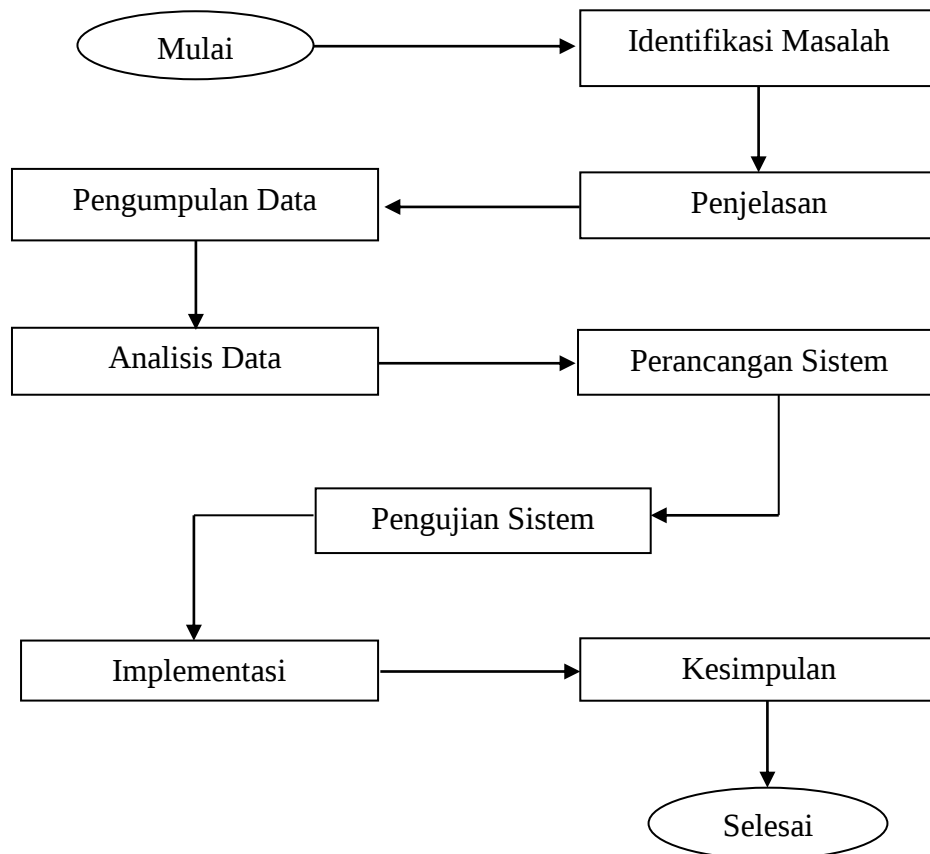


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

Dalam desain penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Peneliti melakukan identifikasi permasalahan dalam penelitian ini dengan mencari permasalahan-permasalahan yang terjadi serta mengobservasi hal-hal yang sering terjadi dalam objek penelitian ini.

2. Penjelasan

Setelah peneliti mengidentifikasi masalah, selanjutnya peneliti menjelaskan sebab akibat dari masalah yang terjadi dalam penelitian ini.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara studi kepustakaan, mencari data-data untuk referensi penelitian ini, melakukan wawancara kepada pakar dari mesin kopi.

4. Analisis Data

Setelah data-data terkumpul, peneliti menganalisis/memilah data-data yang akan dimasukkan ke dalam penelitian atau yang tidak dimasukkan ke dalam penelitian. Analisis ini dilakukan untuk dan tujuan supaya penelitian terfokus pada perumusan masalah yang ada di bab satu.

5. Perancangan Sistem

Setelah data-data dianalisis, selanjutnya peneliti merancang sistem yang akan dibuat pada penelitian ini, yaitu dengan membuat desain *web*.

6. Pengujian Sistem

Selanjutnya peneliti melakukan pengujian sistem setelah perancangan sistem telah selesai dikerjakan, yaitu dengan menguji kevalidan serta meminimalisir terjadinya *error* saat sistem dijalankan/*running*.

7. Implementasi

Di tahap terakhir sistem yang sudah dirancang dan sudah diuji akan diimplementasikan/digunakan untuk penelitian ini.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.1 Wawancara

Pada penelitian ini penulis mengambil langkah pengumpulan data dengan melakukan wawancara kepada seorang ahli mesin kopi yang bertugas sebagai seorang *maintenance* cabang mesin kopi venusta di PT Indomarco Prismatama Batam. Wawancara ini menggunakan alat bantu seperti buku tulis, perekam suara/*handphone* dan juga kamera digital, hal ini dapat mendukung selama berlangsungnya wawancara, dan juga sebagai bahan lampiran atau bahan pendukung dalam penelitian ini. Wawancara ini bertujuan untuk mengumpulkan data-data kerusakan pada mesin kopi venusta, gejala apa saja yang terjadi, penyebab terjadinya kerusakan, dan juga solusi dari kerusakan tersebut. Setelah data-data terkumpul, peneliti mengolah data untuk kemudian dijadikan bahan penelitian di dalam bab tiga (perancangan sistem).

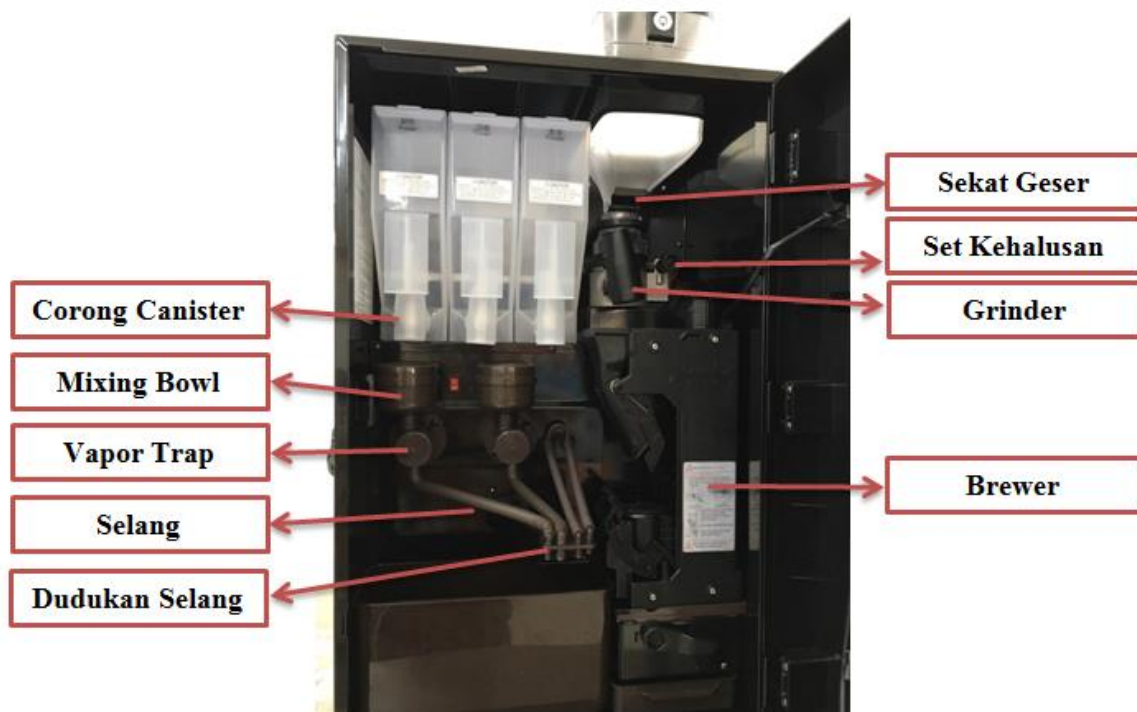
3.3 Operasional Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerusakan mesin kopi Venusta, dan dibawah ini merupakan indikator kerusakan mesin kopi venusta beserta gambar pendukung:

