

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Teknik Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk saling bertukar informasi dengan melalui tanya jawab, sehingga kita mendapatkan suatu topik tertentu yang dicapai dari wawancara.

2. Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan pengumpulan data dengan mengumpulkan beberapa sumber dari sebuah penelitian, buku-buku ilmiah, artikel, juga dari suatu situs web yang berhubungan dengan penelitian.

3. Teknik Observasi

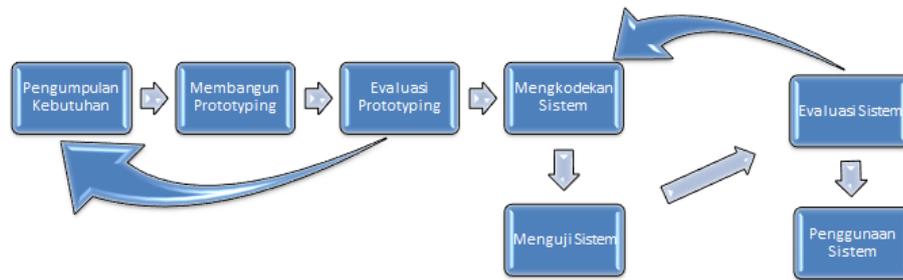
Observasi ialah proses yang tersusun dari berbagai proses-proses pengamatan dan ingatan yang kita lakukan.

3.2 Metode Penelitian

Dalam penggunaan metode pengembangan sistem, penulis menggunakan 2 metode pengembangan sistem yaitu metode forward chaining dan metode prototype, kedua metode tersebut akan dijelaskan seperti dibawah ini :

3.2.1 Metode Prototype

Metode Prototype adalah proses iteratif dalam pengembangan sistem dimana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja (working system) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analisis. Prototype juga bisa dibangun melalui beberapa tool pengembangan untuk menyederhanakan proses (Journal, 2020).



Gambar3.1 Metode Prototype

1. Analisa kebutuhan
Ditahap ini pengembang melakukan identifikasi software dan semua kebutuhan sistem yang akan dibuat.
2. Membangun Prototyping
Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).
3. Evaluasi Prototyping
Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah prototyping sudah sesuai dengan harapan pelanggan.
4. Mengkodekan Sistem
Pada tahap ini prototyping yang sudah disetujui akan diubah ke dalam bahasa pemrograman.
5. Menguji Sistem
Di tahap ini dilakukan untuk menguji sistem perangkat lunak yang sudah dibuat Pengujian.
6. Evaluasi Sistem
Perangkat lunak yang sudah siap jadi akan dievaluasi oleh pelanggan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan yang diharapkan.
7. Menggunakan Sistem
Perangkat lunak yang sudah diuji dan disetujui oleh pelanggan siap digunakan.

3.2.2 Customer Forward Chaining

Algoritma forward-chaining adalah satu dari dua metode utama reasoning (pemikiran) ketika menggunakan inference engine (mesin pengambil keputusan) dan bisa secara logis dideskripsikan sebagai aplikasi pengulangan dari modus ponens (satu set aturan inferensi dan argumen yang valid). Lawan dari forwardchaining adalah backward-chaining.

Forward-chaining mulai bekerja dengan data yang tersedia dan menggunakan aturanaturan inferensi untuk mendapatkan data yang lain sampai sasaran atau kesimpulan didapatkan. Mesin inferensi yang menggunakan forwardchaining mencari aturan-aturan inferensi sampai menemukan satu dari antecedent (dalil hipotesa atau klausa IF - THEN) yang benar. Ketika aturan tersebut ditemukan maka mesin pengambil keputusan dapat membuat kesimpulan, atau konsekuensi (klausa THEN), yang menghasilkan informasi tambahan yang baru dari data yang disediakan. Mesin akan mengulang melalui proses ini sampai sasaran ditemukan.

