

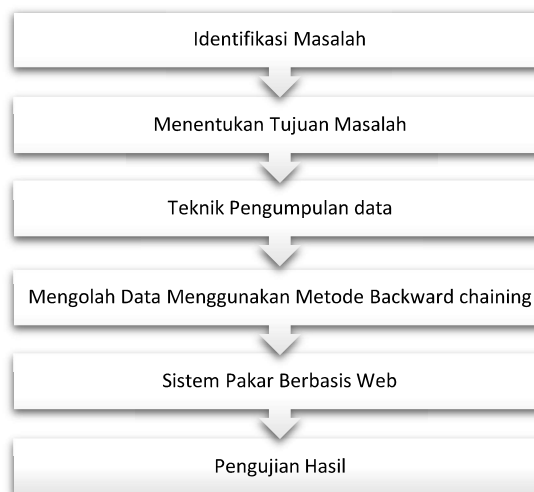
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desai Penelitian

Rancangan penelitian menggambarkan derajat pergerakan dalam strategi eksplorasi untuk memecah masalah penelitian pemrograman hingga target eksplorasi dan kerangka perbaikan tercapai. Caranya adalah sebagai berikut

Tabel 3.1 Desain Penelitian



(Sumber Data Penelitian 2022)

1. Identifikasaih MasalahIni merupakan salah satu tahapan dari latihan penjjjakan yang dapat dikatakan sangat signifikan, antara lain karena akan menjamin sifat dari pemeriksaan. Dengan memahami masalah, kita dapat menelusuri penyebab masalah dan dapat memutuskan langkah selanjutnya.

2. Mencirikan Tujuan Masalah.

Penelitian harus memiliki alasan yang tulus, karena penelitian direncanakan untuk membantu memecahkan masalah. Hasil penelitian harus memberikan pemahaman terhadap isu-isu yang menjadi isu penelitian dan harus memiliki pilihan-pilihan

yang mendasari pilihan dan kegiatan untuk menghadapi isu-isu tersebut. Dengan cara ini, spesialis kemungkinan akan membuat konsep kerangka kerja yang dapat menganalisis masalah penyakit menggunakan strategi pemaksaan maju elektronik.

3 Teknik Pengumpulan Informasi.

Setelah menentukan alasan pemeriksaan, langkah selanjutnya adalah melengkapi strategi pengumpulan informasi penyakit pada tanaman cabai rawit untuk membantu mempelajari teknik sehingga diperoleh hasil yang lebih tepat dan akurat. Berbagai upaya juga dilakukan dengan menggunakan 2 teknik pengumpulan data, yaitu penelusuran pustaka dan pertemuan khusus. Kajian penulisan ini berupaya untuk mendapatkan gambaran kajian yang berbeda yang dapat dijadikan acuan atau standar penelitian yang akan diterapkan pada data eksploratif ini. Studi kepenulisan dilakukan dengan menekuni beberapa karya tulis, seperti buku, catatan harian, prosedur, makalah, esai ilmiah, proposisi, dan postulat yang ditemukan baik di media cetak maupun online yang dapat memberikan struktur hipotetik untuk eksplorasi ini. Wawancara adalah strategi pengumpulan data dengan menggunakan teknik close up dan personal serta mengajukan pertanyaan kepada kolumnis untuk mendapatkan informasi yang lengkap tentang penyakit kulit. Seperti pertemuan tatap muka dengan dokter hewan, dengan mewawancarai ilmuwan Anda bisa mendapatkan data asli.

4. Penanganan Data Menggunakan Metode *Backward chaining*

Langkah ini memanfaatkan informasi yang telah didapatkan untuk ditangani dengan menggunakan teknik forward binding, konsekuensinya informasi yang ditangani akan dipilih untuk ditangani ke web.

5. Sistem Pakar Berbasis WEB

Pada langkah ini, laksanakan informasi yang ditangani menggunakan pengikatan ke depan dengan membuat kerangka kerja master online untuk mendapatkan konsekuensi dari eksplorasi saat ini.

6. Hasil Tes

Pengujian merupakan strategi yang digunakan untuk menjamin bahwa aplikasi yang diperoleh memiliki opsi-opsi untuk mengatasi masalah tersebut. Langkah-langkah aplikasi terbaru dicoba untuk penguasaan dan kelayakan, sehingga diperoleh kekurangan dan kekurangan pada aplikasi yang kemudian dicoba untuk penelitian ulang dan perbaikan aplikasi agar lebih baik tanpa henti. Riser mencoba hasil aplikasi dengan bahasa pemrograman Website.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Strategi bermacam-macam informasi dalam penelitian adalah bagian penting dari pencapaian pemeriksaan. Prosedur pengumpulan data adalah suatu teknik yang berusaha untuk mengumpulkan data. Strategi pemilahan data yang digunakan adalah studi tulis dan studi lapangan.

- 1 Penulisan studi, yang merupakan kumpulan data, diusahakan dengan menelusuri bahan-bahan yang bermanfaat dan tautan ke objek masalah dari referensi awal seperti buku, pencarian web, dan buku harian penelitian.

2. Studi lapangan adalah pertemuan dan persepsi. Diakhiri dengan memimpin diskusi dengan para ahli terkait eksplorasi yang akan diupayakan, dampak tindak lanjut dari respon yang perlu diolah lebih lanjut oleh para ilmuwan. Pengecekan dilakukan dengan teknik langsung dimana eksplorasi Strategi berbagi informasi dalam penelitian merupakan bagian penting dari kebijakan surveilans. Prosedur pengumpulan data adalah teknik yang berusaha mengumpulkan data. Strategi pemilahan data yang digunakan adalah studi tertulis dan studi lapangan.

3.3. Operasional Variabel

Makna fungsional variabel adalah pemahaman faktor-faktor dalam arti gagasan, secara fungsional, dengan cara yang tepat, dengan cara yang jelas substansial dalam lingkup objek eksplorasi atau item yang diatur. spesialis untuk mencari dan mencapai kesimpulan. Selain itu, penggambaran faktor pemeriksaan fungsional melalui tabel Operasi variabel di bawah ini

Tabel 3. 2 Operasi Variabel

Kerusakan pada mobil Agya	1 Mesin Mobil Sulit Hidup 2 Mesin Mobil Mati Mendadak 3 Lampu Indikator Hidup Terus 4 Mobil Tak Bertenaga 5 Ac Mobil Kurang Dingin
------------------------------	--

Sumber Data Penelitian 2022

Dari tabel di atas terlihat bahwa variabel kerusakan mobil dan gejala penanda diperoleh. Dari setiap petunjuk, efek samping yang berbeda akan diambil dari kerus. Sampai tekad, akan ada jawaban untuk menemukan solusi ini.