Tabel 3.1 Indikator

No	Indikator
1	Sekat Geser
2	Set Kehalusan
3	Selang Dudukan
4	Brewer
5	Corong Canister
6	Mixing Bowl
7	Vapor Trap
8	Selang
9	Grinder

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)



Gambar 3.2 Indikator Mesin Kopi Venusta

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pakar dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall*. Model SDLC (*software development life cycle*) air terjun atau *waterfall* menurut Rosa & M.Salahudin (2011: 26) sering juga disebut model sekuensial linear (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

3.4.1 Tabel-Tabel Fakta

Tabel fakta-fakta berisi tentang indikator, penyebab, gejala dan solusi dari variabel dalam penelitian ini yakni kerusakan mesin kopi venusta. Berikut tabel-tabelnya:

Tabel 3.2 Tabel Aturan

No	Indikator	Kode Indikator	Kode Penyebab	Aturan
1	Sekat Geser	SG	PYB 1	GJ1
2	Set Kehalusan	SK	PYB 2	GJ2
3	Dudukan Selang	DS	PYB 3	GJ3
4	Brewer	BR	PYB 4	GJ4
5	Corong Canister	CC	PYB 5	GJ5
6	Mixing Bowl	MB	PYB 6	GJ6
7	Vapor Trap	VT	PYB 7	GJ7
8	Selang	SL	PYB 8	GJ8
9	Grinder	GR	PYB 9	GJ9, GJ10

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

Tabel 3.3 Gejala

Kode	Gejala
GJ1	Kopi tidak keluar
GJ2	Kopi berampas dan kopi keluar setengah
GJ3	Kopi teksturnya tidak lembut
GJ4	Kopi tidak keluar setelah 2 cup
GJ5	Mesin kopi banjir / mengeluarkan air
GJ6	Rasa kopi berbeda tidak sesuai standar
GJ7	Kopi keluar setengah setelah 30 cup
GJ8	Mesin kopi berbunyi
GJ9	Isi kopi tidak sesuai takaran
GJ10	Kopi berbau gosong

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

Tabel 3.4 Penyebab & Solusi

Kode	Penyebab	Solusi
PYB1	Sekat geser tidak di letakkan di posisinya	- Cek sekat geser - Tekan & masukkan sekat geser ke posisinya - Kemudian cek kembali mesin kopi agar kembali beroperasi
PYB2	Set kehalusan tidak di angka 1	- Cek set kehalusan di angka berapa - Jika set kehalusan tidak di set di angka 1 maka kopi teksturnya tidak lembut - Putar set kehalusan di angka 1 sesuai standar agar tekstur kopi halus
PYB3	Dudukan selang patah	- Cek dudukan selang - Buka dudukan selang, dan ganti dudukan selang dengan <i>sparepart</i> baru
PYB4	Corong brewer patah	- Cek corong brewer - Jika corong brewer patah ganti corong brewer dengan yang baru
PYB5	Corong canister berkerak	- Cek corong canister - Jika corong canister berkerak, buka lalu bersihkan - Kemudian sebelum dipasang, kocok terlebih dahulu bahan baku jangan sampai bahan baku menggumpal

Tabel 3.4 Lanjutan

PYB6	Mesin kopi tidak si restart	- Cek mixing bowl - Jika mixing bowl panas, matikan mesin kopi beberapa saat, kemudian hidupkan kembali
PYB7	Vapor trap salah pasang	- Cek vapor trap - Jika vapor trap longgar - Buka vapor trap, kemudian pasang dengan benar
PYB8	Selang tersumbat	- Cek selang - Buka selang kemudian bersihkan bahan baku yang menggumpal - Pasang kembali selang
PYB9	Grinder tidak berputar	- Cek grinder - Jika ada biji kopi yang terselip buka grinder - kemudian bersihkan grinder sampai bersih, jangan sampai ada gumpalan yang tersisa

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

Berdasarkan tabel-tabel fakta di atas, rules-nya adalah sebagai berikut:

Rules 1:

IF GJ1 THEN PYB1

Rules 2:

IF GJ2 THEN PYB2

Rules 3:

IF GJ3 THEN PYB3

Rules 4:

IF GJ4 THEN PYB4

Rules 5:

IF GJ5 THEN PYB5

Rules 6:

IF GJ6 THEN PYB6

Rules 7:

IF GJ7 THEN PYB7

Rules 8:

IF GJ8 THEN PYB8

Rules 9:

IF GJ9 AND GJ10 THEN PYB9

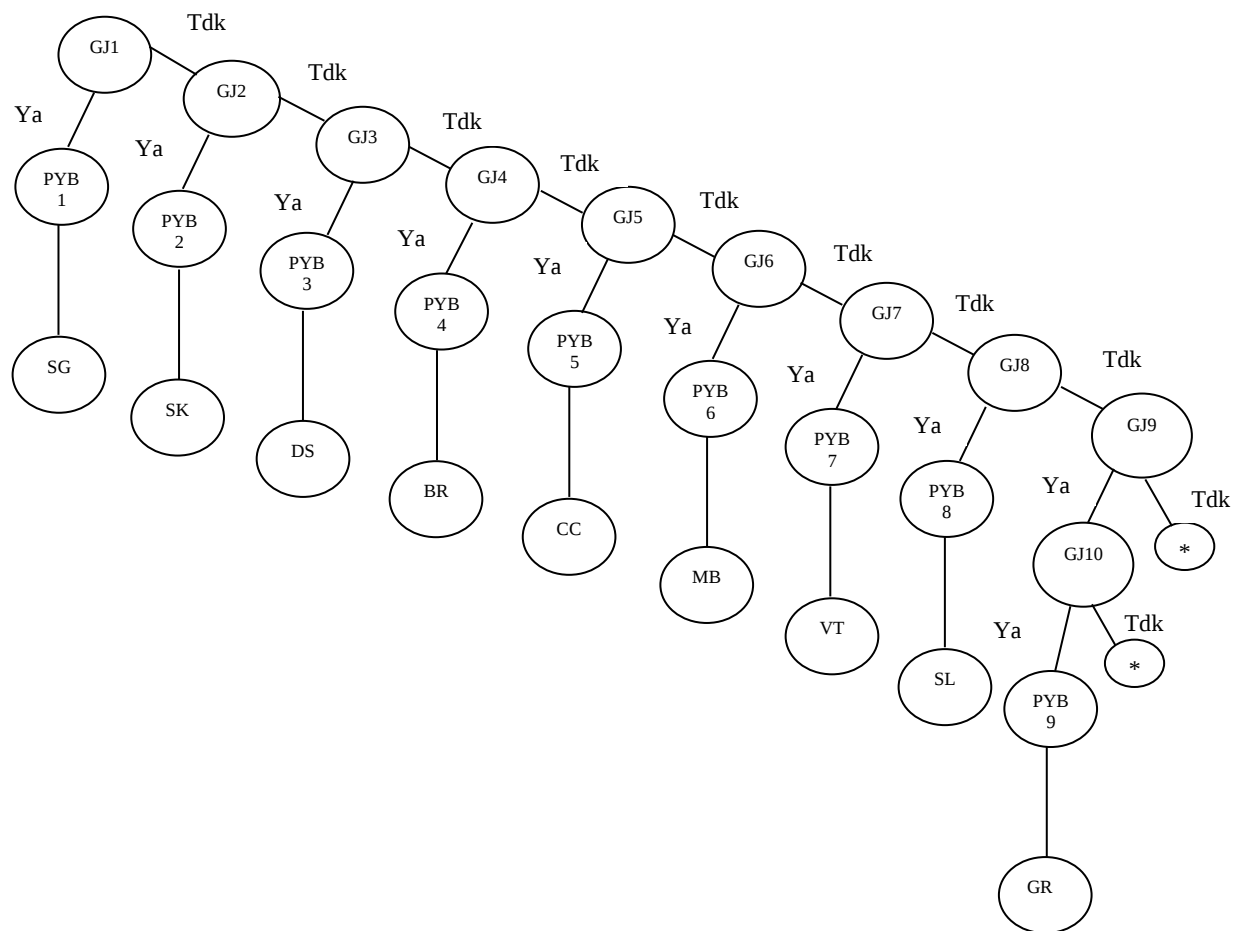
3.4.2 Perancangan Pohon Keputusan

Pohon keputusan berperan sebagai alat bantu dalam mengambil keputusan, berikut tabel keputusan dan pohon keputusan dalam penelitian ini:

