

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI  
LABORATORIUM TERPADU SECARA *ONLINE* BERBASIS *WEB***  
(Study Kasus di Laboratorium Teknik Industri, UII)

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Teknik Industri**



oleh:

**Nama : Roby Adi Wijaya**

**No. Mahasiswa : 06 522 096**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2011**

## PENGAKUAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 7 Maret 2011

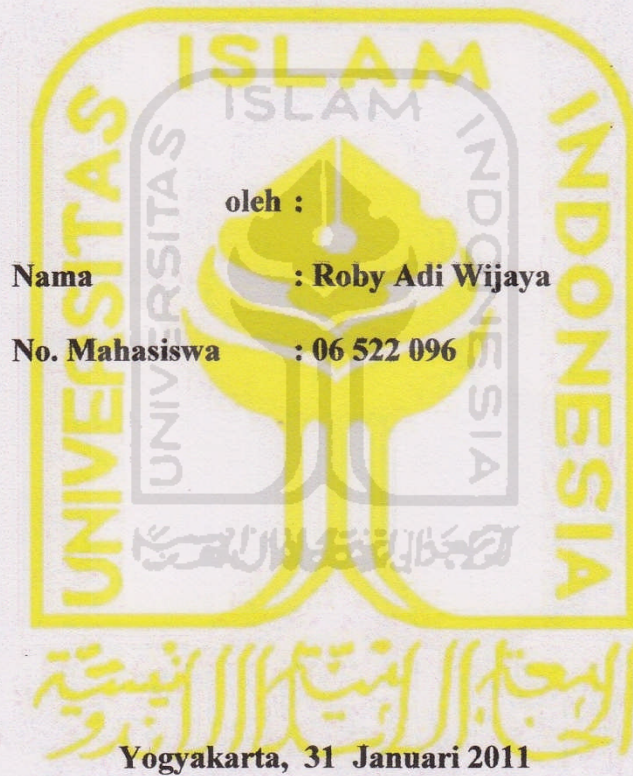


*Roby*  
Roby Adi Wijaya  
06522096

# LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI LABORATORIUM  
TERPADU SECARA *ONLINE* BERBASIS *WEB*  
(Study Kasus di Laboratorium Teknik Industri, UII)

## TUGAS AKHIR



Dosen Pembimbing

(Winda Nur Cahyo, ST, MT)

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**  
**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI**  
**LABORATORIUM TERPADU SECARA *ONLINE* BERBASIS *WEB***  
**(Study Kasus di Laboratorium Teknik Industri, UII)**

**TUGAS AKHIR**

oleh :

Nama : Roby Adi Wijaya

No. Mahasiswa : 06 522 096

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai  
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata -1

Teknik Industri

Yogyakarta, 31 Januari 2011

Tim Penguji

Winda Nur Cahyo, ST., MT.

Ketua

Ir. Erlangga Fauza, MCIS

Anggota I

Agus Mansur, ST, M.Eng.Sc

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Drs. H. M. Ibnu Mastur, MSIE

## HALAMAN PERSEMBAHAN

***alhamdulillah, atas izin allah swt***

***tugas akhir ini dapat saya***

***selesaikan.***

***kupersembahkan hasil karyaku ini***

***kepada orang yang paling saya***

***sayangi dan orang yang sangat***

***berarti dalam hidupku papa saya***

***hendra wijaya dan mama saya nanik.***

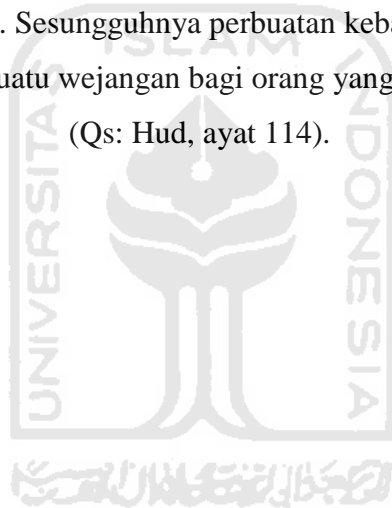
## MOTTO

Semua apa yang telah kita kerjakan dibutuhkan sebuah proses, dari proses tersebut akan membuahkan sebuah hasil.

Baik buruknya hasil tergantung pada proses yang telah dilakukan.

Berlomba cepatlah kamu berbuat kebajikan yang dapat menyampaikanmu kepada pengampunan Tuhanmu, dan masukkan kedalam Surga yang luasnya seluas langit dan bumi. Disediakan untuk orang-orang yang bertaqwa (Qs. Ali Imran, ayat 133).

Tegakkanlah Sholat pada pangkal dan ujung siang, tepat pagi dan petang : Begitu juga pada permulaan malam. Sesungguhnya perbuatan kebajikan dapat menghapus perbuatan buruk. Itulah suatu wejangan bagi orang yang mau menerima wejangan (Qs: Hud, ayat 114).



## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Segala puji bagi Allah SWT dengan rahmat dan rahim-Nya yang telah memberikan taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga sampai saat ini masih pada kondisi iman dan Islam. Dan dengan rahmat-nya pula penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Sholawat serta salam kita haturkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta para sahabat dan generasi penerus yang senantiasa mengikuti risalahnya sampai akhir zaman.

Tugas Akhir ini wajib ditempuh oleh mahasiswa Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang studi Strata 1.

Kelancaran dalam mempersiapkan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu dengan rasa hormat dan terimakasih sebesar-besarnya penulis haturkan kepada:

1. Bapak Ir. Gumbolo Hadi Susanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
2. Bapak Drs. H. M. Ibnu Mastur, MSIE., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri.
3. Bapak Winda Nurcahyo, ST, MT , selaku pembimbing tugas akhir ini.
4. Kedua orangtuaku Papa Hendra Wijaya dan Mama Nanik yang tak pernah henti memberikan semangat dan dukungan serta kasih dan sayangnnya selama ini.

5. Semua pihak yang telah memberikan masukan, dorongan dan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pembaca umumnya dan bagi penulis khususnya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Yogyakarta, Januari 2011

Penyusun

Roby Adi Wijaya





## ABSTRAK

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem informasi Administrasi Laboratorium Terpadu secara *online* berbasis *web* dengan menggunakan *mysql* dan *php*. Tahapan-tahapan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan sistem informasi administrasi ini dengan pengumpulan data, pembuatan rancangan sistem lalu penyelesaian prototype. Pengumpulan data meliputi pengumpulan data-data asisten kepala laboratorium dan admin lalu diteruskan dengan membuat konteks diagram, data *flow diagram level 1*, *data flow diagram level 2*, pembuatan entity relationship diagram dan user interface. Lalu rancangan dibuat dengan membuat tabel-tabel dengan menggunakan *mysql* yang dikombinasikan dengan *php* agar sistem dapat digunakan secara *online*. Tidak lupa dalam menampilkan apa yang dibutuhkan digunakan query untuk memunculkan data apa yang diinginkan. Setelah semua tahapan dilakukan maka akan dihasilkan sebuah prototype dari rancangan sistem informasi administrasi laboratorium terpadu secara *online* berbasis *web*.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Mysql, PHP



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PENGAKUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II KAJIAN LITERATUR</b> .....	<b>7</b>
2.1 Sistem Informasi .....	8
2.2 Jaringan Komputer.....	18
2.3 Internet.....	22
2.4 Pemrograman Berbasis Internet .....	26
2.5 Basis Data.....	28
2.6 Perancangan Proses.....	38
2.7 Menejemen Laboratorium.....	43
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>45</b>
3.1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	45
3.2 Analisa Sistem .....	48

<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>50</b>
4.1 Perancangan Proses .....	50
4.1.1 Pengumpulan Data.....	50
4.1.2 Hasil Analisa/Rancangan Proses.....	65
4.2 Database.....	70
4.2.1 Pengumpulan Data .....	70
4.2.2 Hasil Database .....	72
4.2.3 Implementasi Rancangan Database.....	75
4.3 Input/Output.....	96
4.3.1 Pengumpulan Data .....	96
4.3.2 Hasil Input/Output.....	97
4.3.3 Kebutuhan Informasi.....	99
4.4 Interface.....	101
4.3.1 Pengumpulan Data .....	101
4.3.2 Hasil Interface .....	104
4.3.3 Implementasi .....	105
<b>BAB V PEMBAHASAN.....</b>	<b>109</b>
5.1 Analisa Sistem Informasi Administrasi .....	109
5.2 Analisa Hasil Tampilan Sistem Informasi .....	111
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>113</b>
6.1 Kesimpulan.....	113
6.2 Saran .....	113

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Manajemen pengaruh pada sumber dan bentuk informasi.	17
Gambar 2.2. Tingkatan Menejemen.....	18
Gambar 2.3. Simbol Entitas.....	37
Gambar 2.4. Simbol Field.....	38
Gambar 2.3 Simbol Hubungan.....	38
Gambar 2.5. Notasi Proses.....	41
Gambar 2.6 Notasi Arus Data .....	41
Gambar 2.7. Notasi Simpana Data.....	41
Gambar 2.8 Notasi Kesatuan Luar.....	42
Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Pemecahan Masalah.....	45
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	50
Gambar 4.2 Diagram Konteks .....	65
Gambar 4.3 <i>Data Flow Diagram</i> level 1 .....	67
Gambar 4.4 <i>Data Flow Diagram</i> level 2 .....	69
Gambar 4.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	73
Gambar 4.6 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	74
Gambar 4.7 Input Daftar Ulang .....	96
Gambar 4.8 Daftar Hadir Praktikan .....	96
Gambar 4.9 Daftar Hadir Inhal .....	97
Gambar 4.10 Daftar Anggaran.....	97
Gambar 4.11 <i>User Interface</i> .....	103
Gambar 4.12 Halaman Utama.....	104
Gambar 4.13 Halaman Laboratorium... ..	105