3.3.1. Data Alternatif Permasalahan kerusakan pada mobil Agya

Informasi efektif pada kerusakan pada mobil merupakan informasi yang dialami oleh pengkodean, penulis memberikan kode “A” untuk kerusakan pada mobil dan dari suksesi “A001” sampai “A005” secara terpisah. Sedikit pengetahuan dan fakta ini ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Kerusakan

Kode Alternatif	Jenis Kerusakan	Solusi
A001	Mesin Mobil Sulit Hidup	<ol style="list-style-type: none"> 1 pastikan Aki dalam keadaan baik 2 pastikan pengapian berfungsi dengan sempurna 3 pastikan suplai minyak berjalan dengan baik
A002	Mesin Mobil Mati Mendadak	<ol style="list-style-type: none"> 1 membawa ke professional di bengkel terdekat. 2 jika kehabisan bahan bakar bisa langsung segera mengisi. 3 jika aki dan dinamo bermasalah bisa langsung diganti.
A003	Lampu Indikator Hidup Terus	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pastikan Tangki Bensin Tertutup Rapat 2 Ganti Filter Udara Secara Berkala 3 Lakukan Servis Mobil Secara Teratur 4 Cek dan Bersihkan Busi Secara Berkala 5 Selalu Cek Kondisi Aki
A004	Mobil Tak Bertenaga	<ol style="list-style-type: none"> 1 periksa busi sebelum pemakaian dan ganti busi apabila sudah rusak

		2 periksalah pada bengkel terdekat 3 menggunakan bahan bakar yang terbaik
A005	Ac Mobil Kurang Dingin	1 mengecek dan mengatikan freon 2 berkonsultasi pada bengkel terdekat

Sumber Data Penelitian 2022

3.3.2 Data Gejala

Informasi efek samping menjadi catatan pemicu bagi pengguna untuk mengetahui masalah pada kerusakan mobil Agya. Kode penulis menyatakan bahwa kode "G" untuk masalah kerusakan dimulai dari baris "G001" hingga "G018" sepenuhnya. Pengertian dan kebenarannya ditunjukkan dalam tabel seperti di bawah ini:

Tabel 3. 4 Data Gejala

Kode gejala	Nama penyakit
G001	<i>Alternator</i> atau dinamo ampere yang sudah lemah
G002	<i>Alternator</i> bermasalah
G003	Ada baut mesin yang longgar
G004	Aliran bensin tersumbat
G005	Aki bermasalah
G006	Busi Bermasalah
G007	<i>Catalytic Convertor</i> Mengalami Gangguan
G008	Dinamo stater sudah bermasalah
G009	<i>Evaporator</i> kotor
G010	Freon Habis

G011	<i>Fan Belt</i> Terputus
G012	Kondisi aki yang sudah menurun
G013	Komponen pengapian
G014	Kehabisan bahan bakar
G015	Konverter katalitik bermasalah
G016	Kualitas bahan bakar
G017	kerusakan kompresor
G018	Masalah pada fitur udarah
G019	Mesin terlalu panas (overheat)
G020	Masalah pada komponen pengapian
G021	Masalah pada mesin
G022	Masalah pada filter bahan bakar
G023	Penutup Tangki Bensin Belum Rapat
G024	Suplai bahan bakar
G025	Sistem pengapian
G026	Sensor Oksigen Mobil Mengalami Gangguan
G027	Terjadi Gangguan di <i>Mass Airflow Sensor</i>
G028	Tekanan Terlalu Tinggi

Sumber Data Pnelitian 2022

3.3.3 Data Hubungan

Data relasional adalah informasi yang berisi keterkaitan antara informasi segmen Alternatif kerusakan dengan tanda-tanda yang telah diberi kode. Hubungan antara data terakumulasi dalam terang mata air dan realitas pengetahuan yang diciptakan

sebelumnya. Data kedekatan ini siap bekerja dengan para ilmuwan dalam mengembangkan pedoman yang akan digunakan sebagai dasar pemikiran untuk memahami kerangka kerja utama dalam ulasan ini hingga kaidah(*rule*) yang hendak dipakai dalam sistem pakar merupakan sebagai berikut:

Tabel 3.5 Data Hubungan

No	Aturan ruler	Kode gejala	Keruskan
1	R1	IF G001,G008	THEN G012
2	R1	IF G012,G013,G024	THEN A001
3	R2	IF G002,003	THEN G004
4	R2	IF G004,G005	THEN G014
5	R2	IF G0014,G015,G019,G025	THEN A002
6	R3	IF G006	THEN G007
7	R3	IFG007,G023,G026,G27	THEN A003
8	R4	IF G016	THEN G018
9	R4	IF G018,G020,G021,G022	THEN A004
10	R5	IF G009,G010	THEN G011
11	R5	IF G011,G017,G028	THEN A005

Sumber Data Penelitian 2022

3.3.4 Data Alternatif

Tabel 3.6 Alternatif

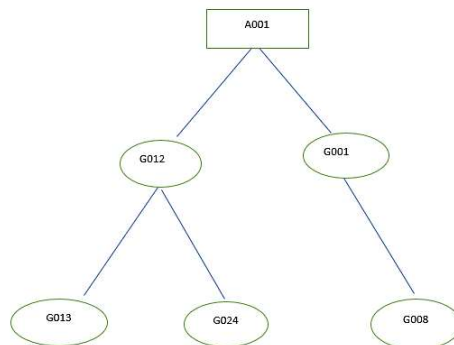
NO	GEJALA	ALTERNATIF				
		A001	A002	A003	A004	A004
1	G001	✓				
2	G002		✓			
3	G003		✓			
4	G004		✓			
5	G005		✓			
6	G006			✓		
7	G007			✓		
8	G008	✓				
9	G009					✓
10	GO10					✓
11	G011					✓
12	G012	✓				
13	G013	✓				
14	G014		✓			
15	G015		✓			
16	G016				✓	
17	G017					✓
18	G018				✓	
19	G019		✓			

20	G020				✓	
21	G021				✓	
22	G022				✓	
23	G023			✓		
24	G024	✓				
25	G025		✓			
26	G026			✓		
27	G027			✓		
28	G028					✓

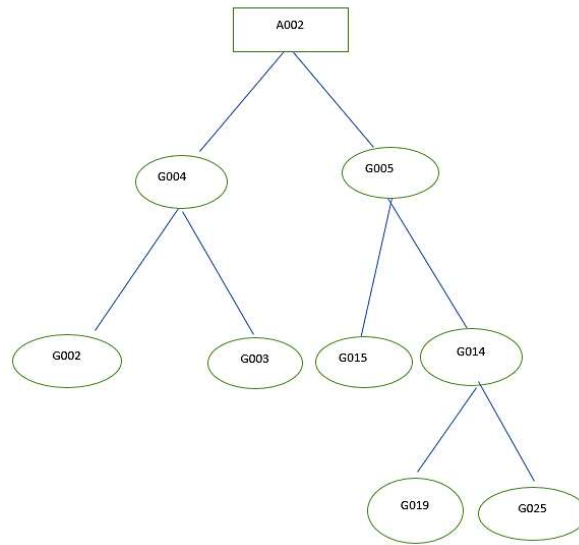
Sumber Data Penelitian 2022

3.3.5 Tabel Pelacakan

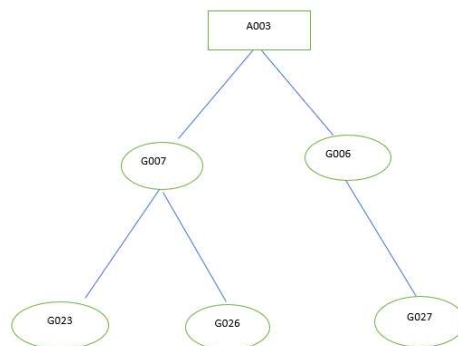
Berdasarkan tabel pelacakan tersebut maka pohon pelacakan adalah:



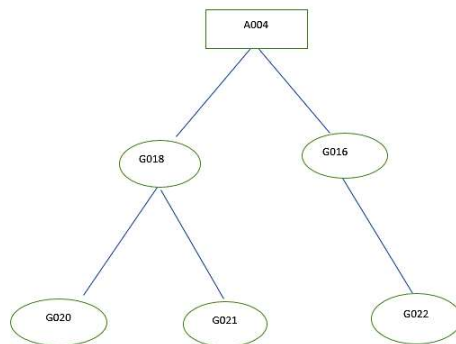
Gambar 3.1 Pelacakan A001
(Sumber Data Penelitian 2022)



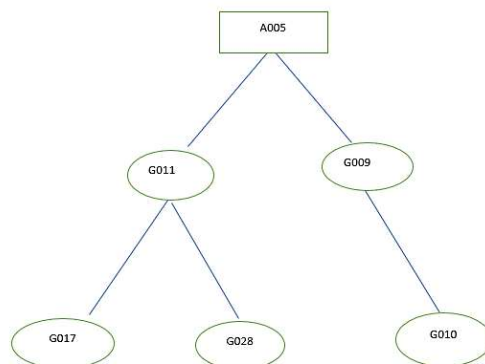
Gambar 3.2 Pelacakan A002
(Sumber Data Penelitian 2022)



