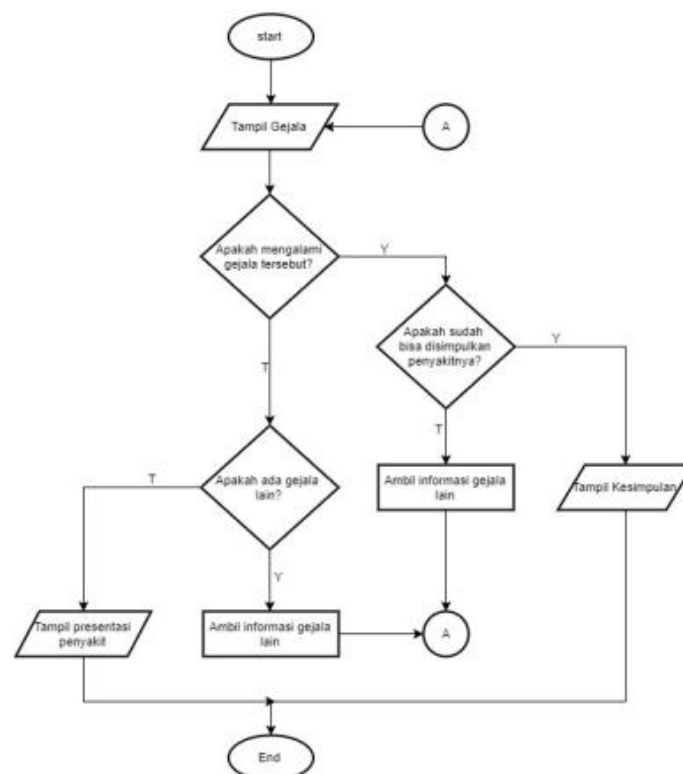
3.1.3 Modeling/Pemodelan

Tahap ini merupakan tahapan untuk perancangan alur desain aplikasi sistem pakar mengidentifikasi penyakit jerawat wajah menggunakan metode *forward chaining*. Bagian ini akan menjelaskan rancangan sistem seperti flowchart, desain interface.

A) Flowchart

flowchart digunakan untuk menggambarkan alur dari awal sebuah sistem, melakukan dan mengakhiri proses. Flowchart yang diterapkan pada sistem ini adalah sebagai berikut :

Gambar 3.1 berikut ini adalah merupakan flowchart forward chaining yang akan di rancang dan memiliki beberapa tahapan-tahapan.



Gambar 3. 1. Flowchart forward chaining

Pada gambar 3.1 flowchart proses identifikasi penyakit jerawat wajah dapat diketahui alur proses identifikasi penyakit jerawat wajah. Adapun penjelasan dari flowchart tersebut yaitu:

1. Pakar akan memasukan tampilan gejala 1 sampai gejala 28 yang dialami pasie.
2. Sistem akan memproses hasil dari gejala 1 sampai gejala 28.
3. Sistem akan memeriksa gejala yang terpilih ke dalam aturan. Apabila terdapat keraguan dalam menginput gejala sistem akan menampilkan kembali tampilan gejala 1 sampai gejala 28.
4. Setelah mendapatkan gejala yang sudah benar yang dialami oleh pasien maka sistem akan menghasilkan kesimpulan atau presentasi dari identifikasi penyakit jerawat wajah.

B) Spesifikasi Penyakit

Penyakit adalah salah satu indikator dalam indeks pembangunan manusia (Ulinuh dan Veriani, 2020). Berikut adalah tabel 3.1 dan tabel 3.2

Tabel 3.1 Tabel penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit
PE01	Acne Vulgaris
PE02	Rosacea
PE03	Perioral dermatitis
PE04	Pityrosporum folliculitis
PE05	Keratosis pilaris
PE06	Gram-negative bacterial folliculitis
PE07	Pseudofolliculitis

