

**APLIKASI MONITORING PADA NURSERY ISTANA BUNGA  
BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik  
Universitas Islam Riau Pekanbaru*



OLEH :

**AGUSTIAN SAGALA  
103510103**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2017**

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Agustian Sagala  
Tempat/Tgl Lahir : Bukit Angkub, 02 Agustus 1991  
Alamat : Jl. Kubang Raya  
Adalah Mahasiswa Universitas Islam Riau yang terdaftar pada :  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Pendidikan : S1

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang saya tulis adalah benar dan asli dari hasil penelitian yang telah saya lakukan dengan judul : *“Aplikasi Monitoring Pada Nursery Istana Bunga Berbasis Web”*, Apabila dikemudian hari ada yang merasa dirugikan dan atau menuntut karena penelitian ini menggunakan sebagian hasil tulisan atau karya orang lain tanpa mencantumkan nama penulis yang bersangkutan, atau terbukti karya ilmiah ini **bukan** karya saya sendiri atau **plagiat** hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 05 Juni 2017

Yang membuat pernyataan,

**AGUSTIAN SAGALA**

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, puji dan rasa syukur yang tak terhingga penulis ucapkan tiada henti kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul ” **Aplikasi Monitoring Pada Nursery Istana Bunga Berbasis Web**”.

Tugas akhir skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat strata 1 (S1) di jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, usaha yang penulis lakukan dalam menyelesaikan laporan skripsi ini tidak akan membuahkan hasil. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kepada yang teristimewa Ibuku yang selalu mendoakan tanpa hentinya, mengingatkan shalat lima waktu, memberi motivasi baik moril maupun materil, dan selalu mendoakan agar menjadi orang yang berguna serta sukses dalam mewujudkan cita – cita. Kakak dan Abangku, yang turut mendoakan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi. Semoga kita semua sukses seperti apa yang diharapkan Bapak dan Ibu.
2. Kepada sahabat – sahabat terhebat yang penulis banggakan, M. Subakti Yuliardi Sumengka ST, Desriwandri ST, Bambang Prasetyo SE, Huda Almuttaqin S.Pd, yang telah memberikan do'a, semangat, dan motivasinya

agar berusaha untuk terus kuat melewati segala rintangan, mudah – mudahan kita kedepannya selalu di beri umur panjang serta kesuksesan.

3. Seluruh teman – teman seperjuangan angkatan 2010, Herwan, Andi Wahyudi, Armoleo Idra, Gusma Andika, Hamdani ST, Jalu rendi Saputra, Khikam Arifudin ST, Surono, Daris Mahendri, beserta semua yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas kebersamaan yang membangun, semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini. Serta semua pihak yang telah membantu penulis, terima kasih atas keikhlasannya, mudah – mudahan Allah Subhanahu wa Ta'ala membalas segala kebaikan kalian semua, aamiin aamiin ya Rabbal 'alamin.

Akhir kata penulis mohon maaf atas kekeliruan dan kesalahan yang terdapat dalam skripsi ini dan berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Pekanbaru, 05 Juni 2017

**AGUSTIAN SAGALA**

## KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis berhasil menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul **“Aplikasi Monitoring Pada Nursery Istana Bunga Berbasis Web”** Laporan penelitian skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik di Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Penulis sungguh sangat menyadari, bahwa penulisan ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka, dalam kesempatan ini penulis menghaturkan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir.H. Abd.Kudus Zaini, MT selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Ibu Ause Labellapansa, ST., M.Cs., M.Kom selaku ketua Program Studi Teknik Informatika
3. Bapak Ir. M. Natsir Darin, MT. selaku penasehat akademis yang telah ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan arahan di sela – sela kesibukan beliau.
4. Ibu Ause Labellapansa, ST., M.Cs., M.Kom selaku pembimbing I yang telah ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan arahan disela – sela kesibukan beliau.
5. Ibu Nesi Syafitri, S.Kom., M.Cs. selaku pembimbing II yang telah ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan arahan disela – sela kesibukan beliau.

6. Bapak dan Ibu Dosen Teknik UIR yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis menduduki bangku perkuliahan khususnya bagi Bapak dan Ibu Dosen Prodi Teknik Informatika.
7. Kepada seluruh Staff TU Teknik yang telah membantu kelancaran dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis mohon maaf atas kekeliruan dan kesalahan yang terdapat dalam skripsi ini dan berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi khasanah pengetahuan teknologi informasi di Indonesia.

**Penulis**

**AGUSTIAN SAGALA**

## LEMBAR IDENTITAS PENULIS

NPM : 103510103  
Nama : Agustian Sagala  
Tempat/Tgl Lahir : Bukit Angkub / 02 Agustus 1991  
No HP / Telp : 0853-7697-1355  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Masuk Th.Ajaran : 2010  
Wisuda Th.Ajaran : 2017  
Judul Skripsi : Aplikasi Monitoring Pada Nursery Istana Bunga Berbasis Web.

Foto

3 x 4

Pekanbaru, 05 Juni 2017

**AGUSTIAN SAGALA**

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b>	
<b>LEMBAR IDENTITAS PENULIS</b>	
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	3
1.6 Manfaat Penelitian .....	4

## BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Studi Kepustakaan .....	5
2.2	Dasar Teori .....	6
2.2.1	Profil Nursery Istana Bunga .....	6
2.2.2	Konsep Dasar Aplikasi .....	7
2.2.3	Konsep Dasar Monitoring.....	8
2.2.4	Pemeliharaan Tanaman .....	10
2.2.5	PHP ( <i>Hypertext preprocessor</i> ) .....	13
2.2.6	<i>Database</i> .....	14
2.2.7	MySQL .....	15
2.2.8	CSS ( <i>Cascading Style Sheet</i> ) .....	17
2.3	Alat Bantu dalam Analisa dan Perancangan Sistem .....	18
2.3.1	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	18
2.3.2	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	19
2.3.3	Program <i>Flowchart</i> .....	20

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Alat dan Bahan Penelitian .....	22
3.1.1	Alat Penelitian.....	22
3.1.1.1	Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	22
3.1.1.1	Spesifikasi Kebutuhan <i>Software</i> .....	22
3.1.2	Bahan Penelitian .....	23
3.1.2.1	Jenis Data Penelitian .....	23
3.1.2.2	Teknik Pengumpulan Data .....	23

3.2 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan .....	24
3.3 Pengembangan dan Perancangan Aplikasi .....	24
3.3.1 Gambaran Pengembangan Aplikasi .....	24
3.3.1.1 <i>Context Diagram</i> .....	25
3.3.1.2 <i>Hierarchy Chart</i> .....	26
3.3.1.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 0 .....	27
3.3.1.4 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1 .....	28
3.4 Perancangan Sistem .....	29
3.4.1 Desain <i>Output</i> .....	29
3.4.2 Desain <i>Input</i> .....	31
3.4.3. Desain <i>Database</i> .....	35
3.4.4 Desain Logika Program .....	38
3.4.4.1 Program Flowchart Login.....	38
3.4.4.2 Program Flowchart Menu Utama Karyawan.....	39
3.4.4.3 Program Flowchart Menu Utama Pimpinan .....	40

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	41
4.1.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	41
4.1.2 Pengujian <i>Form Login</i> Karyawan Monitoring, Karyawan Tindakan dan Pimpinan.....	41
4.1.3 Pengujian Menu Karyawan Monitoring .....	50
4.1.4 Pengujian Menu Tanaman .....	55

4.1.5	Pengujian Menu Tanaman Masuk .....	59
4.1.6	Pengujian Menu Monitoring .....	64
4.1.7	Pengujian Menu Tanaman Keluar .....	68
4.1.8	Pengujian Menu Karyawan Tindakan .....	73
4.1.9	Pengujian Menu Pimpinan .....	76
4.1.10	Pengujian Menu Monitoring Pada Pimpinan .....	77
4.1.11	Pengujian Menu Laporan .....	78
4.1.12	Kesimpulan Pengujian <i>Black Box</i> .....	82
4.2	Pembahasan .....	82
4.2.1	Implementasi Sistem .....	82
4.2.2	Kesimpulan Implementasi Sistem .....	83
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan .....	85
5.2	Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>86</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Simbol Data <i>Flow</i> Diagram (DFD) .....	17
Tabel 2.2 Simbol Dasar <i>Entity Relationship</i> Diagram (ERD) .....	18
Tabel 2.3 Simbol Kardinalitas Dalam <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	19
Tabel 2.4 Program Flowchart .....	20
Tabel 3.1 Desain Tabel Kategori .....	36
Tabel 3.2 Desain Tabel Jenis Tanaman .....	36
Tabel 3.3 Desain Tabel Monitoring .....	37
Tabel 3.4 Desain Tabel Tanaman Masuk.....	37
Tabel 3.5 Desain Tabel Tanaman Keluar.....	37
Tabel 4.1 Kesimpulan Pengujian Form Login Karyawan Monitoring .....	44
Tabel 4.2 Kesimpulan Pengujian Form Login Pimpinan.....	47
Tabel 4.3 Kesimpulan Pengujian Form Login Karyawan Tindakan .....	49
Tabel 4.4 Kesimpulan Pengujian Menu Kategori.....	54
Tabel 4.5 Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Tanaman .....	58
Tabel 4.6 Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Tanaman Masuk .....	62
Tabel 4.7 Kesimpulan Penguji Menu Monitoring .....	67
Tabel 4.8 Kesimpulan Pengujian Menu Tanaman Keluar .....	72
Tabel 4.9 Kesimpulan Pengujian Menu Monitoring Pada Karyawan .....	75
Tabel 4.10 Kesimpulan Pengujian Menu Monitoring Pada Pimpinan .....	78
Tabel 4.11 Kesimpulan Pengujian Laporan.....	81
Tabel 4.12 Hasil Nilai Persentase Tiap Pertanyaan Kuisisioner .....	84

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 3.1 Analisa Sistem yang sedang berjalan.....	24
Gambar 3.2 Analisa Sistem yang akan dirancang.....	25
Gambar 3.3 <i>Context Diagram</i> .....	26
Gambar 3.4 <i>Hierarchy Chart</i> .....	26
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 0.....	27
Gambar 3.6 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1.....	28
Gambar 3.7 Data Tanaman Masuk.....	30
Gambar 3.8 Data Monitoring.....	30
Gambar 3.9 Data Tanaman Keluar.....	30
Gambar 3.10 <i>Form Login</i> .....	31
Gambar 3.11 <i>Form Halaman Awal</i> .....	32
Gambar 3.12 <i>Form Input Kategori</i> .....	32
Gambar 3.13 <i>Form Input Data Jenis Tanaman</i> .....	33
Gambar 3.14 <i>Form Input Data Tanaman Masuk</i> .....	33
Gambar 3.15 <i>Form Input Data Monitoring</i> .....	34
Gambar 3.16 <i>Form Input Data Tanaman Keluar</i> .....	34
Gambar 3.17 ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	35
Gambar 3.18 <i>Flowchart Login</i> .....	38
Gambar 3.19 <i>Flowchart Menu Karyawan</i> .....	39
Gambar 3.20 <i>Flowchart Menu Utama Pimpinan</i> .....	40
Gambar 4.1 Pengujian <i>Form Login Karyawan Monitoring</i> .....	42

Gambar 4.2 Pengujian <i>Form Login</i> Karyawan Monitoring.....	42
Gambar 4.3 Pengujian <i>Form Login</i> Karyawan Monitorig .....	43
Gambar 4.4 Tampila Menu Karyawan Monitoring Setelah <i>Login</i> .....	43
Gambar 4.5 Pengujian Form Login Pimpinan .....	45
Gambar 4.6 Pengujian <i>Form Login</i> Pimpinan .....	45
Gambar 4.7 Pengujian <i>Form Login</i> Pimpinan .....	46
Gambar 4.8 Tampilan Menu Pimpinan Setelah <i>Login</i> .....	46
Gambar 4.9 Pengujian Form Login Karyawan Tindakan .....	47
Gambar 4.10 Pengujian <i>Form Login</i> Karyawan Tindakan .....	48
Gambar 4.11 Pengujian <i>Form Login</i> Karyawan Tindakan.....	48
Gambar 4.12 Tampilan Menu Karywan Tindakan Setelah <i>Login</i> .....	49
Gambar 4.13 Tampilan Menu Kategori .....	50
Gambar 4.14 Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Kategori .....	51
Gambar 4.15 Pengujian <i>Form</i> Tambah Data Kategori .....	51
Gambar 4.16 Pengujian <i>Form</i> Tambah Data Kategori .....	52
Gambar 4.17 Pengujian <i>Form Edit</i> Data Kategori.....	52
Gambar 4.18 Pengujian <i>Form Edit</i> Data Kategori.....	53
Gambar 4.19 Pengujian <i>Form</i> Hapus Data Kategori .....	53
Gambar 4.20 Tampilan Menu Data Tanaman.....	55
Gambar 4.21 Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Tanaman .....	55
Gambar 4.22 Pengujian <i>Form</i> Tambah Data Tanaman .....	56
Gambar 4.23 Pengujian <i>Form</i> Tambah Data Tanaman .....	56
Gambar 4.24 Pengujian <i>Form</i> Edit Data Tanaman .....	57

Gambar 4.25 Pengujian <i>Form Edit</i> Data Tanaman.....	57
Gambar 4.26 Pengujian <i>Form Hapus</i> Data Tanaman .....	58
Gambar 4.27 <i>Form Menu</i> Tanaman Masuk.....	59
Gambar 4.28 Pengujian <i>Form Tambah</i> Data Tanaman Masuk .....	60
Gambar 4.29 Pengujian <i>Form Tambah</i> Data Tanaman Masuk .....	60
Gambar 4.30 Pengujian <i>Form Tambah</i> Data Tanaman Masuk .....	61
Gambar 4.31 Pengujian <i>Form Edit</i> Data Tanaman Masuk.....	61
Gambar 4.32 Pengujian <i>Form Edit</i> Data Tanaman Masuk.....	62
Gambar 4.33 Pengujian <i>Form Hapus</i> Data Tanaman Masuk .....	62
Gambar 4.34 Tampilan Menu Monitoring .....	64
Gambar 4.35 Pengujian <i>Form Tambah</i> Data Monitoring.....	64
Gambar 4.36 Pengujian <i>Form Tambah</i> Data Monitoring.....	65
Gambar 4.37 Pengujian <i>Form Tanbah</i> Monitoring.....	65
Gambar 4.38 Pengujian <i>Form Edit</i> Data Monitoring .....	66
Gambar 4.39 Pengujian <i>Form Edit</i> Data Monitoring.....	66
Gambar 4.40 Pengujian <i>Form Hapus</i> Data Tanaman Masuk .....	67
Gambar 4.41 Pengujian <i>Form Tambah</i> Data Tanaman Keluar .....	69
Gambar 4.42 Pengujian <i>Form Tambah</i> Data Tanaman Keluar .....	69
Gambar 4.43 Pengujian <i>Form Tambah</i> Data Tanaman Keluar .....	70
Gambar 4.44 Pengujian <i>Form Edit</i> Data Tanaman Keluar.....	70
Gambar 4.45 Pengujian <i>Form Edit</i> Data Tanaman Keluar.....	71
Gambar 4.46 Pengujian <i>Form Edit</i> Data Tanaman Keluar.....	71
Gambar 4.47 Pengujian <i>Form Hapus</i> Data Tanaman Keluar .....	72

Gambar 4.48 Tampilan Menu Karyawan Tindakan.....	74
Gambar 4.49 Pengujian Data Monitoring Pada Karyawan Tindakan.....	74
Gambar 4.50 Pengujian Data Monitoring Pada Karyawan Tindakan.....	75
Gambar 4.51 Tampilan Menu Pimpinan.....	76
Gambar 4.52 Tampilan <i>Form</i> Monitoring Pada Pimpinan .....	77
Gambar 4.53 <i>Form</i> Pengujian Monitoring Pimpinan .....	77
Gambar 4.54 Pengujian <i>Form</i> Laporan Tanaman Masuk.....	78
Gambar 4.55 Pengujian <i>Form</i> Laporan Monitoring .....	79
Gambar 4.56 Pengujian <i>Form</i> Laporan Monitoring .....	79
Gambar 4.57 Pengujian <i>Form</i> Laporan Monitoring .....	80
Gambar 4.58 Pengujian <i>Form</i> Laporan Tanaman Keluar .....	80
Gambar 4.59 Pengujian <i>Form</i> Laporan Tanaman Keluar .....	81
Gambar 4.60 Grafik Hasil Kuisisioner .....	83

## **A Web-based Monitoring Application at Istana Bunga Nursery**

AGUSTIAN SAGALA  
Faculty of Engineering  
Technical Information  
Islamic University of Riau  
Email: agustian0408@gmail.com

### **ABSTRACT**

Istana Bunga Nursery is an enterprise which is engaged in cultivation of ornamental plants and fruits, in the daily activities like seedbed, nursing and The sale of plant made by nursery employees, because of the extensive and amount of plants in nursery and limited time of the leadership to stay on location causes many uncontrolled plants plants conditions moreover under certain conditions employees often undertake improper actions to the plants, therefore, it is necessary to create a system that is able to provide convenience for employees and leadership especially in the monitoring plant care by utilizing information technology on a web-based computerized which will make it easier for employees and leadership in monitoring the plants also avoid mistakes for for employees in give action to the plants and facilitate the leadership in obtaining certain data when necessary, the system to be build is “ a web-based monitoring application of istana bunga nursery.

Keyword: Monitoring Applications, Istana Bunga Nursery, web.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan yang sangat pesat di bidang teknologi, terutama di bidang teknologi komputer, mendorong banyak sekali munculnya inovasi baru dalam penggunaan komputer sebagai alat efisiensi pada tiap aktifitas. Sebagai alat bantu, komputer juga memiliki kelebihan, di antaranya kecepatan, keakuratan, serta efisiensi dalam pengolahan data bila di bandingkan dengan pengolahan data secara manual. Komputer juga sudah merambah ke dunia usaha dan menciptakan persaingan yang ketat antar pedagang.