Gambar 4.14 Halaman Asisten Laboratorium... ..	106
Gambar 4.15 Halaman Admin Laboratorium... ..	106
Gambar 4.16 Kepala Laboratorium... ..	107



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Admin Laboratorium.....	75
Tabel 4.2 Anggaran Pengeluaran.....	76
Tabel 4.3 Admin.....	77
Tabel 4.4 Artikel.....	77
Tabel 4.5 Asisten.....	78
Tabel 4.6 Asistensi.....	80
Tabel 4.7 Bahan.....	81
Tabel 4.8 Inhal.....	81
Tabel 4.9 Laboratorium.....	82
Tabel 4.10 Jadwal.....	83
Tabel 4.11 Kepala Laboratorium.....	84
Tabel 4.12 Kegiatan.....	85
Tabel 4.13 Kelompok.....	85
Tabel 4.14 Komponen Nilai.....	86
Tabel 4.15 Materi.....	86
Tabel 4.16 News.....	87
Tabel 4.17 Nilai Akhir.....	88
Tabel 4.18 Nilai Praktikan.....	88
Tabel 4.19 Penelitian.....	89
Tabel 4.20 Praktikan.....	90
Tabel 4.21 Presensi Asisten.....	91
Tabel 4.22 Presensi Praktikan.....	92
Tabel 4.23 Sasaran.....	93

Tabel 4.24 Tugas Akhir.....	94
Tabel 4.25 Vakasi.....	94
Tabel 4.26 Vakasi Konfig.....	95
Tabel 4.27 Workshop.....	95



# BAB I

## PENDAHULIAN

### 1.1 Latar Belakang

Kualitas dari sebuah laboratorium tidak hanya ditunjukkan dari kelengkapan alat-alat yang dimiliki saja akan tetapi fasilitas-fasilitas yang lainnya, seperti asisten yang benar-benar menguasai materi yang ada di dalam laboratorium tersebut, memudahkan mahasiswa untuk mengakses seluruh yang berkaitan dengan laboratorium salah satunya dengan memiliki pengelolaan administrasi.

Sebuah laboratorium harus memiliki pengelolaan administrasi untuk mengelola semua kegiatan yang telah dilakukan di laboratorium tersebut, seperti praktikum, absensi, nilai, dll. Administrasi memegang peranan yang sangat penting bagi suatu laboratorium untuk memperlancar jalannya kegiatan dalam mencapai tujuan. Semakin banyak mahasiswa maka data-data yang terdapat di laboratorium juga akan semakin banyak. Untuk mengatur hal tersebut diperlukan pengelolaan administrasi yang bagus dan tertata, agar beban kerja dari seorang admin dapat lebih mudah karena mengurangi pengelolaan yang manual.

Seiring dengan berkembangnya zaman yang semakin canggih dengan didukung teknologi yang memadai, maka untuk meningkatkan kualitas administrasi laboratorium baik untuk *extern* maupun *intern* diperlukan dukungan sistem informasi administrasi.. Dengan system informasi administrasi ini dapat dihasilkan sebuah *website* yang mana dapat digunakan sebagai sarana mahasiswa atau masyarakat untuk dapat mengakses atau mendapatkan informasi yang



berhubungan dengan laboratorium-laboratorium yang ada pada jurusan di suatu perguruan tinggi, seperti jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.

Laboratorium yang dimiliki oleh Jurusan Teknik Industri ada lima, yaitu Laboratorium Datamining, Laboratorium Pemodelan dan Simulasi Sistem, Laboratorium Analisis Perancangan Kerja & Ergonomi, Laboratorium Inovasi & Pengembangan Produk, Laboratorium Sistem Manufaktur. Laboratorium yang ada di jurusan Teknik Industri memiliki sistematika yang hampir sama dalam pengelolaan administrasinya. Banyak permasalahan dalam pengelolaan administrasi laboratorium saat ini seperti pengelolaan administrasi dilakukan oleh laboran dan ada juga yang dilakukan oleh asisten, karena laboratorium tersebut tidak memiliki seorang laboran, daftar ulang masih dilakukan secara manual dengan mahasiswa datang ke laboratorium dan mengisi formulir.

Pengelolaan absensi dan nilai praktikan yang masih tergolong manual. Kegiatan-kegiatan yang kurang efektif, karena banyaknya waktu yang terbuang begitu saja dan juga dapat terjadi pemborosan kertas, tempat, waktu dan masih bisa mengalami kesalahan dalam mengolahnya. Kegiatan praktikum yang dilakukan terus menerus dapat menyebabkan data yang dimiliki oleh laboratorium semakin banyak, oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem informasi yang mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut serta informasi yang dihasilkan kurang berkualitas. Dengan pembuatan sistem informasi administrasi ini dapat mengurangi pengelolaan secara manual dan meningkatkan kinerja serta mengurangi beban asisten dalam mengelola administrasi praktikum.