Gambar 3.3 Pelacakan A003
(Sumber Data Penelitian 2022)



Gambar 3.4 Pelacakan A004
(Sumber Data Penelitian 2022)



Gambar 3.5 Pelacakan A005
(Sumber Data Penelitian 2022)

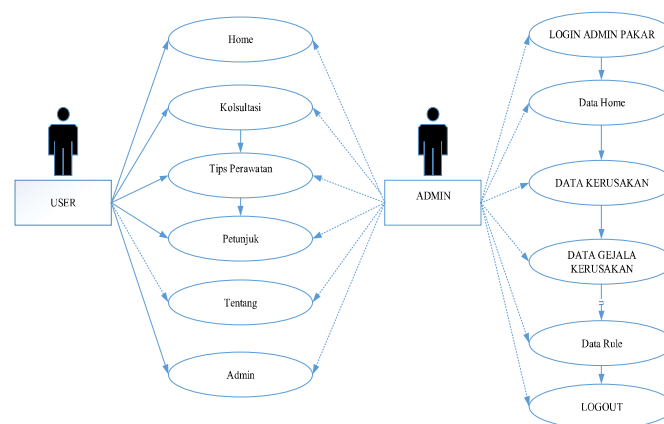
Pohon pelacakan pada digunakan untuk menunjukkan hubungan antara masalah seleksi kerusakan dan tanda-tandanya. Aliran perburuan dimulai dari A001. Pendekatan berikut untuk melihat berkaitan dengan bagaimana klien bereaksi. Dengan asumsi klien memberikan respons hingga pengejaran menghasilkan G001 yang kuat. Seperti halnya perburuan membuat pilihan yang berbeda dari masalah kerusakan

3.4 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah salah satu bahasa visual standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mengidentifikasi kebutuhan, membuat analisis & desain, serta mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML hanya berfungsi untuk komit pemodelan, sehingga penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun faktanya UML paling banyak digunakan dalam metodologi berorientasi objek.(Imron et al., 2019).

3.5 Use Case Diagram

Digunakan untuk memodelkan proses bisnis berdasarkan perspektif pengguna sistem. Use case diagram terdiri dari diagram untuk use case, admin, dan user(Imron et al., 2019)



Gambar 3.6 use case
(Sumber Data Penelitian 2022)

Berdasarkan Gambar, masuk akal bahwa ada 2 derajat klien dari framework ini, khususnya administrator spesialis, dan klien, khususnya grup. Untuk membuka framework, administrator master harus menyelesaikan login di framework. Sejak saat itu, administrator dapat melacak data kerusakan, gejala, dan kemudian menjawab untuk mengatasi masalah dari kerusakan Mobil tersebut. Administrator master juga dapat

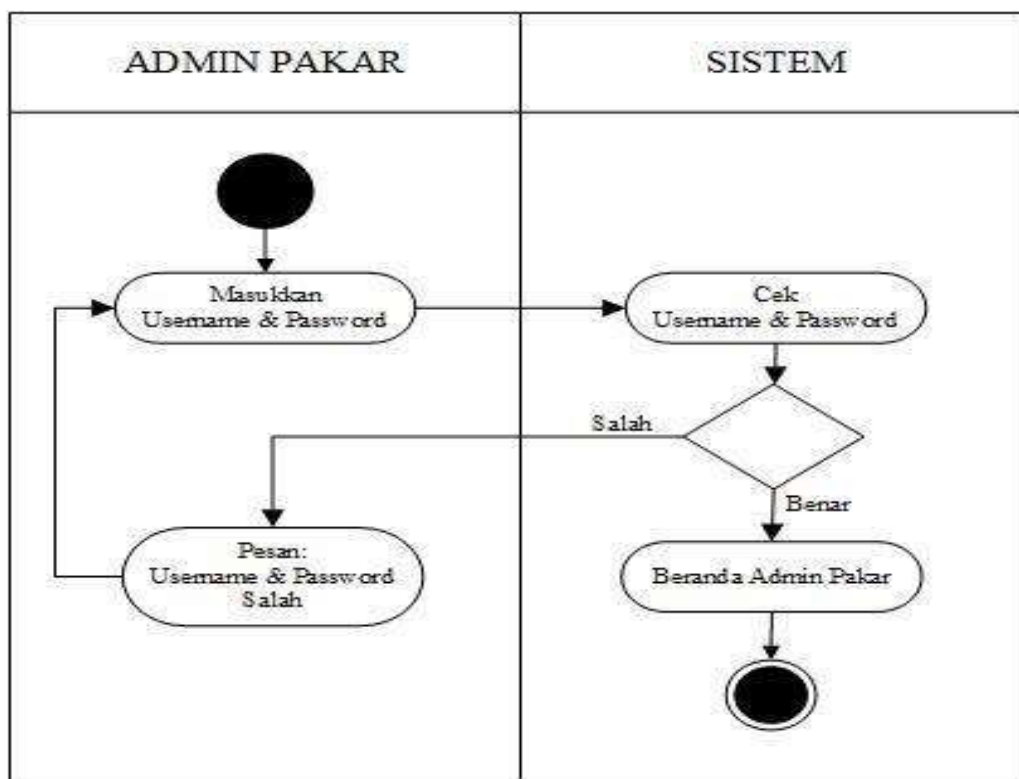
mengganti atau menghapus data. Kemudian lagi, individu normal sebagai klien dapat menyelesaikan pendaftaran diri dan menganalisis efek kerusakan t yang dialami untuk mengidentifikasi infeksi yang dialami klien.

3.6 Activity Diagram

Digambarkan bagaimana alur sebuah proses dari sebuah sistem. Komponen utama dalam sebuah activity diagram adalah state dan message. Pada tahap ini activity diagram digunakan untuk memodelkan perilaku use case object pada aplikasi yang akan dibuat (Imron et al., 2019).

3.7 Activity Diagram Data Login

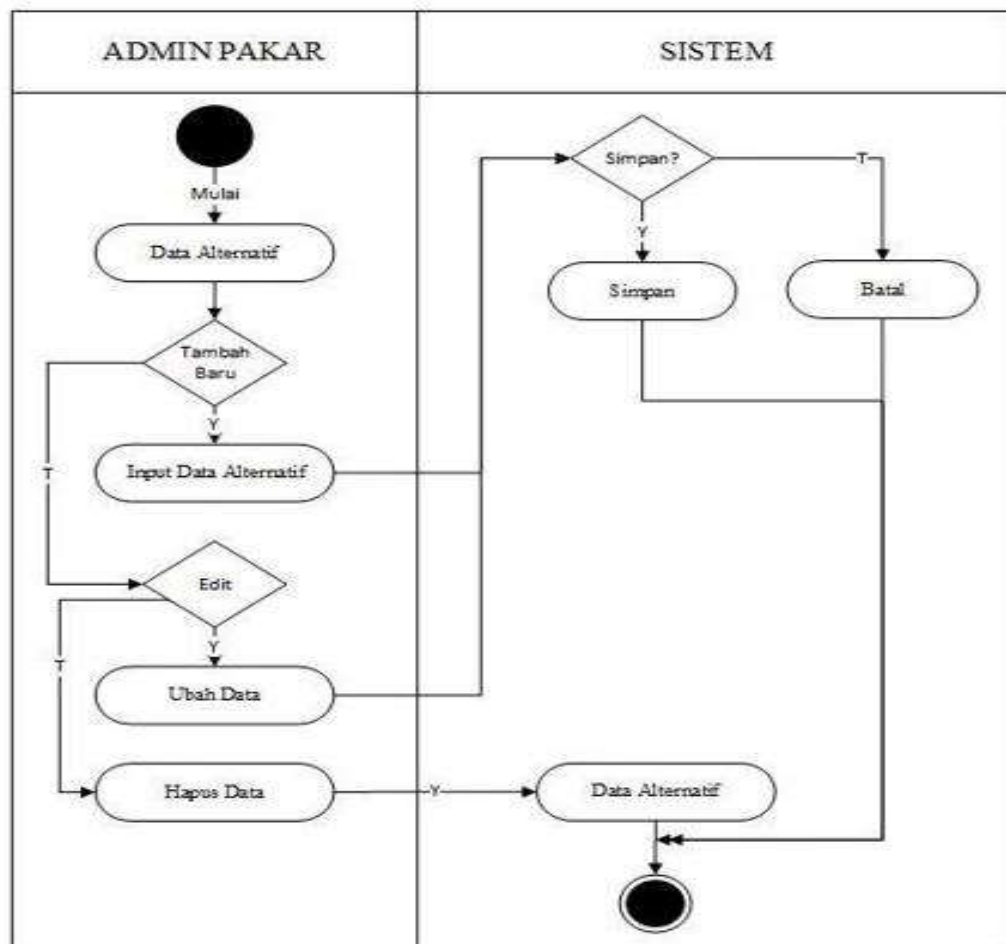
Berikut merupakan *Activity Diagram form login* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. 7 Activity Diagram form login
(Sumber Data Penelitian 2022)