Nursery Istana Bunga adalah sebuah tempat usaha yang melakukan pembudidayaan berbagai macam tanaman bunga dimana tujuan dari pembudidayaan tanaman tersebut untuk dapat di jual, dalam kesehariannya Nursery Istana Bunga melakukan berbagai macam kegiatan seperti pembenihan bibit baru, perawatan tanaman, sampai melakukan penjualan kepada setiap konsumen yang datang.

Dalam hal ini Nursery Istana Bunga memiliki beberapa karyawan yang menjalankan kegiatan kesehariannya dan memiliki lahan yang cukup luas dan jenis tanaman yang cukup banyak sehingga tidak memungkinkan bagi pemilik nursery untuk melakukan pengawasan secara langsung terus menerus setiap harinya, karena pengawasan pemilik nursery yang tidak maksimal terhadap kondisi tanaman pada nursery terdapat beberapa pemasalahan seperti, menurunnya kualitas tanaman yang dijual menyebabkan ketidakpuasan

konsumen, banyaknya tanaman yang rusak, mati dan lain-lainnya yang menyebabkan kerugian bagi nursery Istana Bunga.

Untuk dapat melakukan pengawasan yang maksimal pada tanaman yang tersedia di nursery tentu pemilik nursery Istana Bunga harus mempunyai alat bantu yang efisien, oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi untuk monitoring tanaman yang di rancang sesuai dengan kebutuhan. Dalam hal ini penulis mencoba menuangkannya dalam sebuah tugas akhir yang berjudul “Aplikasi Monitoring Pada Nursery Istana Bunga Berbasis Web” dimana nantinya aplikasi dapat digunakan oleh karyawan dan Pemilik nursery sebagai alat interaksi dalam memonitoring tanaman.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pemilik Nursery Istana Bunga mengalami kesulitan saat melakukan pengawasan tanaman karena keterbatasan waktu.
2. Terdapat keterlambatan penanganan tanaman terhadap kondisi tertentu sehingga banyak tanaman yang rusak.
3. Adanya keterbatasan pengetahuan karyawan Nusery Istana Bunga dalam hal penanganan kondisi tanaman tertentu.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka dapat di rumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana aplikasi monitoring dapat membantu Nursery Istana Bunga dalam menghasilkan tanaman yang baik.
2. Bagaimana bahasa pemrograman PHP dan pengolahan data MySQL dapat membentuk aplikasi monitoring yang baik.

### 1.4 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka dilakukan pembatasan-pembatasan terhadap ruang lingkup pembahasan. Adapun pembatasan masalah adalah sebagai berikut.

1. Monitoring dilakukan untuk perawatan tanaman oleh karyawan.
2. Aplikasi monitoring yang akan dibangun bersifat *online*.
3. Pengguna aplikasi ini adalah Pemilik dan Karyawan Nursery Istana Bunga.

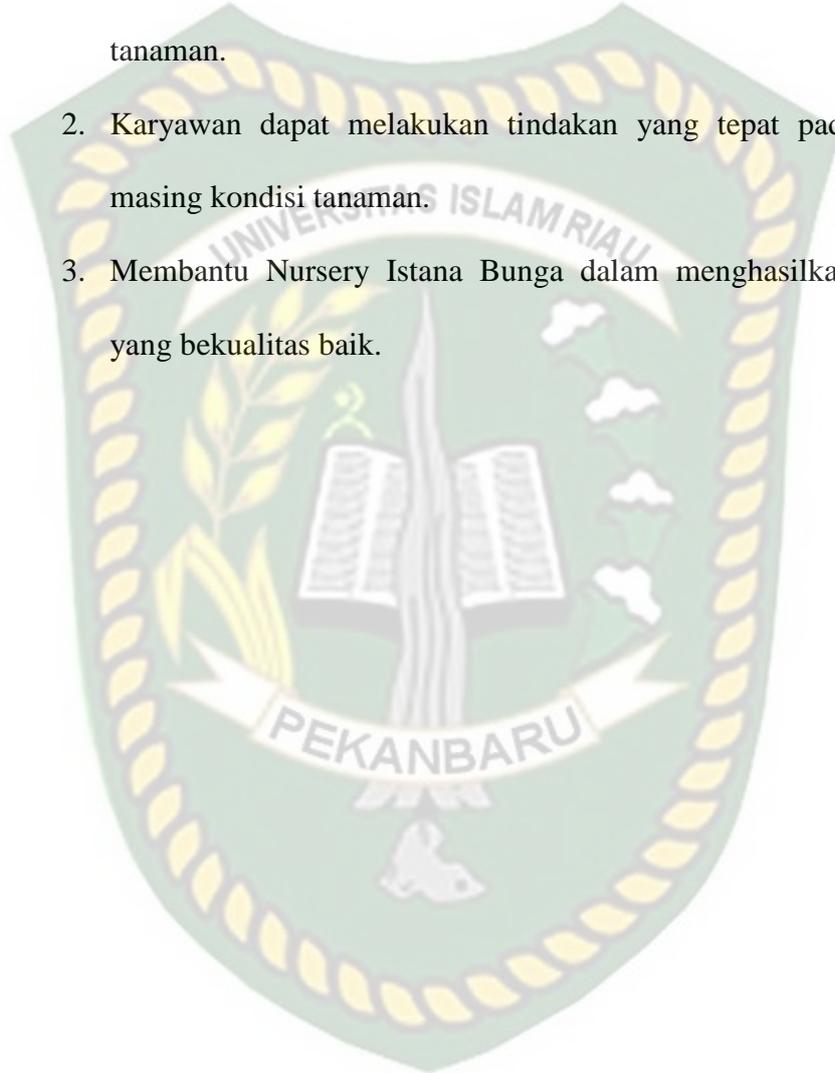
### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi monitoring yang dapat memberikan kemudahan bagi pemilik nursery dalam pengawasan terhadap pertumbuhan tanaman pada nursery Istana Bunga untuk menghasilkan tanaman yang baik dan layak jual.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberikan kemudahan pemilik nursery dalam monitoring tanaman.
2. Karyawan dapat melakukan tindakan yang tepat pada masing-masing kondisi tanaman.
3. Membantu Nursery Istana Bunga dalam menghasilkan tanaman yang berkualitas baik.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Studi Kepustakaan

Dalam penelitian ini, diambil beberapa referensi kepustakaan yang bersumber pada penelitian-penelitian sebelumnya. Hal ini berguna sebagai perbandingan bahan referensi dalam menyelesaikan penelitian ini.

Menurut (Erdi Risnandar, 2015), telah membuat sistem informasi monitoring kegiatan mahasiswa berbasis web dan android client. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *JAVA,PHP* dan *MySQL*. Sistem informasi kegiatan mahasiswa selain dapat diakses dengan komputer atau web browser, sistem juga memanfaatkan android pada mobile agar sistem monitoring dapat diakses dengan mudah dengan fitur yang mengutamakan informasi dan kecepatan akses. Penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan menggunakan bahasa pemrograman yang sama perbedaan penelitian tersebut dengan yang dilakukan ialah pada masalah dan pemanfaatan android mobile yang digunakan pada penelitian tersebut.

Menurut (Asti Herliana, 2016), dalam penelitiannya membahas tentang monitoring kegiatan pengembangan *software* pada tahap development, segala aktifitas yang terjadi pada tahap pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan sistem informasi monitoring setiap informasi yang diperlukan oleh sistem analis dan programmer sudah tersimpan dengan baik, mulai dari informasi tugas, spesifikasi tugas, kendala yang terjadi dalam mengerjakan tugas sampai perkiraan kapan semua tugas selesai. Sistem informasi monitoring pengembangan

perangkat lunak pada tahap development sangat membantu sistem analisis akan kebutuhan yang mendetail tentang proyek yang sedang dikerjakan dan meningkatkan kinerja programmer dalam mengembangkan perangkat lunak. Perbedaan penelitian tersebut dengan yang dilakukan ialah pada masalah penelitian dan perangkat lunak yang dibangun.

Penelitian yang dilakukan (Aprisa, 2015), dalam penelitiannya tersebut membahas tentang kesulitan manager dalam melakukan pemantauan terhadap kinerja pada tiap-tiap proyek PT. Inti Pratama Semesta. Penelitian yang dilakukan dapat membantu manager dalam melakukan pemantauan terhadap tiap proyek yang berbeda lokasinya. Penelitian yang dilakukan melakukan monitoring pada lokasi yang berbeda perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan ialah pada masalah dan perangkat lunak yang dibangun.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Profil Nursery Istana Bunga**

Nursery Istana Bunga adalah sebuah tempat usaha yang menjual berbagai macam tanaman hias dan tanaman buah-buahan, tidak hanya menerima pembeli yang datang langsung Istana bunga juga menerima jasa penanaman tanaman pada lokasi yang diinginkan oleh konsumennya. Nursery Istana Bunga berdiri sejak tahun 2000, pada awalnya Nursery Istana Bunga memiliki luas 1,5 Ha. dengan jumlah karyawan 6 orang seiring berjalannya waktu Nursery Istana Bunga mengalami perkembangan yang sangat pesat hingga saat ini Nursery Istana Bunga

sudah memperluas lahannya menjadi kurang lebih 2 kali lipat lebih luas dengan jumlah karyawan menjadi 19 orang.

Dalam perkembangannya Nursery Istana Bunga dari tahun ketahun, penghasilan Istana Bunga juga mengalami peningkatan yang baik, yang pada awal berdiri nursery Istana Bunga hanya beromset 1 sampai 2 jutaan perhari hingga kini omset Istana Bunga mencapai 5 sampai 10 juta perharinya.

### **2.2.2 Konsep Dasar Aplikasi**

Menurut (Jogiyanto, 2004), aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Jogiyanto menambahkan aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal. Menurut kamus komputer eksekutif, pengertian aplikasi merupakan pemecahan masalah yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Aplikasi biasanya berupa perangkat lunak yang berbentuk software yang berisi kesatuan perintah atau program yang dibuat untuk melaksanakan sebuah pekerjaan yang diinginkan. Selain itu aplikasi juga mempunyai fungsi sebagai pelayan kebutuhan beberapa aktivitas yang dilakukan oleh manusia seperti sistem untuk software jual beli, permainan atau game online, pelayanan masyarakat dan hampir semua proses yang dilakukan oleh manusia dapat dibantu dengan menggunakan suatu aplikasi. Lebih dari satu aplikasi jika digabungkan akan menjadi satu paket atau sering juga disebut

dengan application suite, dimana aplikasi tersebut memiliki posisi antar muka yang mempunyai kesamaan sehingga dapat dengan mudah digunakan atau dipelajari penggunaan tiap aplikasi tersebut.

### 2.2.3 Konsep Dasar Monitoring

Menurut (Prijambodo, 2014), Monitoring (pemantauan) adalah kegiatan untuk mengamati perkembangan pelaksanaan program atau proyek. Ada satu rencana kemudian diikuti dengan pelaksanaan. Selama pelaksanaan ada hal – hal berjalan sesuai, dan ada yang berjalan kurang sesuai dengan rencana. Dengan monitoring, dapat diketahui program atau proyek berjalan, sesuai dan / atau kurang sesuai dengan rencana.

#### 1. Fungsi Monitoring

Pada saat menyusun rencana, semua perangkat keras (seperti gedung, bangunan, tanah, kendaraan, komputer dan lain-lain), maupun perangkat lunak (seperti organisasi, manajemen, sistem, prosedur, SDM), serta berbagai faktor eksternal, (seperti perkembangan ekonomi, harga, keamanan, kondisi, sosial dan lain-lain) telah diperhitungkan dengan cermat. Perencanaan yang baik diharapkan berlanjut pada pelaksanaan yang baik pula.

Tetapi setelah pelaksanaan dapat saja terjadi hal-hal yang tidak diharapkan. Rencana yang disusun tidak sepenuhnya berjalan sesuai kondisi yang ada. Kesiapan dan perhitungan-perhitungan tersebut di atas, dalam pelaksanaan tidak selalu berjalan mulus. Sebagai akibatnya, *output* tidak tercapai sesuai rencana.

Melalui monitoring diperoleh data perkembangan pencapaian *output*. Jika data hasil monitoring ini menunjukkan ada penyimpangan, maka menjadi umpan balik (*feed back*) untuk perbaikan (koreksi). Umpan balik (*feed beck*) ini dapat berupa perbaikan proses pekerjaan, sampai perbaikan (koreksi) rencana yang ada. Dengan demikian monitoring sekaligus berfungsi sebagai sarana pengadilan pelaksanaan, agar program atau proyek tetap berjalan dalam jalur yang direncanakan.

Hasil monitoring harus diposisikan netral. Informasi tentang kesesuaian dan atau penyimpangan, memiliki bobot dan makna sama, informasi penyimpangan, tidak harus dianggap sebagai hal negatif, program atau proyek “gagal”. Justru dengan monitoring ada kesempatan untuk memperbaiki atau mengurangi kerugian.

## 2. Jenis Monitoring

Secara garis besar ada dua jenis monitoring, yaitu monitoring aspek proses, dan monitoring aspek hasil (*output*).

### a. *Monitoring* Aspek Proses

Proses merupakan jemabatan untuk menghasilkan *output*. Dari pemanfaatan *input*, diproses maka menghasilkan *output*. Pilihan proses yang tepat dan mampu memanfaatkan *input* secara efisien, merupakan persoalan yang harus diperhatikan tim manajemen.

Monitoring aspek proses, merupakan pekerjaan untuk mengamati apakah proses kerja yang direncanakan dapat berjalan secara baik atau tidak? Monitoring

aspek proses dikonsentrasikan pada pengamatan, berfungsi atau kurang berfungsinya pelaksanaan organisasi, manajemen prosedur dan aspek-aspek lain yang telah ditetapkan.

Keseluruhan aspek tersebut diatas, sering dikemas dalam petunjuk pelaksanaan, petunjuk teknis, pedoman dan berbagai perangkat lunak lainnya.

b. *Monitoring* Aspek Hasil (*output*)

Monitoring aspek hasil (*output*) difokuskan untuk mengamati perkembangan pencapaian *output*. Suatu perencanaan yang baik, sejak awal harus menetapkan target *output* serta tahapan pencapaian. Pada bulan ke X, atau triwulan ke X, atau tahun ke Z, akan dicapai *output* sebesar Y, Y1, Y2, dan seterusnya.

#### 2.2.4 Pemeliharaan Tanaman

Dalam pertumbuhan dan perkembangannya tanaman memerlukan pemeliharaan yang intensif bila ingin di dapat hasil akhir yang memuaskan. Pemeliharaan ini meliputi penyiraman, pembuangan gulma (tanaman pengganggu), proteksi terhadap hama dan penyakit, pemupukan, pemangkasan, *pinching* atau *disbudding*, peremajaan serta proteksi terhadap polusi. Dari awal mengadakan kegiatan menanam, pemeliharaan ini harus direncanakan dengan baik. Tentunya pemeliharaan ini membutuhkan biaya yang tidak sedikit, tetapi perlu diperhitungkan sebagai biaya produksi. (Nurhajati Ansori Mattjik, 2010).

Penyiraman dapat dilakukan sesuai dengan keadaan cuaca. Pada musim hujan tidak akan terlalu sering menyiram, sedangkan musim pada musim panas

kemungkinan menyiram akan sering. Air yang digunakan untuk menyiram harus hati-hati jangan sembarangan. Gunakan air bersih yang tidak banyak mengandung unsur yang membahayakan, seperti air ledeng, air sumur, dan air tadah hujan. Alat yang digunakan untuk menyiram dapat berupa ember, pipa air, sprinkler baik untuk yang di tanam di tanah lapang maupun yang di rumah kaca.

Pembuangan gulma harus dilakukan terutama yang ditanam di tanah lapang. Dapat menggunakan cara manual, hanya dengan mencabut dengan tangan atau menggunakan herbisida. Terkadang penanaman dalam pot atau kantong plastik juga ditumbuhi gulma, biasanya cukup dicabut saja dengan tangan. Kemungkinan gulma ini tidak hanya menghalangi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tetapi mengeluarkan zat alelopati yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.

Proteksi terhadap hama dan penyakit mutlak harus dilaksanakan secara terprogram. Mungkin pernah mendengar ada penanaman yang hancur akibat serangan dari patogen atau serangga. Sudah barang tentu hal ini akan sangat merugikan dalam usaha agribisnis. Hama yang banyak menyerang tanaman hias adalah *scale Insects*, *Mealybugs*, *Trips*, *Spider mites*, Kupu-kupu putih, Kutu putih dan yang lainnya. Penyakit yang sangat ditakuti adalah serangan *Phytophthora*, *Erwinia*, Bakteri layu seperti *Fusarium*, *Powdery Mildew*, *Downy Mildew* dan yang lainnya. Pestisida banyak tersedia di pasaran, tinggal memilih saja yang cocok. Saat ini sedang digalakkan pemberantasan secara hayati. Perlakukan dengan pestisida hayati atau istilahnya biopestisida sangat dianjurkan karena akan dapat memelihara lingkungan dari pencemaran bahan-bahan kimia berbahaya.

Pemupukan ulang dilakukan untuk urea biasanya pada waktu tanam hanya diberikan setengah bagian, setelah tanaman berumur 4-5 minggu diberikan sisanya. Untuk tanaman bianual atau tahunan harus dilakukan pemupukan ulang terutama NPK. Bila dilakukan pemindahan pot, pupuk urea, TSP, dan KCL juga harus diulang lagi. Demikian juga bahan organiknya harus diberikan lagi. Pupuk daun diberikan dalam dosis rendah, biasanya selalu diulang setiap 10 hari atau 2 minggu sekali sampai tanaman tersebut akan mengakhiri hidupnya.