Tabel 3.5 Tabel Keputusan

Indikator	SG	SK	DS	BR	CC	MB	VT	SL	GR
Penyebab	PYB1	PYB2	PYB3	PYB4	PYB5	PYB6	PYB7	PYB8	PYB9
Gejala									
GJ1	✓								
GJ2		✓							
GJ3			✓						
GJ4				✓					
GJ5					✓				
GJ6						✓			
GJ7							✓		
GJ8								✓	
GJ9									✓
GJ10									✓

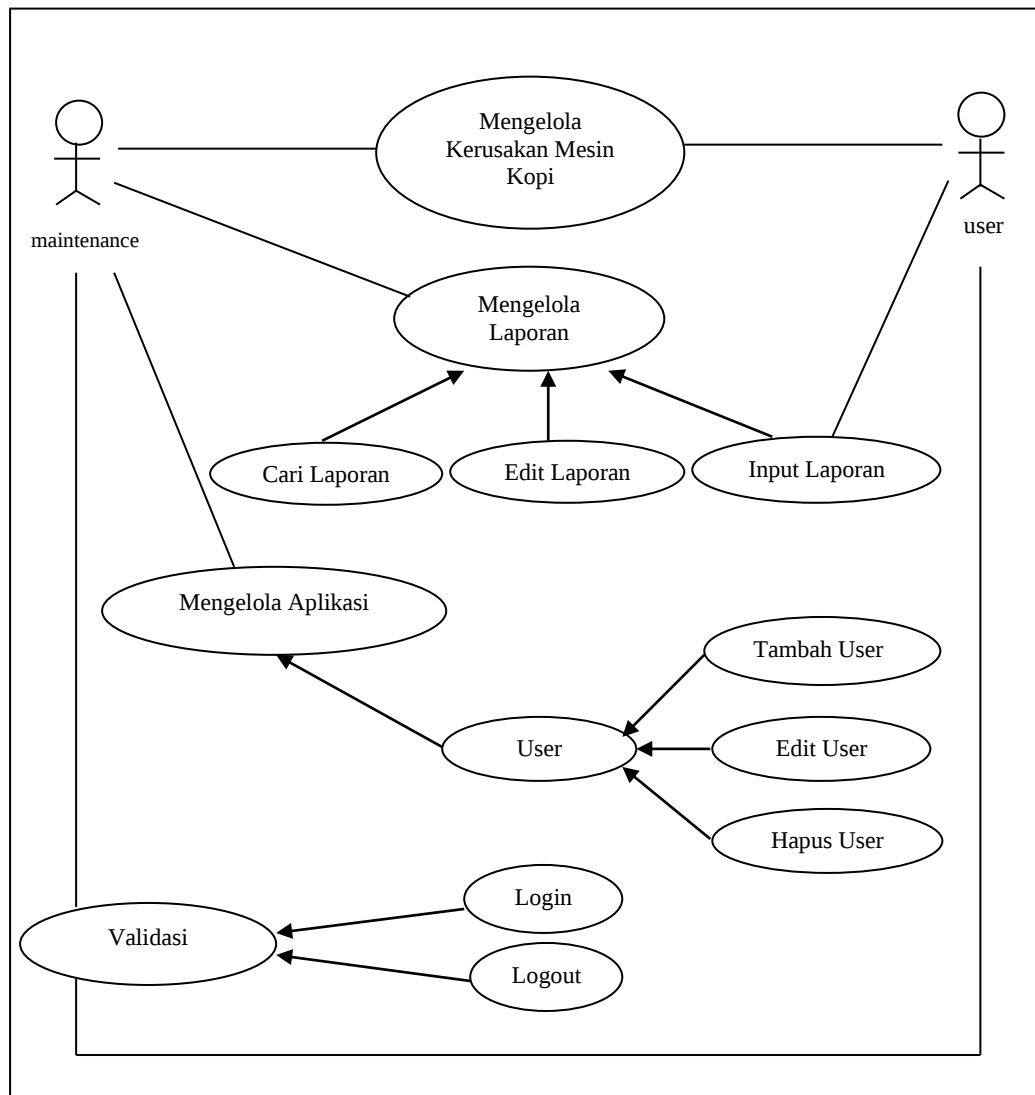
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)



Gambar 3.3 Pohon Keputusan
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

3.4.3 Use Case Diagram

Use case diagram dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.4 Use Case Diagram Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Kerusakan Mesin Kopi Venusta
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

Berikut ini adalah tabel deskripsi Aktor dalam penelitian ini:

1. *Aktor/actor*

Tabel 3.6 Deskripsi Aktor

No	Aktor/actor	Deskripsi
1	<i>Maintenance</i>	Orang yang bertugas dan memiliki akses untuk melihat aplikasi sistem, mulai dari mengelola kerusakan mesin kopi, mengelola laporan, mengelola data.
2	<i>User / Pramuniaga Toko</i>	Orang yang diperbolehkan menginput data laporan kerusakan pada laporan kerusakan mesin kopi dan memiliki akses melihat data kerusakan mesin kopi.

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

2. *Use Case*

Tabel 3.7 Deskripsi *Use Case*

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1	Validasi	Merupakan proses/alur hak akses pada sistem, validasi adalah proses login & logout ke dalam sistem.
2	<i>Login</i>	Merupakan proses login.masuk ke dalam sistem.
3	<i>Logout</i>	Merupakan proses logout/keluar dari sistem.
4	Mengelola Aplikasi	Merupakan proses mengelola aplikasi/user, terdapat menu ganti sandi & user yang terbagi menjadi 3 bagian, tambah user, edit user, hapus user.
5	<i>User</i>	Merupakan proses pengelolaan data user.
6	Tambah <i>User</i>	Merupakan proses tambah user.
7	Edit <i>User</i>	Merupakan proses edit/ubah user.
8	Hapus <i>User</i>	Merupakan proses menghapus user.
9	Mengelola Laporan	Merupakan proses pengelolaan laporan yang sudah di input oleh user, terbagi menjadi 3 bagian, cari laporan, edit laporan, dan input laporan.
10	Cari Laporan	Merupakan proses mencari laporan yang sudah di input oleh user.
11	Edit Laporan	Merupakan proses merubah/mengganti data laporan yang sudah di input oleh user.