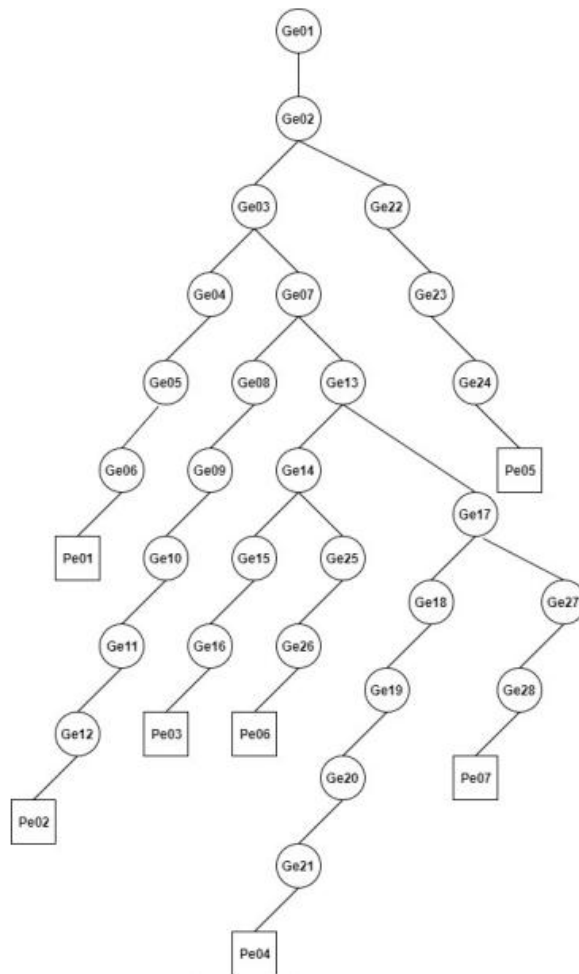
Tabel 3.2 Tabel gejala

Kode Gejala	Nama Gejala
GE01	Muncul papul
GE02	Muncul pustule
GE03	Muncul nodul
GE04	Muncul sikratik atau scar acne
GE05	Predileksinya pada area wajah, dada dan punggung
GE06	Pada umumnya muncul pada usia remaja
GE07	Kulit perih dan sensasi terbakar
GE08	Kemerahan pada kulit yang permanen
GE09	Permukaan kulit menjadi kasar, seperti membengkak
GE10	Masalah pada mata (mata bengkak, kelopak mata memerah)
GE11	Predileksinya pada sentral wajah yaitu hidung, pipi, dagu, kening dan alis
GE12	Pada umumnya ditemukan pada usia 30-40 tahun
GE13	Bintil kecil pada lipatan dagu atau bagian bibir atas
GE14	Kulit berwarna merah dan bersisik
GE15	Predileksinya pada area mulut, bisa menyebar disekitar hidung dan mata
GE16	Pada umumnya ditemukan pada wanita muda

GE17	Ada keluhan gatal
GE18	Muncul warna kemerahan yang menyebar ke alis dan glabella
GE19	Sekumpulan benjolan merah atau benjolan benjolan kecil berisi nanah yang berkembang disekitar folikel rambut
GE20	Predileksinya pada area punggung, bahu, dan dada bagian atas, bisa meluas sampai ke leher, lengan atas dan wajah
GE21	Pada umumnya ditemukan pada laki-laki atau perempuan usia 13- 45 tahun
GE22	Permukaan kulit kasar, tidak rata atau bersisik
GE23	Predileksinya pada area kulit lengan, paha, pipi, bokong. Bisa muncul di wajah , alis atau kulit kepala
GE24	Pada umumnya ditemukan pada anak-anak dan remaja
GE25	Benjolan yang bengkak, besar dan bernanah
GE26	Pada umumnya ditemukan pada laki-laki dewasa
GE27	Peradangan pada wajah dan leher
GE28	Pada umumnya ditemukan pada segala umur

C) Pohon Keputusan

Pohon keputusan adalah model prediksi menggunakan struktur pohon atau hirarki dengan mengubah data menjadi pohon keputusan dan aturan-aturan keputusan (Yessindah dan Septilia,2024). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.2

