

BAB IV

RANCANGAN SISTEM USULAN

4.1. Tahapan Perancangan Sistem

Perancangan sistem Aplikasi menerangkan hak akses *Administrator* dan cara kerja sistem, perancangan *Use Case Diagram*, Perancangan tabel relasi dan perancangan *User Interface*. Dalam pengelolaan aplikasi tanaman, *administrator* akan diberikan hak akses penuh dalam mengelola data dengan fitur yang diberikan seperti menambahkan daftar tanaman, mengubah Profil, mengubah tampilan utama dan dapat mengedit atau menghapus data tanaman.

4.1.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini penulis membagi menjadi 3, yaitu : kebutuhan User, Kebutuhan Administrator, dan kebutuhan sistem.

A. Kebutuhan Pengguna

- 1) Pengguna dapat melihat deskripsi tanaman
- 2) Pengguna dapat menambahkan komentar
- 3) Pengguna dapat

B. Kebutuhan Administrator

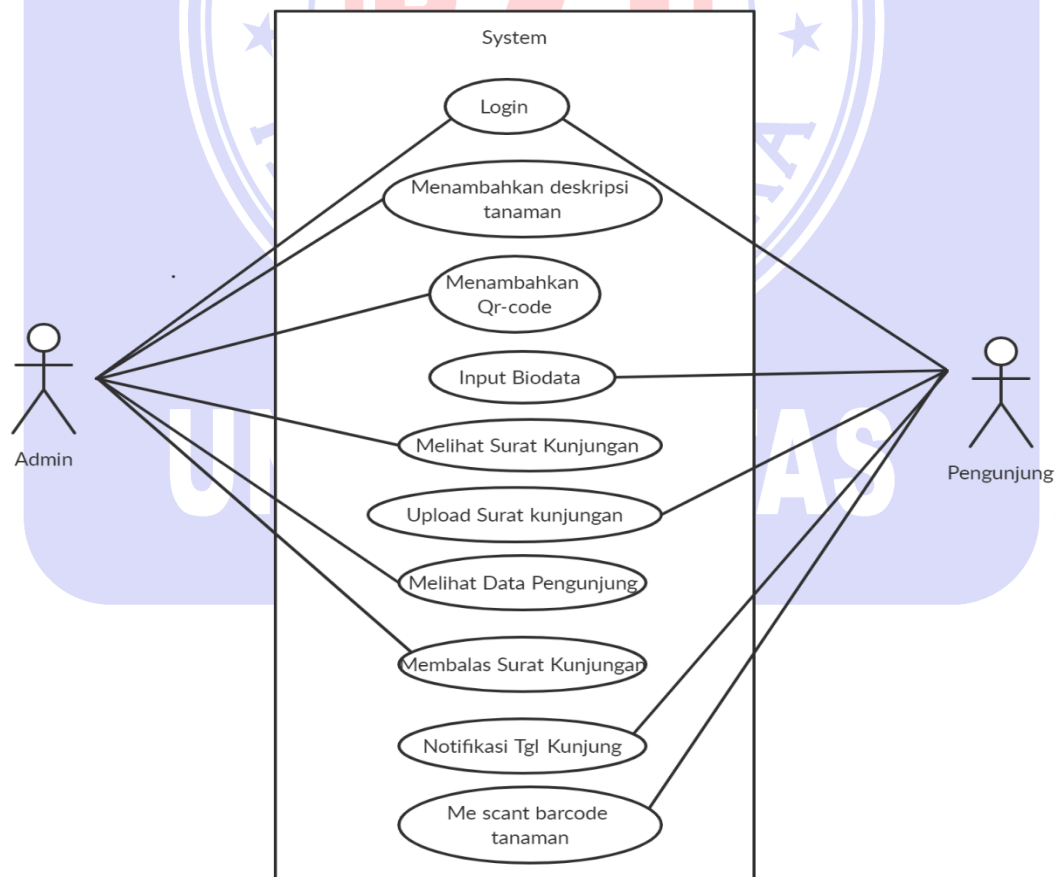
- 1) Admin dapat menambahkan daftar tanaman
- 2) Admin dapat mengubah Profil
- 3) Admin dapat mengubah tampilan utama
- 4) Admin dapat mencetak deskripsi tanaman
- 5) Admin dapat mengedit serta menghapus data tanaman

C. Kebutuhan Sistem

- 1) Sistem dapat menampilkan deskripsi tanaman
- 2) Sistem dapat menampilkan tampilan utama
- 3) Admin harus melakukan LogIn terlebih dahulu sebelum mengakses sistem industri tanaman barcode dengan memasukkan username dan password.
- 4) Admin harus melakukan LogOut setelah menggunakan aplikasi industri tanaman berbasis barcode ini
- 5) Pengguna harus memiliki barcode yang telah diberikan admin untuk dapat melihat deskripsi tanaman
- 6) Pengguna harus melakukan LogOut setelah selesai melihat deskripsi tanaman.

4.1.2. Rancangan Diagram Use Case

Dari sistem aplikasi Barcode Tanaman ini dapat digambarkan Use Case



Gambar IV.1. Use Case Diagram

Administrator diberikan hak akses untuk mengelola data seperti tambah, ubah dan hapus sedangkan pengguna hanya dapat melihat deskripsi tanaman dan menambahkan komentar, pengguna tidak sepenuhnya dapat mengakses aplikasi karena sistem sepenuhnya dikelola oleh *Administrator*.

Tabel IV.1

Deskripsi Use Case Login

<i>Use Case Name</i>	<i>Login</i>
<i>Requirement</i>	Admin Melakukan Login
<i>Goal</i>	Admin berhasil login dan masuk ke halaman utama
<i>Pre-Conditions</i>	Admin mengisi username dan password
<i>Post-Conditions</i>	Admin berhasil login
<i>Failed and Conditions</i>	Admin tidak dapat login
<i>Aktor</i>	Admin Sistem
<i>Main Flow</i>	Admin melakukan Login Admin berhasil login
<i>Alternative Flow/Invariant A</i>	Sistem menampilkan langsung halaman utama
<i>Invariant B</i>	Admin melakukan login Admin mengisi username dan password Admin gagal login Sistem menampilkan halaman untuk login Kembali

Tabel IV.2

Deskripsi Use Case Menambahkan Deskripsi Tanaman

<i>Use Case Name</i>	Mengakses halaman Deskripsi tanaman
<i>Requirement</i>	Sistem memproses halaman inputan data deskripsi tanaman
<i>Goal</i>	Sistem menampilkan hasil halaman yang diakses
<i>Pre-Conditions</i>	Admin mengakses halaman input data
<i>Post-Conditions</i>	sistem menampilkan halaman yang diakses
<i>Failed and Conditions</i>	Halaman gagal diakses
<i>Aktor</i>	Sistem
<i>Main Flow</i>	Sistem mengakses halaman

	Halaman yang diakses berhasil
<i>Alternative Flow/Invariant A</i>	Sistem menampilkan langsung halaman utama
<i>Invariant B</i>	Admin mengakses halaman input data setelah login Admin gagal login Admin mengakses ulang halaman input data

Tabel IV.3

Deskripsi Use Case menambahkan QR Code

<i>Use Case Name</i>	Mengakses halaman QR Code
<i>Requirement</i>	Admin Melakukan penginputan QR Code
<i>Goal</i>	Data barcode yang diinput berhasil
<i>Pre-Conditions</i>	Admin melakukan pengaksesan halaman untuk input data barcode
<i>Post-Conditions</i>	Input data QR Code berhasil
<i>Failed and Conditions</i>	Input data QR Code gagal dan harus mengulang kembali menginput data QR Code
<i>Aktor</i>	Admin
<i>Main Flow</i>	Sistem Admin melakukan penginputan data
<i>Alternative Flow/Invariant A</i>	Data QR Code berhasil diinput
<i>Invariant B</i>	Admin menginput data QR Code Admin melakukan pengakses halaman Admin melakukan penginputan data QR Code Data QR Code gagal diinput Admin mengulang kembali penginputan data QR Code

Tabel IV.4

Deskripsi Use Case menambahkan data pengunjung

<i>Use Case Name</i>	Mengakses halaman data pengunjung
<i>Requirement</i>	Mengelola dan menyimpan data hasil inputan
<i>Goal</i>	Admin Melakukan penginputan data pengunjung
<i>Pre-Conditions</i>	Admin melakukan penginputan data
<i>Post-Conditions</i>	Data yang berhasil diinput otomatis disimpan pada database
<i>Failed and Conditions</i>	Sistem mengelola database yang telah disimpan