Tabel 3.7 Lanjutan

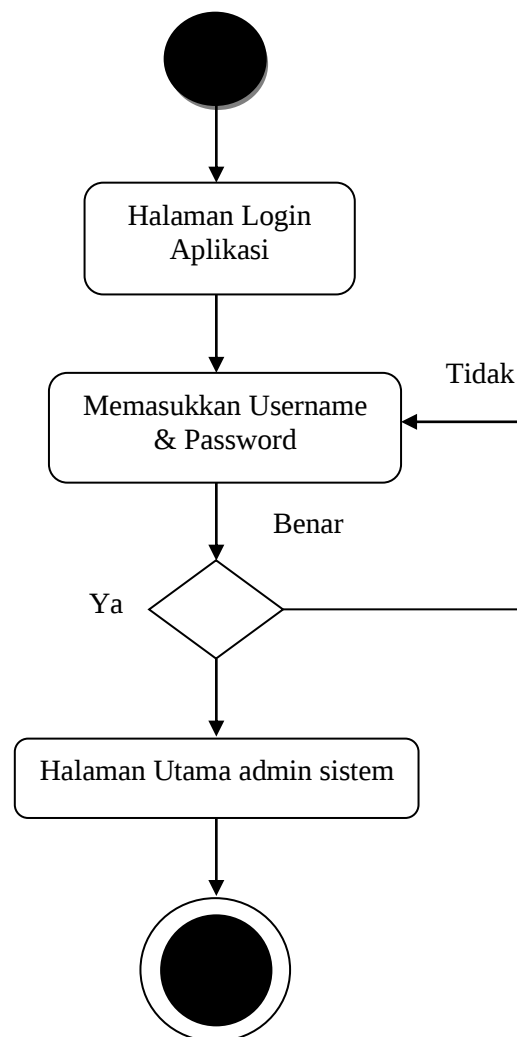
12	Input Laporan	Merupakan proses input/memasukkan data kerusakan oleh user untuk menjadi laporan kerusakan.
13	Mengelola Kerusakan Mesin Kopi	Merupakan proses berjalannya sistem, sebagai bahan referensi dan hak akses maintenance dan user.

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

3.4.4 Perancangan *Activity* Diagram

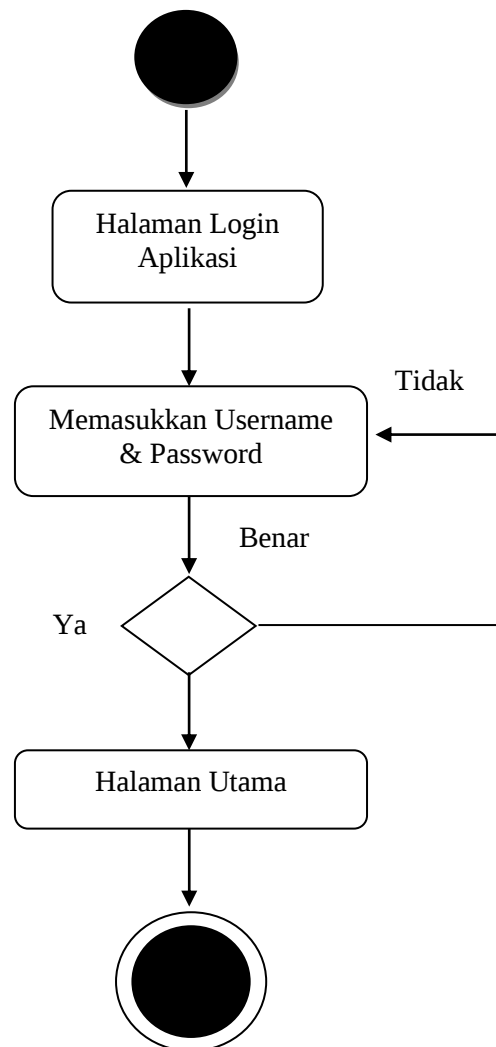
Activity diagram adalah aktifitas di dalam sistem, berikut *activity* diagram dalam penelitian ini:

1. *Activity* diagram login admin sistem



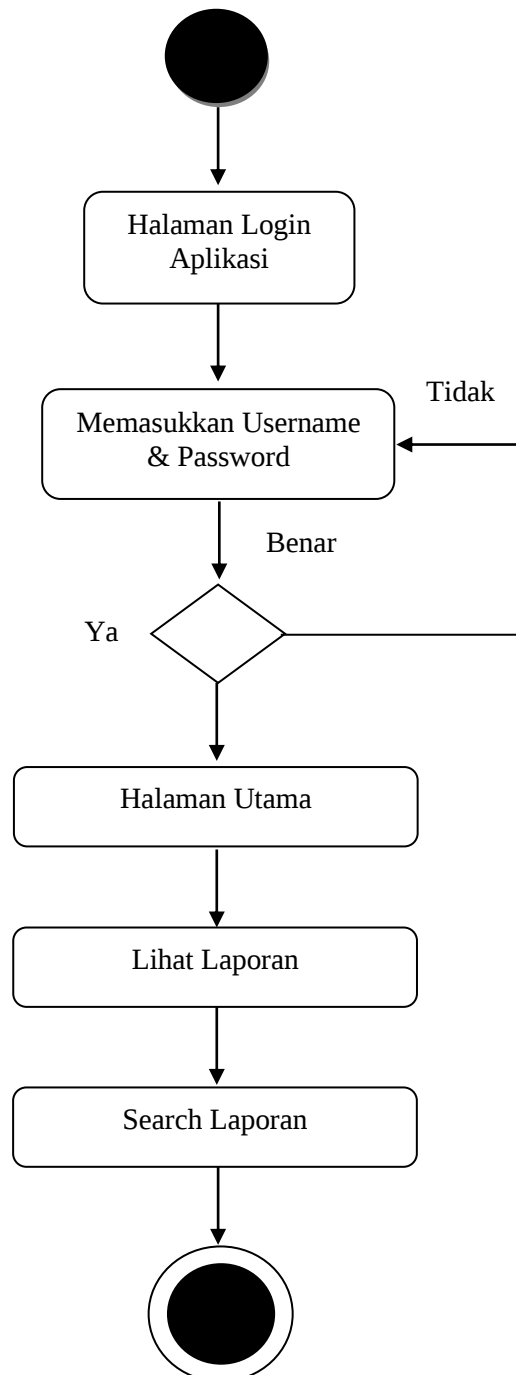
Gambar 3.5 *Activity* Diagram *Login* Admin Sistem
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

2. Activity diagram login user/pengguna



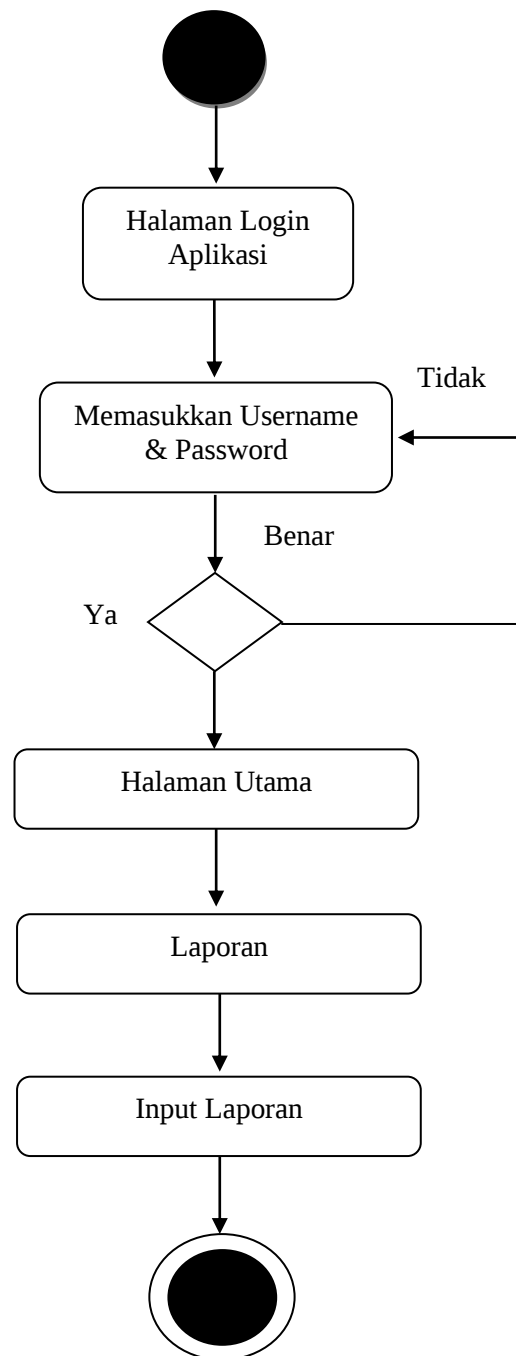
Gambar 3.6 Activity Diagram Login User/Pengguna
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