Pemangkasan dan *pinching* dilakukan untuk membentuk tanaman supaya tetap menarik, membuang bagian-bagian yang sudah tua yang kena hama atau penyakit. Pemangkasan biasanya dilakukan untuk tanaman yang membentuk seperti rumpun atau yang mempunyai diameter kanopinya yang lebar. Pemangkasan ini diharapkan akan menstimulasi tumbuhnya tunas-tunas baru, untuk yang berbunga akan segera muncul bunganya. Dalam melakukan pemangkasan tidak boleh sembarangan, akan tetapi ada caranya menebang cabang, dan seberapa panjang ranting yang harus ditinggalkan. *Pinching* dilakukan untuk memperoleh bunga tunggal seperti pada krisan, ada juga istilah *soft pinching* pada tanaman *Dianthus* untuk membuang bunga pertama agar tunas-tunas tumbuh dapat menghasilkan banyak bunga. *Disbudding* juga sama tujuannya untuk membuang bunga pertama sehingga menstimulasi bunga berikutnya.

Peremajaan dilakukan untuk tanaman biannual atau tahunan agar selalu memberikan hasil yang terbaik. Biasanya tanaman yang akan melanjutkan hidup untuk berbunga atau berbuah lagi, akan tetapi medianya sudah mulai tidak sehat

kerena sudah kekurangan nutrisi. Hal ini mungkin disebabkan oleh polusi, keracunan bahan kimia, atau terkena patogen. Dengan demikian harus melakukan pergantian media dengan memindahkan tanaman pada tempat yang lain. Dapat juga tempat lama dipakai lagi bila sudah dicuci bersih. Peremajaan ini harus sudah direncanakan dengan baik pada waktu pertama kali menanam.

Akhir-akhir ini kita resah dengan populasi yang makin memburuk di sekitar lingkungan hidup. Penyebab polusi ini cukup banyak diantaranya adalah hembusan asap dari pabrik, kendaraan bermotor, penggunaan bahan kimia yang berlebihan, pembuangan sampah yang tidak teratur dan yang lainnya. Tetntunya polusi ini berdampak sangat buruk terhadap kesehatan manusia, binatang maupun tumbuhan. Khusus untuk tanaman cukup sulit untuk mengatasinya, hal yang paling mudah dilakukan ialah mencuci permukaan tanaman dengan air bersih jika terkena polusi. Terdapat beberapa tanaman yang dikabarkan dapat menyerap polusi yaitu, *Ficus benyamina*, *Drecaena fragrans*, *Phoenix roebelenii*, *Neprolipis exaltata*, *Neprolipis obliterate*, *Chrysalidocarpus lutescans*, *Hedera helix*, *Hydragea macrophylla*.

#### 2.2.5 PHP (*Hipertext Preprocessor*)

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa skrip yang dapat ditanamkan kedalam HTML. Keberadaan PHP sekarang ini banyak digunakan untuk memprogram situs web dinamis.

Pada awalnya, PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page*, PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu

PHP ini masih bernama Form Interpreted (FI), selanjutnya, Rasmus merilis kode sumber ini menjadi open source, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP (M. Firgiawan Khafidli, 2011).

Beberapa kelebihan PHP dibanding dengan bahasa pemrograman web lainnya :

- a. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana mulai Apache, IIS, Lighttpd dengan konfigurasi yang relatif mudah.
- b. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
- c. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah, karena banya memiliki referenensi yang banyak
- d. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai Sistem
- e. operasi ( Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

#### 2.2.6 Database

*Database* merupakan sekumpulan data yang saling terintegrasi satu sama lain dan terorganisasi berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu dan tersimpan pada sebuah hardware computer (M. Rudyanto Arief, 2006).

Sistem pengelola basis data atau DBMS (*Database Management System*) adalah perangkat lunak yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali serta dapat menerapkan mekanisme

pengamanan data, pemakaian data secara bersama dan konsistensi data. Adapun tujuan basis data adalah sebagai berikut (Fathansyah, 1999) :

1. *Speed*, untuk kecepatan dan kemudahan dalam menyimpan data atau melakukan perubahan/manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.
2. *Space*, efisiensi ruang penyimpanan dapat dilakukan penekanan jumlah redundansi data dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi antar kelompok data yang saling berhubungan.
3. *Accuracy*, akurat dalam pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data dengan penerapan batasan tipe data, keunikan data dan sebagainya.
4. *Availability*, ketersediaan data yang sudah jarang digunakan dapat diatur kembali untuk dilepaskan dari sistem basis data yang sedang aktif.
5. *Complete*, kelengkapan basis data dapat menyimpan struktur dan juga melakukan perubahan struktur dalam basis data.
6. *Security*, keamanan basis data untuk sistem yang besar dapat diterapkan dengan ketat.
7. *Sharability*, kebersamaan pemakai pada basis data yang *multiuser*.

### 2.2.7 MySQL

MySQL adalah nama *database server*. *Database server* adalah *server* yang berfungsi untuk menangani *database*. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) untuk mengakses *database* relasional. SQL

mendukung perintah untuk membuat *database*, menciptakan tabel, menambahkan data, mengubah data, menghapus data dan mengatur wewenang pengaksesan data (Abdul Kadir, 2013).

### 1. Sejarah MySQL

MySQL merupakan hasil pikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larso dimulai tahun 1995 dengan nama perusahaan MySQL AB di Swedia. Tujuan awal ditulisnya program MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi web yang akan digunakan oleh salah satu klien MYSQL AB. Pada bulan Mei 1996 MySQL versi 1.0 dirilis dengan penggunaan hanya terbatas dikalangan internal saja. Kemudian pada bulan Oktober 1996 MySQL versi 3.11.0 dirilis ke masyarakat luas dengan lisensi terbuka tapi terbatas. Barulah pada bulan Juni 2000 MySQL AB mengumumkan bahwa mulai MySQL versi 3.23.19 diterapkan di *General Public Licence* (GPL). Dengan lisensi GPL ini siapa pun boleh melihat program aslinya dan menggunakannya tetapi bila dimodifikasi program aslinya, maka program tersebut harus dilepas dibawah lisensi GPL (Arbie, 2004).

### 2. Keunggulan MySQL

- a. Kecepatan, MySQL memiliki kecepatan paling baik dibanding database server lainnya.
- b. Mudah digunakan, Perintah-perintah dan aturan-aturan pada MySQL maupun proses instalasinya relatif mudah digunakan.
- c. *Open Source*, Siapapun dapat berpartisipasi untuk mengembangkan MySQL.

- d. Kapabilitas, MySQL telah digunakan untuk mengelola database dengan jumlah 50 juta record dan sanggup mengelola 60 ribu tabel dengan jumlah baris 5 miliar. Batas indeks mencapai 32 buah per tabel.
- e. Replikasi data, dapat mempunyai beberapa database bayangan yang berasal dari satu database induk sehingga akan meningkatkan kinerja dan kecepatan MySQL.
- f. Biaya rendah (relatif gratis), dapat digunakan gratis selama mengikuti konsep *open source*.
- g. Konektifitas dan keamanan, mendukung dan menerapkan sistem keamanan dan izin akses tingkat lanjut termasuk mendukung pengamanan dengan cara pengacakan lapisan data.
- h. Fleksibilitas/Portabilitas, dengan mendukung perintah-perintah ANSI SQL 99 dan beberapa perintah *database* alternatif lainnya sehingga memudahkan untuk beralih ke MySQL.

Lintas *platform* sistem operasi, dapat dijalankan pada beberapa sistem operasi yang berbeda seperti *Linux, Microsoft, Windows, FreeBSD, Sun Solaris, IBM's AIX, Mac OS X, HP-UX, AIX, QNX, Novell NetWare, SCO OpenUnix, SGI Irix* dan *Dec OSF*.

### 2.2.8 CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan salah satu bahasa pemrograman web yang berguna untuk mengendalikan beberapa untuk mengendalikan beberapa elemen dalam sebuah web sehingga lebih terstruktur dan seragam. Pada umum

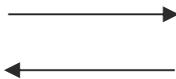
nya, CSS digunakan untuk memformat tampilan halaman web yang di buat dengan menggunakan HTML (M. Firgiawan Khafidli, 2011).

## 2.3 Alat Bantu Dalam Analisa dan Perancangan Sistem

### 2.3.1 *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut (Yakub, 2012) *Data Flow Diagram* merupakan alat untuk membuat diagram yang serbaguna. *Data Flow Diagram* terdiri dari notasi penyimpanan data (*data store*), proses (*process*), aliran data (*flow data*), dan sumber masukan (*entity*).

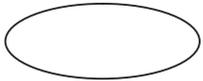
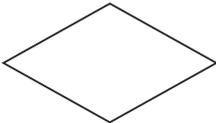
**Tabel 2.1 Simbol *Data Flow Diagram***

Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol entitas eksternal	Digunakan untuk menunjukkan tempat asal <i>data</i> atau sumber atau tempat tujuan <i>data</i> atau tujuan.
	Simbol proses	Digunakan untuk menunjukkan tugas atau proses yang dilakukan baik secara manual atau otomatis
	Simbol penyimpanan <i>data</i>	Digunakan untuk menunjukkan gudang informasi atau <i>data</i> .
	Simbol arus <i>data</i>	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.

### 2.3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

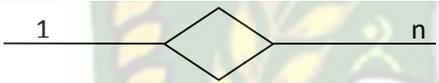
Menurut (Yakub, 2012) *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk mendokumentasikan data perusahaan dengan mengintegrasikan jenis entitas (*entity*) dan hubungannya. ERD juga merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya dikembangkan menjadi basis data (database). Model data ini juga membantu pada saat melakukan analisis pada perancangan basis data, karena model data ini menunjukkan bermacam-macam data yang di butuhkan dan hubungan antar data. ERD ini juga merupakan model konseptual yang dapat mendeskripsikan hubungan antara file yang digunakan untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar data.

**Tabel 2.2 Simbol Dasar Entity Relationship Diagram (ERD)**

Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol <i>Entity</i>	Suatu entity merupakan suatu objek atau konsep mengenai tempat yang anda inginkan untuk menyimpan informasi.
	Simbol Atribut	Atribut adalah sifat-sifat atau karakteristik suatu entitas.
	Simbol Relasi	Relasi mengilustrasikan bagaimana dua entitas terbagi informasi di dalam struktur basis data.

Konektivitas dari suatu hubungan menguraikan pemetaan dari kejadian entitas yang dihubungkan. Jenis dasar konektivitas untuk hubungan adalah satu-ke-satu, satu-ke-banyak, dan banyak-ke-banyak. Adapun simbol kardinalitas dalam *entity relationship diagram* dapat dilihat pada tabel 2.3 sebagai berikut.

**Tabel 2.3 Simbol Kardinalitas Dalam *Entity Relationship Diagram***

Simbol yang digunakan	Jenis Kerelasiaan
	1-ke-1
	1-ke-n
	n-ke-1
	n-ke-n

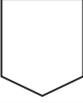
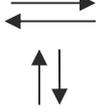
### 2.3.3 Program *Flowchart*

Menurut (Yakub, 2012) Bagan alir (*Flowchart*) adalah bagan yang menggambarkan urutan instruksi proses dan hubungan satu proses dengan proses lainnya menggunakan simbol-simbol tertentu. Bagan alir digunakan sebagai alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Pada saat akan menggambarkan suatu bagan alir analisis sistem atau programmer dapat mengikuti pedoman-pedoman berikut:

- Bagan alir sebaiknya digambarkan dari atas kebawah dan mulai dari bagan kiri dari suatu halaman.
- Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
- Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan diakhiri.

- d. Masing-masing kegiatan di dalam alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
- e. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus dalam urutan yang semestinya.
- f. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung. Gunakan bagan alir yang standar.

**Tabel 2.4 Program Flowchart**

Simbol	Arti
	Simbol <i>Start</i> atau <i>End</i> yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i>
	Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja
	Simbol <i>Input/output</i> mendefinisikan masukan dan keluaran proses
	Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu
	Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda
	Simbol konektor untuk menyambung proses lembar kerja yang berbeda
	Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol
	Simbol yang menyatakan bagian dari program (sub program)

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Alat dan Bahan Penelitian

##### 3.1.1 Alat Penelitian

Dalam metodologi penelitian ini digunakan alat dan bahan sebagai pendukung pembuatan Aplikasi *monitoring* tanaman berbasis *web*. Pengujian aplikasi dilakukan berdasarkan data yang ada, kemudian menerapkannya pada rancangan aplikasi. Adapun spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang minimal dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

##### 3.1.1.1 Spesifikasi Kebutuhan *Hardware*

Adapun perangkat keras (*hardware*) yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Prosesor* : Intel Core i3
2. *Memory* : RAM 2 GB
3. *Hard Disk* : 500 GB
4. *Type System* : 32-bit *Operating System*

##### 3.1.1.2 Spesifikasi Kebutuhan *Software*

Adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi menggunakan windows 8 32-bit.
2. *Adobe Dreamweaver CS5* merupakan *tools* pembuatan pemrograman.

3. XAMPP 1.7.4 sebagai apache server dan database mysql.

### 3.1.2 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan untuk melengkapi penelitian ini antara lain sebagai berikut :

#### 3.1.2.1 Jenis Data Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini bersumber dari berbagai informasi mengenai permasalahan yang dibahas, penulis melakukan studi pustaka, membaca dan mempelajari dokumen-dokumen, buku-buku acuan serta sumber lainnya yang berkaitan dengan penelitian untuk dijadikan referensi.

#### 3.1.2.2 Teknik Pengumpulan Data

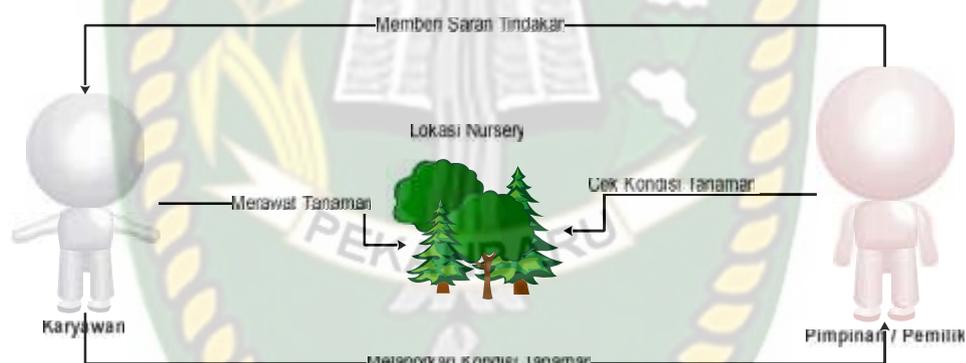
Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik berikut ini:

1. Observasi, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan penelitian langsung ketempat objek yang diteliti.
2. Studi kepustakaan, yaitu melakukan penelitian di perpustakaan dengan cara mencari buku dan literatur yang berhubungan dengan masalah yang di teliti. Hal ini sangat berguna untuk pedoman dan referensi bagi penulis.
3. *Internet*, dalam internet terdapat berbagai pembahasan dan sumber data yang melengkapi dalam penelitian ini. *Internet* merupakan salah satu teknik pengambilan data yang digunakan peneliti, Data-data tersebut

diambil dari beberapa *website*, jurnal penelitian dan *e-book* yang berguna dalam pembahasan penelitian ini.

### 3.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Untuk mendapatkan informasi perawatan tanaman pemilik nursery Istana Bunga harus terjun langsung ke tiap nurserynya tentu ini akan banyak menyita waktu karena nursery Istana Bunga yang memiliki empat titik lokasi, setelah pemilik mengunjungi masing-masing nursery barulah karyawan melakukan tindakan sesuai arahan pemilik nursery, berikut gambar sistem yang sedang berjalan :



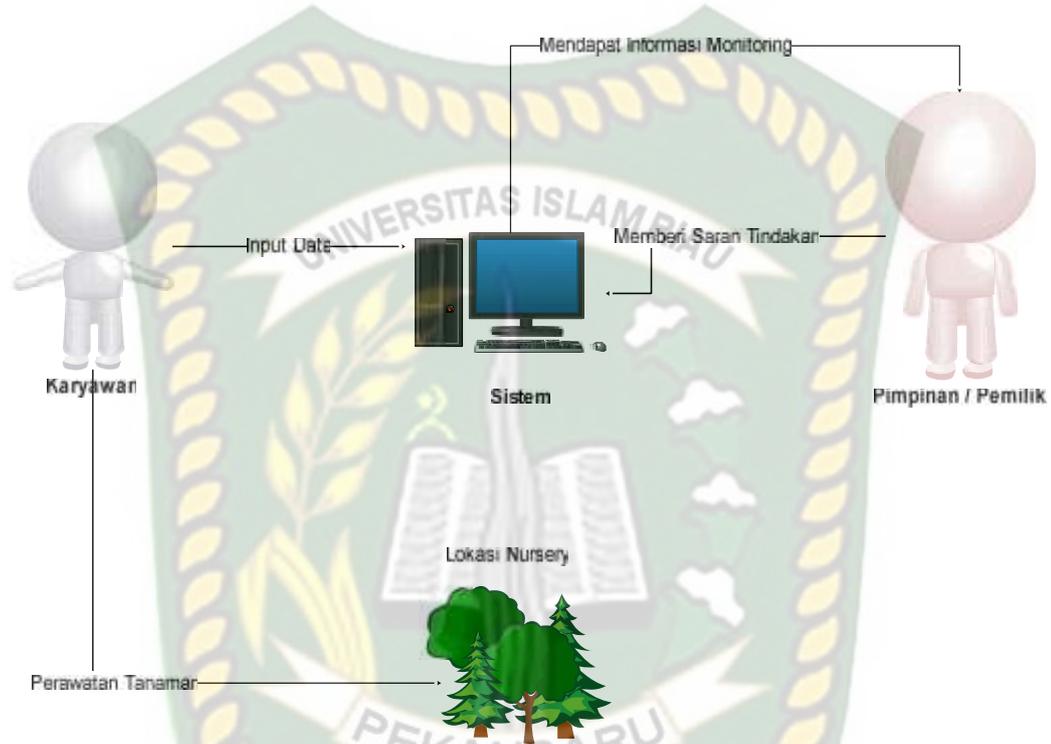
Gambar 3.1 Analisa Sistem yang sedang berjalan

### 3.3 Pengembangan dan Perancangan Aplikasi

#### 3.3.1 Gambaran Pengembangan Aplikasi

Untuk memahami cara kerja sistem yang akan dirancang nantinya, maka akan diperlukan analisa terhadap sistem sebelumnya sebagai landasan dalam membangun sistem yang baru, maka dari itu penulis mengusulkan sebuah aplikasi monitoring yang mampu memberikan kemudahan dalam pengawasan tanaman pada tiap – tiap nursery, pada sistem sebelumnya pimpinan atau pemilik nursery

harus berkunjung langsung untuk melakukan monitoring, pada sistem yang baru ini monitoring dapat dilakukan lewat aplikasi, berikut ini gambar skema dari pada aplikasi yang akan dirancang.