3.8 Activity Diagram Data Alternatif

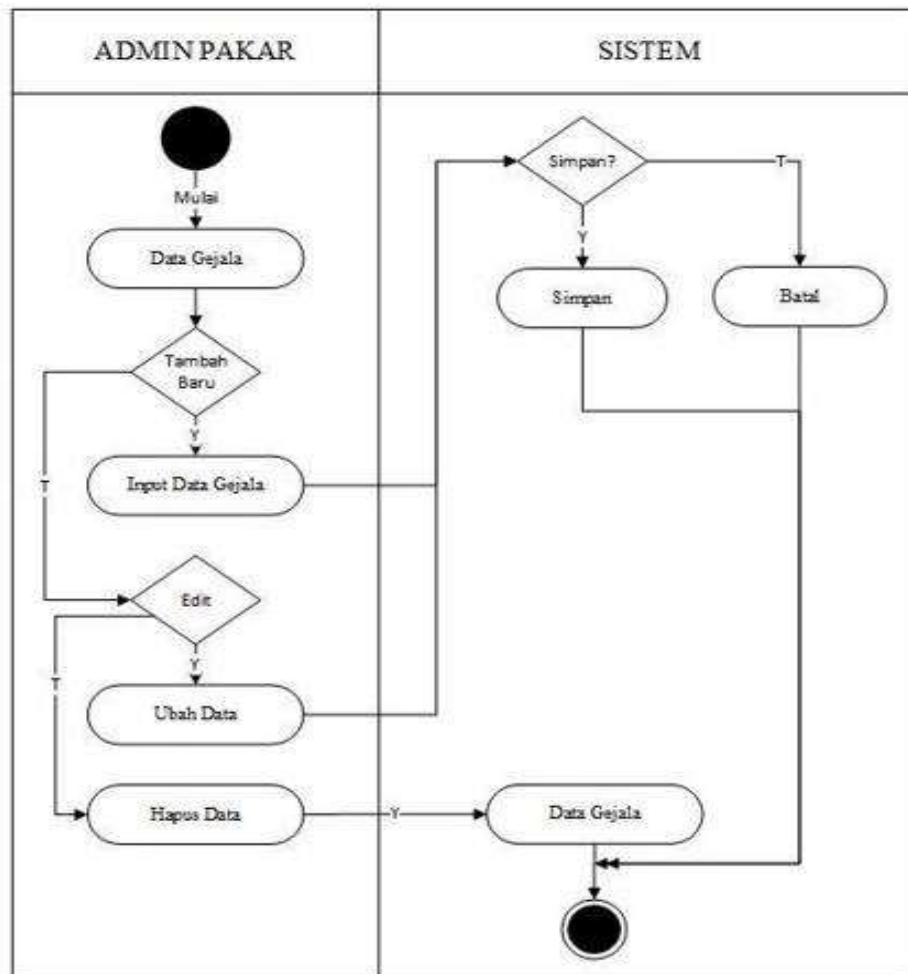
Ada juga Diagram Aktivitas dari struktur data pengganti yang dapat terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.8 Activity Diagram Data Alternatif
(Sumber Data Penelitian 2022)

3.9 Activity Diagram Data Gejala

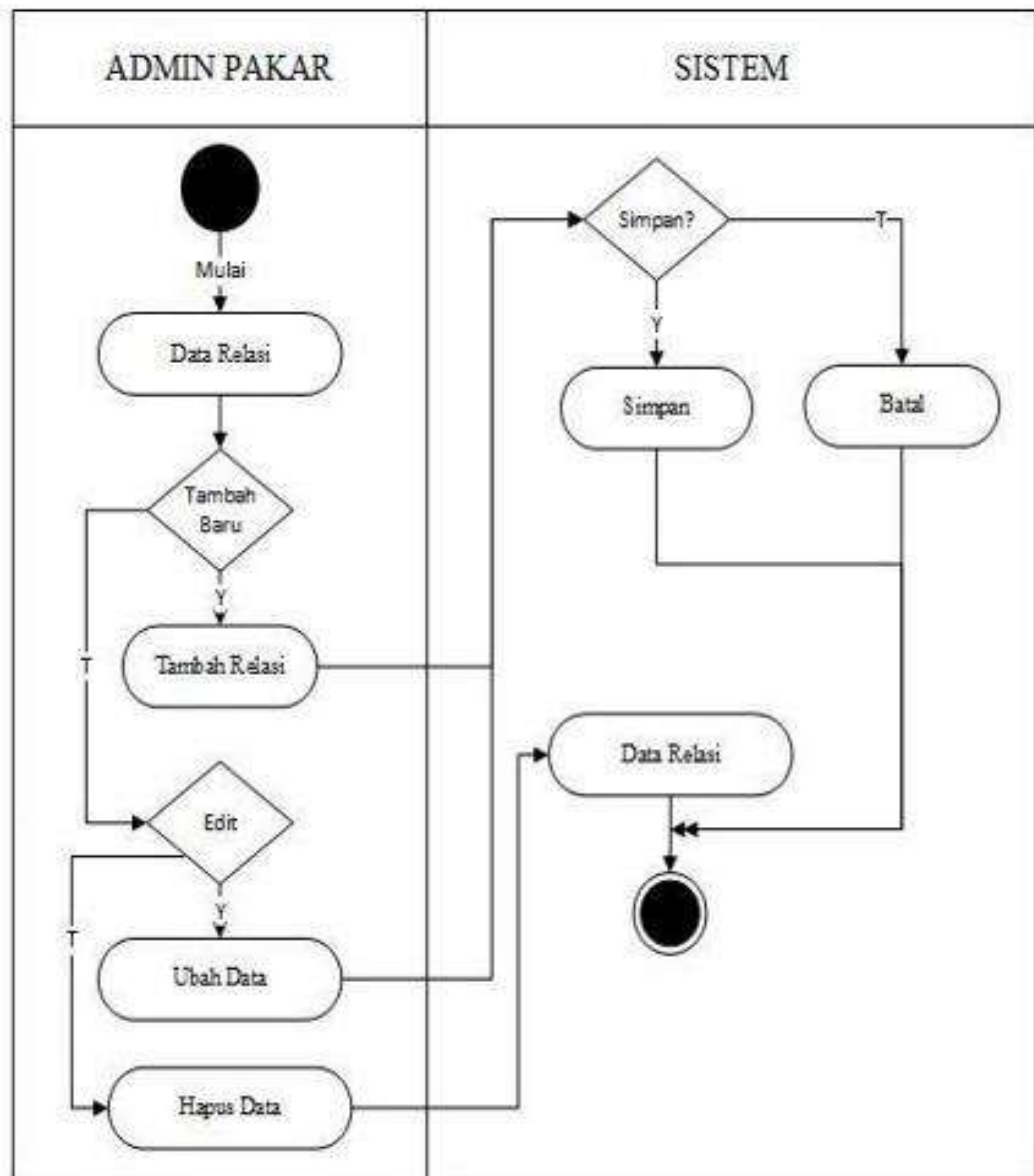
Berikut merupakan *Activity Diagram* Data Gejala yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. 9 *Activity Diagram* Data Gejala
(Sumber Data Penelitian 2022)