3. Activity diagram mencari laporan



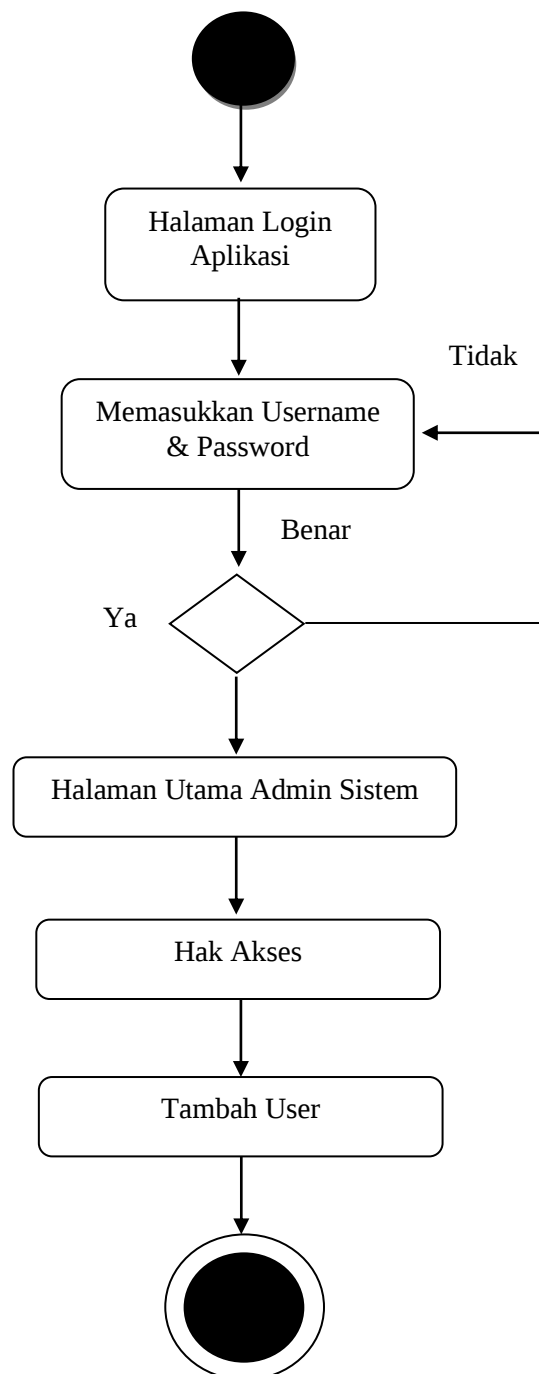
Gambar 3.7 Activity Diagram Mencari Laporan
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

4. Activity diagram input laporan



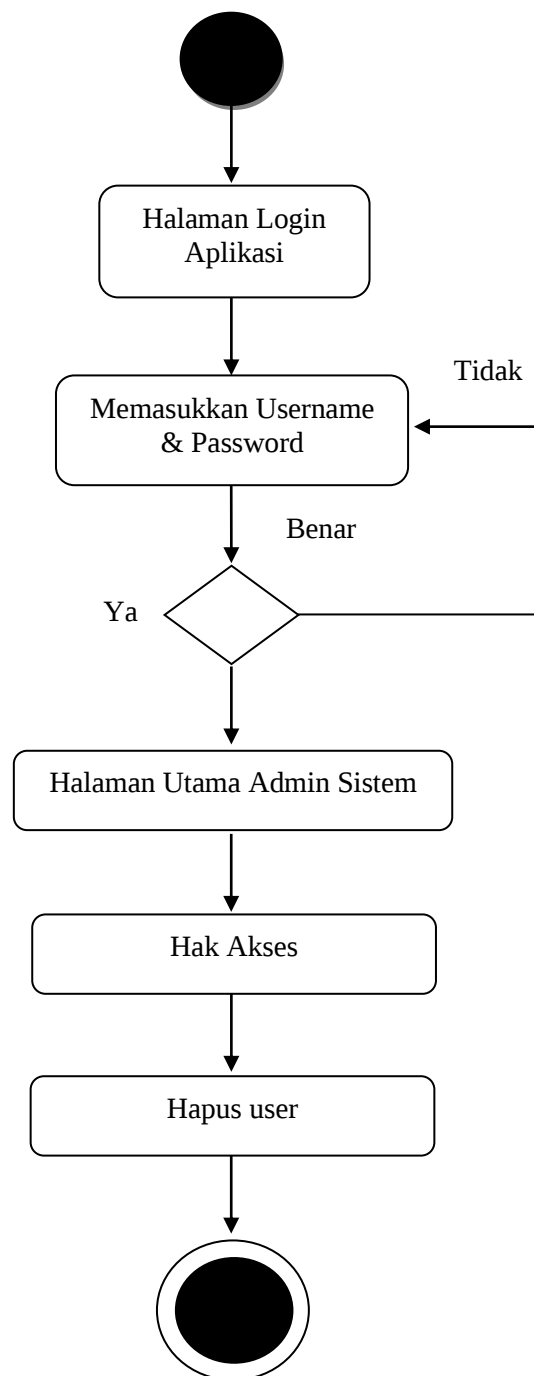
Gambar 3.8 Activity Diagram *Input Laporan*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

5. Activity diagram tambah user



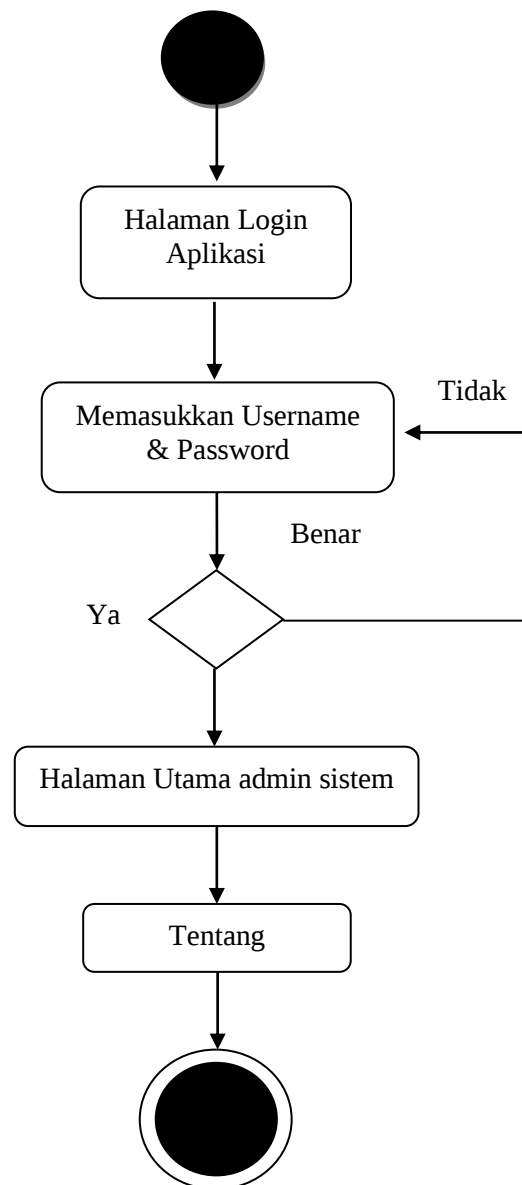
Gambar 3.9 Activity Diagram Tambah User
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