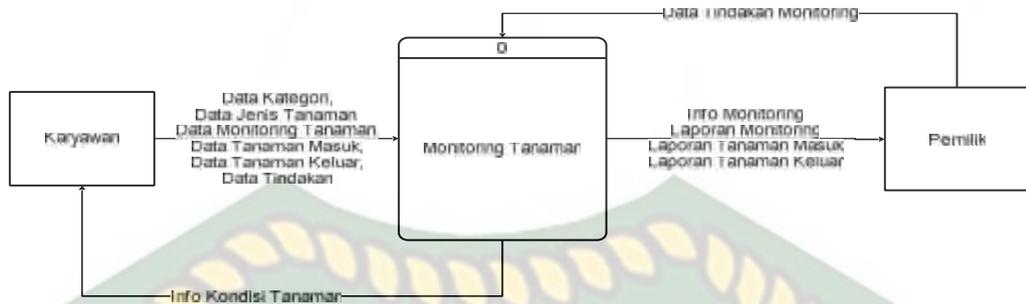


**Gambar 3.2 Analisa Sistem yang akan dirancang**

### 3.3.1.1 Context Diagram

Konteks Diagram adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data tersimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Berikut ini adalah gambaran kontek diagram Aplikasi Monitoring Tanaman Pada Nursery Istana Bunga.

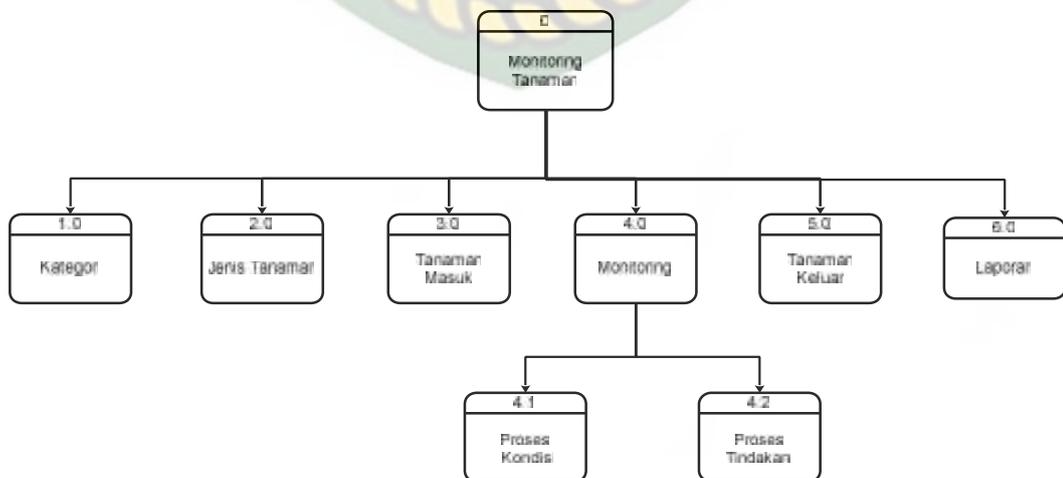


**Gambar 3.3 Context Diagram**

Pada gambar 3.1 di atas menjelaskan karyawan dapat menginputkan data kategori, data jenis tanaman, data monitoring tanaman, data tanaman masuk dan data tanaman keluar, dan outputnya pemilik mendapatkan info monitoring dan dapat membarikan saran tindakan.

**3.3.1.2 Hierarchy Chart**

*Hierarchy Chart* adalah suatu diagram yang menggambarkan permasalahan-permasalahan yang kompleks dan diuraikan pada elemen-elemen yang bersangkutan. Berikut ini adalah gambaran *hierarchy chart* pada aplikasi monitoring .tanaman.



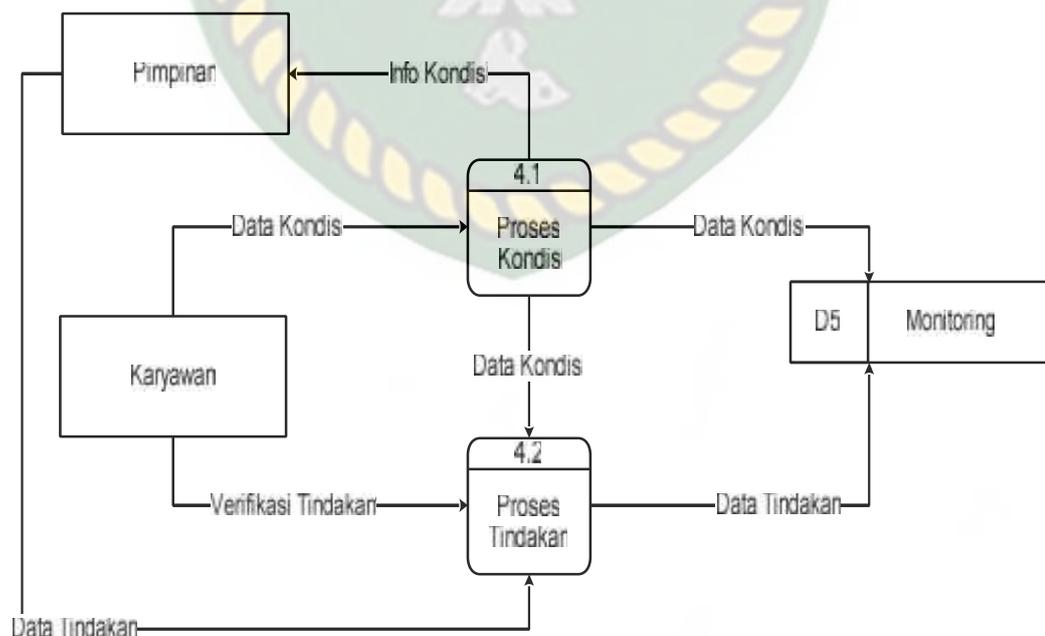
**Gambar 3.4 Hierarchy Chart**



Gambar *DFD* level 0 di atas menjelaskan proses karyawan mengolah data kategori disimpan ke data store, mengolah data jenis tanaman disimpan ke data store, mengolah data tanaman masuk disimpan ke data store, mengolah data monitoring disimpan ke data store dan mengolah data tanaman keluar disimpan ke data store proses selanjutnya pengolahan data laporan yaitu laporan data tanaman masuk, data monitoring dan data tanaman keluar yang diterima oleh pimpinan.

#### 3.3.1.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

Data Flow Diagram (DFD) level 1 merupakan penjelasan dari aliran data yang terjadi didalam sistem. DFD level 1 untuk aplikasi yang diusulkan ini menggambarkan proses monitoring yang ada dalam aplikasi. Diagram ini menggambarkan proses monitoring dan urutan-urutannya sebagai komponen yang menyusun proses monitoring.



Gambar 3.6 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

Gambar *DFD* level 1 di atas menjelaskan proses monitoring, karyawan menginputkan data kondisi tanaman disimpan ke data store lalu pimpinan mendapatkan info kondisi tanaman dengan itu pimpinan menginputkan data tindakan *update* data store lalu karyawan memverifikasi tindakan *update* data store setelah selesai melakukan tindakan.

### 3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu kegiatan membuat *design* teknis berdasarkan evaluasi dan analisa yang telah dilakukan pada kegiatan analisis atau observasi sistem. Perancangan ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan *user* tentang jaminan rasa aman dalam pengawasan yang dapat dilakukan secara praktis, akurat dan terjamin kerahasiaannya. Pada tahap ini akan dijelaskan hal yang berhubungan dengan perancangan sistem yang akan dibuat.

#### 3.4.1 Desain Output

Desain *output* merupakan rancangan bentuk laporan yang akan dicetak untuk dijadikan arsip atau laporan. Desain *output* pada sistem ini yaitu data tanaman masuk, data monitoring, dan data tanaman keluar. Berikut rancangan desain output dari sistem ini.

##### 1. Halaman Data Tanaman Masuk

Halaman ini akan menampilkan data yang terdiri dari *Id\_tanamana* masuk, *NM\_tanaman*, umur, stock dan tanggal. Berikut tampilan halaman data tanaman masuk.

NO	Id_tanaman masuk	NM_tanaman	umur	stock	tanggal
1	x(10)	x(30)	x(10)	x(10)	x(10)
↓	↓	↓	↓	↓	↓

**Gambar 3.7 Data Tanaman Masuk**

## 2. Halaman Data Monitoring

Halaman ini akan menampilkan data yang terdiri dari Id\_monitoring, NM\_tanaman, kondisi, tanggal monitoring, tindakan, tanggal tindakan dan status. Berikut tampilan data monitoring.

NO	Id_monitoring	NM_tanaman	kondisi	tanggal monitoring	tindakan	tanggal tindakan	status
1	x(10)	x(30)	teks	x(10)	teks	x(10)	x(10)
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

**Gambar 3.8 Data Monitoring**

## 3. Halaman Data Tanaman Keluar

Halaman ini akan menampilkan data yang terdiri dari Id\_tanaman keluar, NM\_tanaman dan tanggal. Berikut ini tampilan data tanaman keluar.

NO	Id_tanaman keluar	NM_tanaman	tanggal
1	x(10)	x(30)	x(10)
↓	↓	↓	↓

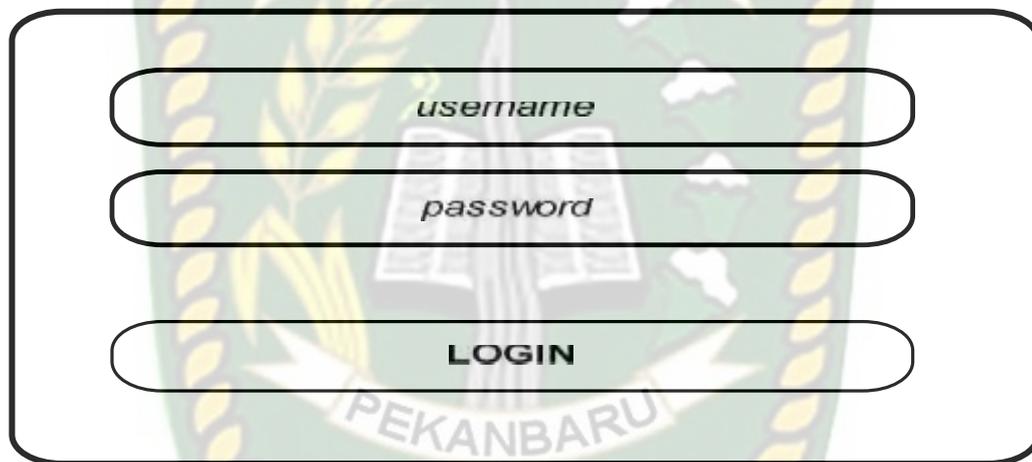
**Gambar 3.9 Data Tanaman Keluar**

### 3.4.2 Desain Input

Desain *input* merupakan rancangan bentuk dari form yang berfungsi untuk memasukkan data yang nantinya akan diproses oleh sistem.

#### 1. Form login

Berikut ini adalah halaman form login admin dimana setelah mengisi kolom username dan password lalu menekan tombol login maka admin akan masuk pada form halaman awal.



The diagram shows a login form with three input fields. The first field is labeled 'username', the second is labeled 'password', and the third is a button labeled 'LOGIN'. The form is enclosed in a rounded rectangular border.

**Gambar 3.10** *Form Login*

#### 2. Form Halaman Awal

Berikut ini adalah form halaman awal setelah admin berhasil login maka berikut ini form yang muncul dimana terdapat branda ucapan selamat datang dan berbagai menu yaitu kategori, tanaman, tanaman masuk, monitoring, tanamana keluar, laporan danm pengaturan.

The screenshot shows a web application window with a title bar. Below the title bar is a navigation menu with the following items: Kategori, Jenis Tanaman, Tanaman Masuk, Monitoring, Tanaman Keluar, and Laporan. To the right of the menu is a 'Pengaturan' dropdown menu. The main content area displays a large watermark of the Universitas Islam Riau logo and the text 'Welcome'.

**Gambar 3.11 Form Halaman Awal**

### 3. Input Kategori

Berikut ini adalah disain input data kategori dimana admin dapat menginputkan id\_kategori dan NM\_kategori tanaman lalu dapat menyimpan data atau mereset.

The screenshot shows a form titled 'Form Input Kategori'. It contains two input fields: 'Id\_Kategori' with a length of x(10) and 'NM\_Kategori' with a length of x(30). Below the input fields are two buttons: 'Simpan' and 'Reset'.

**Gambar 3.12 Form Input Kategori**

#### 4. Input Data Jenis Tanaman

Berikut ini form input data tanaman dimana admin dapat menginputkan id\_jenis tanaman, NM\_tanaman, dan id\_kategori lalu admin dapat menyimpan atau mereset tanaman.

Form Input Data Jenis Tanaman	
id_jenis tanaman	X(10)
NM_tanaman	X(30)
id_kategori	X(10)
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	

**Gambar 3.13 Form Input Data Jenis Tanaman**

#### 5. Input Tanaman Masuk

Berikut ini form input tanaman masuk dimana setiap ada tanaman masuk admin dapat menginputkan id\_tanaman masuk, id\_jenis tanaman, Umur dan tanggal, lalu admin dapat menyimpan data tanaman atau mereset.

Form Input Data Tanaman Masuk	
id_tanaman masuk	X(10)
id_jenis tanaman	X(10)
Umur	X(10)
stock	X(10)
tanggal	X(10)
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	

**Gambar 3.14 Form Input Data Tanaman Masuk**

## 6. Input Data Monitoring

Berikut ini form input data monitoring dimana admin dapat menginputkan id\_monitoring, Id\_tanaman masuk, kondisi, tanggal monitoring, tindakan, tanggal tindakan, status lalu admin dapat menyimpan data atau mereset.

Form Input Data Monitoring	
Id_monitoring	X(10)
Id_tanaman masuk	X(10)
Kondisi	text
tanggal monitoring	X(10)
tindakan	text
tanggal tindakan	X(10)
status	X(10)
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	

**Gambar 3.15 Form Input Data Monitoring**

## 7. Input Data Tanaman Keluar

Berikut ini form data tanaman keluar dimana admin dapat menginputkan id\_tanaman keluar, NM\_tanaman dan tanggal lalu dapat menyimpan atau mereset.

Form Input Data Tanaman Keluar	
id_tanaman keluar	X(10)
NM_tanaman	X(10)
tanggal	X(30)
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	

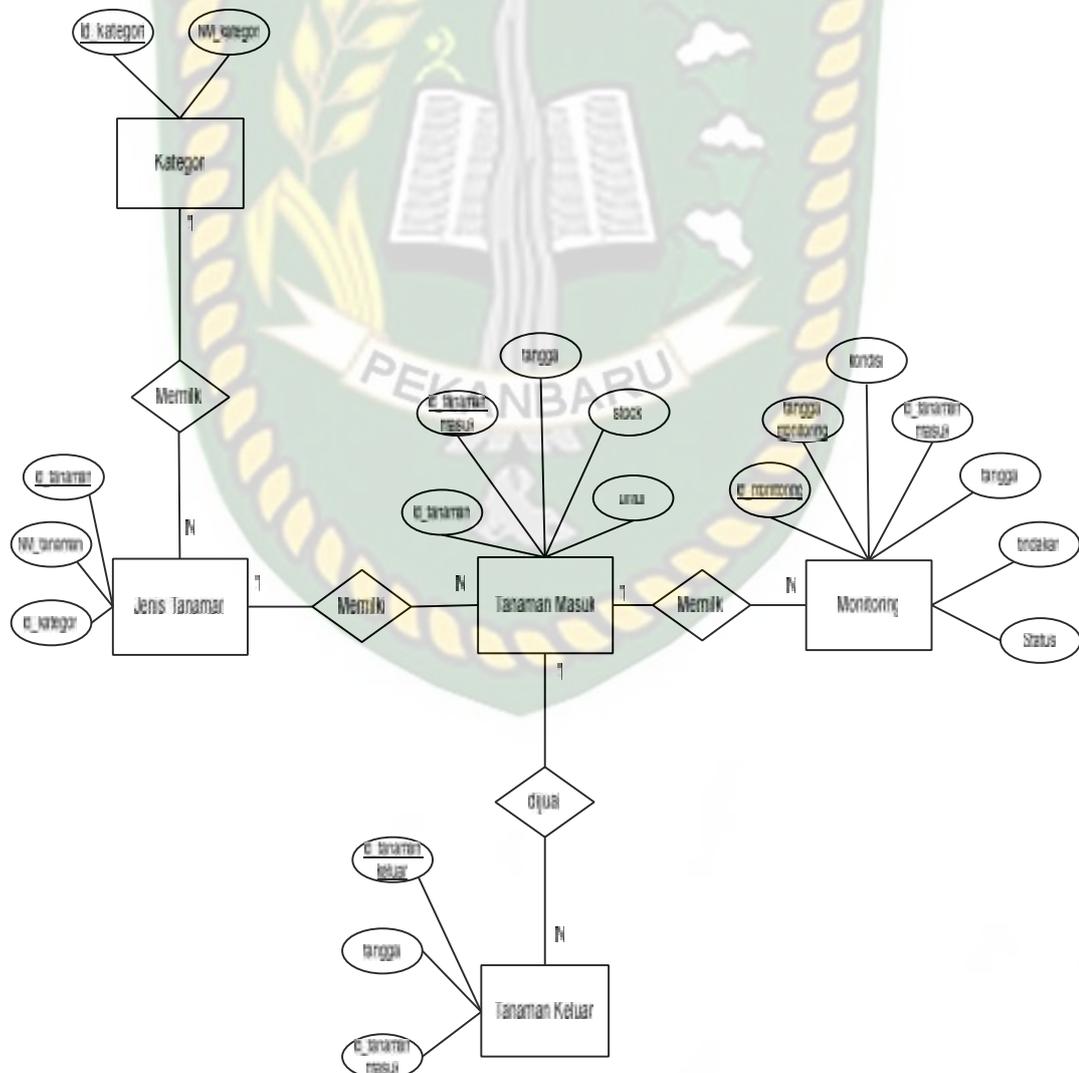
**Gambar 3.16 Form Input Data Tanaman Keluar**

### 3.4.3 Desain Database

Dalam membangun atau merancang aplikasi diperlukan suatu desain *database* yang baik, karena *database* merupakan komponen dasar dari sistem informasi.