3.10 Activity Diagram Data Relasi

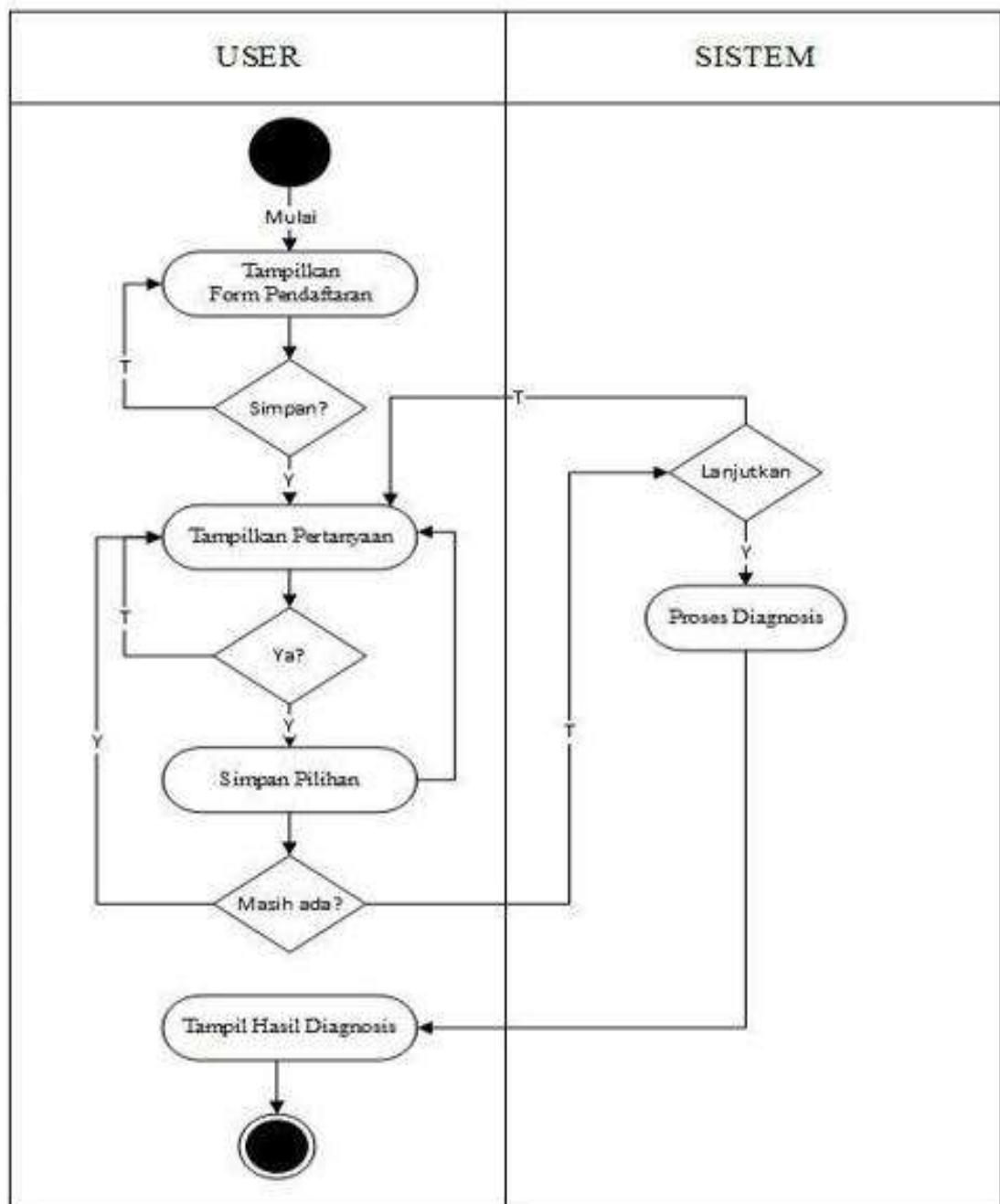
Berikut merupakan *Activity Diagram* Data Relasi yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Data Relasi
(Sumber Data Penelitian 2022)

3.11 Activity Diadram Data Diagnosis

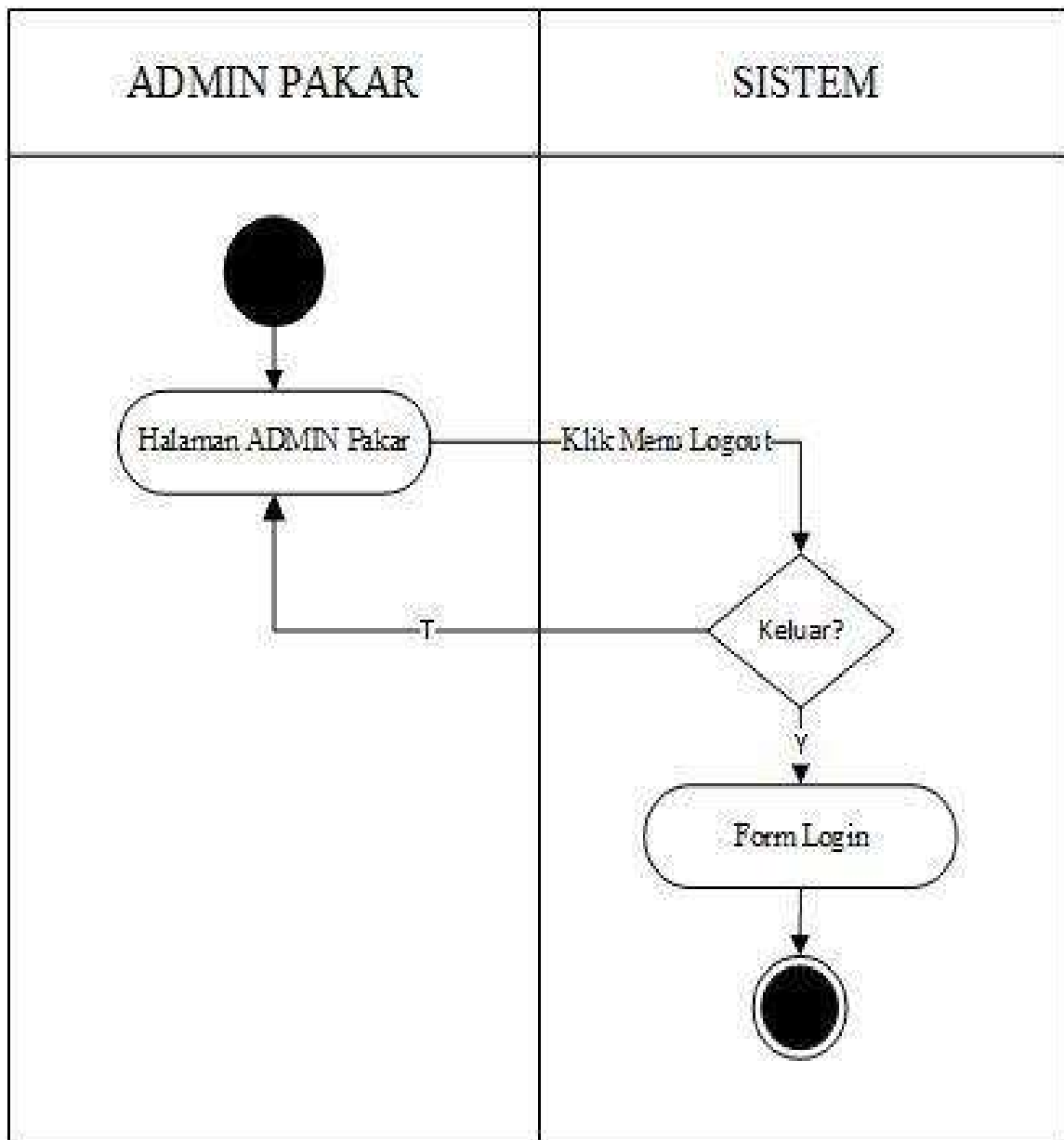
Berikut merupakan Activity Diagram Data Diagnosis yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.11 Activity Diadram Data Diagnosis
(Sumber Data Penelitian 2022)