Permasalahan tidak hanya dari dalam laboratorium saja akan tetapi terkadang datang dari antar laboratorium. Permasalahan tersebut seperti kurangnya koordinasi antar laboratorium yang bisa menyebabkan kesalahan

dalam memberikan informasi atau kurang akuratnya informasi yang diberikan antar laboratorium, oleh karena itu diperlukan integrasi dalam pengelolaan administrasi antar laboratorium. Penelitian yang berkaitan dengan sistem informasi diantaranya Salhazan (2008) membuat pengembangan sistem manajemen administrasi dan presensi online Laboratorium Terpadu Informatika berbasis web Menggunakan Oracle 10g dan teknologi Zend Core for Oracle.

Berdasarkan permasalahan laboratorium diatas dan merujuk pada penelitian diatas sebelumnya, terutama pada jurusan teknik industri Universitas Islam Indonesia, maka disarankan merancang Sistem Informasi Administrasi Laboratorium Terpadu secara Online, oleh karena itu peneliti mengajukan judul penelitian sebagai berikut : *Perancangan Sistem Informasi Administrasi Laboratorium Terpadu secara Online berbasis web.*

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dibuat sebuah rumusan masalah yaitu bagaimana Rancangan Sistem Informasi Administrasi Laboratorium Terpadu Jurusan Teknik Industri?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, maka penelitian ini dibatasi pada :

- a. Study kasus dilakukan pada Laboratorium Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.
- b. Subyek penelitian ditekankan pada desain sistem.
- c. Perancangan sistem hanya sebatas sistem informasi dan pengelolaan

administrasi pada laboratorium.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Ada beberapa tujuan penelitian ini yaitu :

1. Merancang sistem informasi administrasi laboratorium terpadu secara *online* berbasis *website*.
2. Membuat *prototype* aplikasi berbasis *web* yang berisi informasi laboratorium teknik industri yang dapat diakses oleh semua mahasiswa dengan mudah.

#### 1.5 Manfaat penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

##### 1.5.1 Bagi Mahasiswa

- a. Mahasiswa dapat melihat dan mengamati secara langsung proses yang terjadi di laboratorium sehingga dapat memberikan solusi perangkat lunak untuk laboratorium tersebut.
- b. Mahasiswa dapat melatih dan mengembangkan diri untuk pembuatan perangkat lunak mulai dari pengumpulan data, analisis data, desain data dan implementasi.

##### 1.5.2 Bagi Laboratorium

- a. Dapat mengurangi pemborosan tempat simpanan luar yang biasa digunakan sebagai penyimpanan data-data praktikan disetiap semester.
- b. Menghemat atau mengefisienkan waktu dalam publikasi informasi yang berhubungan dengan laboratorium.
- c. Dapat mengurangi kesalahan dalam memberikan informasi.
- d. Dapat memudahkan pengelolaan administrasi yang terdapat di

Laboratorium Teknik Industri.

### 1.5.3 Bagi Pengguna

- a. Menghemat waktu untuk mendapatkan informasi tentang laboratorium
- b. Mempermudah mengakses informasi yang berhubungan dengan praktikum (khususnya mahasiswa), misalnya daftar ulang tidak perlu datang ke laboratorium akan tetapi dapat daftarkan diri dengan *online*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk lebih terstruktur penulisan tugas akhir ini maka selanjutnya sistematika penulisan ini disusun sebagai berikut :

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan pengantar permasalahan yang dibahas seperti latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian.

### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Merupakan penjelasan secara terperinci mengenai teori-teori yang digunakan sebagai landasan untuk pemecahan masalah. Memberikan garis besar metode yang digunakan oleh peneliti serbagai kerangka pemecahan masalah.

### **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Mengandung uraian tentang bahan atau materi penelitian, alat tata cara penelitian, variabel, data yang akan diteliti dan cara analisa yang dipakai serta *flow chart* penelitian.

### **BAB IV: PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini akan menyajikan pengumpulan data berdasarkan penelitian dan pengolahan data berdasarkan hasil perhitungan.

### **BAB V: PEMBAHASAN**

Berisikan pembahasan yang diperoleh dari hasil pengolahan data yang dilakukan.

### **BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan kesimpulan yang diperoleh dari analisa pemecahan masalah maupun hasil pengumpulan data, serta saran untuk perbaikan bagi instansi tempat penelitian.

**Daftar Pustaka**

**Lampiran**

**Daftar Tabel**

**Daftar Gambar**

## BAB II

### KAJIAN LITERATUR

#### 2.1 Sistem Informasi

##### 2.1.1 Sistem

Sistem adalah sekumpulan komponen atau elemen yang saling terkait dan mempengaruhi serta bekerja bersama-sama, untuk mencapai suatu tujuan dengan menerima masukan (*input*), kemudian mengalami proses transformasi sehingga akan menghasilkan keluaran (*output*). Adapun pengertian lain dari sistem merupakan sekumpulan dari elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto, 1999). Disetiap sistem memiliki subsistem-subsistem, dan subsistem terdiri atas komponen-komponen atau elemen-elemen (Supriyanto, 2005).

Suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik yaitu sebagai berikut :

##### 1. Memiliki Komponen

Komponen sistem adalah sesuatu yang menjadi bagian penyusun sistem. Komponen sistem dapat berupa benda nyata ataupun abstrak. Komponen sistem disebut juga dengan subsistem yang dapat berupa manusia, benda atau suatu hal kejadian yang terlibat dalam sistem.

##### 2. Memiliki Batas

Batas sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lainnya. Apabila tanpa adanya batasan suatu sistem, maka sangat sulit untuk menjelaskan suatu sistem. Batas sistem juga akan memberikan batasan jangkauan terhadap sistem.

### 3. Mempunyai Lingkungan

Lingkungan sistem adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan sistem dapat menguntungkan atau juga dapat merugikan sistem itu sendiri. Pada umumnya, lingkungan yang menguntungkan akan tetap terus dipertahankan untuk selalu menjaga kelangsungan sistem, sedangkan lingkungan yang merugikan akan diupayakan agar mempunyai pengaruh seminimal mungkin, atau jika mungkin ditiadakan.

### 4. Mempunyai penghubung antar komponen

Penghubung merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem. Penghubung merupakan sarana yang memungkinkan setiap komponen untuk saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam rangka menjalankan fungsi masing-masing komponen. Di dalam dunia komputer, penghubung dapat berupa berbagai macam tampilan dialog pada layar monitor yang memungkinkan seseorang dapat mengoperasikan sistem aplikasi komputer yang digunakannya dengan mudah.

### 5. Mempunyai masukan (*input*)

Masukkan juga merupakan komponen dari sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukkan kedalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut guna menghasilkan keluaran yang berguna.

### 6. Mempunyai pengolahan data

Pengolahan data merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama dalam mengolah masukan agar menghasilkan keluaran yang berguna bagi para pemakainya. Program aplikasi sistem informasi yang dikembangkan mampu untuk menerima masukan (*input*) dan menampilkan hasil olahan (*output*) sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### 7. Mempunyai keluaran (*output*)

Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan.

#### 8. Mempunyai sasaran

Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama dengan harapan agar mampu mencapai sasaran dan tujuan sistem. Sasaran sistem yaitu apa yang ingin dicapai oleh sistem untuk waktu yang relatif pendek, sedangkan tujuan sistem adalah hasil akhir yang ingin dicapai oleh sistem untuk jangka waktu yang sangat panjang.

#### 9. Mempunyai kendali

Setiap komponen dalam sistem perlu selalu dijaga agar tetap bekerja sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing. Hal ini bisa dilakukan jika ada bagian yang berperan menjaganya, yaitu bagian kendali. Bagian kendali memiliki peran utama menjaga agar proses dalam sistem dapat berlangsung secara normal sesuai dengan batasan yang telah ditetapkan sebelumnya.

#### 10. Mempunyai umpan balik

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya dalam kondisi normal.

### **2.1.2 Data dan Informasi**

Banyak orang yang mengartikan bahwa data itu sama dengan informasi, pada dasarnya pengertian data berbeda dengan informasi. Data adalah fakta atau observasi mentah yang biasanya mengenai fenomena fisik atau transaksi bisnis (O'Brien, 2005). Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi para pembacanya dan bermanfaat mengambil keputusan



sekarang maupun masa depan.

Kualitas dari suatu informasi dapat dinilai berdasarkan tiga karakteristik, yaitu :

1. Berdasarkan dimensi waktu, antara lain :

- a. Tepat waktu (*timelines*) : informasi harus tersedia jika dibutuhkan.
- b. *currency* : informasi yang tersedia harus baru dan tidak terlalu lama.
- c. Frekwensi : informasi tersedia seiring dengan kebutuhan.
- d. Periode waktu : informasi harus tersedia dari dulu, sekarang dan yang akan datang.

2. Berdasarkan dimensi isi, antara lain :

- a. Akurat : informasi harus benar (terbebas dari kesalahan).
- b. Relevan : informasi harus mempunyai hubungan dari informasi yang dibutuhkan secara spesifik.
- c. Lengkap : semua informasi yang dibutuhkan harus tersedia.
- d. Jangkauan : informasi harus mempunyai fokus kedalam dan keluar.

3. Berdasarkan dimensi bentuk, antara lain :

- a. Jelas : informasi yang disediakan harus jelas.
- b. Detail : informasi yang dapat disediakan dalam bentuk detail dan ringkas.
- c. *Order* : informasi dapat disusun dalam urutan yang bebas.
- d. Presentasi : informasi dapat disajikan dalam bentuk angka, grafik ataupun bentuk yang lainnya.
- e. Media : informasi dapat disediakan dalam bentuk cetakan dokumen, kertas, *video* ataupun media yang lainnya.