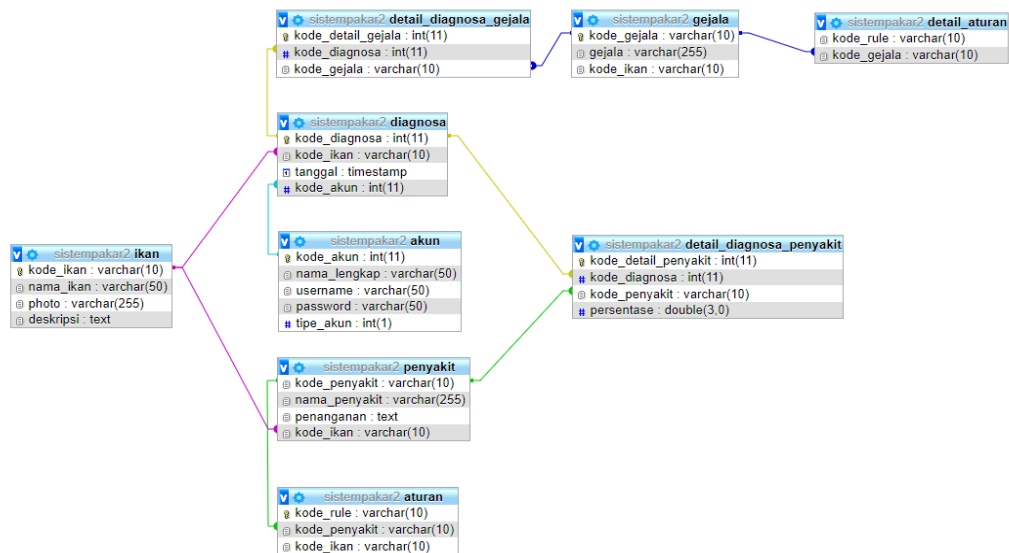


Gambar 3.2 Pohon keputusan

D) Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antar entitas.

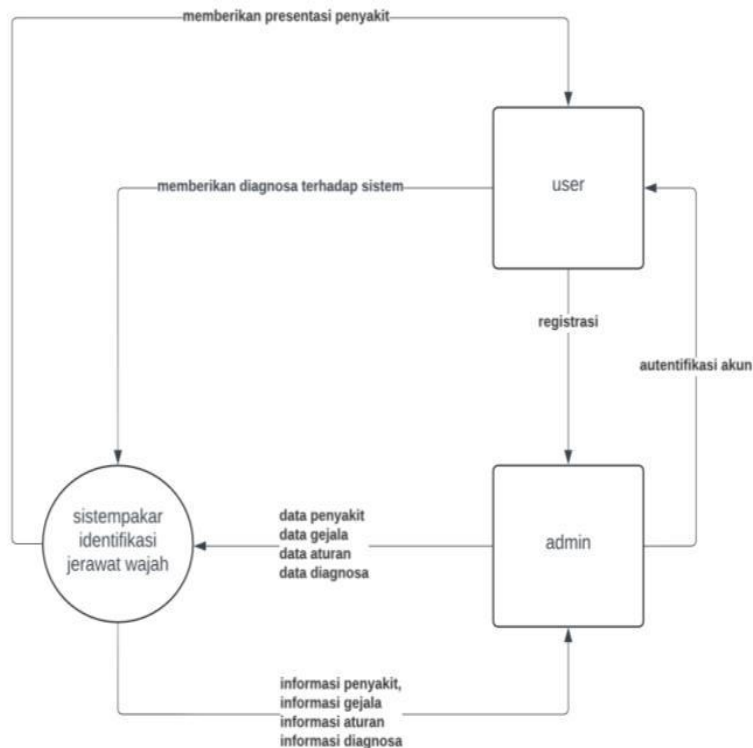
Relasi antar tabel yang dirancang dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut ini.



Gambar 3.3 Relasi antar tabel

E) DFD Level 0

DFD level 0 adalah sebuah diagram dimana tahap ini menggambarkan seluruh proses yang terjadi dalam suatu sistem dan menggambarkan interaksi antara entitas dan proses. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.4.