6. Activity diagram hapus user



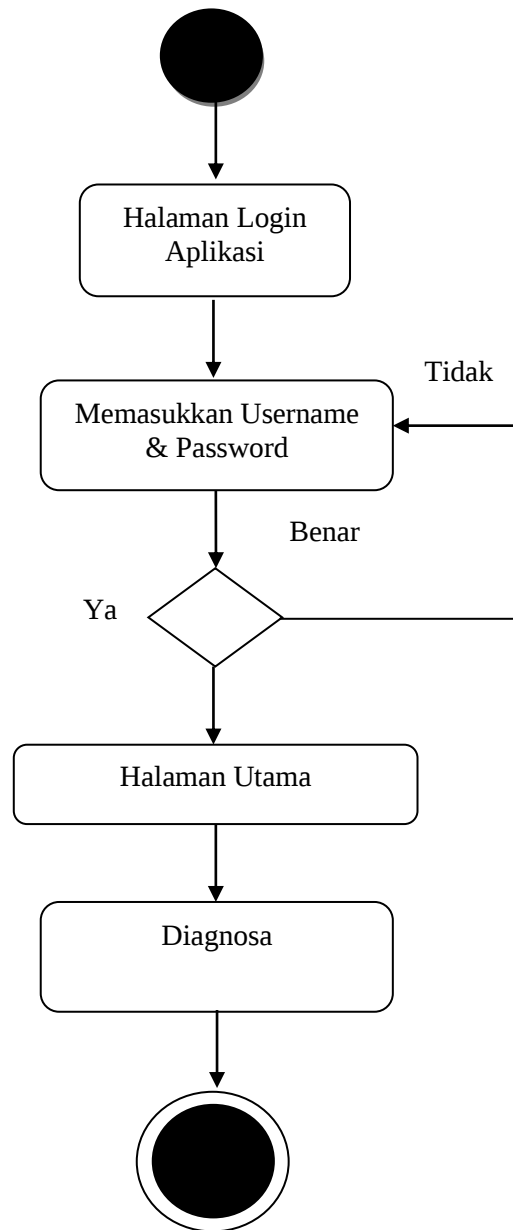
Gambar 3.10 Activity Diagram Hapus User
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

7. Activity diagram Tentang



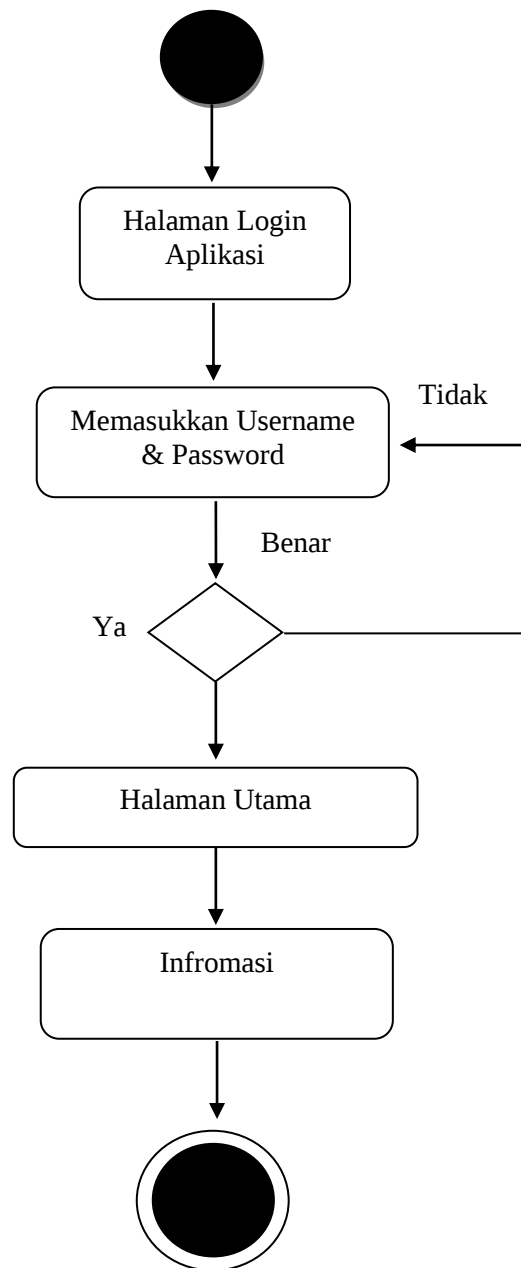
Gambar 3.11 Activity Diagram Tentang
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

8. Activity diagram diagnosa



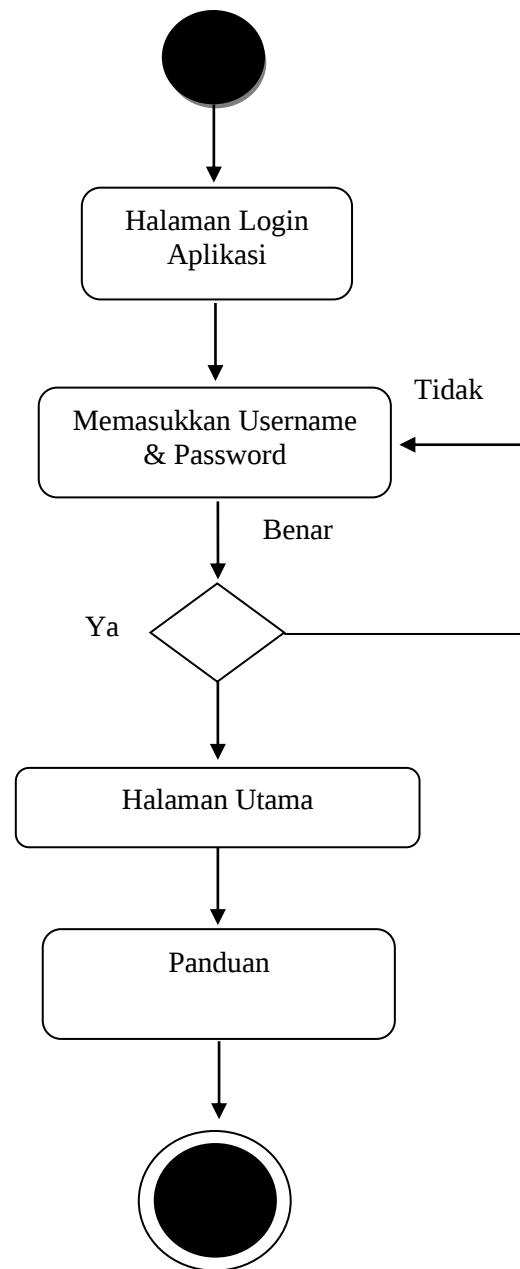
Gambar 3.12 Activity Diagram Diagnosa
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

9. Activity diagram Informasi

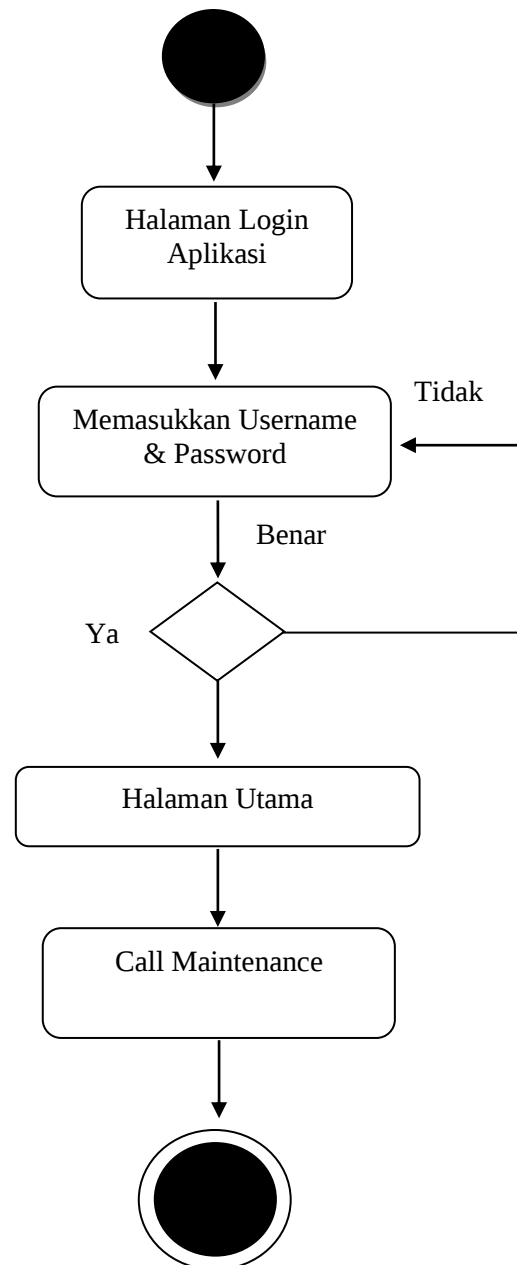


Gambar 3.13 Activity Diagram Informasi
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