Forward-chaining adalah contoh konsep umum dari pemikiran yang dikendalikan oleh data (data-driven) yaitu, pemikiran yang mana focus perhatiannya dimulai dari data yang diketahui. Forward-chaining bisa digunakan didalam agen untuk menghasilkan kesimpulan dari persepsipersepsi yang datang, seringkali tanpa query yang spesifik (Akil et al., 2017).

Forward chaining memiliki 3 teknik penelusuran atau tahap-tahap yaitu:

1. *Depth-First Search*

Teknik penelusuran data pada node-node secara vertical dan sudah terdefinisi, misalnya dari kiri ke kanan, keuntungan pencarian dengan teknik ini adalah bahwa penelusuran masalah

dapat di gali secara mendalam sampai di temukannya kapasitas suatu solusi yang optimal. Ini digunakan dalam pencarian solusi penentuan penyakit.

Kekurangan teknik penelusuran ini adalah membutuhkan waktu yang sangat lama untuk ruang lingkup masalah yang besar.

2. *Breadth-First Search*

Teknik penelusuran data pada semua node dalam satu level atau salah satu tingkatan sebelum ke level atau tingkatan dibawahnya.

Keuntungan pencarian dengan teknik ini adalah sama dengan *depth first search*, hanya saja penelusuran dengan teknik ini mempunyai nilai tambah, dimana semua node akan di cek secara menyeluruh pada setiap tingkatan node.

Kekurangan teknik penelusuran ini terletak pada waktu yang dibutuhkan yang sangat lama apabila solusi berada dalam posisi node terakhir sehingga menjadi tidak efisien. Kekurangan dalam implementasi juga di pertimbangkan, misalnya teknik penelusuran menjadi tidak interaktif antara suatu topik dengan topik yang lain atau harus melompat dari satu topik yang lain sebelum topik tersebut selesai di telusuri.

3. *Best-First Search*

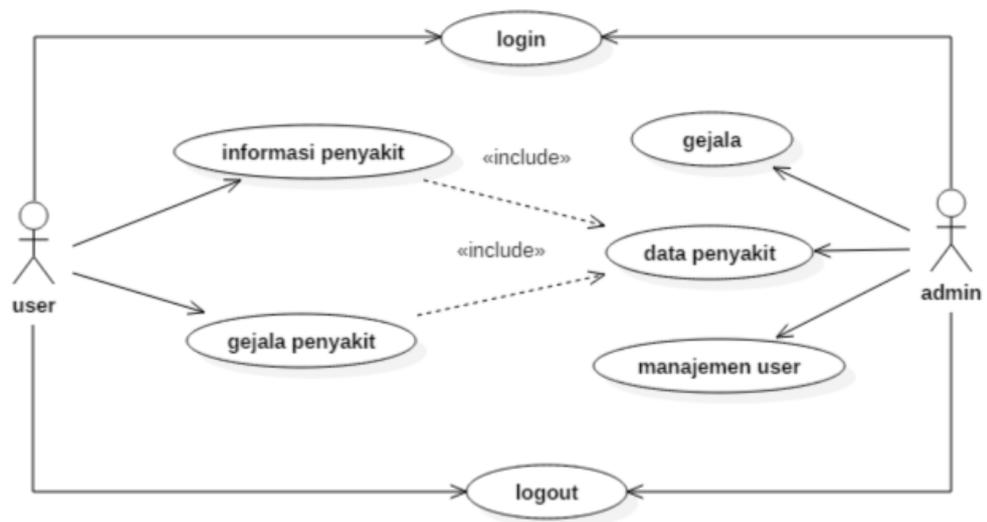
Teknik penelusuran yang menggunakan pengetahuan akan suatu masalah untuk melakukan panduan pencarian ke arah node tempat dimana solusi berada. Pencarian jenis ini dikenal juga sebagai *heuristic*. Pendekatan yang dilakukan adalah mencari solusi yang terbaik berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sehingga penelusuran dapat ditentukan harus mulai dari mana dan bagaimana menggunakan proses terbaik untuk mencari solusi.