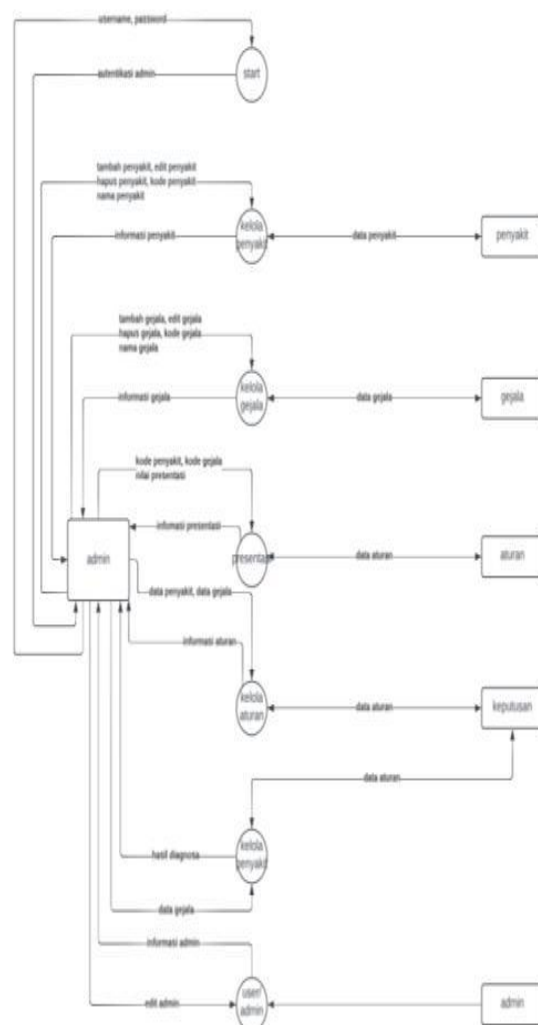


Gambar 3.4 DFD level 0

Pada gambar 3.5 menjelaskan interaksi antara admin/pakar dengan sistem pakar. Admin/pakar dapat memasukan data diri, informasi penyakit, info gejala, memberikan gejala dan hasil diagnosa dari presentase.

F) DFD Level 1

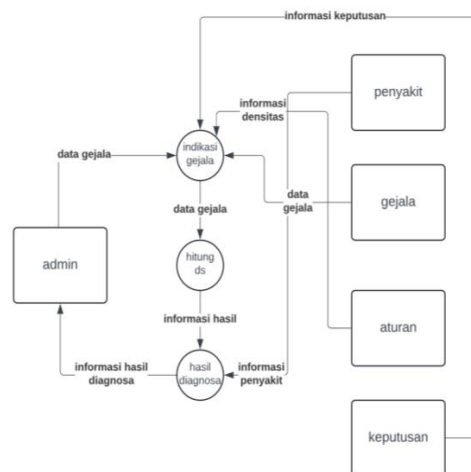
DFD level 1 adalah sebuah diagram dimana pada tahap ini akan menjelaskan lebih detail mengenai proses yang terjadi pada DFD level 0. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 DFD level 1

G) DFD Level 2 Proses Diagnosa Penyakit

Pada DFD tahap ini akan menjelaskan proses apa saja yang terjadi pada DFD level 1 sehingga proses lebih detail dan terperinci. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 DFD level 2 proses diagnose penyakit

H) Desain Database

Desain database adalah salah satu langkah penting dalam membangun sebuah sistem informasi. Database yang didesain dengan baik akan memudahkan dalam proses pengkodean aplikasi dan merapikan penyimpanan datanya. Desain database yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Nama database yang digunakan adalah sistempakar2, disesuaikan dengan judul penulisan skripsi yang dipakai.
2. Tabel admin, digunakan sebagai penyimpanan data data admin. Tabel admin dapat terlihat pada tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3.3 Tabel admin

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Kode_akun	Int	11	
Nama_lengkap	Varchart	50	
Username	Varchart	50	
Password	Varchart	50	
Tipe_akun	Int	1	

3. tabel diagnosa, digunakan untuk menyimpan data diagnosa dan digunakan sebagai dasar presentasi penyakit. Tabel diagnosa dapat terlihat pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 Tabel diagnosa

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Kode_diagnosa	Int	11	
Kode_ikan	Varchart	10	
Tanggal	Timestamp		
Kode_akun	Int	11	

4. Tabel detail diagnosa gejala, digunakan untuk menyimpan data detail diagnosa gejala. Tabel detail dapat terlihat pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5 Tabel detail diagnosa gejala

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Kode_detail_gejala	Int	11	
Kode_diagnosa	Int	11	
Kode_gejala	Varchart	10	

5. Tabel gejala, digunakan untuk menyimpan data gejala. Tabel detail dapat terlihat pada tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 Tabel gejala

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Kode_gejala	Varchart	10	
Gejala	Varchart	255	
Kode_ikan	Varchart	10	

6. Tabel detail aturan, digunakan untuk menyimpan data aturan. Tabel detail terlihat pada tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7 Tabel detail aturan

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Kode_rule	Varchart	10	
Kode_gejala	Varchart	10	

7. Tabel detail diagnosa penyakit, digunakan untuk menyimpan data detail diagnosa penyakit.

Tabel detail terlihat pada tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3.8 Tabel detail diagnosa penyakit

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Kode_detail_penyakit	Int	11	
Kode_diagnosa	Int	11	
Kode_penyakit	Varchart	10	
Presentase	Double	3.0	

8. Tabel penyakit, digunakan untuk menyimpan data penyakit. Tabel detail terlihat pada tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9 Tabel penyakit