10. Activity diagram Panduan



Gambar 3.14 Activity Diagram Panduan
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

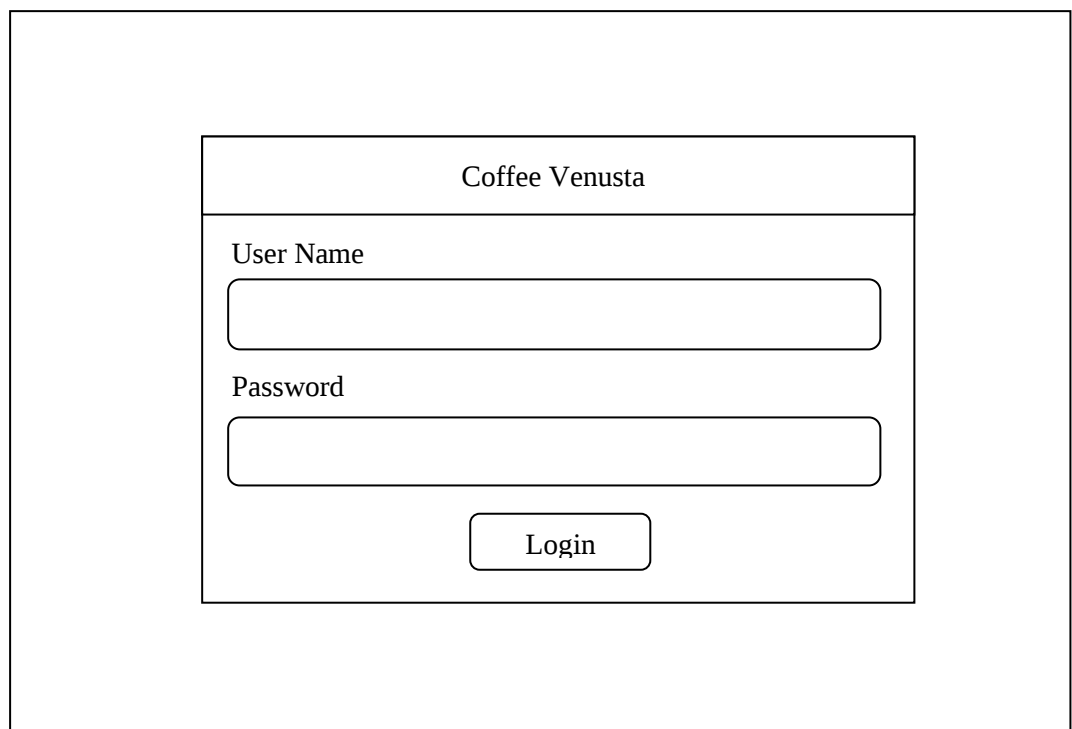
11. Activity diagram *Call Maintenance***Gambar 3.15** Activity Diagram *Call Maintenance*

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

3.4.5 Perancangan Desain Antar Muka Pengguna

Rancangan antar muka pada plikasi sistem pakar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Form login user*

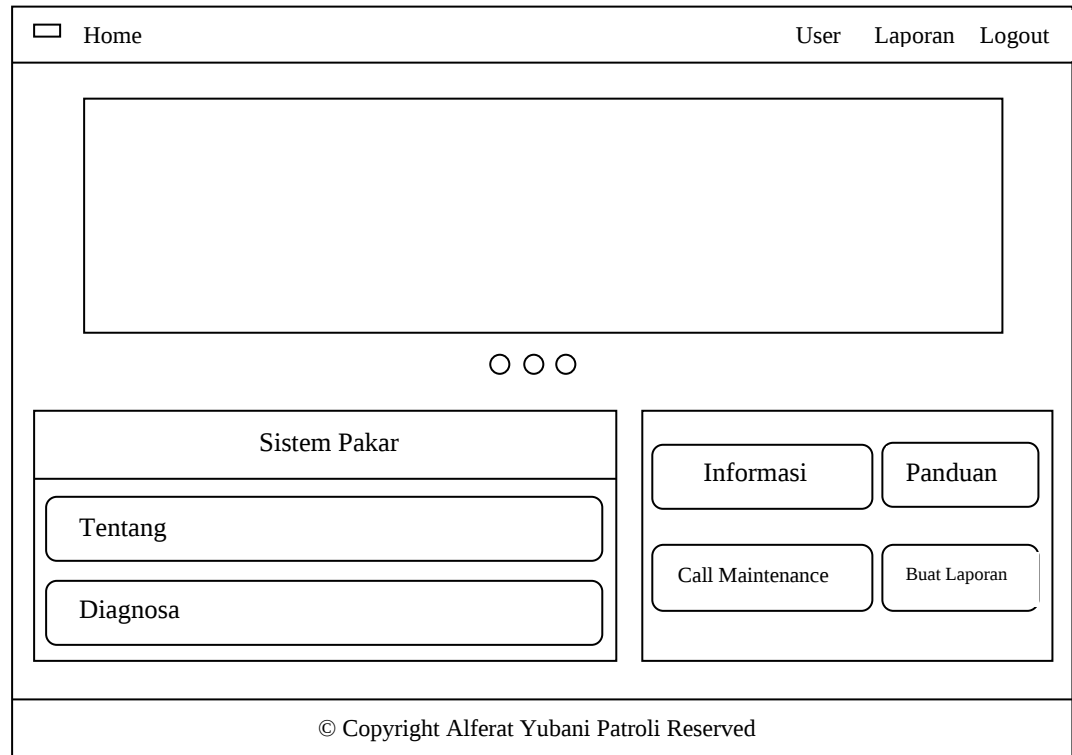


The image shows a user login form titled "Coffee Venusta". It contains two input fields: "User Name" and "Password". Below the password field is a "Login" button. The form is enclosed in a rectangular border.

Coffee Venusta
User Name
Password
Login

Gambar 3.16 *Form Login User*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

2. Menu halaman utama



Gambar 3.17 Menu Halaman Utama
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

3. *Form diagnosa*

Coffee Venusta	Home	Diagnosa
----------------	------	----------

Coffee Venusta

Mendiagnosa Kerusakan Mesin Kopi Venusta

Silakan Jawab Pertanyaan

Pertanyaan?