Keuntungan jenis pencarian ini adalah mengurangi beban komputasi karena hanya solusi yang memberikan harapan saja yang diuji dan akan berhenti apabila solusi sudah mendekati yang terbaik. Ini merupakan model yang menyerupai cara manusia mengambil solusi yang dihasilkan merupakan solusi yang mutlak benar. Dalam pengejeraan sistem ini, penulis menggunakan teknik *best first search* pada saat user menggunakan sistem untuk mendiagnosa penyakit yang didasarkan oleh pengetahuan yang terbaik.

3.3 Desain Sistem

Desain sistem ini penulis buat menggunakan *use case diagram*, *sequence diagram* dan *activity diagram* yang akan mendeskripsikan proses suatu interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem yang akan dibuat.

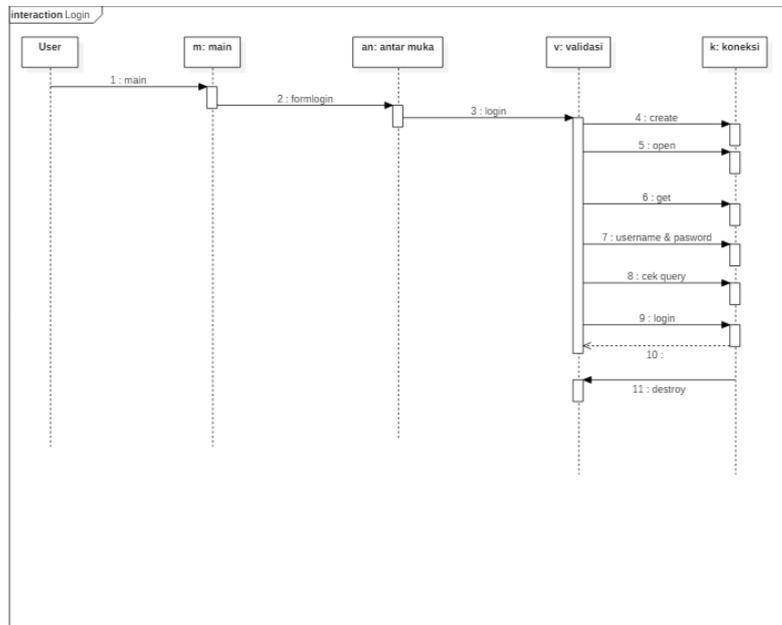
3.3.1 Usecase Diagram Yang Diusulkan



Gambar 3.2 Usecase Diagram Yang Diusulkan

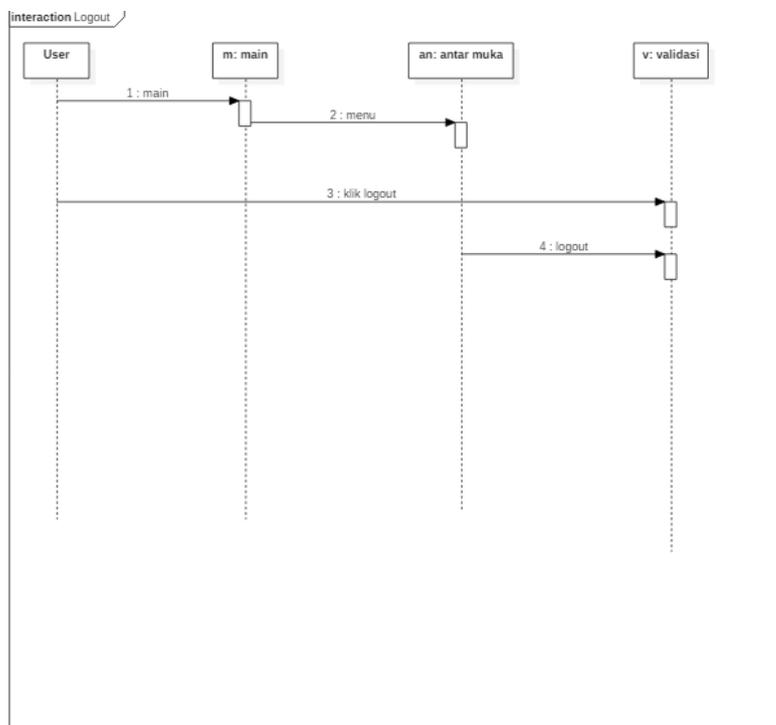
3.3.2 Sequence Diagram

3.3.2.1 Sequence Diagram Login