3.12 Activity Diagram Logout

Berikut merupakan Activity Diagram Logout yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.12 Activity Diagram Logout

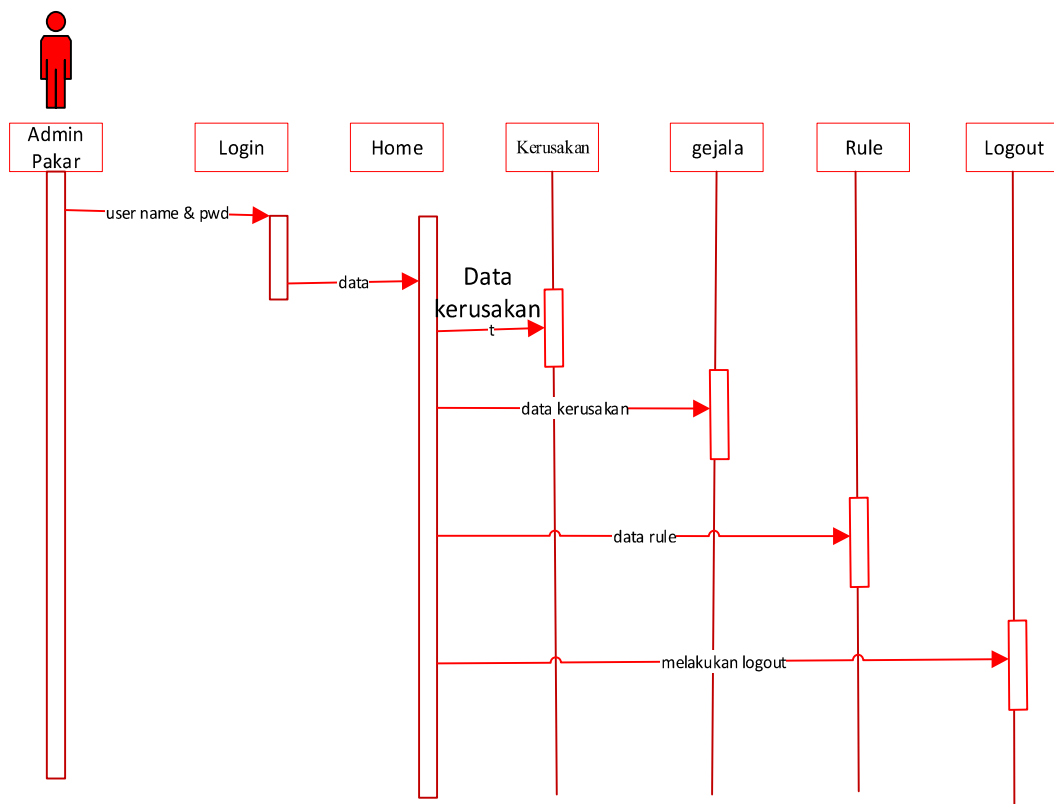
(Sumber Data Penelitian 2022)

3.13 Sequence Diagram

Bagan Pengelompokan menampilkan kolaborasi objek yang disusun berdasarkan pengaturan istilah. Secara sederhana, bagan pengelompokan adalah ilustrasi cara mencoba membongkai kasus penggunaan yang sesuai.

3.14 Sequence Diagram Data Admin

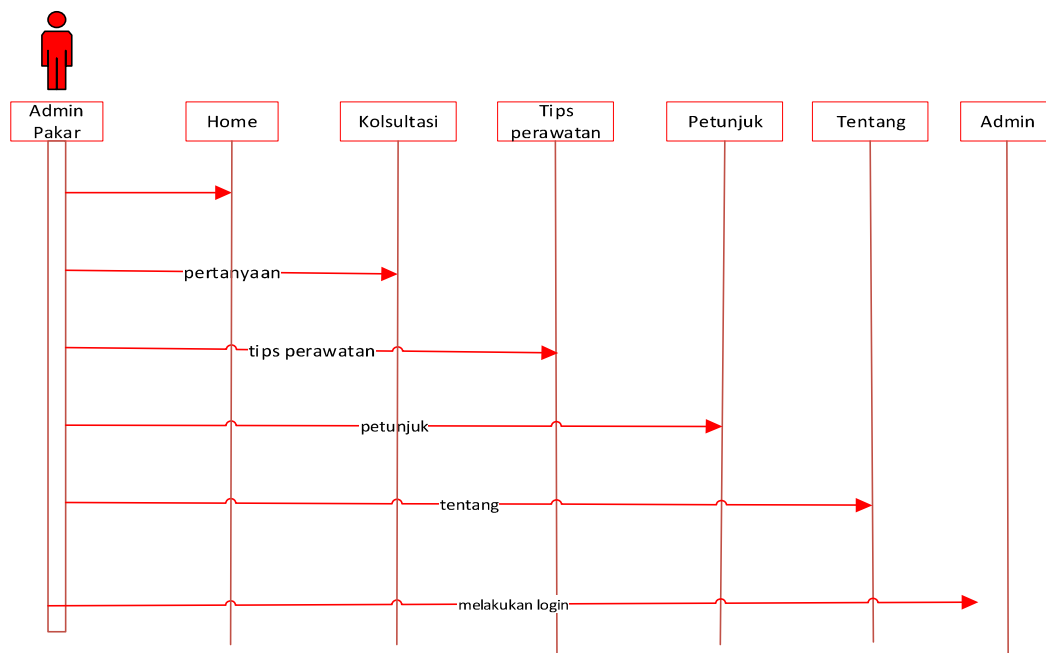
Berikut adalah Activity Diagram Admin yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 3.13 Sequence Diagram
(Sumber Data Penelitian 2022)

Sequence Diagram Data User

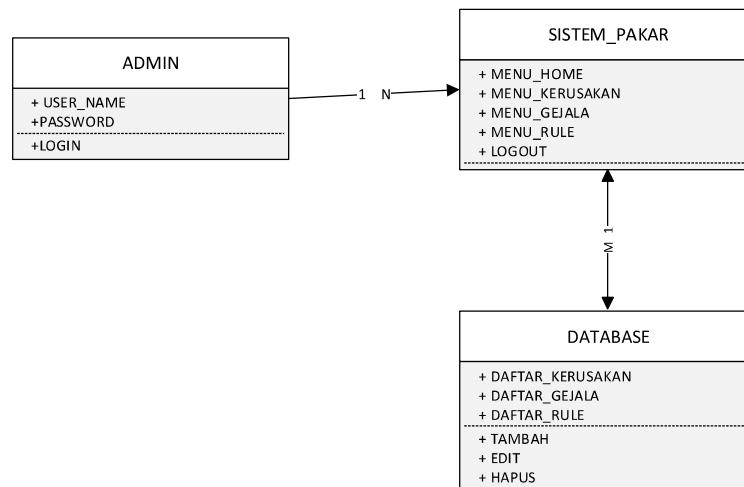
Berikut merupakan *Activity Diagram User* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:.