<i>Aktor</i>	Admin Melakukan penginputan data pengunjung
	Sistem
<i>Main Flow</i>	Sistem mengelola dan menyimpan data hasil inputan pada database Data berhasil disimpan Sistem mengelola database
<i>Alternative Flow/Invariant A</i>	Admin melakukan penginputan data
<i>Invariant B</i>	Sistem mengelola dan menyimpan data hasil inputan ke database Data gagal disimpan Sistem melakukan pengulangan kelola dan simpan data

Tabel IV.5
Deskripsi Use Case mengirim surat pengajuan

<i>Use Case Name</i>	Mengirim surat pengajuan observasi
<i>Requirement</i>	Pengunjung mengirim surat pengajuan
<i>Goal</i>	Data pengajuan berhasil dikirim
<i>Pre-Conditions</i>	Data pengajuan masuk ke database Admin
<i>Post-Conditions</i>	Data pengajuan diterima oleh admin
<i>Failed and Conditions</i>	Pengiriman data pengajuan gagal
<i>Aktor</i>	Pengunjung Sistem
<i>Main Flow</i>	Sistem melakukan backup database secara otomatis Backup database berhasil
<i>Alternative Flow/Invariant A</i>	Sistem mengelola dan menyimpan data menjadi database
<i>Invariant B</i>	pengunjung mengirim ulang surat pengajuan

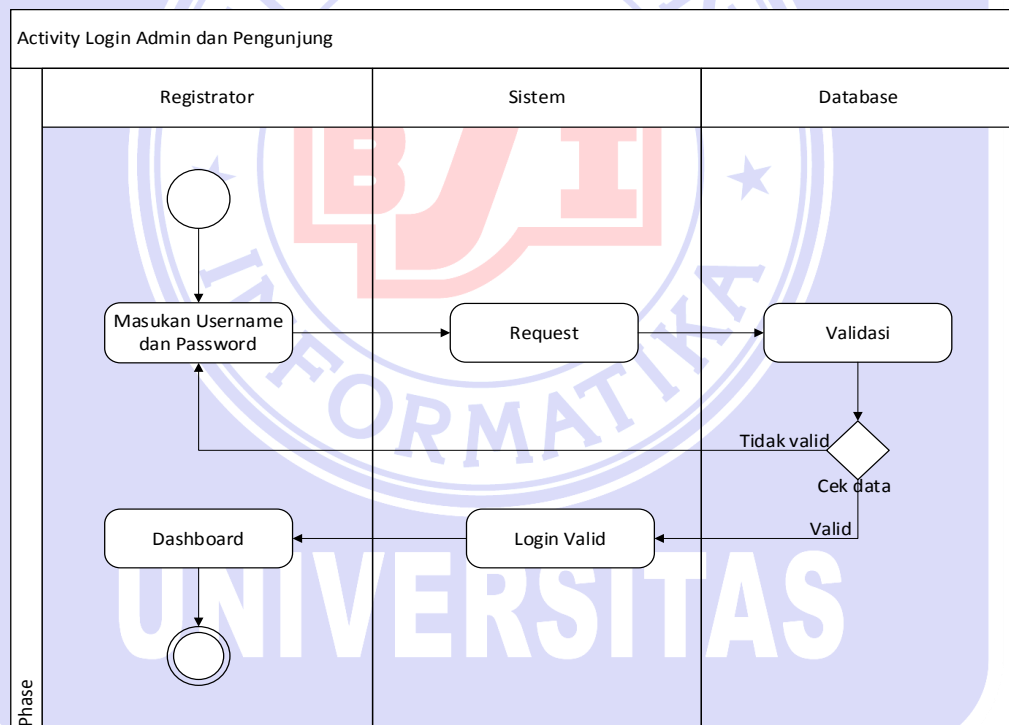
Tabel IV.6
Deskripsi Use Case membuat persetujuan

<i>Use Case Name</i>	Membuat persetujuan
----------------------	---------------------

<i>Requirement</i>	Admin menerima surat pengajuan
<i>Goal</i>	Admin menyetujui surat pengajuan
<i>Pre-Conditions</i>	Admin memberikan surat balasan
<i>Post-Conditions</i>	Surat pengajuan di disposisikan ke HRD
<i>Failed and Conditions</i>	Pengajuan surat di tolak
<i>Aktor</i>	Admin
<i>Main Flow</i>	Admin melakukan persetujuan dengengan mengklik
<i>Alternative Flow/Invariant A</i>	1. Admin melakukan persetujuan 2. Admin berhasil melakukan persetujuan 3. Admin gagal melakukan persetujuan