### 2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi (Syaifullah, 2004). Sedangkan menurut James A. O'Brien (2005), sistem informasi merupakan kombinasi teratur apapun dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Ada beberapa komponen sistem informasi, diantaranya :

1. Sumber daya manusia

Manusia dibutuhkan untuk pengoperasian semua sistem informasi. Sumber daya manusia meliputi pemakai akhir dan pakar Sistem informasi. Pemakai akhir adalah orang-orang yang menggunakan sistem informasi atau informasi yang dihasilkan sistem tersebut. Pemakai akhir dapat berupa pelanggan, tenaga penjualan, teknisi, staf administrasi, akuntan atau para manager. Pakar SI adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi. Mereka meliputi analis sistem, pembuat software, operator sistem, personel tingkat manajerial dan yang lainnya. Pada dasarnya analis sistem mendesain sistem informasi berdasarkan pada kebutuhan informasi pada pemakai akhir, pembuat software membuat program komputer berdasarkan pada spesifikasi analis sistem, dan operator sistem membantu mengawasi serta mengoperasikan sistem komputer dan jaringan yang besar.

## 2. Sumber daya *hardware*

Konsep sumber daya hardware meliputi semua peralatan dan bahan fisik yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Secara khusus sumber daya ini meliputi tidak hanya mesin, seperti komputer dan perlengkapan yang lainnya, tetapi juga semua media data, yaitu objek berwujud tempat data dicatat, dari lembaran kertas hingga disk magnetis atau optical. Contoh-contoh hardware dalam sistem informasi berbasis komputer adalah sistem komputer dan periferal komputer. Sistem komputer terdiri dari unit pemrosesan pusat yang berisi pemroses mikro dan berbagai peralatan periferal yang saling berhubungan. Sedangkan periferal komputer berupa peralatan seperti keyboard atau mouse elektronik untuk input data dan perintah untuk output informasi dan disk magnetik untuk menyimpan sumber daya data.

## 3. Sumber daya *software*

Konsep sumber daya software meliputi semua rangkaian perintah pemrosesan informasi. Konsep umum software ini meliputi tidak hanya rangkaian perintah operasi yang disebut program. Contoh-contoh sumber daya software yaitu software sistem seperti program sistem operasi yang mengendalikan serta mendukung operasi sistem komputer. Software Aplikasi yang memprogram pemrosesan langsung bagi penggunaan tertentu komputer oleh pemakai akhir seperti program analisis penjualan, dan program penggajian. Prosedur mengoperasikan perintah bagi orang-orang yang akan menggunakan sistem informasi, contohnya perintah untuk mengisi formulir kertas atau menggunakan software.

#### 4. Sumber daya data

Data lebih daripada bahan baku mentah sistem informasi. Konsep sumber daya data telah diperluas oleh para manager dan para pakar sistem informasi. Mereka menyadari bahwa data membentuk sumber daya organisasi yang berharga. Jadi, sumber daya data harus dikelola secara efektif agar dapat memberi manfaat para pemakai akhir dalam sebuah organisasi.

#### 5. Sumber daya jaringan

Teknologi telekomunikasi dan jaringan seperti internet, intranet, dan ekstranet telah menjadi hal dasar sebagai operasi e-business dan e-commerce yang berhasil, untuk semua jenis organisasi dan dalam sistem informasi berbasis komputer. Jaringan telekomunikasi terdiri dari komputer, pemroses komunikasi dan peralatan yang lainnya yang dihubungkan satu sama lain melalui media komunikasi serta dikendalikan melalui software komunikasi. Sumber daya jaringan meliputi media komunikasi dan dukungan jaringan. Media komunikasi meliputi kabel tembaga, kbel optokal fiber. Sedangkan dukungan jaringan ditekankan pada hardware, software dan teknologi data dibutuhkan untuk mendukung operasi dan pengguna jaringan komunikasi seperti proses komunikasi (modem), prosesor antar jaringan.

Selain memiliki bebrapa komponen, sistem informasi juga memiliki beberapa aktivas, diantaranya :

##### 1. Input sumber daya data

Data mengenai transaksi bisnis dan kegiatan lainnya harus ditangkap dan disiapkan untuk pemrosesan melalui aktivitas input. Input

biasanya berbentuk entri data seperti pencatatan dan pengeditan. Para pemakai akhir biasanya dimasukkan data secara langsung kedalam sistem komputer atau mencatat data mengenai transaksi dari beberapa jenis media fisik seperti formulir kertas.