#### A. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Berikut ini ERD dari aplikasi monitoring tanaman.



Gambar 3.17 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

## B. *Schema* Data

Dalam aplikasi monitoring pada nursery Istana Bunga menggunakan sebuah *database* “db\_app2” yang terdiri dari beberapa tabel yaitu tabel kategori, jenis\_tanaman, monitoring, tan\_masuk, dan tan\_keluar. Selain itu juga juga diperlukan 1 tabel tambahan untuk menyimpan login dari masing-masing pengguna sistem. Berikut ini tabel-tabel yang terdapat dalam *database* tersebut.

### 1. Tabel kategori

Digunakan untuk menyimpan data kategori tanaman.

**Tabel 3.1 Desain Tabel kategori**

No	Field Name	Type	Size	Description
1	Id_kategori	Char	10	Primary Key
2	NM_kategori	Varchar	30	-

### 2. Tabel Jenis Tanaman

Digunakan untuk menyimpan data jenis tanaman.

**Tabel 3.2 Desain Tabel Jenis Tanaman**

No	Field Name	Type	Size	Description
1	id_tan	Char	10	<i>Primary Key</i>
2	nm_tan	Varchar	30	-
3	id_kate	Varchar	10	-

### 3. Tabel Monitoring

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data monitoring.

**Tabel 3.3 Desain Tabel Monitoring**

No	Field Name	Type	Size	Description
1	Id_mon	Char	10	<i>Primary Key</i>
2	t_mon	Date	10	-
3	t_tindakan	Date	20	-
4	Kondisi	Tex	-	-
5	id_tan_msk	Char	10	<i>Foreign Key</i>
6	Tindakan	Varchar	50	-
7	Status	Varchar	20	-

## 4. Tabel Tanaman Masuk

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tanaman masuk.

**Tabel 3.4 Desain Tabel Tanama Masuk**

No	Field Name	Type	Size	Description
1	Id_tan	Char	10	<i>Primary Key</i>
2	id_tan_msk	Char	10	<i>Foreign Key</i>
3	Tanggal	Date	10	-
4	Stok	Varchar	10	-
5	Umur	Varchar	10	-

## 5. Tabel Tanaman Keluar

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tanaman keluar.

**Tabel 3.5 Desain Tabel Tanaman Keluar**

No	Field Name	Type	Size	Description
1	id_tan_klr	Char	10	<i>Primary Key</i>
2	Tanggalk	Char	50	-

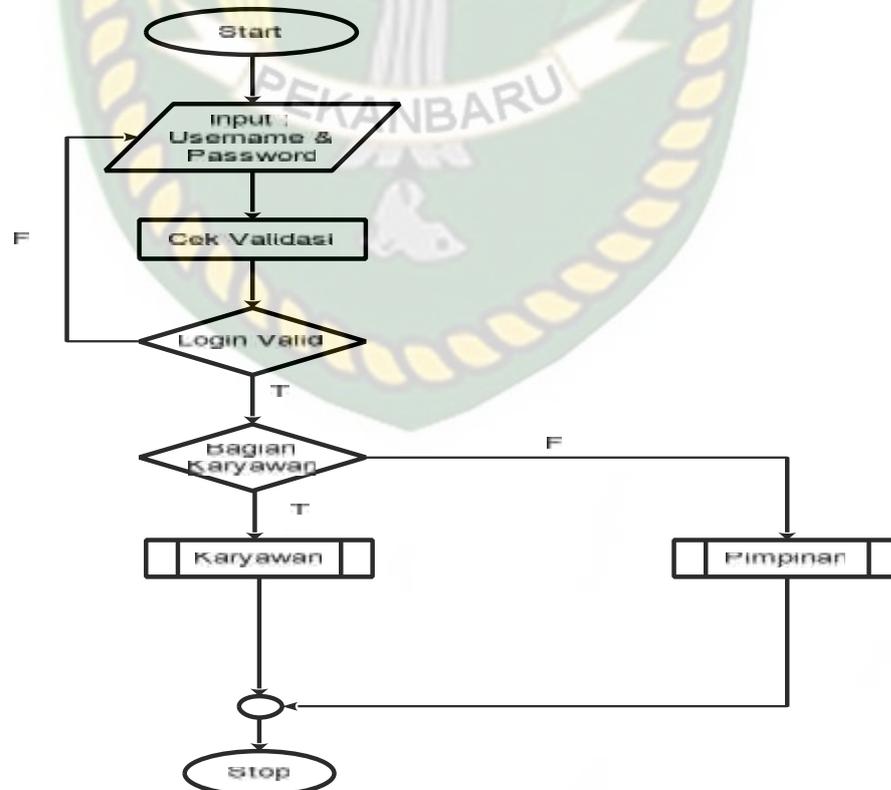
3	Jmlh	Varchar	15	-
4	id_tan_msk	Varchar	50	Foreign Key

### 3.4.4 Desain Logika Program

Desain logika program pada aplikasi ini dirancang dengan menggunakan program *flowchart*. Berikut desain logika program dari aplikasi ini

#### 3.4.4.1 Program *Flowchart Login*

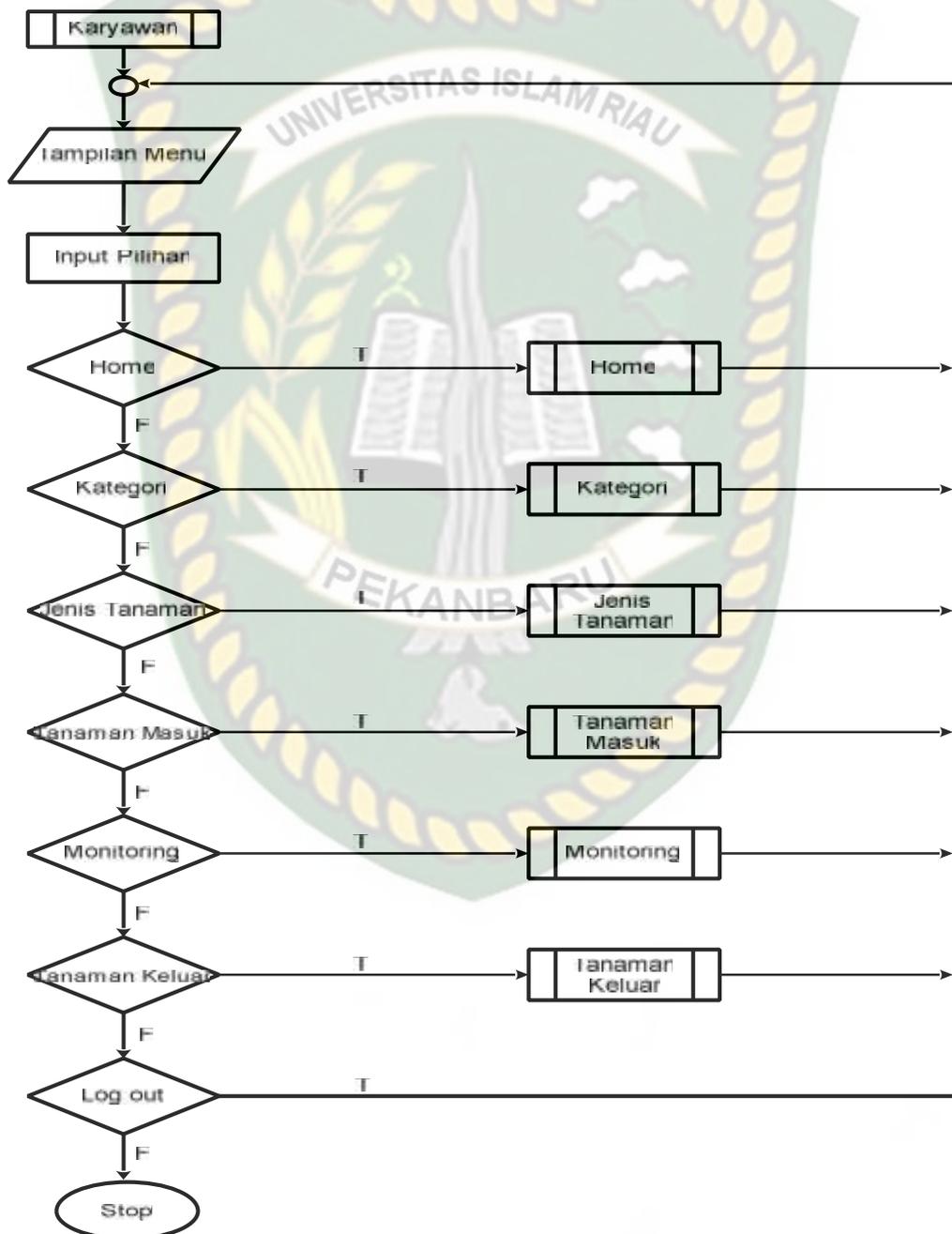
*Flowchart menu login* merupakan logik program yang menjelaskan bagaimana proses untuk masuk ke menu utama. Berikut rancangan flowchart login aplikasi tersebut.



Gambar 3.18 *Flowchart Login*

### 3.4.4.2 Program *Flowchart Menu Utama Karyawan*

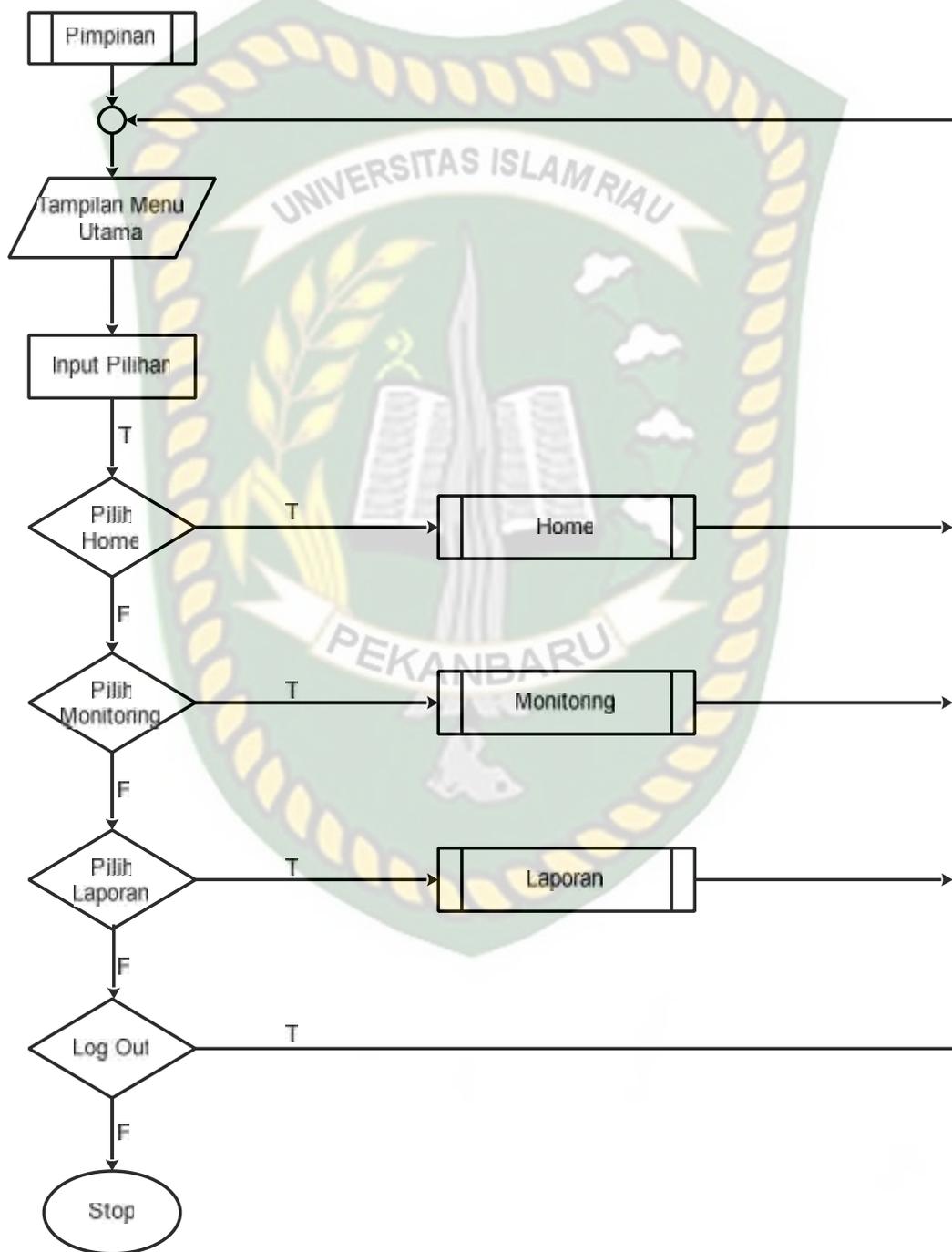
*Flowchart* menu utama karyawan merupakan logika program yang menjelaskan bagaimana proses admin menambahkan data-data Tanaman yang ingin di monitoring di sistem.



Gambar 3.19 *Flowchart Menu Karyawan*

### 3.4.5.3 Program Flowchart Menu Utama Pimpinan / Pemilik

*Flowchart* menu utama pimpinan merupakan logik program yang menjelaskan bagaimana proses menu utama pimpinan.



Gambar 3.20 *Flowchart* Menu Utama Pimpinan

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

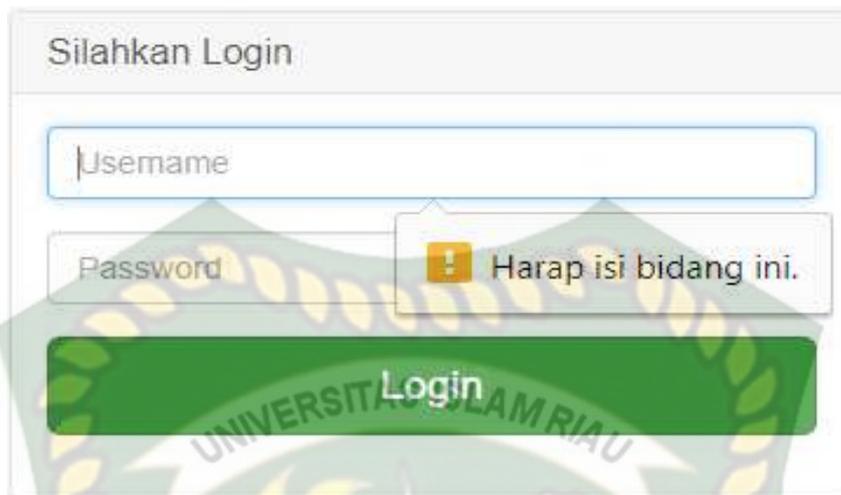
#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Pengujian Black Box

Pengujian *black box* berfokus kepada pengujian dengan melihat fungsi-fungsi yang ada dalam program tanpa harus mengetahui bagaimana fungsi tersebut dibuat programnya. Pada Aplikasi Monitoring Tanaman, pengujian merujuk pada fungsi-fungsi yang dimiliki sistem, kemudian membandingkan hasil keluaran program dengan hasil yang diharapkan. Bila hasil yang diharapkan sesuai dengan hasil pengujian, hal ini berarti perangkat lunak sesuai dengan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Bila belum sesuai maka perlu dilakukan pengecekan lebih lanjut dan perbaikan. Berikut ini pengujian *black box* terhadap Aplikasi ini.

##### 4.1.2 Pengujian *Form Login Karyawan Monitoring, Karyawan Tindakan dan Pimpinan.*

Langkah pertama yang harus dilakukan oleh seorang pengguna agar dapat menggunakan aplikasi ini adalah dengan melakukan *login*. Pengguna harus mengisi *username* dan *password* yang telah terdaftar pada sistem. Jika pengguna salah memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar diaplikasi, maka aplikasi akan memberikan pesan seperti pada gambar 4.1 dibawah ini.



**Gambar 4.1** Pengujian *Form Login* Karyawan Monitoring

Pada gambar 4.1 dijelaskan bahwa field *username* dan *password* form *login* tidak boleh kosong pada saat ingin *login*, maka akan menampilkan pesan “Harap isi bidang ini”.