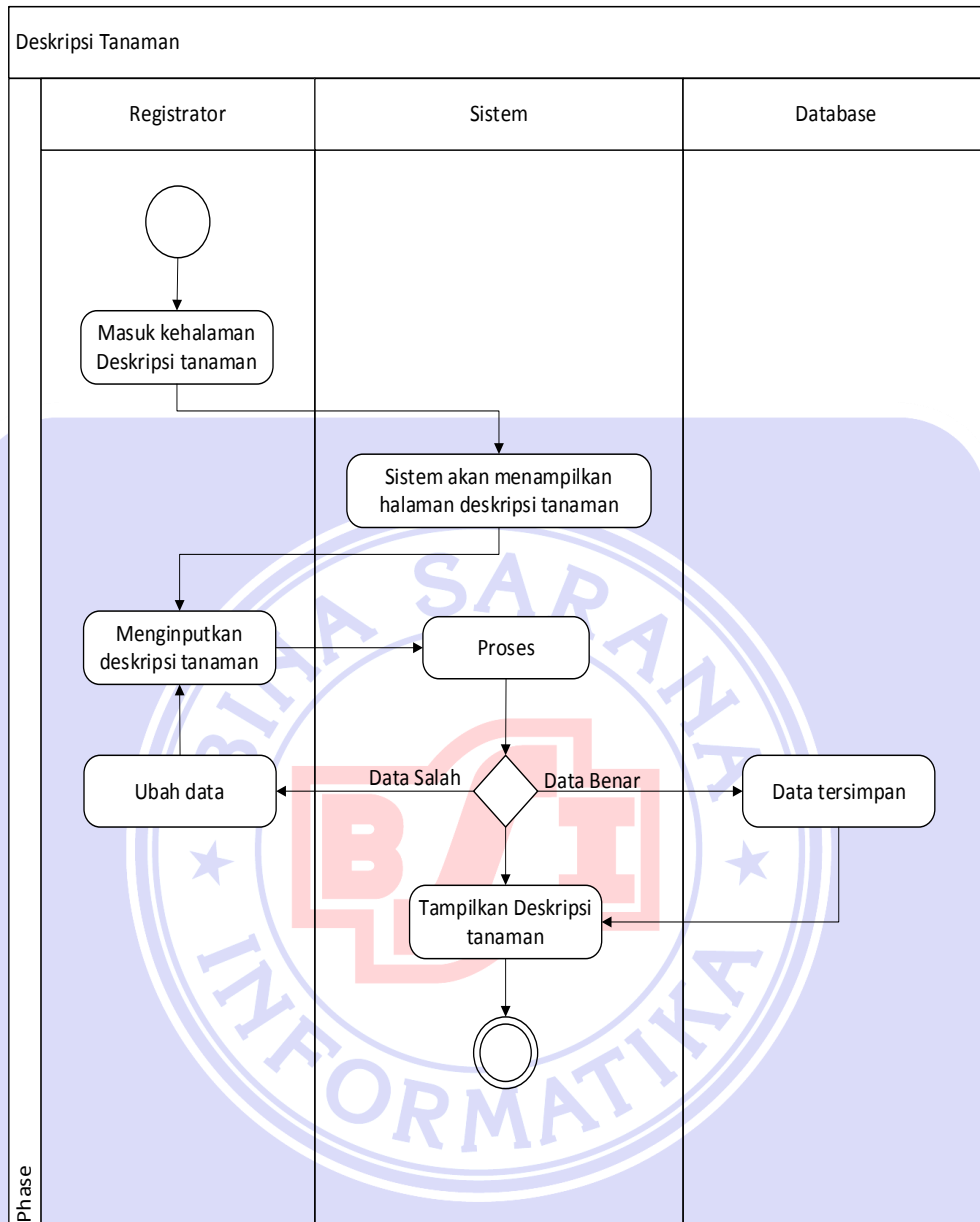
4.1.3 Rancangan Diagram Aktivitas

A. Form Login



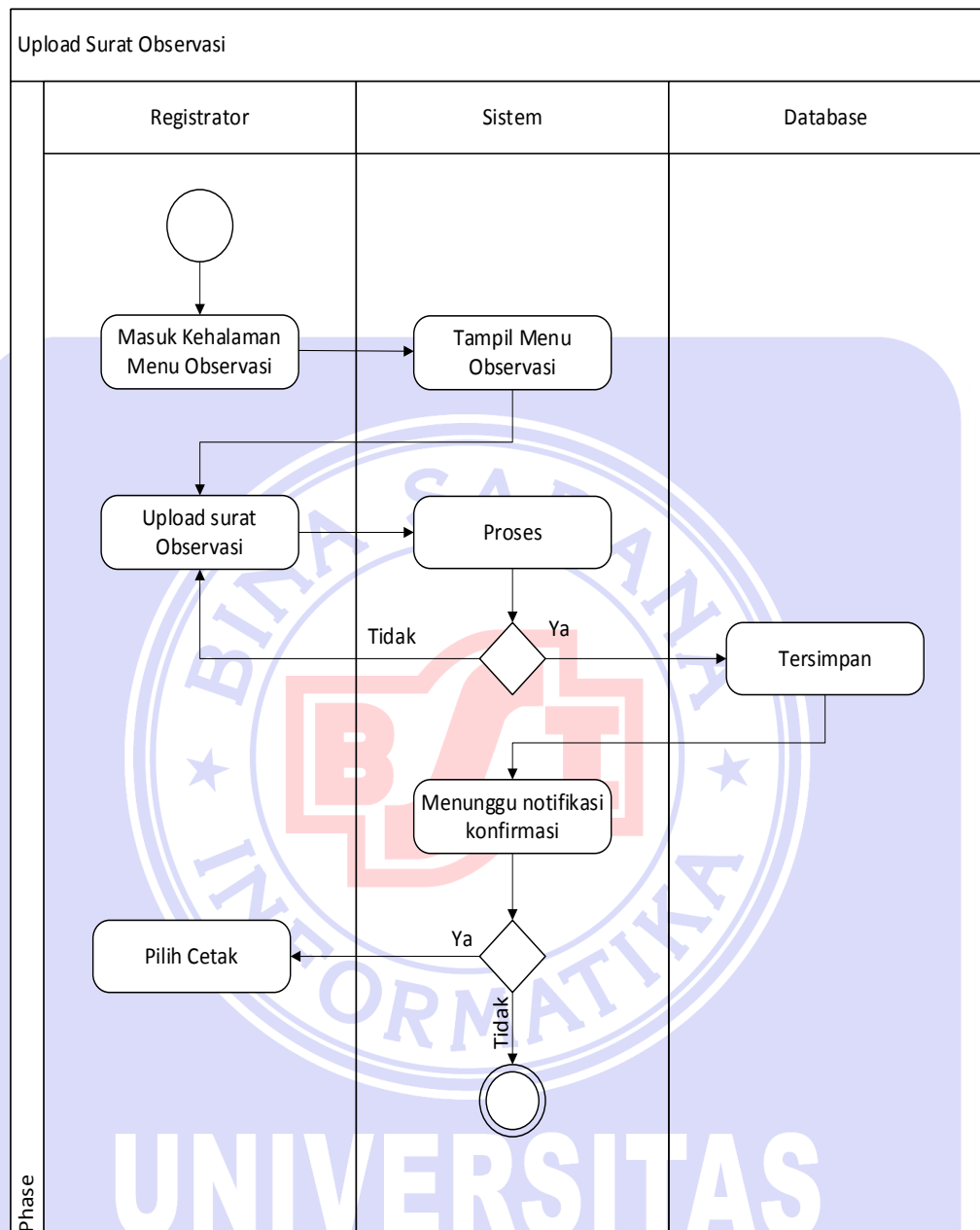
Gambar IV.3 Activity Login Pengunjung

B. Form Penambahan Deskripsi Tanaman



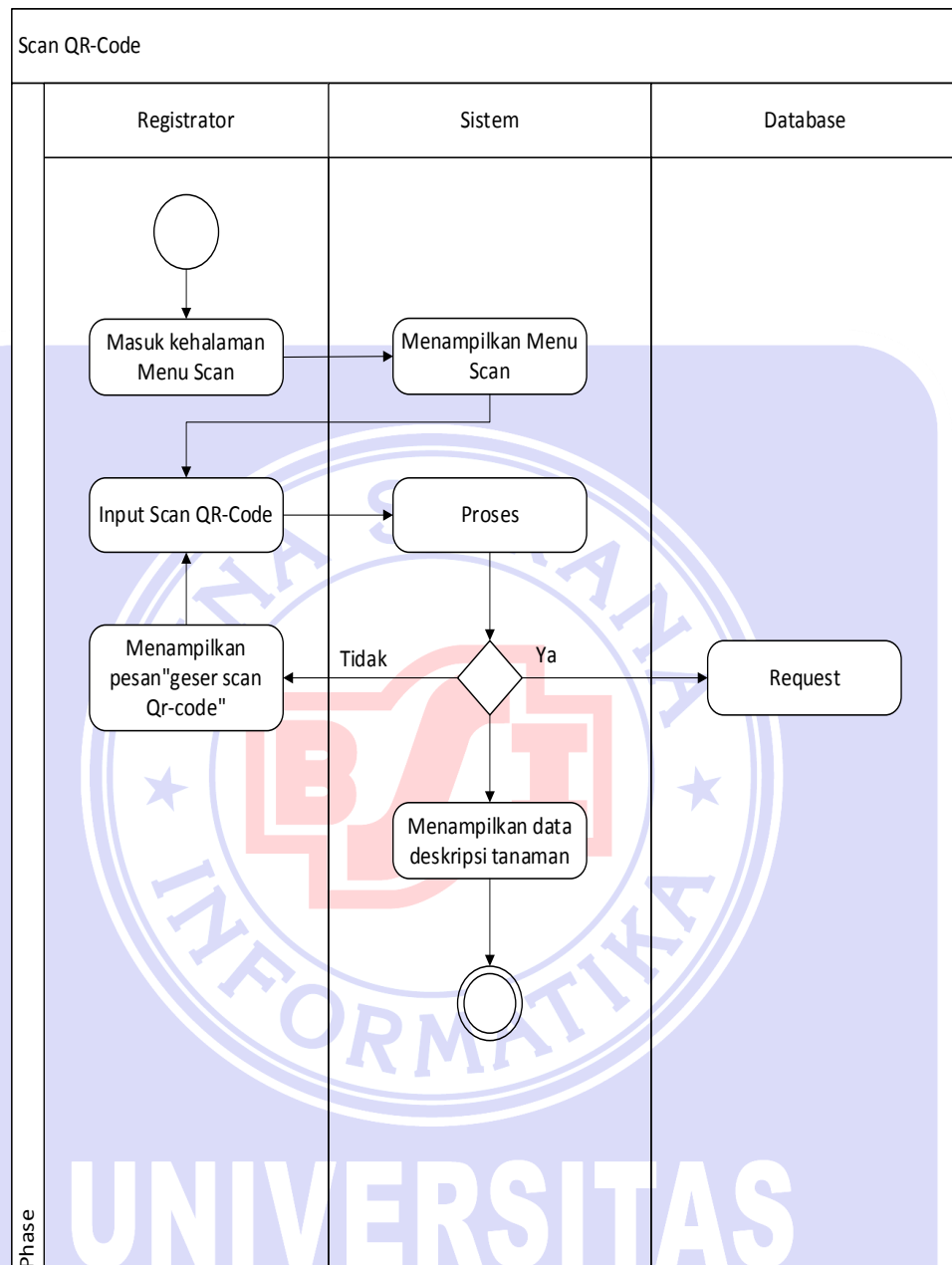
Gambar IV.4 Activity Penambahan Deskripsi tanaman

C. Form Upload Surat Observasi



Gambar IV.5 Activity Upload Surat Observasi

D. Form QR CODE



Gambar IV.6 Activity QR-Code

4.1.4 Rancangan Dokumen Sistem Usulan

A. Dokumen Masukan

1. Nama Dokumen: Surat Pengajuan Observasi

Fungsi : Untuk mengetahui asal dan tujuan pengunjung

Sumber : Pengunjung
Tujuan : Admin
Media : Kertas
Jumlah : 1 lembar
Frekuensi : Setiap pengunjung yang akan melakukan Observasi
Bentuk : Lihat Lampiran C.1