## 2. Pemrosesan data menjadi informasi

Data biasanya tergantung pada aktivitas pemrosesan seperti penghitungan, perbandingan, pemilahan pengklasifikasian dan pengikhtisaran. Aktivitas-aktivitas ini mengatur, menganalisis dan memanipulasi data hingga mengubahnya kedalam informasi bagi para pemakai akhir. Kualitas data apapun yang disimpan dalam sistem informasi juga harus dipelihara melalui proses terus-menerus dari proses perbaikan dan pembaruan.

## 3. Output produk informasi

Informasi dalam berbagai bentuk dikirim ke pemakai akhir dan disediakan untuk mereka dalam aktivitas output. Tujuan dari sistem informasi adalah menghasilkan informasi produk yang tepat bagi para pemakai akhir. Produk informasi umum meliputi pesan, laporan, formulir dan gambar grafis yang dapat disediakan melalui tampilan video, respon audio produk kertas dan multimedia.

## 4. Penyimpanan sumber daya data

Penyimpanan adalah aktivitas sistem informasi tempat data dan informasi disimpan secara teratur untuk digunakan kemudian. Contohnya seperti halnya dengan bahan teks tertulis diatur dalam kata-kata, kalimat, paragraf dan dokumen, data yang disimpan biasanya diatur dalam berbagai elemen data dan database.

## 5. Pengendalian kinerja sistem

Aktivitas sistem informasi yang penting ialah pengendalian kinerja sistem. Sistem informasi harus menghasilkan umpan balik mengenai aktivitas input, pemrosesan, output dan penyimpanan. Umpan balik ini harus diawasi dan dievaluasi untuk menetapkan apakah sistem dapat memenuhi standar kinerja yang telah ditetapkan.

### 2.1.4 Sistem Informasi Manajemen

(Abdul Kadir, 2002) mendefinisikan sistem informasi manajemen (SIM) adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi.

Tujuan Umum :

1. Menyediakan informasi yang dipergunakan dalam perencanaan, pengendalian, pengevaluasian, dan perbaikan berkelanjutan.
2. Menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan.

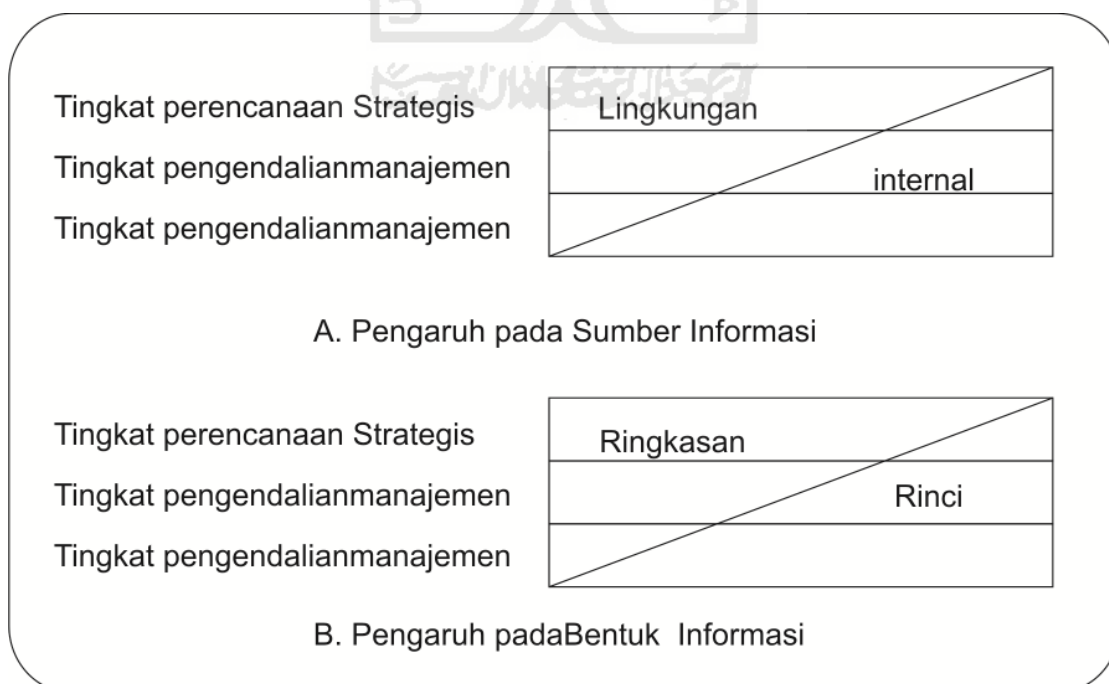
Ketiga tujuan tersebut menunjukkan bahwa [manajer](#) dan pengguna lainnya perlu memiliki akses ke informasi [akuntansi](#) manajemen dan mengetahui bagaimana cara menggunakannya. Informasi akuntansi manajemen dapat membantu mereka mengidentifikasi suatu masalah, menyelesaikan masalah, dan mengevaluasi kinerja.