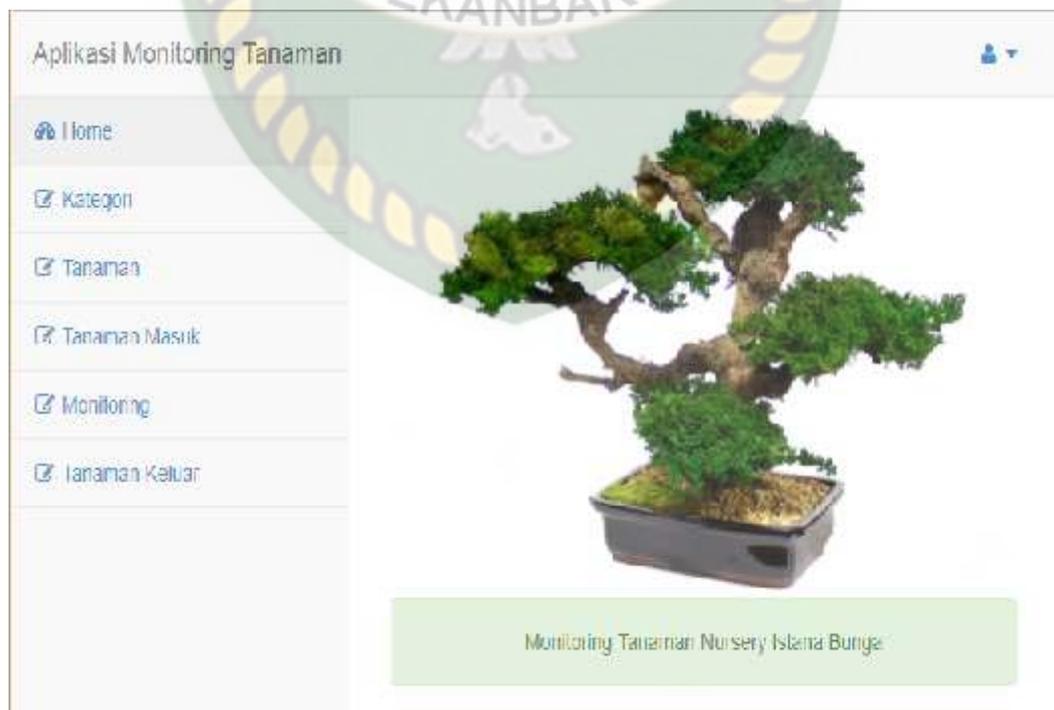
**Gambar 4.2** Pengujian *Form Login* Karyawan Monitoring

Pada gambar 4.2 dijelaskan bahwa field *username* di isi dengan benar tetapi *password* pada form *login* dikosongkan, maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.



**Gambar 4.3 Pengujian *Form Login* Karyawan Monitoring**

Pada gambar 4.3 dijelaskan bahwa *field username* benar, *password* salah karena belum terdaftar pada sistem, maka akan muncul pesan “*Username atau Password salah*”..

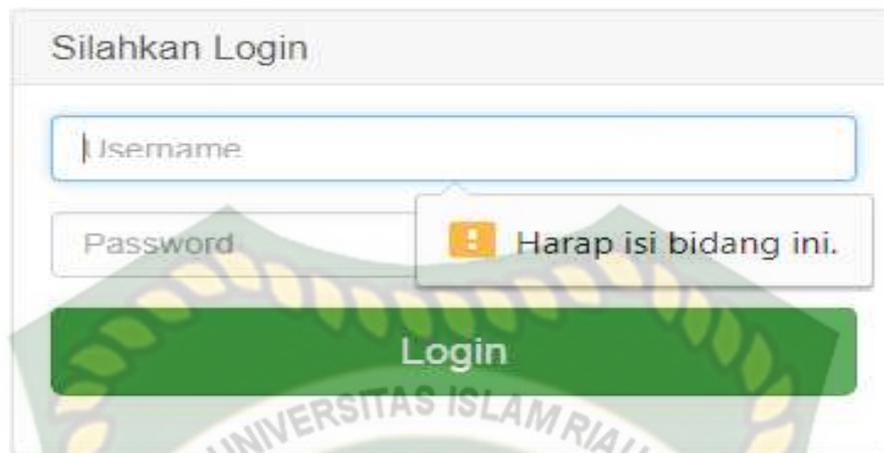


**Gambar 4.4 Tampilan Menu Karyawan Monitoring Setelah *login***

Pada gambar 4.4 diatas adalah halaman utama karyawan monitoring setelah berhasil login, menu-menu yang terdapat pada aplikasi adalah menu home, kategori, tanaman, tanaman masuk, minitoring dan tanaman keluar.

**Table 4.1 Kesimpulan Pengujian *Form Login* Karyawan Monitoring**

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Mengosongkan semua isian data <i>login</i> , lalu mengklik tombol masuk pada <i>form login</i> .	<i>Username</i> : (Dikosongkan)  <i>Password</i> : (Dikosongkan)	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Hanya mengisi <i>username</i> tanpa mengisi <i>password</i> , lalu mengklik tombol Masuk.	<i>Username</i> : KaryawanMonito ring (benar)  <i>Password</i> : (Dikosongkan)	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengisi <i>username</i> yang benar dan mengisi <i>password</i> salah lalu mengklik tombol Masuk.	<i>Username</i> : KaryawanMonito ring (benar) <i>Password</i> : a (salah)	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan : “Username atau Password salah”.	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan
4	Mengisi <i>username</i> yang benar dan mengisi <i>password</i> yang benar lalu mengklik tombol Masuk.	<i>Username</i> : KaryawanMonito ring (benar)  <i>Password</i> : KaryawanMonito ring (benar)	Sistem akan menerima akses <i>login</i> .	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan



Silahkan Login

Username

Password

Harap isi bidang ini.

Login

**Gambar 4.5 Pengujian Form Login Pimpinan**

Pada gambar 4.5 dijelaskan bahwa field *username* dan *password* form *login* tidak boleh kosong pada saat ingin *login*, maka akan menampilkan pesan “Harap isi bidang ini”.



Silahkan Login

Pimpinan

Password

Harap isi bidang ini.

**Gambar 4.6 Pengujian Form Login Pimpinan**

Pada gambar 4.6 dijelaskan bahwa field *username* di isi dengan benar tetapi *password* pada form *login* dikosongkan, maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.



**Gambar 4.7 Pengujian *Form Login Pimpinan***

Pada gambar 4.7 dijelaskan bahwa *field username* benar, *password* salah karena belum terdaftar pada sistem, maka akan muncul pesan “Username atau password salah..”



**Gambar 4.8 Tampilan Menu Pimpinan Setelah *Login***

Pada gambar 4.8 diatas adalah halaman utama pimpinan setelah berhasil login, menu-menu yang terdapat pada aplikasi adalah menu home, data tanaman masuk, data tanaman keluar, data monitoring dan laporan.

Table 4.2 Kesimpulan Pengujian *Form Login Pimpinan*

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Mengosongkan semua isian data <i>login</i> , lalu mengklik tombol masuk pada <i>form login</i> .	<i>Username</i> : (Dikosongkan)  <i>Password</i> : (Dikosongkan)	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Hanya mengisi <i>username</i> tanpa mengisi <i>password</i> , lalu mengklik tombol Masuk.	<i>Username</i> : Pimpinan (benar)  <i>Password</i> : (Dikosongkan)	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengisi <i>username</i> yang benar dan mengisi <i>password</i> salah lalu mengklik tombol Masuk.	<i>Username</i> : Pimpinan (benar)  <i>Password</i> : a (salah)	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan : “Username atau Password salah..”.	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan
4	Mengisi <i>username</i> yang benar dan mengisi <i>password</i> yang benar lalu mengklik tombol Masuk.	<i>Username</i> : Pimpinan (benar)  <i>Password</i> : Pimpinan (benar)	Sistem akan menerima akses <i>login</i> .	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan

Berikut ini pengujian form login karyawan tindakan, Karyawan tindakan bertugas sebagai pelaksana tindakan monitoring.

Gambar 4.9 Pengujian *Form Login Karyawan Tindakan*

Pada gambar 4.9 dijelaskan bahwa field *username* dan *password* form *login* tidak boleh kosong pada saat ingin *login*, maka akan menampilkan pesan “Harap isi bidang ini”.

A screenshot of a web application login form. The form has a title "Silahkan Login". It contains two input fields: "KaryawanTindakan" and "Password". A red error message box is overlaid on the form, displaying a warning icon and the text "Harap isi bidang ini." The background of the page features a large, semi-transparent watermark of the Universitas Islam Riau logo.

**Gambar 4.10** Pengujian *Form Login* Karyawan Tindakan

Pada gambar 4.10 dijelaskan bahwa field *username* di isi dengan benar tetapi *password* pada form *login* dikosongkan, maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.

A screenshot of a web application login form. The form has a title "Silahkan Login". It contains two input fields: "KaryawanTindakan" and "Password". A red error message box is overlaid on the form, displaying a warning icon and the text "Harap isi bidang ini." The background of the page features a large, semi-transparent watermark of the Universitas Islam Riau logo.

**Gambar 4.11** Pengujian *Form Login* Karyawan Tindakan

Pada gambar 4.11 dijelaskan bahwa *field username* benar, *password* salah karena belum terdaftar pada sistem, maka akan muncul pesan “*Username* atau *password* salah”.



**Gambar 4.12 Tampilan Menu Karyawan Tindakan Setelah Login**

Pada gambar 4.12 diatas adalah halaman utama karyawan tindakan setelah berhasil login, menu-menu yang terdapat pada sistem adalah menu home, data tanaman masuk, data tanaman keluar dan data monitoring.

**Table 4.3 Kesimpulan Pengujian Form Login Karyawan Tindakan**

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Mengosongkan semua isian data <i>login</i> , lalu mengklik tombol masuk pada <i>form login</i> .	<i>Username</i> : (Dikosongkan)  <i>Password</i> : (Dikosongkan)	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Hanya mengisi <i>username</i> tanpa	<i>Username</i> : KaryawanTindak	Sistem menolak akses <i>login</i> dan	[✓] Sesuai Harapan

	mengisi <i>password</i> , lalu mengklik tombol Masuk.	and (benar) <i>Password</i> : (Dikosongkan)	menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[ ] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengisi <i>username</i> yang benar dan mengisi <i>password</i> salah lalu mengklik tombol Masuk.	<i>Username</i> : KaryawanTindakan (benar) <i>Password</i> : a (salah)	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan : “Username atau Password salah..”.	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan
4	Mengisi <i>username</i> yang benar dan mengisi <i>password</i> yang benar lalu mengklik tombol Masuk.	<i>Username</i> : KaryawanTindakan (benar) <i>Password</i> : KaryawanTindakan (benar)	Sistem akan menerima akses <i>login</i> .	[✓] Sesuai Harapan  [ ] Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.3 Pengujian Menu Karyawan Monitoring

Pada menu karyawan monitoring, karyawan dapat menginput data kategori, data tanaman, data tanaman masuk, data monitoring dan data tanaman keluar.



Gambar 4.13 Tampilan Menu Kategori

Gambar 4.13 diatas merupakan tampilan menu kategori. Di dalam *form* ini karyawan dapat menambah, menghapus dan mengubah data kategori.

**Gambar 4.14 Tampilan *Form* Tambah Data Kategori**

Pada gambar 4.14 dijelaskan bahwa pada saat menambah data kategori maka id kategori dan nama kategori tidak boleh kosong, apabila semua data kosong maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.15 Pengujian *Form* Tambah Data Kategori**

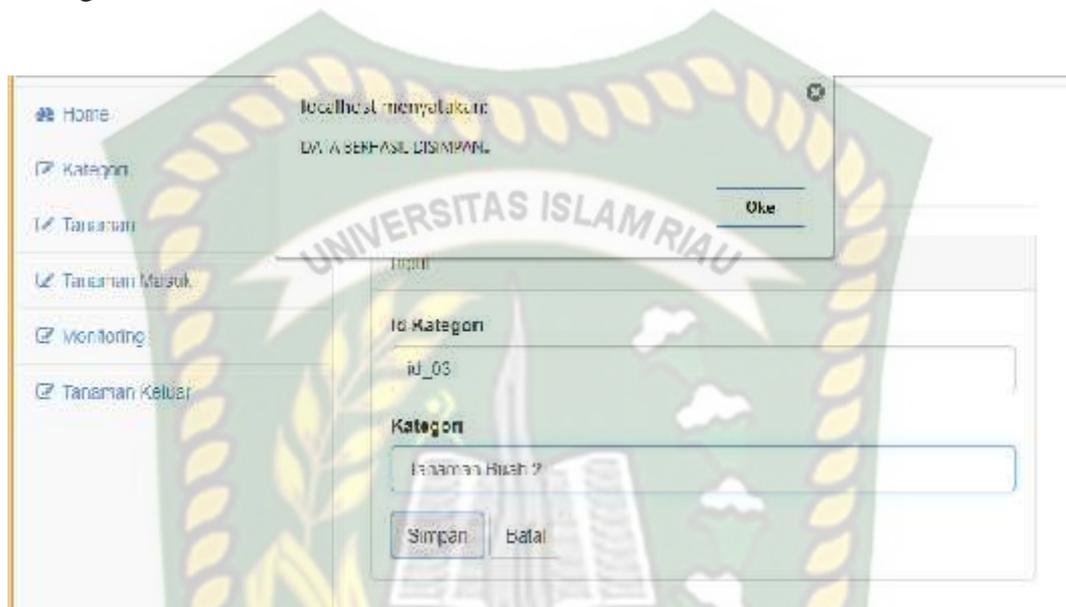
Pada gambar 4.20 dapat dijelaskan pada *field* id kategori di isi tetapi pada *field* kategori tidak diisi lalu tekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.16 Pengujian Form Tambah Data Kategori**

Pada gambar 4.16 menjelaskan semua *field* diisi lalu tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan “Data Berhasil Disimpan”.

**Gambar 4.17 Pengujian Form Edit Data Kategori**

Gambar 4.17 dapat dijelaskan pada *field* id kategori di isi tetapi pada *field* kategori tidak diisi lalu tekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.



**Gambar 4.18 Pengujian Form Edit Data Kategori**

Pada gambar 4.18 menjelaskan semua field diisi lalu tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan “Data Berhasil Diubah”.



**Gambar 4.19 Pengujian Form Hapus Data Kategori**

Pada gambar 4.19 menjelaskan apa bila menekan tombol icon X maka data akan terhapus dan muncul pesan “Data Berhasil Dihapus”.

Table 4.4 Kesimpulan Pengujian Menu Kategori

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Menambah data kategori dengan mengosongkan semua <i>field</i> , lalu mengklik tombol simpan pada <i>form</i> kategori.	Id_kategori : (dikosongkan)  Kategori : (dikosongkan)	Sistem menolak akses simpan data kategori dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Hanya mengisi id kategori tanpa mengisi <i>field</i> kategori, lalu mengklik tombol simpan.	Id_kategori : Id_03  Kategori : (dikosongkan)	Sistem menolak akses simpan data kategori dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Id_kategori : Id_03  Kategori : Tanaman Buah	Sistem menerima dan menyimpan data kategori dan menampilkan pesan : “Data Berhasil Disimpan”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
4	<i>Edit</i> data kategori hanya mengisi <i>field</i> id kategori tanpa mengisi <i>field</i> kategori lalu mengklik tombol simpan.	Id_kategori : id_03  Kategori : (dikosongkan)	Sistem menolak akses simpan data kategori dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
5	<i>Edit</i> data kategori dengan mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Id_kategori : id_03  Kategori : Tanaman Buah 2	Sistem menerima dan menyimpan data kategori dan menampilkan pesan : “Data Berhasil Disimpan”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
6	Hapus data kategori.	Klik tombol <i>icon X</i>	Sistem menerima dan data berhasil dihapus, sistem menampilkan pesan : “Data Berhasil Dihapus”	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.4 Pengujian Menu Tanaman

Pada menu tanaman karyawan dapat melakukan tambah data, edit data dan hapus data tanaman.



Id Tanaman	Jenis Tanaman	Kategori	Aksi
01_0103	Anggrek	Berombak Putih	 
01_0104	Jambu Merah	Berombak Putih	 
01_0105	Mangga	Berombak Putih	 
01_0106	Melaka	Berombak Putih	 
01_0107	Paku Merah	Berombak Putih	 

**Gambar 4.20 Tampilan Menu Data Tanaman**

Gambar 4.20 diatas merupakan tampilan data tanaman, pada *form* ini dapat dilihat karyawan dapat melakukan tambah data, edit data dan hapus data.



**Input Jenis Tanaman**

Input

Id Jenis Tanaman

Nama Tanaman  
 Harap isi bidang ini.

Kategori

**Gambar 4.21 Tampilan Form Tambah Data Tanaman**

Pada gambar 4.21 dijelaskan bahwa pada saat menambah data tanaman tanpa mengisi *field* pada *form* input data jenis tanaman maka sistem akan menolak dengan memunculkan pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.22** Pengujian *Form* Tambah Data Tanaman

Pada gambar 4.22 dijelaskan bahwa pada saat menambah data tanaman dan tidak mengisi salah satu *field* pada *form input* jenis tanaman maka sistem akan menolak dengan memberi pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.23** Pengujian *Form* Tambah Data Tanaman

Gambar 4.23 menjelaskan semua *field* diisi lalu tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan “Data Berhasil Disimpan”.

**Gambar 4.24 Pengujian *Form Edit Data Tanaman***

Gambar 4.24 dapat dijelaskan pada *field* id jenis tanaman di isi tetapi pada *field* nama tanaman tidak diisi atau di *edit* lalu tekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.25 Pengujian *Form Edit Data Tanaman***

Pada gambar 4.25 menjelaskan semua *field* diisi lalu tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan “Data berhasil disimpan”.



**Gambar 4.26 Pengujian *Form* Hapus Data Tanaman**

Pada gambar 4.26 menjelaskan apa bila menekan tombol icon X maka data akan terhapus dan muncul pesan “Data Berhasil Dihapus”.