☐ Benar

☐ Tidak

Lanjut >>

Gambar 3.18 *Form diagnosa*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

4. *Form tentang*

Coffee Machine Venusta	Home		
<table border="1"><tr><td>Tentang Indomaret</td></tr><tr><td>xxxxxxxxxxxxxxxx</td></tr></table>		Tentang Indomaret	xxxxxxxxxxxxxxxx
Tentang Indomaret			
xxxxxxxxxxxxxxxx			

Gambar 3.19 *Form Tentang*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

5. *Form informasi*

Informasi			
<table border="1"><thead><tr><th>Error sistem pada LCD Mesin Kopi Venusta</th></tr></thead><tbody><tr><td>xxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxx</td></tr><tr><td>xxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxx</td></tr></tbody></table>	Error sistem pada LCD Mesin Kopi Venusta	xxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxx
Error sistem pada LCD Mesin Kopi Venusta			
xxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxx			
xxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxx			
Close			

Gambar 3.20 *Form Informasi*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

6. *Form panduan*

Panduan

XXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Close

Gambar 3.21 *Form Panduan*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

7. *Form call maintenance*

Contact Person	
Nama	No HP

Gambar 3.22 *Form Call Maintenance*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

8. *Form laporan*

Buat Laporan
Nama Kerusakan Laporan Submit
Close

Gambar 3.23 *Form Laporan*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

9. *Form Lihat Laporan*

Data Laporan

Show 10 entries

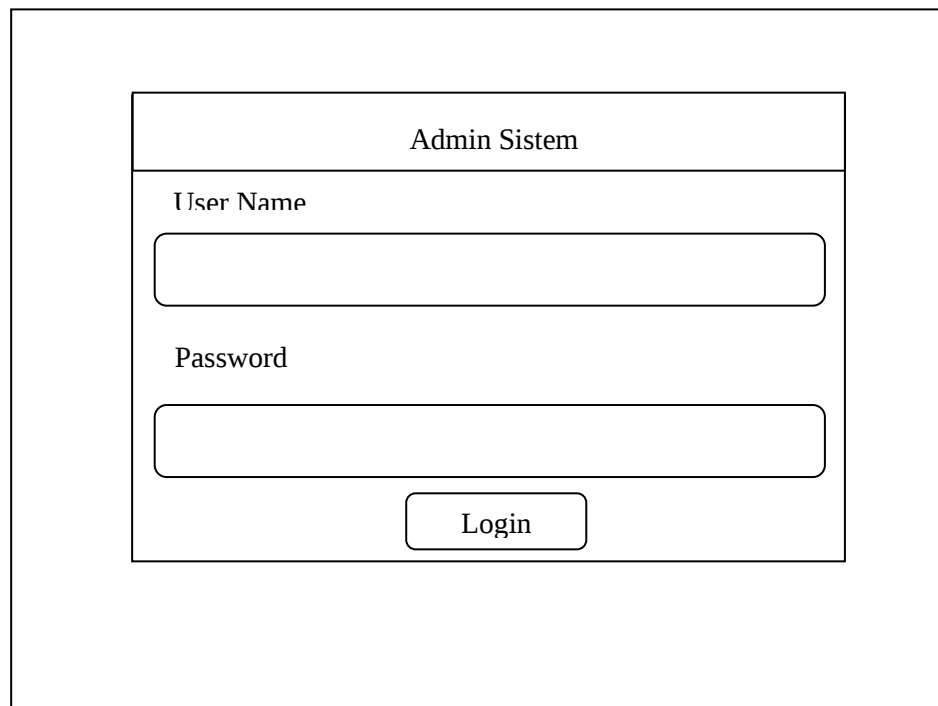
Search

Post No	Post Author	Post Date	Post Time	Post Content

Showing 1 to 10 of 16 entries

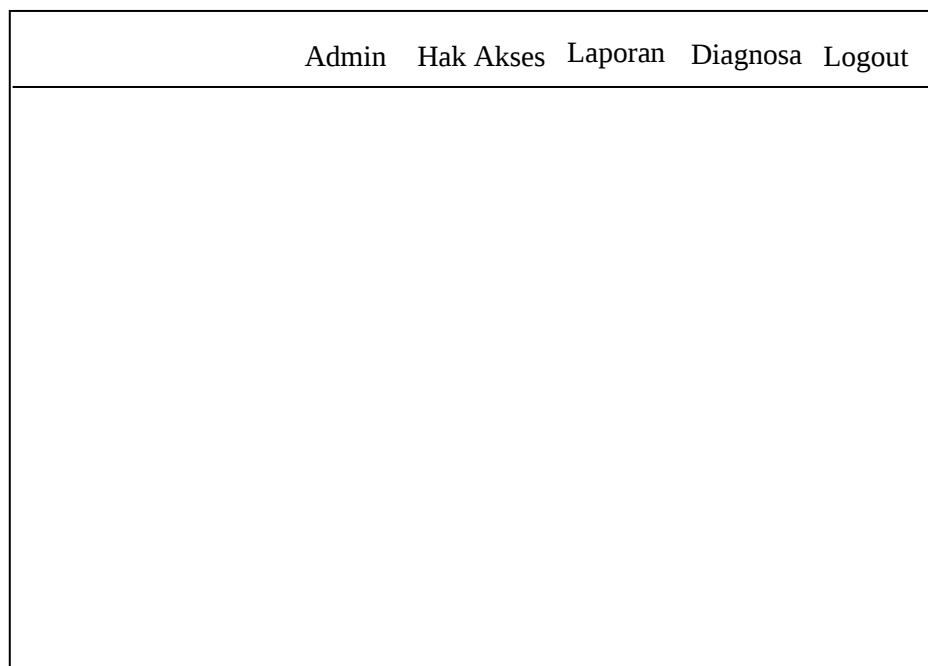
Previou
1
2
Next

Gambar 3.24 *Form Lihat Laporan*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

10. *Form login admin sistem*

The image shows a login form for an admin system. It is enclosed in a rectangular border. At the top, there is a header section labeled "Admin Sistem". Below this, there are two input fields: one for "User Name" and one for "Password". Both fields are represented by rounded rectangles. At the bottom of the form, there is a "Login" button, also represented by a rounded rectangle.

Gambar 3.25 *Form Login Admin Sistem*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

11. *Menu halaman utama admin sistem*

The image shows the main menu of the admin system. It consists of a horizontal bar at the top with five menu items: "Admin", "Hak Akses", "Laporan", "Diagnosa", and "Logout". Below this bar is a large, empty rectangular area, which likely serves as the main content space for the admin interface.

Gambar 3.26 *Menu Halaman Utama Admin Sistem*
Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

12. *Form hak akses (user)*

Admin Hak Akses Laporan Diagnosa Logout				
Daftar Nama Operator				
No	User Name	User Password	Edit	Delete
			Edit	Delete
Tambah Hak Akses				

Gambar 3.27 *Form Hak Akses (User)*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

13. *Form laporan (admin sistem)*

Admin	Hak Akses	Laporan	Diagnosa	Logout
-------	-----------	---------	----------	--------

Laporan Kerusakan Maintenance

No	Author	Date	Title	Content	Edit	Delete

Gambar 3.28 Form Laporan (Admin Sistem)
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

14. *Form Diagnosa (admin sistem)*

Admin Hak Akses Laporan Diagnosa Logout							
Tambah Data							
No	Solusi & Pertanyaan	Bila Benar	Bila Salah	Mulai	Sel esai	Edit	Delete

Gambar 3.29 *Form Diagnosa (Admin Sistem)*
 Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.5.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat di mana penelitian dilakukan. Dan penelitian ini dilakukan di PT Indomarco Prismatama Batam.

3.5.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari bulan September 2016 - Februari 2017, berikut jadwal kegiatan yang dilakukan selama penelitian:

Tabel 3.8 Jadwal penelitian

No	Kegiatan	September 2016				Oktober 2016				November 2016				Desember 2016				Januari 2017				Februari 2017		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Pengajuan judul skripsi																							
2	BAB I																							
3	Pengumpulan data																							
4	BAB II																							
5	BAB III																							
6	Perancangan sistem																							
7	BAB IV																							
8	BAB V																							
9	Penyempurnaan skripsi																							

Sumber: Olahan Data Peneliti (2017)