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Kode_penyakit	Varchart	10	
Nama_penyakit	Varchart	255	
Penanganan	Text		
Kode_ikan	Varchart	10	

9. Tabel aturan, digunakan untuk menyimpan data aturan. Tabel detail terlihat pada tabel 3.10 berikut ini:

Tabel 3.10 Tabel aturan

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Kode_rule	Varchart	10	
Kode_penyakit	Varchart	10	
Kode_ikan	Varchart	10	

I) Desain Interface

Desain adalah tahap merancang tampilan (Interface) aplikasi dan kebutuhan atau bahan yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi tersebut. Adapun Desain Interface pada aplikasi sistem pakar guna mengidentifikasi jerawat wajah menggunakan metode forward chaining pada sebagai berikut :

1. Rancangan Tampilan Aplikasi User

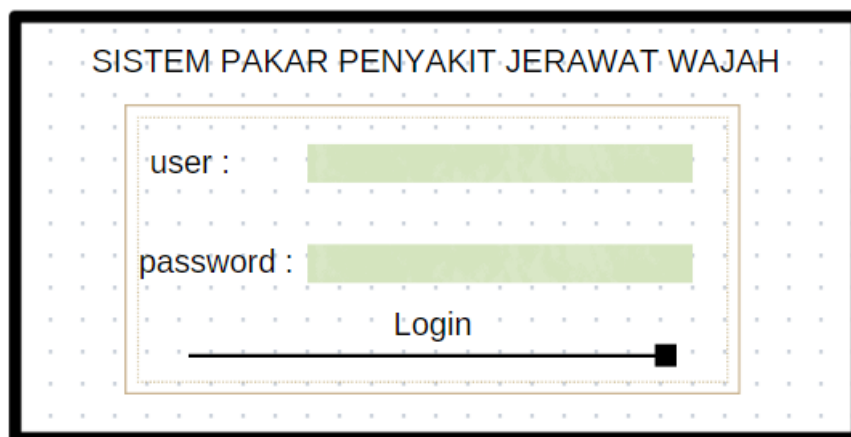
Setelah pembuatan Flowchart dan Activity Diagram, maka langkah selanjutnya adalah membuat desain Interface Aplikasi. Desain tersebut berguna untuk menentukan detail Desain Aplikasi yang akan digunakan untuk tampilan Aplikasi.

a. Rancangan Desain Interface Menu Login

Halaman menu Login merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi ini.

Gambar 3.7 berikut ini merupakan rancangan desain interface menu Login pada User.

Gambar 3.7 Menu login pada user login



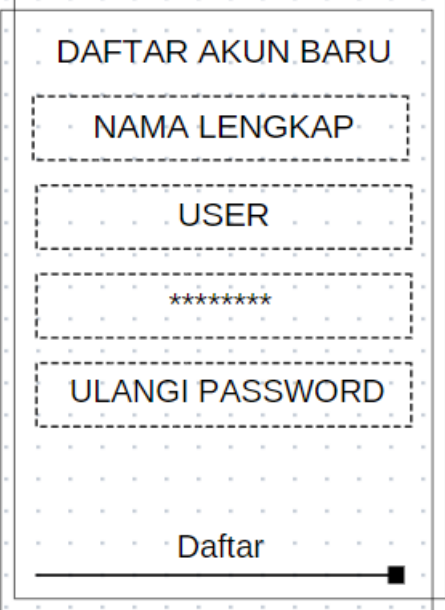
The image shows a login form titled "SISTEM PAKAR PENYAKIT JERAWAT WAJAH". The form is set against a light gray grid background. It contains two input fields: "user :" and "password :", both with green rectangular text boxes. Below these fields is a "Login" button, represented by a horizontal line with a small black square at its right end.

b. Rancangan Desain Menu Register

Halaman menu register adalah halaman yang digunakan oleh pengguna baru agar dapat bergabung dalam aplikasi.