Gambar 3.14 *Activity Diagram User*
(Sumber Data Penelitian 2022)

3.15 Class Diagram

Alasan utama bagan kelas adalah untuk menyampaikan gambaran umum tentang kata-kata yang digunakan oleh pengguna. Bagan kelas umumnya adalah keadaan, pemikiran, atau rencana yang direkam dalam aplikasi. Misalnya, dengan asumsi Anda sedang membangun aplikasi keuangan, grafik kelas mungkin berisi kelas yang menggantikan kondisi seperti perwakilan, cek, dan penggajian. Bagan klasifikasi juga akan menggambarkan hubungan antar kelas.



Gambar 3.15 Class Diagram
(Sumber Data Penelitian 2022)

3.16 Desain Database

Database adalah sebuah sistem yang dibuat untuk mengatur, menyimpan, dan mengambil data dengan mudah. Basis data terdiri dari kumpulan data disusun untuk 1 atau lebih penggunaan, dalam bentuk digital (Ramadhan & Mukhaiyar, 2020). Database digital dikelola menggunakan Database Management System (DBMS), yang menyimpan konten database, pembuatan izin dan pemeliharaan data dan pencarian dan akses lainnya. Pengumpulan data merupakan mekanisme penyimpanan data agar dapat diperoleh secara efektif dan cepat. Salah satu jenis penggunaan digunakan untuk menyimpan, mengoordinasikan, dan menampilkan data.

A Tabel Admin.

Tabel Administrator berguna untuk menyimpan field, username dan informasi kata rahasia sehingga pengguna dapat masuk ke menu admin dan dapat mengubah informasi data.

Tabel 3. 7 Admin

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_Pakar	Int	30	Pk
Nama	Varchar	50	
Username	Varchar	50	
Password	Tekx		

Sumber Data penelitian 2022

B Tabel Sistem Pakar

Tabel ini berguna untuk menyimpan semua daftar dan solusi.

Tabel 3.8 Sistem Pakar

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Menu_alternatif	Int	30	Pk
Nama_alternatif	Tekx		
Solusi	Tekx		
Alternstif	Int		

Sumber Data Penelitian 2022

C Tabel Database

Tabel ini berguna untuk menyimpan semua daftar database.

Tabel 3.9 Database

Field	Tipe	Panjang	Kunci
kode_alternatif	Int	30	Pk
Nama_alternatif	Tekx		
Kode_alternatif	Int		

Sumber Data Penelitian 2022

3.17.7 Tampilan Laman kerusakan *Admin*

Halaman Admin Pilihan adalah halaman untuk menambah, mengganti, menghilangkan dan menampilkan data infeksi. Selanjutnya adalah jenis menu infeksi administrator:

Tabel 3.10 kerusakan admin

KERUSAKAN
KODE
NAMA KERUSAKAN
DATA HUBUNGAN
EDIT

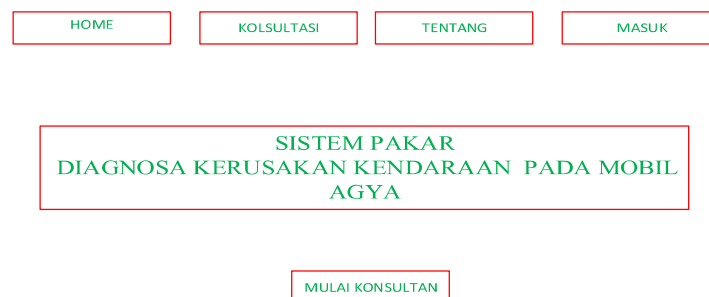
Sumber Data Penelitian 2022

3.17 Desain Antarmuka

Desain antarmuka adalah himpunan yang akan digunakan untuk mencirikan ide tipe dari setiap struktur yang akan digunakan pada tipe native dari aplikasi framework master. Berikut struktur titik-titik sambung dalam kerangka induk diagnosa kerusakan pada mobil Agya:

3.17.1 Tampilan Halaman Utama Web

Halaman web utama merupakan halaman penting saat mengakses website Sistem Pakar mendiagnosa kerusakan pada mobil Agya. selanjutnya adalah tampilan halaman utama web tersebut :



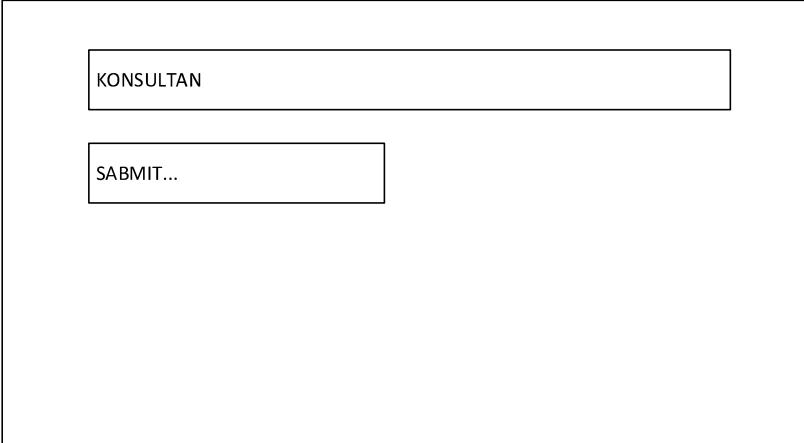
Gambar 3.16 Tampilan Halaman Utama Web
(Sumber Data Penelitian 2022)

3.17.2 Tampilan Halaman konsultasi

Halaman analisis akan muncul ketika pengguna selesai menyelesaikan struktur pendaftaran. Halaman ini berguna bagi pengguna untuk menyelesaikan Q&A dengan

custom framework. Pengguna akan diberikan berbagai pertanyaan yang harus dijawab dengan pilihan 'Ya' atau 'Tidak'. Berikutnya adalah penentuan jenis halaman:

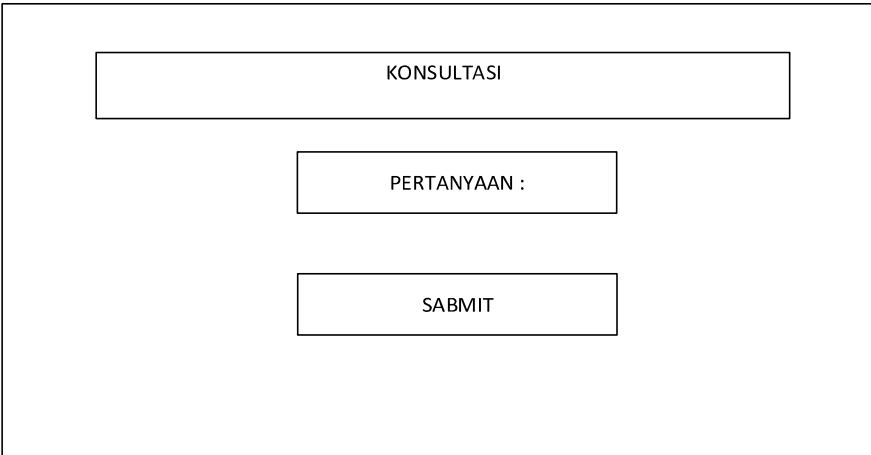
Tabel 3. 11 Halaman Form Diagnosa



The screenshot shows a simple form layout. At the top, there is a rectangular text input field with the text 'KONSULTAN' inside. Below this field is a smaller rectangular button with the text 'SABMIT...'. The entire form is enclosed in a thin black border.