**Table 4.5 Kesimpulan Pengujian *Form* Tanaman**

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Menambah data tanaman dengan mengosongkan semua <i>field</i> , lalu mengklik tombol simpan pada <i>form</i> kategori.	Id_jenis tanaman : (dikosongkan)  Naman Tanaman: (dikosongkan)  Kategori : (dikosongkan)	Sistem menolak akses simpan data tanaman dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Hanya mengisi id jenis tanaman tanpa mengisi <i>field</i> naman tanaman, lalu mengklik tombol simpan.	Id_jenis tanaman : ID_JT06  Naman Tanaman: (dikosongkan)  Kategori : (dikosongkan)	Sistem menolak akses simpan data tanamn dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Id_jenis tanaman : ID_JT06  Naman Tanaman : Kenanga  Kategori : Tanaman Hias	Sistem menerima dan menyimpan data tanaman dan menampilkan pesan : “Data Berhasil Disimpan”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

4	<i>Edit</i> data tanaman hanya mengisi <i>field</i> id jenis tanaman tanpa mengisi <i>field</i> naman tanaman dan kategori lalu mengklik tombol <i>simpan</i> .	Id_jenis tanaman : ID_JT06 Naman Tanaman : (dikosongkan) Kategori : (dikosongkan)	Sistem menolak akses <i>simpan</i> tanaman dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
5	<i>Edit</i> data tanaman dengan mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol <i>simpan</i> .	Id_jenis tanaman : ID_JT06 Naman Tanaman : Kamboja Kategori : Tanaman Hias	Sistem menerima dan menyimpan data tanaman dan menampilkan pesan : “Data Berhasil Disimpan”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
6	Hapus data tanaman.	Klik tombol <i>icon X</i>	Sistem menerima dan data berhasil dihapus, sistem menampilkan pesan : “Data Berhasil Dihapus”	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.5 Pengujian Menu Tanaman Masuk

Pada menu ini karyawan dapat melakukan *input* tanaman masuk yaitu dengan menu tambah data lalu juga dapat melakukan edit data dan hapus data, berikut ini *form* data tanaman masuk.

Aplikasi Monitoring Tanaman

Data Tanaman Masuk

No	Nama Tanaman	Umur	Stock	Tanggal	Aksi
1	Bawang	5 Minggu	100 Satuan	2017-02-01	[Edit] [Hapus]
2	Lada Hitam	10 Minggu	100 Satuan	2017-02-02	[Edit] [Hapus]
3	Aneka	11 Minggu	200 Satuan	2017-02-03	[Edit] [Hapus]
4	Pisang Merah	6 Minggu	100 Satuan	2017-02-04	[Edit] [Hapus]
5	Mentri	4 Minggu	200 Satuan	2017-02-05	[Edit] [Hapus]

Gambar 4.27 Form Menu Tanaman Masuk

The screenshot shows a web form titled "Input Tanaman Masuk". On the left is a sidebar menu with items: "Kategori", "Tanaman", "Tanaman Masuk", "Monitoring", and "Tanaman Keluar". The main form contains the following fields: "id tanaman masuk" (filled with "14 Tanaman Masuk"), "Jenis Tanaman" (filled with "Padi"), "Tanggal" (filled with "10/01/2017"), "Stok" (filled with "stok"), and "Umur" (empty). A yellow error message "Harap isi bidang ini." is shown next to the "Umur" field. At the bottom are "Simpan" and "Batal" buttons.

**Gambar 4.28** Pengujian *Form* Tambah Data Tanaman Masuk

Gambar 4.28 diatas menjelaskan dalam penambahan data tanaman masuk tidak mengisi atau mengosongkan semua *field* pada *form input* tanaman masuk maka sistem akan menolak dengan memunculkan pesan “Harap isi bidang ini”.

The screenshot shows the same "Input Tanaman Masuk" form. In this instance, the "Jenis Tanaman" dropdown menu is empty, and the yellow error message "Harap isi bidang ini." is positioned next to it. The "id tanaman masuk" field is filled with "ITM06", "Tanggal" with "01/01/2017", and "Stok" with "stok". The "Umur" field is empty. "Simpan" and "Batal" buttons are at the bottom.

**Gambar 4.29** Pengujian *Form* Tambah Data Tanaman Masuk

Tabel 4.29 dijelaskan bahwa pada saat menambah data tanaman masuk dan tidak mengisi salah satu *field* pada *form input* jenis tanaman maka sistem akan menolak dengan memberi pesan “Harap isi bidang ini”.

Aplikasi Monitoring Tanaman  
 Home  
 Kategori  
 Tanaman  
 Tanaman Masuk  
 Monitoring  
 Tanaman Keluar

Id Tanaman Masuk  
 ITM/06

Jenis Tanaman  
 Kambaja

Tanggal  
 01/07/2017

Stock  
 0

Umur  
 0

Simpan Batalkan

**Gambar 4.30** Pengujian *Form* Tambah Data Tanaman Masuk

Gambar 4.30 menjelaskan semua *field* diisi lalu tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan “Data Berhasil Disimpan”.

Aplikasi Monitoring Tanaman  
 Home  
 Kategori  
 Tanaman  
 Tanaman Masuk  
 Monitoring  
 Tanaman Keluar

Edit Tanaman Masuk

Edit

Id Tanaman Masuk  
 ITM/06

Jenis Tanaman  
 Kambaja

Umur  
 0

Stock  
 [Empty]

Tanggal  
 01/07/2017

Harap isi bidang ini.

Simpan Batalkan

**Gambar 4.31** Pengujian *Form* Edit Data Tanaman Masuk

Gambar 4.31 dapat dijelaskan pada salah satu *field* tidak diisi lalu tekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.

localhost menyatakan:  
Data Berhasil Disimpan.

Oke

**Id Tanaman Masuk**  
11111111

**Jenis Tanaman**  
P1-111

**Umur**  
10

**Stock**  
50

**Tanggal**  
01/07/2017

Simpan | Batal

**Gambar 4.32 Pengujian *Form Edit Data Tanaman Masuk***

Pada gambar 4.32 menjelaskan semua field diisi lalu tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan “Data Berhasil Disimpan”.



**Gambar 4.33 Pengujian *Form Hapus Data Tanaman Masuk***

Pada gambar 4.33 menjelaskan apa bila menekan tombol icon X maka data akan terhapus dan muncul pesan “Data Berhasil Dihapus”.

**Table 4.6 Kesimpulan Pengujian *Form Tanaman Masuk***

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Menambah data tanaman masuk dengan mengosongkan	Id tanaman masuk : (dikosongkan), Jenis tanaman : (dikosongkan),	Sistem menolak akses simpan data tanaman dan menampilkan	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai

	semua <i>field</i> , lalu mengklik tombol simpan pada <i>form</i> kategori.	Tanggal : (dikosongkan), Stock : (dikosongkan), Umur : (dikosongkan)	pesan : “Harap isi bidang ini”.	Harapan
2	Hanya mengisi id tanaman masuk, jenis tanaman masuk dan tanggal, lalu mengklik tombol simpan.	Id tanaman masuk : ITM06, Jenis tanaman : kamboja, Tanggal : 01/07/2017, Stock : (dikosongkan), Umur : (dikosongkan)	Sistem menolak akses simpan data tanaman masuk dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Id tanaman masuk : ITM06, Jenis tanaman : kamboja, Tanggal : 01/07/2017, Stock : 70, Umur : 3	Sistem menerima dan menyimpan data tanaman masuk dan menampilkan pesan : “Data Berhasil Disimpan”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
4	<i>Edit</i> data tanaman hanya mengisi <i>field</i> id tanaman masuk tanpa mengisi <i>field</i> lainnya lalu mengklik tombol simpan.	Id tanaman masuk : ITM06, Jenis tanaman : (dikosongkan), Tanggal : (dikosongkan), Stock : (dikosongkan), Umur : (dikosongkan)	Sistem menolak akses simpan data tanaman masuk dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
5	<i>Edit</i> data tanaman masuk dengan mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Id tanaman masuk : ITM06, Jenis tanaman : kamboja, Tanggal : 01/07/2017, Stock : 80, Umur : 3	Sistem menerima dan menyimpan data tanaman masuk dan menampilkan pesan : “Data Berhasil Disimpan”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

6	Hapus data tanaman masuk	Klik tombol <i>icon X</i>	Sistem menerima dan data berhasil dihapus, sistem menampilkan pesan : “Data Berhasil Dihapus”	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
---	--------------------------	---------------------------	---	--

#### 4.1.6 Pengujian Menu Monitoring

Pada menu monitoring karyawan dapat melakukan tambah data, edit data dan hapus data.

No	Id Monitoring	Nama Tanaman	Kondisi	Tgl Monitoring	Tindakan	Tgl Tindakan	Status	Aksi
1	IM1	Agave	Gum Berlekuk	10/10/11	0000			[+], [edit], [X]
2	IM2	Agave Madu	Agave Madu	10/10/11	Agave Madu masuk dan ganti pot	10/10/11	0000	[+], [edit], [X]

**Gambar 4.34 Tampilan Menu Monitoring**

Gambar 4.34 diatas menjelaskan tampilan menu monitoring, di menu ini karyawan dapat menambah data monitoring, *edit* data monitoring dan hapus data monitoring.

**Gambar 4.35 Pengujian Form Tambah Data Monitoring**

Gambar 4.35 diatas menjelaskan dalam penambahan data monitoring tidak mengisi atau mengosongkan semua *field* pada *form* monitoring tanaman maka sistem akan menolak dengan memunculkan pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.36 Pengujian Form Tambah Data Monitoring**

Tabel 4.36 dijelaskan bahwa pada saat menambah data monitoring dan tidak mengisi salah satu *field* pada *form* monitoring maka sistem akan menolak dengan memberi pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.37 Pengujian Form Tambah Data Monitoring**

Pada gambar 4.37 menjelaskan semua *field* diisi lalu tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan “Data Berhasil Disimpan”.

**Gambar 4.38 Pengujian Form Edit Data Monitoring**

Gambar 4.38 dapat dijelaskan pada salah satu *field* tidak diisi lalu tekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.39 Pengujian Form Edit Data Monitoring**

Pada gambar 4.39 menjelaskan semua field diisi lalu tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan “Data Berhasil Diedit”.



**Gambar 4.40 Pengujian *Form* Hapus Data Tanaman Masuk**

Pada gambar 4.40 menjelaskan apa bila menekan tombol icon X maka data akan terhapus dan muncul pesan “Data Berhasil Dihapus”.

**Table 4.7 Kesimpulan Pengujian *Menu* Monitoring**

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Menambah data tanaman dengan mengosongkan semua <i>field</i> , lalu mengklik tombol simpan pada <i>form</i> input data monitoring.	Id monitoring : (dikosongkan)  Id tanaman masuk: (dikosongkan)  Tanggal monitoring: (dikosongkan)  Kondisi: (dikosongkan)	Sistem menolak akses simpan data monitoring dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Hanya mengisi id monitoring, id tanaman masuk dan kondisi tanpa mengisi <i>field</i> tanggal lalu mengklik tombol simpan.	Id monitoring : IM5  Id tanaman masuk: ITM06-kamboja  Tanggal monitoring: (dikosongkan)  Kondisi: daun rusak	Sistem menolak akses simpan data monitoring dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

3	Mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Id monitoring : IM5 Id tanaman masuk: ITM06-kamboja Tanggal monitoring: 17/07/2017 Kondisi: daun rusak	Sistem menerima dan menyimpan data monitoring dan menampilkan pesan : “Data Berhasil Disimpan”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
4	<i>Edit</i> data monitoring tidak mengisi salah satu <i>Field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Id monitoring : (dikosongkan) Id tanaman masuk: ITM06-kamboja Tanggal monitoring: 17/07/2017 Kondisi: daun rusak	Sistem menolak akses edit data monitoring dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
5	<i>Edit</i> data monitoring dengan mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Id monitoring : IM5 Id tanaman masuk: ITM06-kamboja Tanggal monitoring: 17/07/2017 Kondisi: daun rusak	Sistem menerima dan menyimpan data monitoring dan menampilkan pesan : “Data Berhasil Disimpan”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
6	Hapus data tanaman.	Klik tombol <i>icon X</i>	Sistem menerima dan data berhasil dihapus, sistem menampilkan pesan : “Data Berhasil Dihapus”	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.7 Pengujian Menu Tanaman Keluar

Pada menu ini, Karyawan dapat menambah data tanaman keluar, edit data tanaman keluar dan menghapus tanaman keluar.



Id Tanaman	Nama Tanaman	Jumlah	Tanggal	Aksi
K01	Anggrek	10	2017-06-17	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
K02	Jambu Merah	20	2017-07-18	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
K03	Pucuk Merah	30	2017-07-18	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**Gambar 4.41** Tampilan Menu Tanaman Keluar.

Gambar 4.41 diatas menjelaskan tampilan menu tanaman keluar, di menu ini karyawan dapat menambah data tanaman keluar, *edit* data tanaman keluar dan hapus data tanaman keluar.



**Input Tanaman Keluar**

Input

**Id Tanaman Keluar**

**Nama Tanaman**

**Tanggal**

**Jumlah**

**Gambar 4.42** Pengujian *Form* Tambah Data Tanaman Keluar

Gambar 4.42 diatas menjelaskan dalam penambahan data tanaman keluar tidak mengisi atau mengosongkan semua *field* pada *form* data tanaman keluar maka sistem akan menolak dengan memunculkan pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.43** Pengujian *Form* Tambah Data Tanaman Keluar

Gambar 4.43 dapat dijelaskan pada salah satu *field* tidak diisi lalu tekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.44** Pengujian *Form* Tambah Data Tanaman Keluar

Pada gambar 4.44 menjelaskan semua *field* diisi lalu tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan “Data Berhasil Disimpan”.

**Gambar 4.45** Pengujian *Form Edit Data Tanaman Keluar*.

Gambar 4.45 dapat dijelaskan pada salah satu *field* tidak diisi lalu tekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Harap isi bidang ini”.

**Gambar 4.46** Pengujian *Form Edit Data Tanaman Keluar*

Pada gambar 4.46 menjelaskan semua *field* diisi lalu tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan “Data Berhasil Disimpan”.



**Gambar 4.47 Pengujian Form Hapus Data Tanaman Keluar**

Pada gambar 4.47 menjelaskan apa bila menekan tombol icon X maka data akan terhapus dan muncul pesan “Data Berhasil Dihapus”.

**Table 4.8 Kesimpulan Pengujian Menu Tanaman Keluar**

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Menambah data tanaman keluar dengan mengosongkan semua <i>field</i> , lalu mengklik tombol simpan.	Id tanaman keluar : (dikosongkan) Nama tanaman : (dikosongkan) Tanggal : (dikosongkan) Jumlah : (dikosongkan)	Sistem menolak akses simpan data tanaman keluar dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengosongkan salah satu <i>field</i> tanggal lalu mengklik tombol simpan.	Id tanaman keluar : ITM07 Nama tanaman : mangga Tanggal: (dikosongkan) Jumlah : 20	Sistem menolak akses simpan data tanaman keluar dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Id tanaman keluar : ITM07 Nama tanaman : mangga	Sistem menerima dan menyimpan data tanaman keluar dan menampilkan	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai

		Tanggal: 07/07/2017  Jumlah : 20	pesan : “Data Berhasil Disimpan”.	Harapan
4	<i>Edit data monitoring tidak mengisi salah satu Field lalu mengklik tombol simpan.</i>	Id tanaman keluar : ITM07  Nama tanaman : mangga  Tanggal: 01/07/2017  Jumlah : (dikosongkan)	Sistem menolak akses edit data tanaman keluar dan menampilkan pesan : “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
5	<i>Edit data monitoring dengan mengisi semua field lalu mengklik tombol simpan.</i>	Id tanaman keluar : ITM07  Nama tanaman : mangga  Tanggal: 01/07/2017  Jumlah : 20	Sistem menerima dan menyimpan data monitoring dan menampilkan pesan : “Data Berhasil Disimpan”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
6	Hapus data tanaman.	Klik tombol <i>icon X</i>	Sistem menerima dan data berhasil dihapus, sistem menampilkan pesan : “Data Berhasil Dihapus”	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.8 Pengujian Menu Karyawan Tindakan

Pada menu karyawan tindakan terdapat beberapa data yang dapat dilihat yaitu data tanaman masuk, data tanaman keluar dan monitoring, dimana proses yang akan dilakukan oleh karyawan tindakan yaitu pada menu monitoring.



**Gambar 4.48 Tampilan Menu Karyawan Tindakan**

Pada gambar 4.48 dapat dijelaskan karyawan tindakan memiliki beberapa menu yaitu data tanaman masuk, data tanaman keluar dan data monitoring.

No	Id Monitoring	Nama Tanaman	Kondisi	Tgl Monitoring	Saran Tindakan	Status	Aksi
1	IM0	Kamboja	Daun Layu	2017-07-17	Siram tanaman 3 kali sehari		
2	IM2	Jambu Merah	Rebagian Akar Busuk	2017-07-11	Potong akar busuk dan ganti pot	Halus Kelas	
3	IM1	Anggrek	Patang Busuk	2017-07-10			

**Gambar 4.49 Pengujian Data Monitoring Pada Karyawan Tindakan**

Pada gambar 4.49 dapat dijelaskan karyawan dapat melihat saran tindakan yang diberikan oleh pimpinan kemudian karyawan tindakan dapat melakukan tindakan tersebut dan memberikan status tindakan dan tanggal tindakan dengan

menekan tombol aksi, untuk kondisi tanaman yang belum diberikan saran tindakan oleh pimpinan tombol aksi tidak berfungsi artinya karyawan belum bisa memberikan status tindakan.