1. Nama Dokumen : Deskripsi Tanaman

Fungsi : Untuk mengetahui data tanaman
Sumber : Admin
Tujuan : Pengunjung
Media : Kertas
Jumlah : 1 lembar
Frekuensi : Setiap tanaman yang akan di data
Bentuk : Lihat Lampiran C 2

B. Dokumen Keluaran

1. Nama Dokumen: Laporan Tanaman

Fungsi : Untuk mengetahui data tanaman secara keseluruhan
Sumber : Admin
Tujuan : Pengunjung
Media : Kertas
Jumlah : 1 lembar
Frekuensi : Setiap tanaman yang telah data
Bentuk : Lihat Lampiran D.1

4.1.5 Rancangan Prototype

1. Halaman Upload Surat Pengajuan

DASHBOARD

SURAT PENGAJUAN

USERNAME

PROFIL

SURAT PENGAJUAN

SCAN TANAMAN

DESKRIPSI TANAMAN

PROFIL BALITRI

NAMA USER

NO TLP

ALAMAT

TUJUAN

MENUNGGU KONFIRMASI

UPLOAD

Gambar IV.7 Halaman Upload Surat Pengajuan

2. Halaman Surat Pengajuan

DASHBOARD

SURAT PENGAJUAN

USERNAME

PROFIL

SURAT PENGAJUAN

SCAN TANAMAN

DESKRIPSI TANAMAN

PROFIL BALITRI

NAMA USER

NO TLP

ALAMAT

TUJUAN

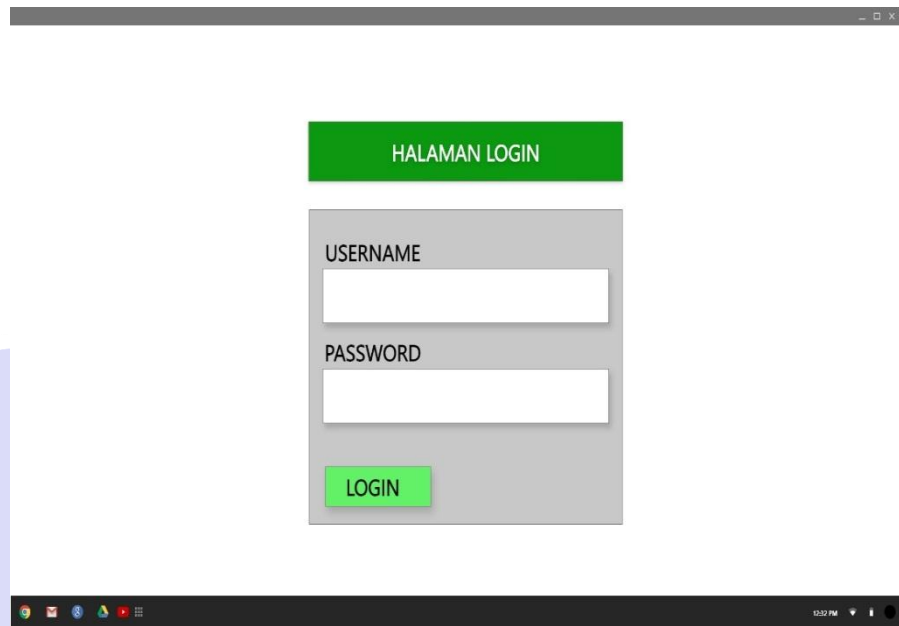
UNDUH

HAPUS

TERIMA

Gambar IV.8 Halaman Surat Pengajuan

3. Halaman Login Admin



The screenshot shows a web browser window with a title bar. The main content area has a green header bar with the text "HALAMAN LOGIN". Below this is a gray login form with two input fields labeled "USERNAME" and "PASSWORD". A green "LOGIN" button is positioned below the password field. The browser's taskbar at the bottom shows various icons and the system clock indicating 12:32 PM.

Gambar IV.9 Halaman Login Admin

4. Data Pengunjung



The screenshot displays an admin dashboard with a sidebar on the left and a main content area. The sidebar contains a "DASHBOARD" header, a "USERNAME" dropdown, and a list of menu items: "DATA PENGUNJUNG", "TAMBAH BARCODE", "DESKRIPSI TANAMAN", and "LAPORAN". The main content area is titled "DATA PENGUNJUNG" and features a "LOGOUT" button in the top right corner. Below the title is a table with the following data:

NO	NAMA	ALAMAT	NO HP	EMAIL	KONFIRMASI PASSWORD	
1	NAUFAL	SUKABUMI	0812546954798	OPALUHUY@GMAIL.COM	123456	 

Below the table is a red "TAMBAH DATA" button. The browser's taskbar at the bottom shows various icons and the system clock indicating 12:33 PM.

Gambar IV.10 Halaman Data Pengunjung

5. Tambah QR code

The screenshot shows the 'TAMBAH BARCODE' page. On the left is a sidebar with a 'DASHBOARD' header and a list of menu items: 'DATA PENGUNJUNG', 'TAMBAH BARCODE' (active), 'DESKRIPSI TANAMAN', and 'LAPORAN'. The main content area features a large QR code scanner icon with a camera overlay. Below it is a green button labeled 'TAMBAH BARCODE'. To the right of the scanner are five input fields for plant information: 'NAMA TANAMAN', 'NAMA LATIN', 'VARIETAS TANAMAN', 'ASAL TANAMAN', and 'KLASIFIKASI'. A red 'LOGOUT' button is located in the top right corner of the main area.

Gambar IV.11 Halaman Tambah QR code

6. Deskripsi Tanaman

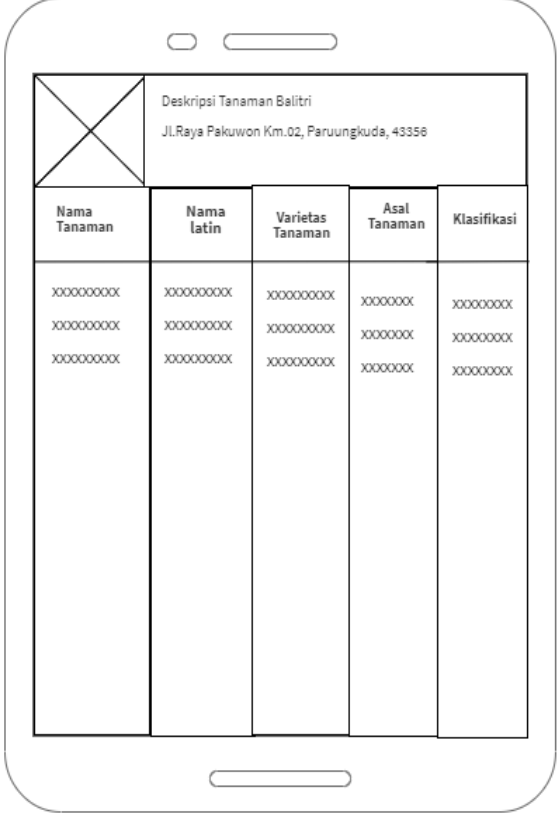
The screenshot shows the 'DESKRIPSI TANAMAN' page. The sidebar includes 'DASHBOARD', 'SURAT PENGUJUAN', 'SCAN TANAMAN', 'DESKRIPSI TANAMAN' (active), and 'PROFIL BALITRI'. The main content area contains a table with the following data:

NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	VARIETAS TANAMAN	ASAL TANAMAN	KLASIFIKASI
KOPI ROBUSTA	COFFEA CANEPHORA	ROBUSTA & NGANDA	AFRIKA	PLANTAE SUBKINGDOM
KOPI ARABIKA	COFFEA ARABIKA	TYVICA, HDT, LINE S, LINE ETHIOPIA, CATURA CULTIVARS & LINE CATIMOR	ETHIOPIA	PLANTAE MAGNOLIOPSIDA
COKLAT	THEOBROMA CACAO	FORASTERO, CRIOLO & TRINITARIO	AMERIKA SELATAN	PLANTAE DICOTYLEDONEAE
KEMIRI SUNAN	REUTEALIS TRISPERMA	KS1,KS2, KERMINDO1,KERMINDO2	FILIPINA	EUDIKOTIL MALPIGHALES

A 'LOGOUT' button is located in the top right corner of the main area.