Sumber Data Penelitian 2022

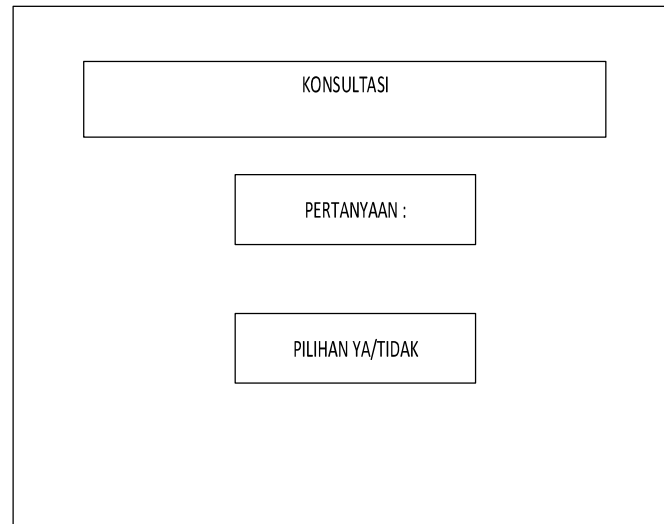
Tabel 3. 12 Halaman Form Pertanyaan Diagnosa



The screenshot shows a form layout with three main elements. At the top is a wide rectangular text input field containing the text 'KONSULTASI'. Below this field is a smaller rectangular box containing the text 'PERTANYAAN :'. At the bottom is another rectangular button containing the text 'SABMIT'. The entire form is enclosed in a thin black border.

Sumber data penelitian 2022

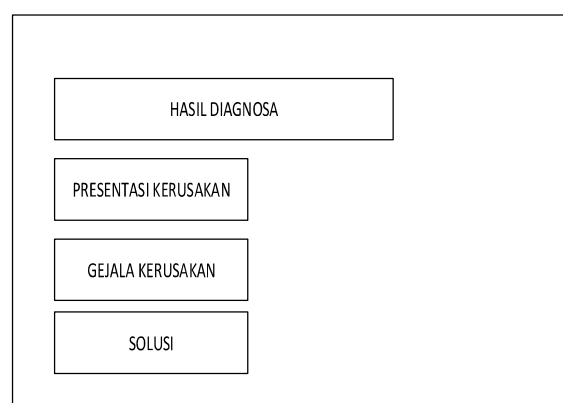
Setelah pengguna menjawab pertanyaan, sistem akan secara otomatis menampilkan jawaban hasil diagnosa

Tabel 3. 13 Halaman hasil diagnosa

Sumber Data Penelitian 2022

3.17.3 Tampilan Laman Informasi

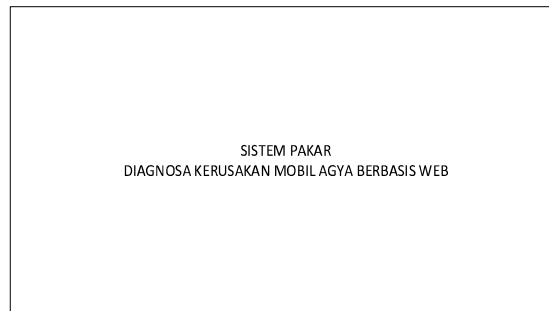
Tampilan berikut akan menampilkan hasil dan solusi yang diberikan sistem pakar:

Tabel 3.14 Halaman konsultasi

Sumber Data Penelitian 2022

3.17.4 Tentang Kami

Tabel 3.15 tentang kami

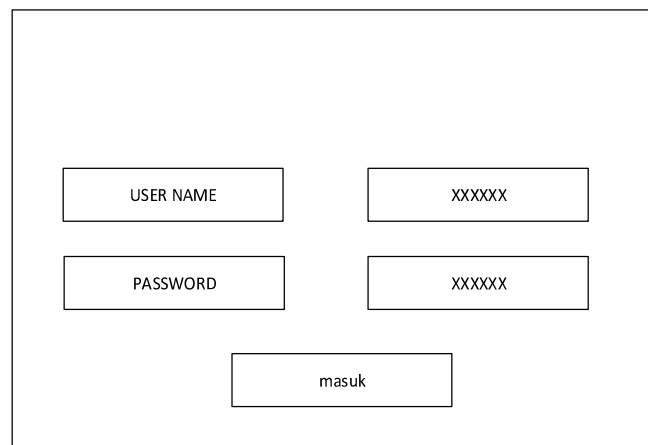


Sumber Data Penelitian 2022

3.17.5 Tampilan halaman *Login*

Halaman *login* berperan untuk bisa masuk ke dalam halaman Utama *Admin* agar bisa menjaga serta mengubah sistem agar dapat melaksanakan diagnosis lagi. Selanjutnya merupakan bentuk Halaman login:

Tabel 3.16 login



USER NAME	XXXXXX
PASSWORD	XXXXXX
masuk	

Sumber Data Penelitian 2022

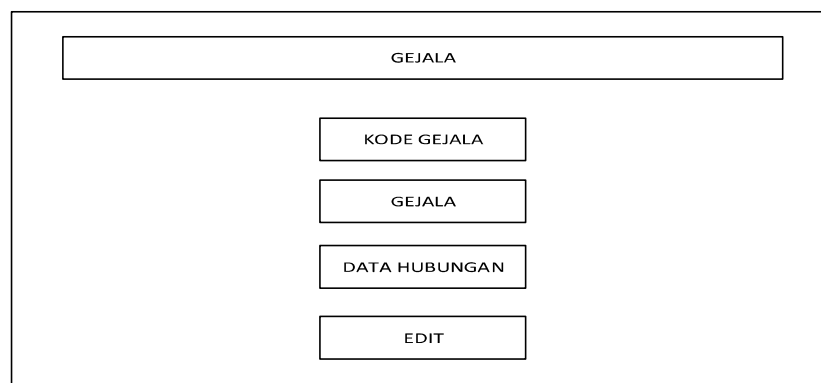
3.17.6 Tampilan Halaman Utama *Admin*

Laman utama *Admin* merupakan laman awal kali terlihat saat *admin* mengakses sistem. Menu Utama *admin* akan menunjukkan seluruh data yang akan dipakai selaku pakar ataupun selaku *admin*. Sebagai berikut bentuk menu utama *admin*

3.17.8 Tampilan Halaman Gejala *Admin*

Halaman Data Gejala Admin adalah halaman untuk menambah, mengganti, menghilangkan, dan menampilkan data efek samping. Selanjutnya adalah struktur menu efek samping administrator:

Tabel 3. 17 Gejala Admin



Sumber Data Penelitian 2022

3.17.9 Tampilan Laman Data Hubungan *Admin*

halaman data hubungan *admin* adalah halaman untuk mendiagnosis dan menunjukkan infeksi mana yang terkait dan mengawasi data kedekatan. berikutnya adalah jenis data hubungan *administrator*:

Tabel 3. 18 data hubungan

DATA HUBUNGAN
KODE DATA HUBUNGAN
KODE GEJALA
KODE KERUSAKAN
EDIT

Sumber Data Penelitian 2022

3.18 Tempat penelitian dan jadwal penelitian.

3.18.1 Tempat Penelitian

PT.Agung Automall Bengkong Bengkel Batu Amparkota Batam

3.18.2 Jawal Penelitian

Tabel 3. 19 Jadwal kegiatan

Kegiatan	Bulan					
	Agustus 2022	September 2022	Oktober 2022	November 2022	Desember 2022	Januari 2023
Studi pustaka						
Pengumpulan data serta pengujian						
Perencanaan sistem						
Pembuatan program						
Pengetesan sistem						
Pencatatan laporan						

Sumber Data Penelitian 2022