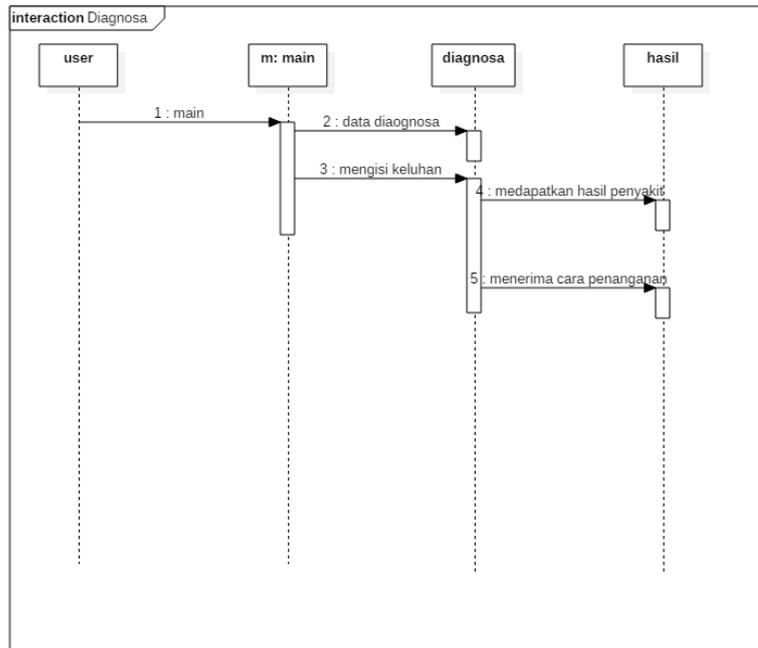
Gambar 3.3 Sequence Diagram Login

3.3.2.2 Sequence Diagram Logout



Gambar 3.4 Sequence Diagram Logout

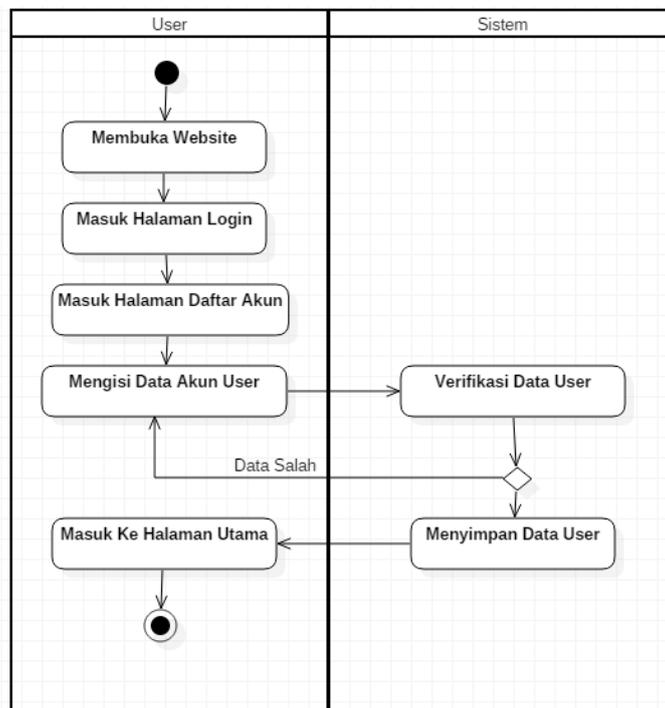
3.3.2.3 Sequence Diagram Diagnosa



Gambar 3.5 Sequence Diagram Diagnosa

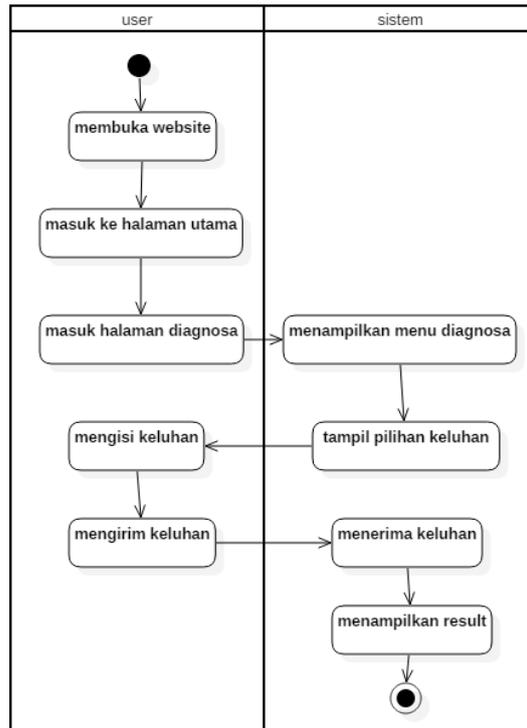
3.3.3 Activity Diagram Daftar Akun

Berikut adalah activity diagram dari user pendaftaran akun :



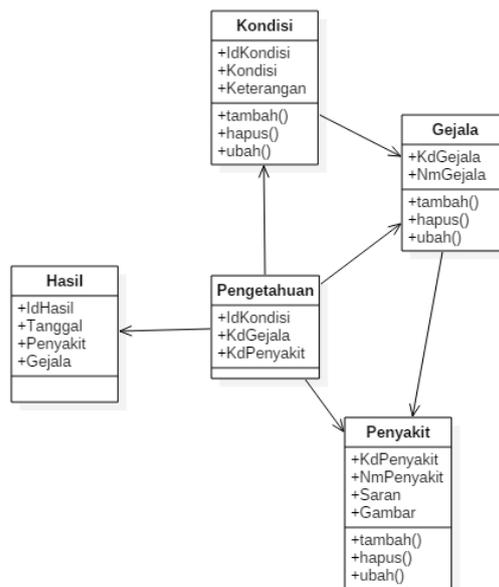
Gambar 3.6 Activity Diagram Pendaftaran Akun