The image shows a web form for monitoring plant actions. The form is titled 'Id Monitoring' and contains several input fields: 'Id Tanaman Masuk' (ITM06), 'Kondisi' (Daun Layu), 'Tgl Monitoring' (17/07/2017), 'Tindakan' (Siram tanaman 3 kali sehari), and 'Tgl Tindakan' (21/07/2017). A 'Klik' button is located on the right side of the form. A small dialog box is open at the top right, displaying the message 'Data Berhasil Disimpan' (Data Successfully Saved).

**Gambar 4.50 Pengujian Data Monitoring Pada Karyawan Tindakan**

Pada gambar 4.50 dapat dijelaskan bila karyawan tindakan menekan tombol aksi kemudian mengisi tanggal tindakan dan status tindakan lalu menekan tombol simpan maka sistem akan memberikan pesan “Data Berhasil Disimpan”.

**Table 4.9 Kesimpulan Pengujian Menu Monitoring Pada Karyawan Tindakan**

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	data monitoring pada karyawan tindakan.	Klik tombol aksi	Sistem menerima dan menampilkan <i>form</i> input monitoring.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengisi data tindakan	Tanggal tindakan : 17/07/2017	Sistem menerima dan menyimpan data dengan	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak

		Status : Selesai	menampilkan pesan “data berhasil disimpan”	Sesuai Harapan
--	--	------------------	--	----------------

#### 4.1.9 Pengujian Menu Pimpinan

Pada menu pimpinan terdapat beberapa data yaitu, data tanaman masuk, data tanaman keluar, data monitoring dan laporan. Pada data monitoring pimpinan berperan sebagai pemberi saran tindakan atas kondisi tanaman yang diinput oleh karyawan monitoring. Berikut ini menu data pimpinan.



**Gambar 4.51 Tampilan Menu Pimpinan**

Pada gambar 4.51 dijelaskan bahwa menu yang dimiliki oleh pimpinan yaitu data tanaman masuk untuk melihat tanaman yang masuk, data tanaman keluar untuk melihat tanaman yang keluar dan monitoring untuk mengetahui kondisi tanaman dan memberikan saran tindakan perawatan kepada karyawan.

#### 4.1.10 Pengujian Menu Monitoring Pada Pimpinan

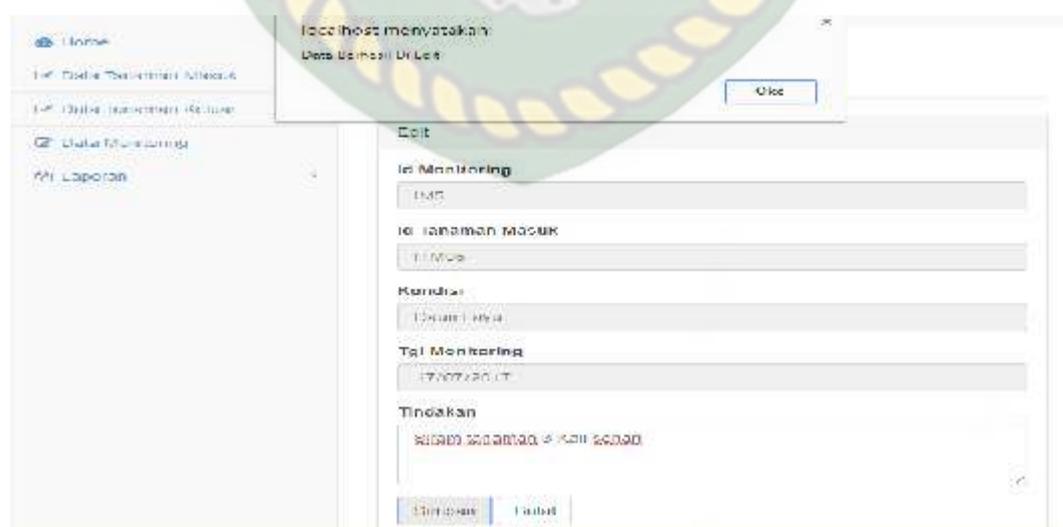
Pada menu monitoring ini, pimpinan akan membarikan saran tindakan pada kolom tindakan dalam *form* monitoring.



No	Id Monitoring	Nama Tanaman	Tgl Monitoring	Kondisi	Tindakan	Tgl Tindakan	Status	Aksi
1	M1	Anggur	2017-07-10	Seorang Busuk				
2	M2	Jambu Merah	2017-07-11	Seorang Awar Busuk	Potong akar busuk dan ganti pol	2017-07-12	Belum Selesai	
3	M3	Paku Merah	2017-07-10	Daun layu	Lakukan Perawatan Ekstrem	2017-07-14	Selesai	
4	M4	Kacang	2017-07-11	Rum Layu				

**Gambar 4.52 Tampilan *Form* Monitoring Pada Pimpinan**

Gambar 4.52 diatas merupakan tampilan *form* monitoring dimana pimpinan dapat memberikan saran tindakan pada kolom tindakan dengan menekan tombol aksi. Setelah pimpinan menekan tombol aksi maka akan muncul tampilan pada gambar di bawah ini.



localhost menyatakan:  
Data Berhasil Di Edit

Ulot

Id Monitoring

Id Tanaman Masuk

Kondisi

Tgl Monitoring

Tindakan

SUDAH SELESAI SUDAH SELESAI

Simpan    Batal

**Gambar 4.53 *Form* Pengujian Monitoring Pimpinan**

Pada gambar 4.53 dijelaskan bahwa pada saat pimpinan menekan tombol aksi pada *form* monitoring maka pimpinan akan mengisi kolom tindakan, setelah kolom tindakan diisi lalu pimpinan menekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan sistem akan memberikan pesan “Data Berhasil Di *Edit*”.

**Table 4.10 Kesimpulan Pengujian Menu Monitoring Pada Pimpinan**

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	data monitoring pada pimpinan	Klik tombol aksi	Sistem menerima dan menampilkan <i>form</i> edit data monitoring.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengisi data tindakan	Klik tombol simpan	Sistem menerima dan menyimpan data dengan menampilkan pesan “data berhasil di edit”	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.11 Pengujian Menu Laporan

Pada menu laporan pimpinan dapat melihat atau mencetak laporan tanaman masuk, laporan monitoring dan laporan tanaman keluar sesuai kebutuhan pimpinan.

The screenshot shows the 'Aplikasi Monitoring Tanaman' interface. On the left is a sidebar menu with options: Home, Data Tanaman Masuk, Data Tanaman Keluar, Data Monitoring, and Laporan. The 'Laporan' menu is expanded, showing sub-options: Laporan Tanaman Masuk, Laporan Monitoring, and Laporan Tanaman Keluar. The main content area displays a date selection form with 'Dari Tanggal' (From Date) and 'Sampai Tanggal' (To Date) fields, both containing '11/10/2011'. A 'Harap Isi Bidang Ini.' (Please fill in this field) warning is shown. Below the form are 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel) buttons.

**Gambar 4.54 Pengujian Form Laporan Tanaman Masuk**

Pada gambar 4.54 dapat menjelaskan bila *field* tanggal tidak diisi maka muncul pesan “Harap isi bidang ini..”

No	Id Tanaman Masuk	Nama Tanaman	Umur	Stock	Tanggal
1	ITM03	Angrek	3	50	2017-07-04
2	ITM02	Jambu Madu	10	40	2017-07-02
3	ITM01	Mangga	5	30	2017-07-01
4	ITM04	Pucuk Merah	6	60	2017-07-06
5	ITM05	Mawar	4	50	2017-07-09
6	ITM06	Kamboja	3	70	2017-07-01

**Gambar 4.55 Pengujian Form Laporan Tanaman Masuk**

Pada gambar 4.55 dapat menjelaskan bila *field* tanggal diisi lalu pimpinan menekan tombol simpan maka laporan tanaman masuk dapat dilihat sesuai tanggal yang diinginkan.

**Gambar 4.56 Pengujian Form Laporan Monitoring**

Pada gambar 4.56 dapat menjelaskan bila *field* tanggal tidak diisi maka muncul pesan “Harap isi bidang ini..”

#### Laporan Menetering

No	Id Monitoring	Nama Tanaman	Kondisi	Langgal Monitoring	Tindakan	status
1	IM1	Anggrek	Datang Busuk	2017-07-10	NUX	
2	IM2	Jambu Madau	Sebagian Akar Busuk	2017-07-11	Potong akar busuk dan ganti pot	Belum Selesai
3	IM3	Pucuk Merah	Daun layu	2017-07-13	Lakukan Penyiraman 3 kali sehari	Selesai
4	IM5	Kamboja	Daun Layu	2017-07-17	Siram tanaman 3 Kali sehari	Selesai

**Gambar 4.57 Pengujian Form Laporan Monitoring**

Pada gambar 4.57 dapat menjelaskan bila *field* tanggal diisi lalu pimpinan menekan tombol simpan maka laporan tanaman masuk dapat dilihat sesuai tanggal yang diinginkan.

**Gambar 4.58 Pengujian Form Laporan Tanaman Keluar**

Pada gambar 4.58 dapat menjelaskan bila *field* tanggal tidak diisi maka muncul pesan “Harap isi bidang ini..”

#### Laporan Tanaman Keluar

No	Id Tanaman Keluar	Nama Tanaman	Tanggal	Jumlah
1	ITK01	Anggrek	2017-07-17	10
2	ITK02	Jambu Madu	2017-07-18	20
3	ITK03	Pucuk Merah	2017-07-19	30
4	ITM07	Mangga	2017-07-07	20

**Gambar 4.59 Pengujian Form Laporan Tanaman Keluar**

Pada gambar 4.59 dapat menjelaskan bila *field* tanggal diisi lalu pimpinan menekan tombol simpan maka laporan tanaman masuk dapat dilihat sesuai tanggal yang diinginkan.

**Table 4.11 Kesimpulan Pengujian Laporan**

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Mengisi <i>field</i> tanggal pada <i>form</i> laporan tanaman masuk	Dari tanggal : (dikosongkan)  Sampai Tanggal : (dikosongkan)	Sistem menolak dan menampilkan pesan “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengisi <i>field</i> tanggal pada <i>form</i> laporan tanaman masuk	Dari tanggal : 01/07/2017  Sampai Tanggal : 30/07/2017	Sistem menerima dan menampilkan laporan Tanaman Masuk.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengisi <i>field</i> tanggal pada <i>form</i> laporan monitoring	Dari tanggal : (dikosongkan)  Sampai Tanggal : (dikosongkan)	Sistem menolak dan menampilkan pesan “Harap isi bidang ini”.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

4	Mengisi <i>field</i> tanggal pada <i>form</i> laporan monitoring	Dari tanggal : 01/07/2017  Sampai Tanggal : 30/07/2017	Sistem menerima dan menampilkan laporan monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan
5	Mengisi <i>field</i> tanggal pada <i>form</i> laporan tanaman keluar	Dari tanggal : (dikosongkan)  Sampai Tanggal : (dikosongkan)	Sistem menolak dan menampilkan pesan “Harap isi bidang ini”.	<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan
6	Mengisi <i>field</i> tanggal pada <i>form</i> laporan tanaman keluar	Dari tanggal : 01/07/2017  Sampai Tanggal : 30/07/2017	Sistem menerima dan menampilkan laporan tanaman keluar	<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.12 Kesimpulan Pengujian *Black Box*

Berdasarkan pengujian *blackbox* yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap *form* dari Aplikasi Monitoring sesuai harapan dalam meminimalisir kesalahan baik itu data tidak valid atau kesalahan penginputan data.

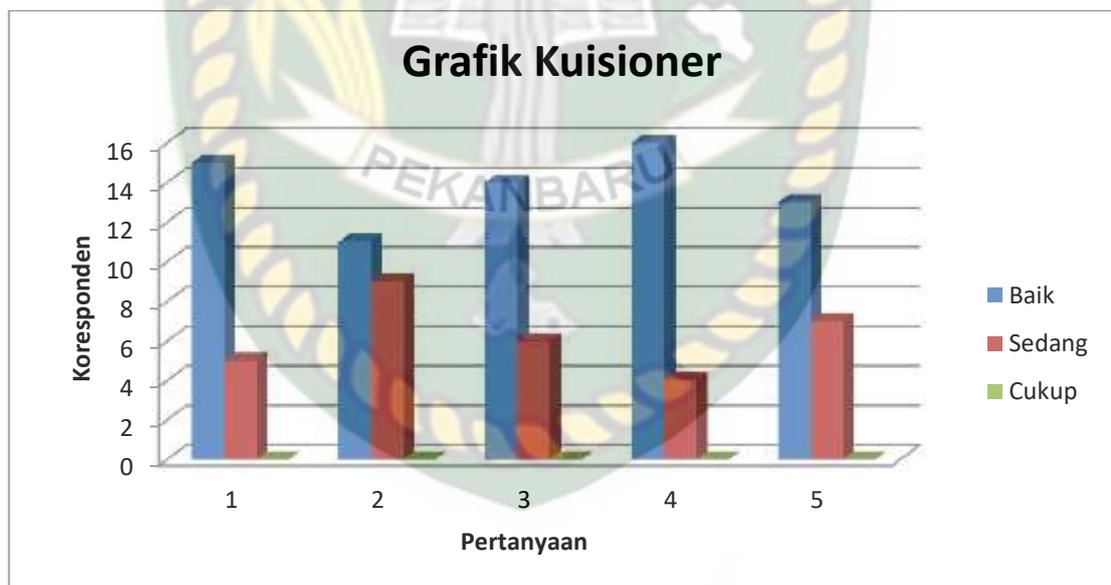
## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem yang dipakai adalah membuat kuisisioner dengan 5 pertanyaan dan 20 koresponden yang mana ditujukan kepada Pimpinan dan karyawan nursery Istana Bunga, Kepada 20 koresponden diajukan pertanyaan yang terkait dengan kinerja atau *performance* dari sistem. Adapun kelima pertanyaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pendapat anda mengenai tampilan aplikasi monitoring ini?
2. Apakah bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini dapat dimengerti dengan baik?
3. Apakah informasi yang ditampilkan mudah dimengerti ?
4. Apakah aplikasi ini dapat membantu dalam melakukan pengawasan kondisi tanaman?
5. Apakah aplikasi ini mudah digunakan?

Dari pertanyaan-pertanyaan diatas, maka hasil jawaban atau tanggapan dari koresponden terhadap kinerja atau *performance* dari sistem berdasarkan pertanyaan yang diajukan adalah sebagai berikut :



**Gambar 4.60 Grafik Hasil Kuisisioner**

#### 4.2.2 Kesimpulan Implementasi Sistem

Berdasarkan hasil kuisisioner tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi monitoring ini memiliki persentase sebagai berikut :

Tabel 4.12 Hasil Nilai Persentase Tiap Pertanyaan Kuisioner

No	Pertanyaan	Jumlah Persentase Koresponden		
		Baik	Sedang	Cukup
1	Bagaimana pendapat anda mengenai tampilan sistem aplikasi monitoring tanaman?	85%	15%	0%
2	Apakah bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini dapat dimengerti dengan baik?	68%	32%	0%
3	Apakah Informasi yang ditampilkan mudah dimengerti oleh user?	71%	29%	0%
4	Apakah sistem ini dapat membantu dalam pengawasan tanaman?	87%	13%	0%
5	Apakah sistem ini mudah digunakan?	70%	30%	0%

Dari hasil persentase tabel diatas, yang didasarkan pada 5 pertanyaan yang diajukan secara langsung oleh penulis kepada 20 orang responden yang diambil langsung kepada karyawan nursery dan pimpinan dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi monitoring tanaman memiliki *performance* baik dengan nilai persentase rata-rata sebesar 76,2%, sehingga sistem ini dapat diimplementasikan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis pada Bab sebelumnya dan hasil pengujian pada aplikasi monitoring, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi monitoring ini dapat mempermudah karyawan dan pimpinan dalam melakukan pengawasan tanaman.
2. Berdasarkan pengujian *black box* yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap *form* dari aplikasi ini sudah sesuai harapan dalam meminimalisir *human error* baik itu data tidak *valid* atau kesalahan penginputan data.

#### 5.2 Saran

Adapun saran yang perlu dikembangkan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah fitur – fitur yang lebih berguna dalam monitoring tanaman.
2. Peneliti selanjutnya diharpkan memperbaiki perancangan database hingga lebih optimal dan efisien.

## DAFTAR LAMPIRAN

Daftar Lampiran :

1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi
2. Kartu Konsultasi Pembimbing
3. Lembar Pengesahan Pembimbing Skripsi
4. Lembar Persetujuan Tim Penguji Ujian Seminar Hasil
5. Surat Keputusan Komprehensif
6. Lampiran Jawaban Kuisisioner
7. Berita Acara Meja Hijau



## DAFTAR PUSTAKA

- Aprisa, 2015. *Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Inti Pratama Semesta)*, Jurnal, Vol. 1 NO. 1, UIN SUSKA Riau.
- Arbie, 2004. *Manajemen Database dengan MySQL*, Andi, Yogyakarta.
- Fathansyah, 1999. *Basis Data*, Bandung : Informatika.
- Herlina Asti, 2016. *Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap Deveopment Berbasis Web*, Jurnal, Vol III. No. 1, Universitas BSI Bandung.
- Jogiyanto, H.M., 2004. *Analisa & Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi Offset.
- Kadir, Abdul., 2013. *Pemrograman Database MySQL untuk Pemula*, MediaKom, Yogyakarta.
- Khafidli, Firgiawan, M, 2011. *HTML5, CSS3, PHP Aplikatif*, Lokomedia, Yogyakarta.
- Mattjik, Ansori, Nurhajati. 2010, *Budi Daya Bunga Potong & Tanaman Hias*, IPB Press.
- Prijambodo, 2014. *Monitoring dan Evaluasi*, IPB Press, Bogor.
- Risnandar Edi, 2015. *Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Kegiatan Mahasiswa Berbasis Web Android Client*, Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Yakub, 2012. *Pengantar Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.