Gambar IV.12 Halaman Deskripsi Tanaman

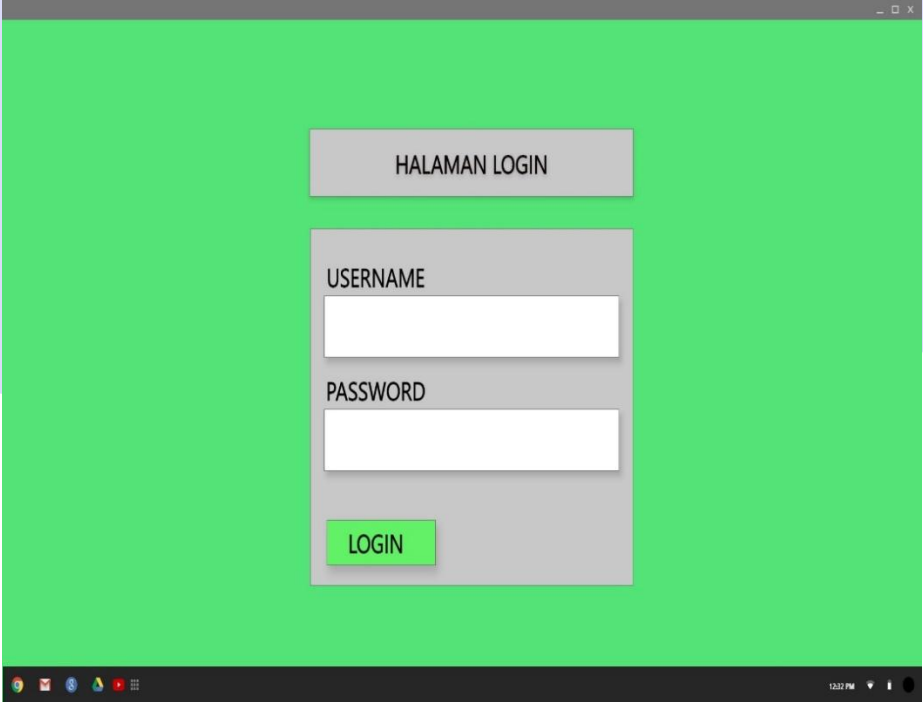
7. Cetak Laporan



Deskripsi Tanaman Salitri
Jl.Raya Pakuwon Km.02, Paruungkuda, 43356

Nama Tanaman	Nama latin	Varietas Tanaman	Asal Tanaman	Klasifikasi
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

8. Halaman Login Pengunjung



HALAMAN LOGIN

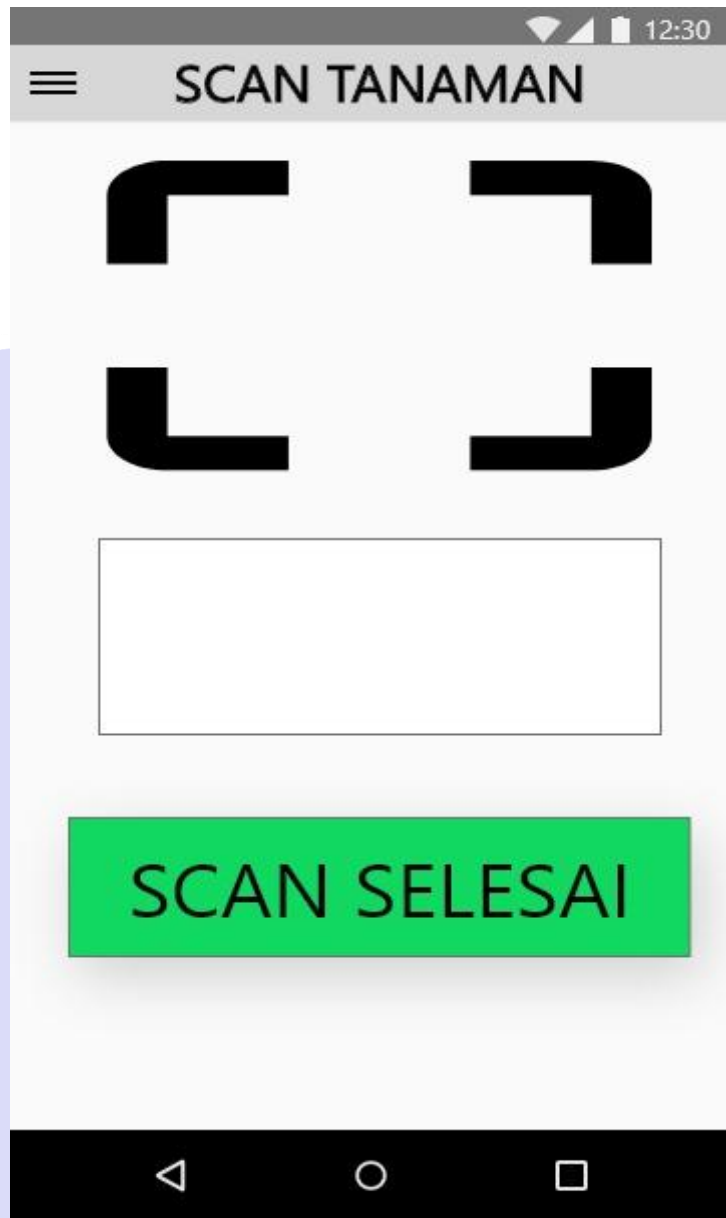
USERNAME

PASSWORD

LOGIN

Gambar IV.14 Halaman Login Pengunjung

9. Halaman Scan QR Code



Gambar IV.15 Halaman Scan QR Code

10. Halaman Deskripsi Tanaman

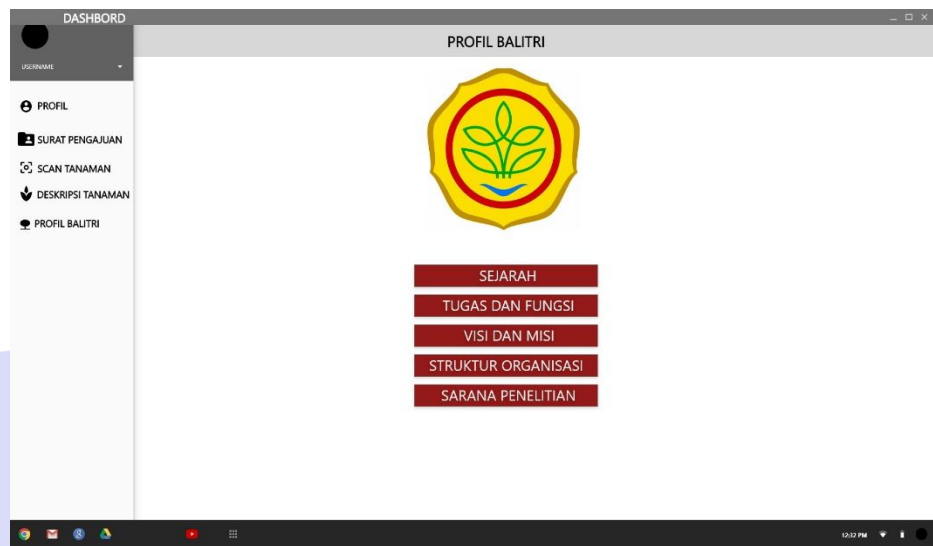


The image shows a mobile application interface for a plant description. At the top, there is a status bar with signal, battery, and time (12:30) indicators. Below it is a header bar with a hamburger menu icon and the title 'DESKRIPSI TANAMAN'. The main content is a table with two columns. The first column contains labels for plant attributes, and the second column contains their values. The attributes listed are Nama Tanaman, Nama Latin, Varietas Tanaman, Asal Tanaman, and Klasifikasi. The values are KOPI ROBUSTA, COFFEA CANEPHORA, ROBUSTA & NGANDA, AFRIKA, and PLANTAE SUBKINGDOM respectively. There is an empty row at the bottom of the table. At the very bottom, there is a black navigation bar with three white icons: a back arrow, a circle, and a square.