3.3.4 Activity Diagram Diagnosa



Gambar 3.7 Activity Diagram Diagnosa

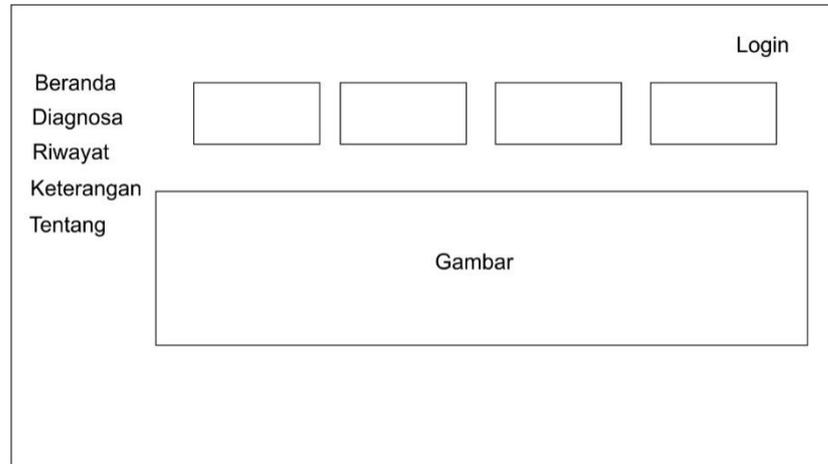
3.3.5 Class Diagram Diagnosa



Gambar 3.7 Class Diagram Diagnosa

3.3.6 Rancangan Tampilan Home

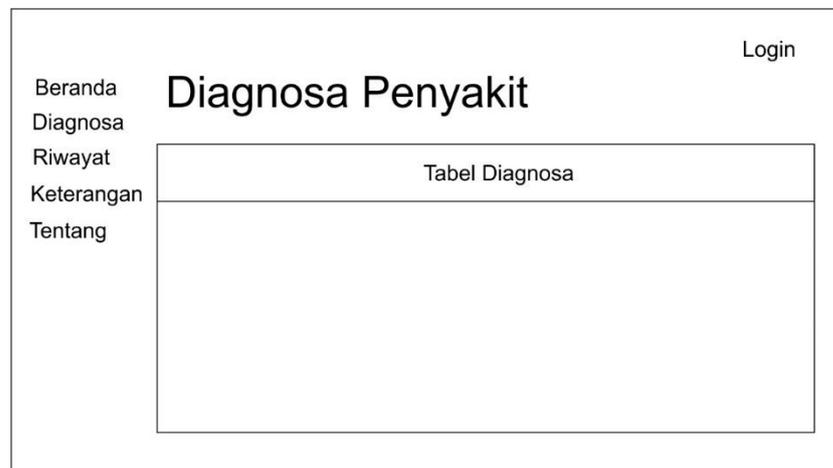
Tampilan Home dibuat untuk user dapat mengakses halaman awal seperti sebelum mereka login seperti pada gambar 3.15 :



Gambar 3.8Rancangan Tampilan Home

3.3.7 Rancangan Tampilan Diagnosa

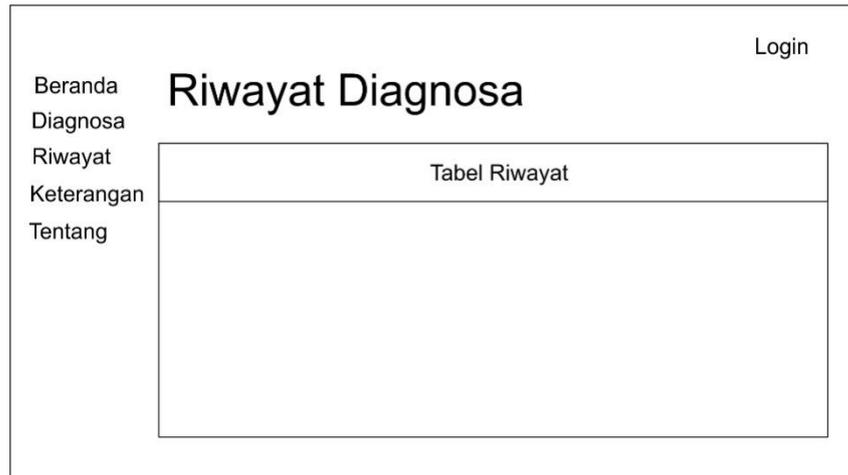
Tampilan diagnosa penyakit yang terdapat tabel untuk user gunakan agar mendapatkan hasil dari diagnosa seperti pada gambar 3.16 :



Gambar 3.9Rancangan Tampilan Diagnosa

3.3.8 Rancangan Tampilan Riwayat Diagnosa

Tampilan riwayat diagnosa dirancang untuk user dapat melihat riwayat diagnosa seperti pada gambar 3.17 :



Gambar 3.10Rancangan Tampilan Riwayat Diagnosa

3.3.9 Rancangan Tampilan Keterangan

Tampilan keterangan dapat digunakan user untuk melihat apa saja penyakit yang terdapat pada burung perkutut seperti pada gambar 3.18 :



Gambar 3.11RancanganTampilan Keterangan

3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

3.4.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai pada bulan April 2022sampai dengan Juni 2022.