Gambar menu registrasi dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini

SISTEM PAKAR PENYAKIT JERAWAT WAJAH



DAFTAR AKUN BARU

NAMA LENGKAP

USER

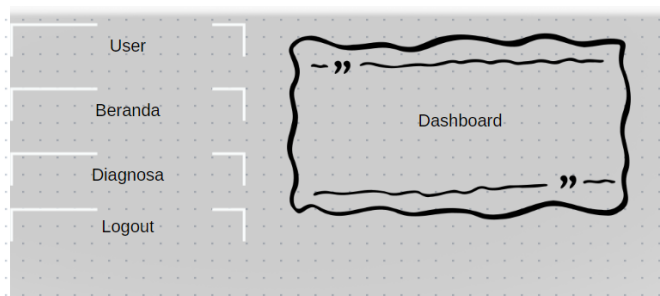
ULANGI PASSWORD

Daftar

Gambar 3.8 Menu Register

c. Rancangan Desain Interface Menu Beranda

Tampilan beranda menampilkan pembuka dari halaman website, yang terdapat menu user, beranda, diagnosa, logout. Gambar 3.9 berikut ini merupakan rancangan desain interface menu beranda pada user.



Gambar 3.9 Menu Beranda pada user

d. Rancangan Desain Interface Menu Profil

Tampilan menu profil menampilkan pengaturan profil pengguna seperti nama lengkap, username, password. Profil untuk memajemenkan profil agar menghubungkan antara user dan admin.

Gambar 3.10 berikut ini merupakan rancangan desain interface menu profil pada user.

Profile	
Nama lengkap	
Username	
Password	
Ulangi	

Gambar 3.10 Menu profil pada user

f. Rancangan Desain Interface Menu Diagnosa

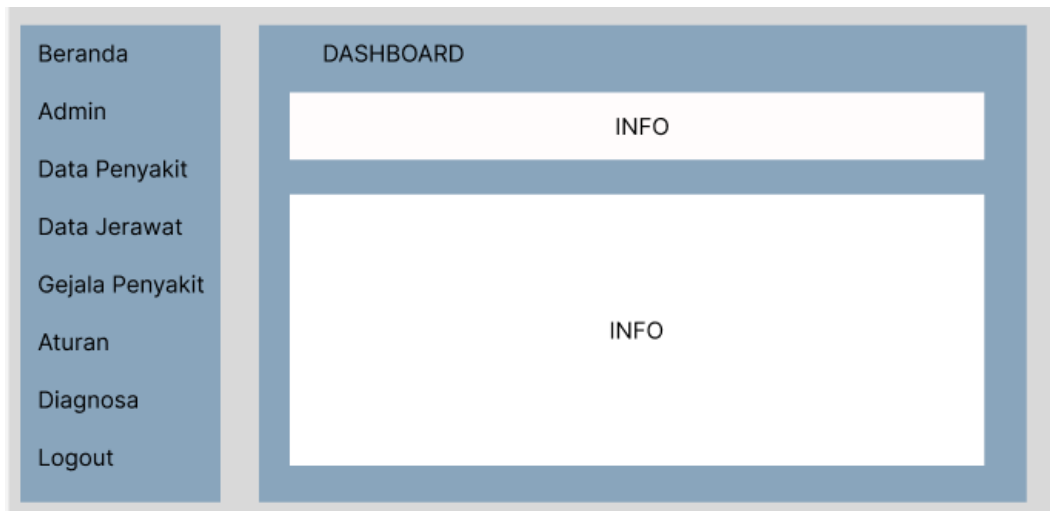
Tampilan menu diagnosa menampilkan penyakit/gejala. Gambar 3.11 berikut ini merupakan rancangan desain interface menu diagnosa pada user.

penyakit	
pilih jerawat yang akan di analisa	↓

Gambar 3.11 Menu diagnosa pada user

g. Rancangan Desain Interface Administrator

Tampilan antarmuka dashboard administrator ini dapat melihat jumlah total diagnosa penyakit jerawat wajah. Gambar 3.12 berikut ini merupakan rancangan desain interface menu dashboard pada administrator.



Gambar 3.12 Menu beranda pada administrator

3.1.4 Pengujian Aplikasi

Tahap pengujian aplikasi dilakukan ketika aplikasi telah selesai dibuat. Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing untuk mengidentifikasi kesalahan fungsionalitas suatu aplikasi, berfungsi atau tidaknya proses yang terjadi di dalam aplikasi dan lainnya.

3.1.5 Penyerahan Sitem ke Pengguna (Deployment Delivery & Feedback)

Tahap ini adalah tahapan terakhir dalam pembangunan aplikasi website sistem pakar guna mengidentifikasi penyakit jerawat wajah menggunakan metode forward chaining. Pada tahap ini peneliti melakukan training terhadap pengguna untuk dapat mengoperasikan sistem yang telah dibuat untuk mendapatkan feedback dari pengguna, sebagai hasil evaluasi dari tahapan sebelumnya dan implementasi dari sistem yang dibangun.