NAMA TANAMAN	KOPI ROBUSTA
NAMA LATIN	COFFEA CANEPHORA
VARIETAS TANAMAN	ROBUSTA & NGANDA
ASAL TANAMAN	AFRIKA
KLASIFIKASI	PLANTAE SUBKINGDOM

Gambar IV.16 Halaman Deskripsi Tanaman

11. Halaman Profil balittri

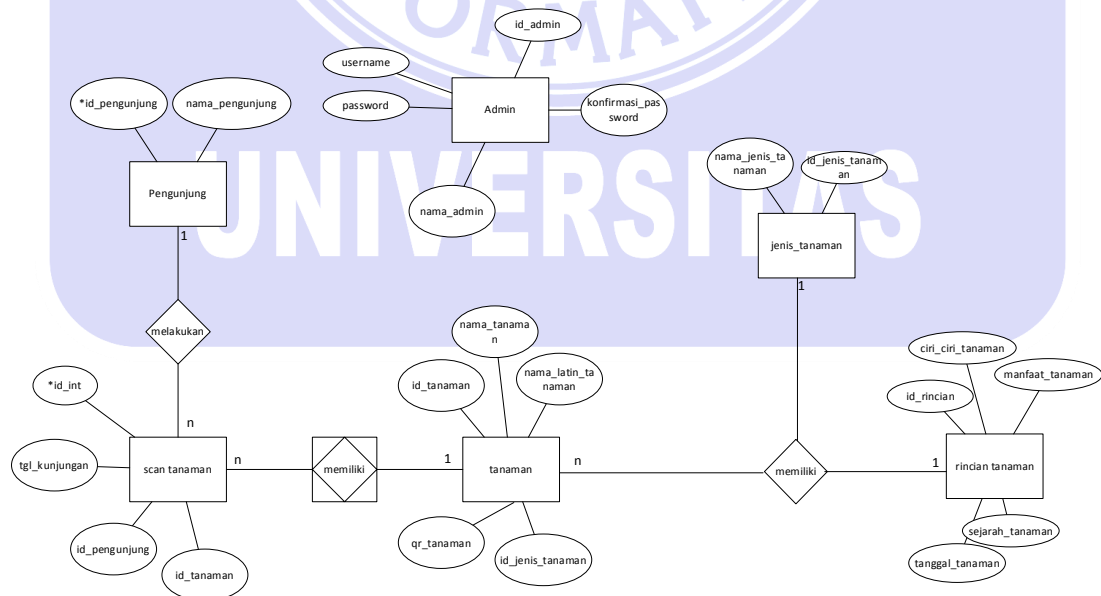


Gambar IV.17 Halaman Profil balittri

4.2 Perancangan Perangkat Lunak

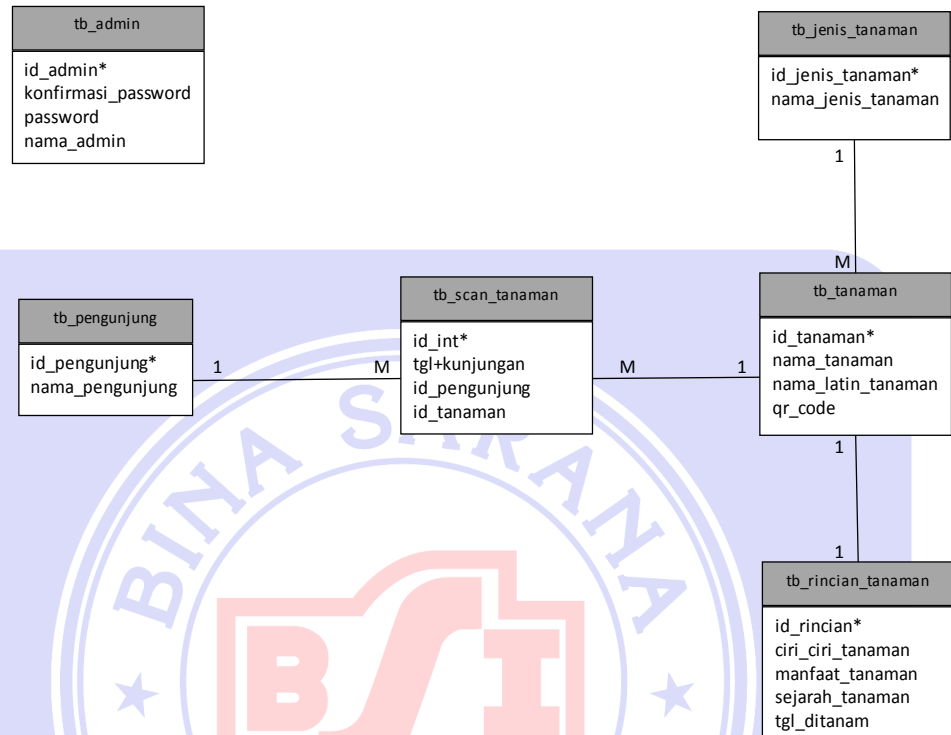
Perancangan Perangkat lunak ini meliputi pada diagram dan spesifikasi yang diantaranya ada ERD,LRS, Spesifikasi File, *Class Diagram*, Sequence Diagram, Spesifikasi Hardware serta Software.

4.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar IV.18 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.2 Logical Record Structure (LRS)



Gambar IV.19 .Logical Relationship Structure(LRS)

4.2.3 Spesifikasi File

Spesifikasi rancangan *file* yang digunakan untuk mendukung aplikasi Web tersebut adalah sebagai berikut :

1. Spesifikasi *File* Admin

Nama File	: Admin
Akronim	: tb_Admin
Fungsi	: sebagai tempat penyimpanan data admin
Tipe File	: <i>File</i> Master
Organisasi File	: <i>indexed sequential</i>

Akses File : random

Media : Hardisk

Panjang Record : 161

Kunci Field : Id_Admin

Software : MySQL

Tabel IV.7

Spesifikasi File Admin

No	Elemen data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id Admin	Id_admin	Int	11	Primary Key
2	username	Username	varchar	20	
3	password	Password	varchar	100	
4	Nama admin	Nama_admin	varchar	30	

2. Spesifikasi File Pengunjung

Nama File : Pengunjung

Akronim : tb_Pengunjung

Fungsi : sebagai data pengunjung

Tipe File : File Master

Organisasi File : indexed sequential

Akses File : random

Media : Hardisk

Panjang Record : 41

Kunci Field : id_pengunjung

Software : MySQL

Tabel IV.8

Spesifikasi *File* Pengunjung

No	Elemen data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id pengunjung	Id_pengunjung	Int	11	Primary Key
2	Nama pengunjung	Nama_pengunjung	varchar	30	

3. Spesifikasi *File* Rekap Kunjungan

Nama File : Rekap Kunjungan
 Akronim : tb_ Rekap Kunjungan
 Fungsi : menjadi wadah database setiap pengunjung yang menscan QR Code tanaman
 Tipe File : File Transaksi
 Organisasi File : *Indexed Sequential*
 Akses File : *random*
 Media : Hardisk
 Panjang Record : 33
 Kunci Field : id_rekap
 Software : MySQL

Tabel IV.9
Spesifikasi *File* Rekap Pengunjung

No	Elemen data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id rekap	Id_rekap	Int	11	Primary Key
2	Tanggal kunjungan	tgl_kunjungan	date		
3	Id pengunjung	Id_pengunjung	Int	11	
4	Id tanaman	Id_tanaman	Int	11	

4. Spesifikasi *File* Tanaman

Nama File : tanaman

Akronim : tb_tanaman

Fungsi : untuk menyimpan data tanaman

Tipe File : File transaksi

Organisasi File : *Indexed Sequential*

Akses File : *random*

Media : Hardisk

Panjang Record :112

Kunci Field : id_tanaman

Software : MySQL

Tabel IV.10

Spesifikasi File Tanaman

No	Elemen data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id tanaman	Id_tanaman	Int	11	Primary Key
2	Nama tanaman	Nama_tanaman	varchar	30	
3	Nama latin tanaman	Nama_latin_tanaman	varchar	30	
4	QR Code	QR_Code	varchar	30	
5	Id jenis tanaman	Id_jenis_tanaman	Int	11	

5. Spesifikasi File Jenis Tanaman

Nama File : Jenis Tanaman

Akronim : tb_jenis_tanaman

Fungsi : untuk menyimpan data inputan jenis tanaman

Tipe File : File Transaksi

Organisasi File : *Indexed Sequential*

Akses File : *random*

Media : Hardisk

Panjang Record : 41

Kunci *Field* : id_jenis_tanaman

Software : MySQL

Tabel IV.11

Spesifikasi *File* Jenis Tanaman

No	Elemen data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id jenis tanaman	Id_jenis_tanaman	Int	11	Primary Key
2	Nama jenis tanaman	Nama_jenis_tanaman	varchar	30	

6. Spesifikasi *File* Rincian Tanaman

Nama File : rincian tanaman

Akronim : tb_rincian_tanaman

Fungsi : untuk menyimpan data rincian tanaman

Tipe File : File transaksi

Organisasi File : *Indexed Sequential*

Akses File : *random*

Media : Hardisk

Panjang Record : 161

Kunci *Field* : id_rincian

Software : MySQL

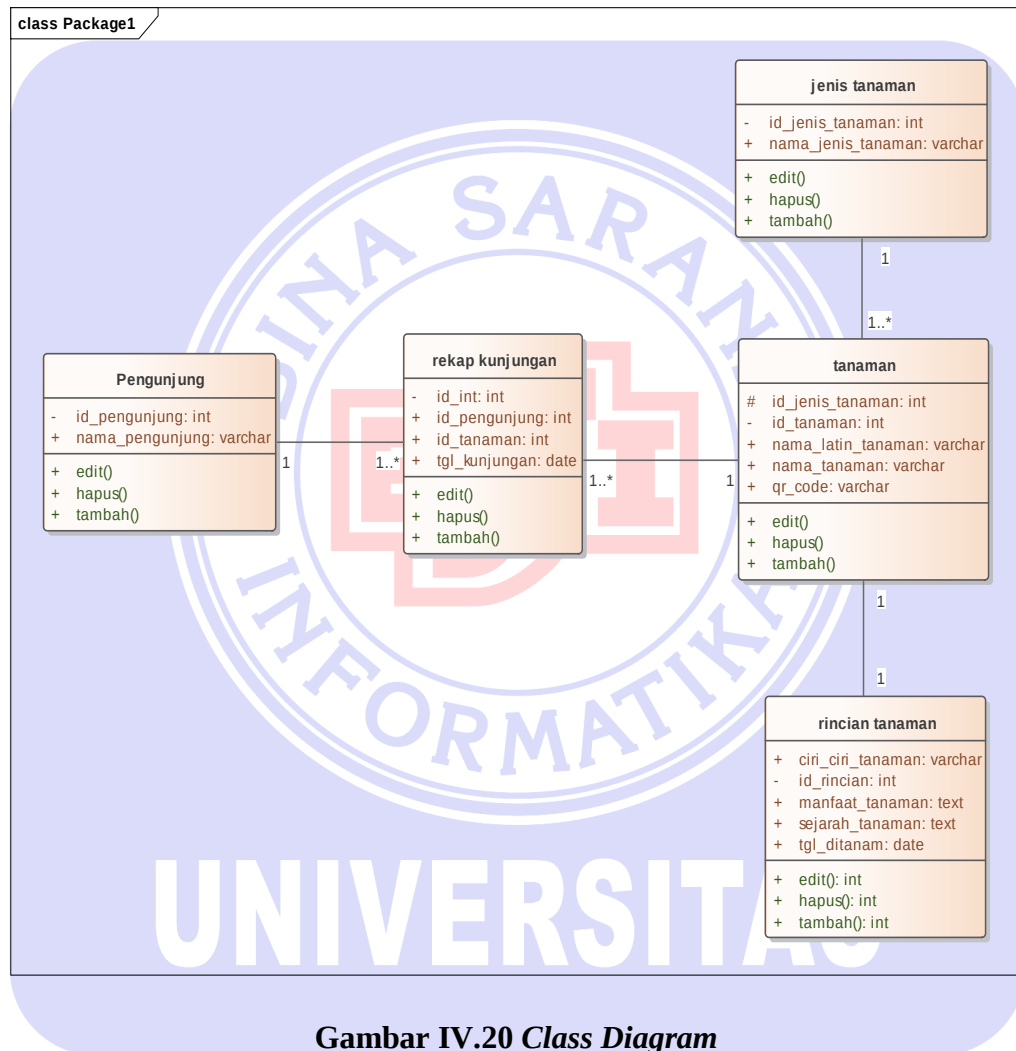
Tabel IV.12

Spesifikasi *File* Rincian Tanaman

No	Elemen data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
----	-------------	---------	------	---------	------------

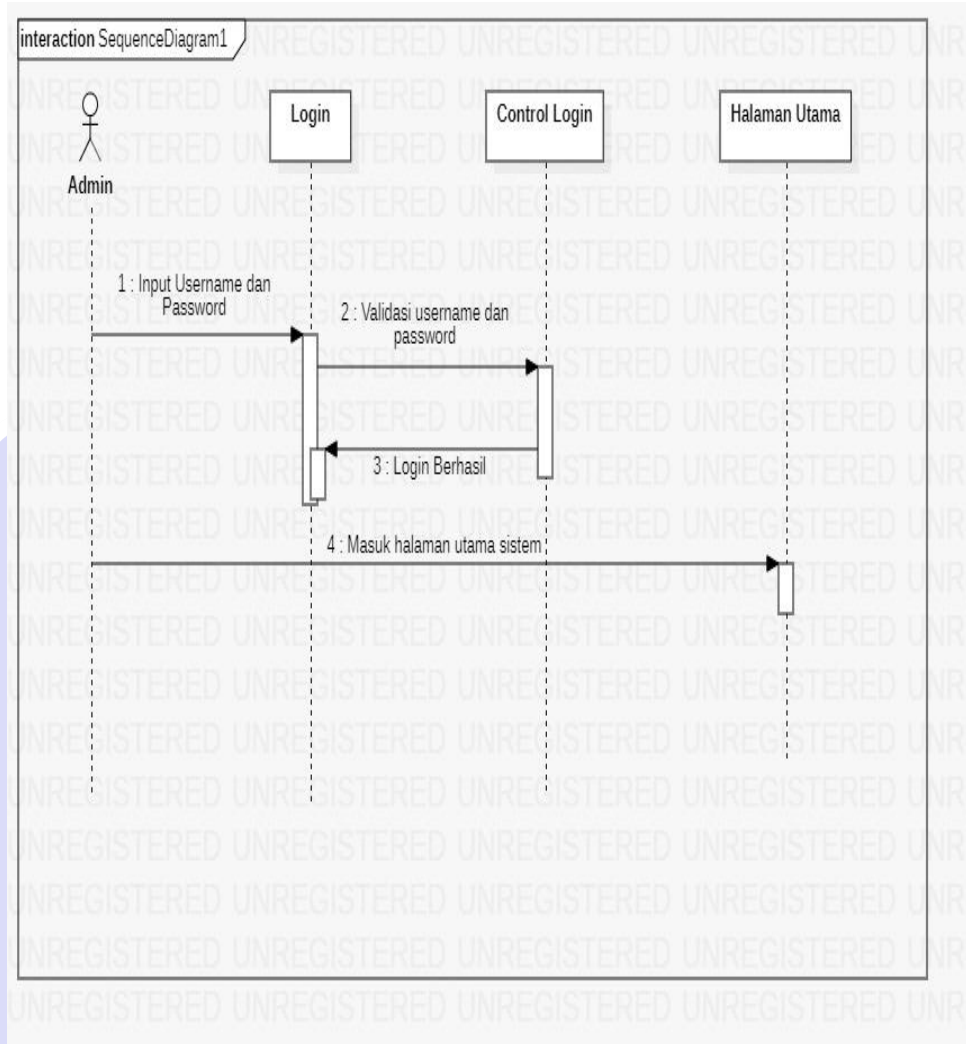
1	Id rincian	Id_rincian	Int	11	Primary Key
2	Ciri-ciri tanaman	Ciri_ciri_tanaman	text	50	
3	Manfaat tanaman	Manfaat_tanaman	text	50	
4	Sejarah tanaman	Sejarah_tanaman	text	50	
5	Tanggal ditanaman	Tgl_ditanam	date		

4.2.4 Class Model/Class Diagram



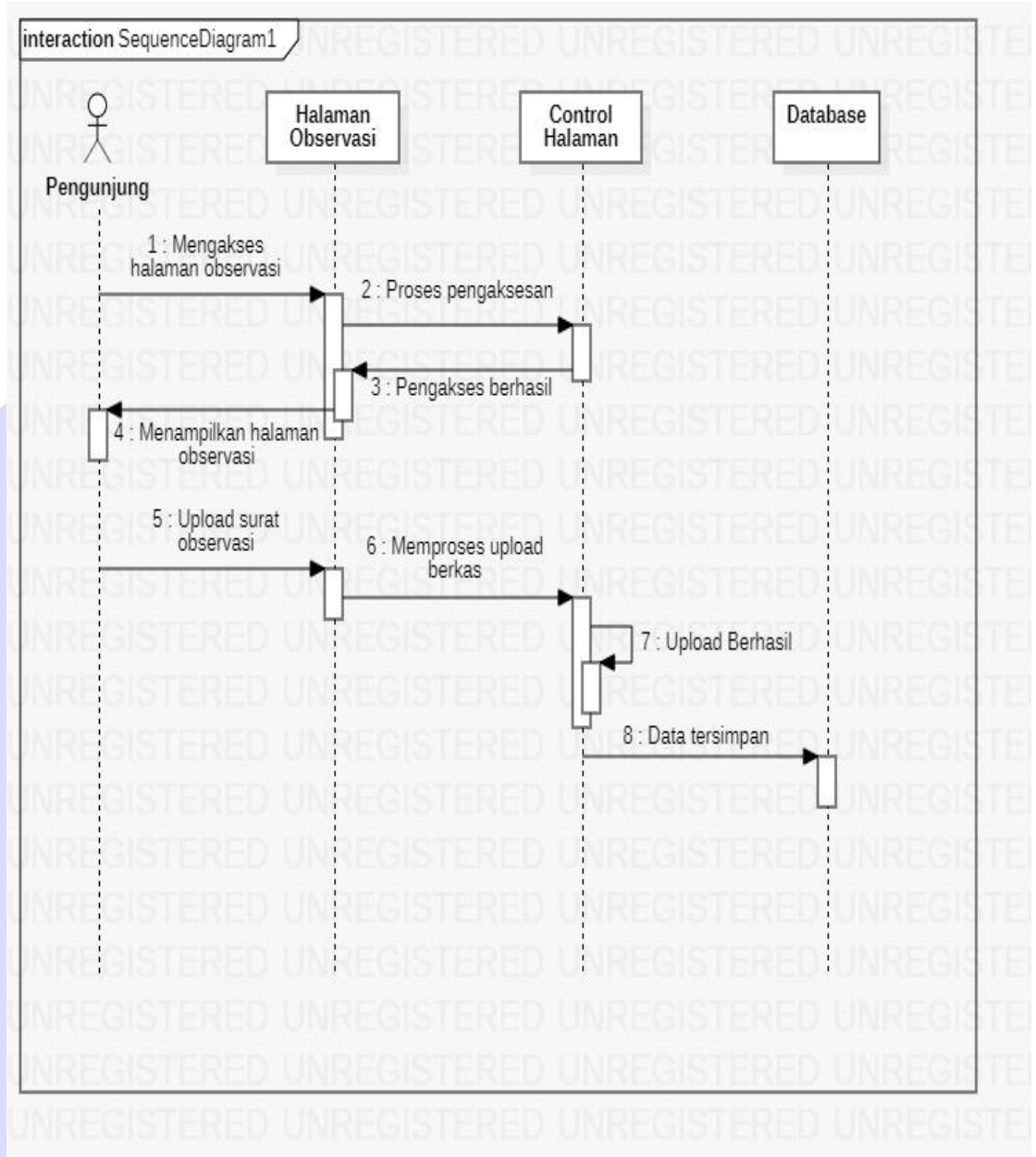
Gambar IV.20 Class Diagram

4.2.5 Sequence Diagram

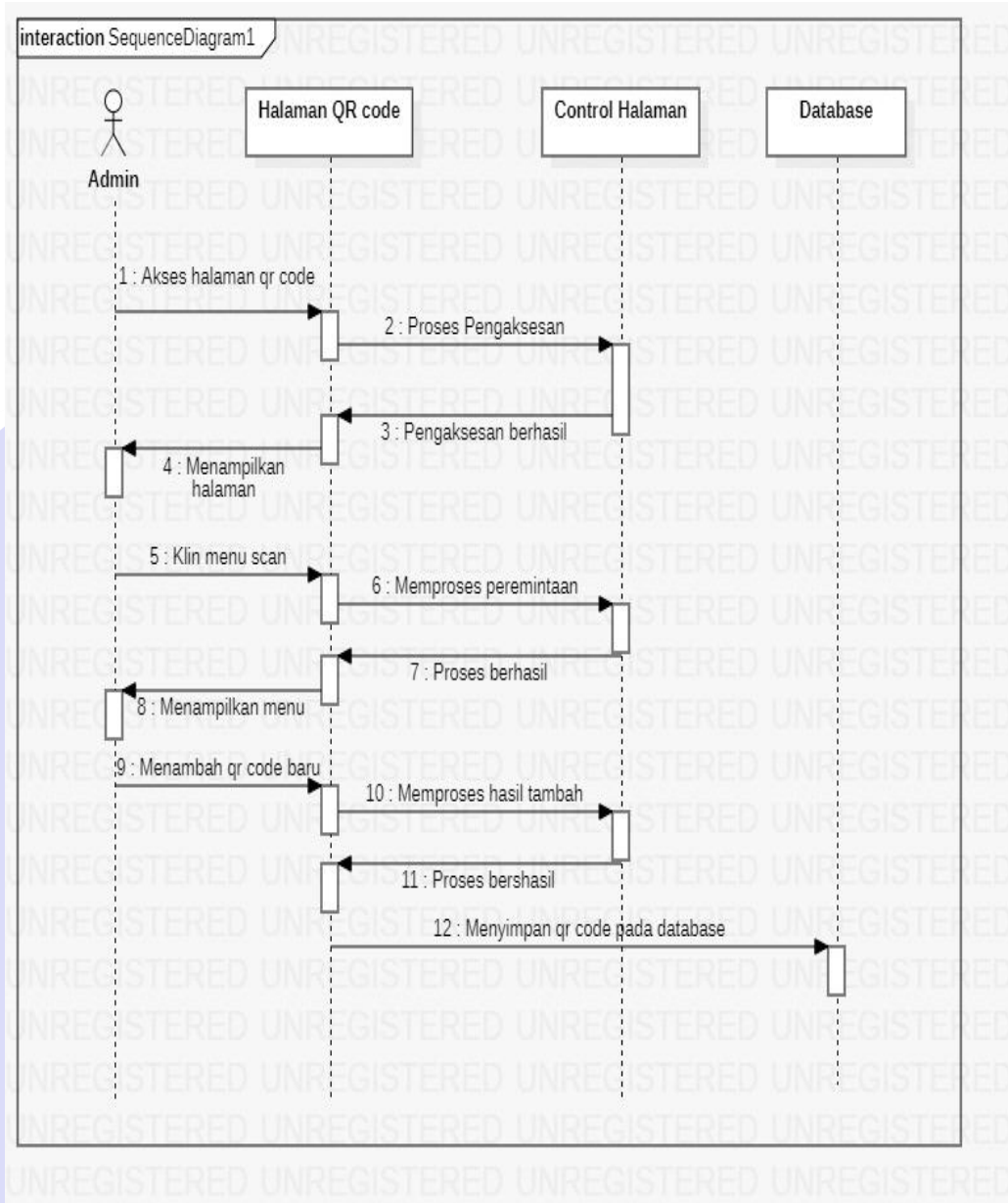


Gambar IV.21 Sequence Diagram Login

UNIVERSITAS



Gambar IV.22 Sequence Diagram Upload Surat Observasi



Gambar IV.23 Sequence Diagram QR-Code

4.2.6 Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

Hardware dan *software* yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi scan QR-Code tanaman ini sebagai berikut :

1. Spesifikasi *Hardware*

A. Server

1). CPU

- a. *Prosesor Intel, Celeron, Processor 1019Y*
- b. *RAM DDR 32 GB*
- c. *Hard Disk 500 GB*

2) Mouse

3) Keyboard

4) Monitor dengan resolusi layar minimum 1366x768

5) Koneksi internet dengan kecepatan 2 Mbps

2. Spesifikasi *Software*

A. Server

1) Sistem operasi yang umum digunakan seperti *Microsoft Window* atau *Linux* (ubuntu, fedora, dan lain-lain.

2) Aplikasi *budle Web server* seperti : *Xampp, wampserver,php2triad* yang terdiri dari beberapa komponen diantaranya:

- a) *Aplikasi Apache server v2*
- b) *Aplikasi PHP server v5*
- c) *Aplikasi MySQL server v5*
- d) *Aplikasi PHP MyAdmin v3*

3) Aplikasi *Web browser* seperti *Mozilla firefox, opera, safari,Internet explorer* dan *google chrome*,

4.3 Implementasi

NO	KEGIATAN	WAKTU											
		BULAN I				BULAN II				BULAN III			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Data Awal												
2	Pengambilan Data												
3	Analisa Data												
4	Pengumpulan Data												
5	Penyiapan Dokumen Masukan												
6	Penyiapan Dokumen Keluaran												
7	Perancangan Tabel												
8	Perancangan Sistem												
9	Desain Sistem												
10	Evaluasi												

Tabel IV.13

Jadwal Implementasi

UNIVERSITAS