Pengguna output komputer yang pertama adalah pegawai administrasi. Penggunaan output komputer sebagai sumber informasi untuk menangani masalah-masalah akuntansi. Beberapa informasi juga dibuat untuk para manajer dalam bentuk produk aplikasi akuntansi. Ketika

perusahaan mengadopsi konsep SIM, terjadi perubahan-perubahan yang awalnya mengutamakan data menjadi informasi dan menekankan pada pekerjaan administrasi menjadi aktifitas pemecahan masalah. Sistem dikembangkan secara khusus untuk membantu manajer memecahkan masalah. Meski demikian, SIM menunjukkan hal lain, tidak hanya manajer yang memanfaatkannya nonmanajer dan staf profesional juga menggunakan output tersebut. Dalam buku ini kita akan menekankan pada penggunaan sistem oleh manajer. Alasannya karena buku ini dibuat sebagai pegangan bagi para calon manajer, agar memiliki kemampuan menggunakan sumber daya komputer perusahaan sehingga melangkah menjadi seorang manajer yang sukses.

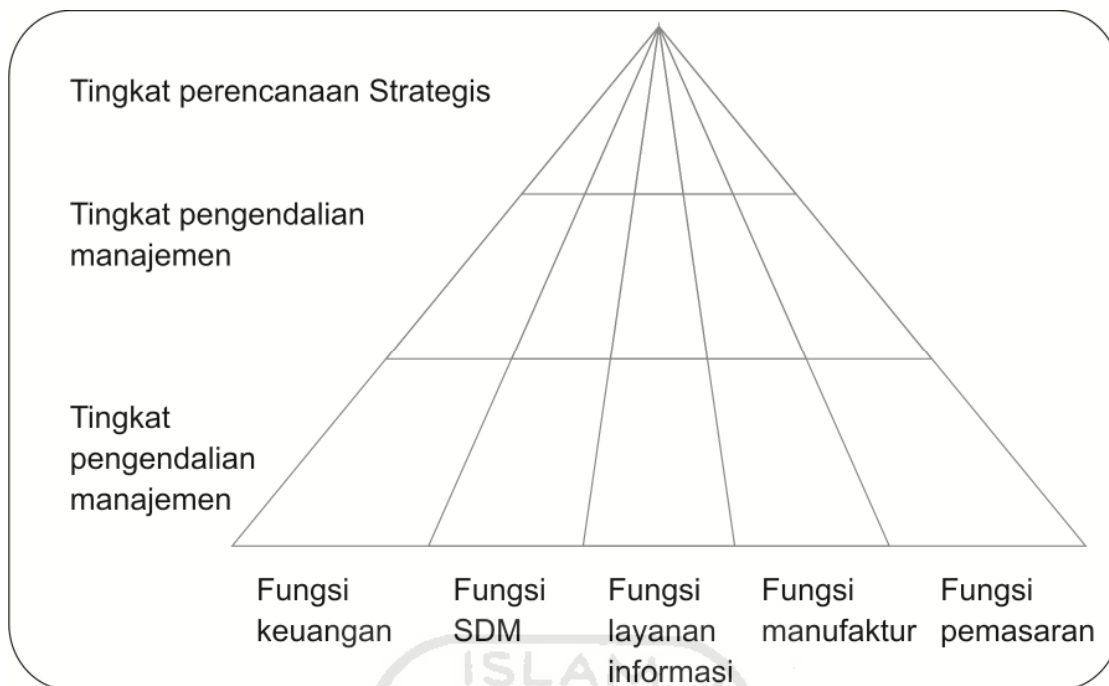
Tingkatan manajemen dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu puncak menengah dan bawah. Manajer tingkat puncak pada susunan organisasi, seperti presiden dan wakil presiden, sering disebut tingkat perencanaan strategis. Keputusannya berpengaruh keseluruhan organisasi untuk masa kini dan mendatang. Manajer tingkat menengah seperti manajer wilayah, direktur, dan kepala divisi. Manajer pada tingkat ini melakukan pekerjaan-pekerjaan bersifat taktis dan dinamakan tingkat manajemen kontrol, karena mereka bertanggung jawab dalam meletakkan perencanaan menjadi pekerjaan nyata dan memastikan akan tercapainya tujuan. Manajer tingkat rendah adalah kepala departemen, supervisi, dan pimpinan proyek, merupakan orang yang bertanggung jawab menjalankan perencanaan yang dibuat oleh manajer pada tingkat atasnya. Tingkat paling rendah ini dinamakan tingkat kontrol operasional, karena pada tingkat inilah operasional perusahaan ditangani.

Penting bagi para perancang sistem informasi untuk mempertimbangkan tingkatan manajer karena sistem akan dipengaruhi oleh sumber informasi dan bagaimana informasi tersebut dipresentasikan. Gambar 2.1 menunjukkan bahwa manajer pada tingkat perencanaan strategis lebih mengutamakan informasi dari lingkungan daripada manajer ditingkat lebih rendah dan manajer pada tingkat kontrol operasional berurusan dengan informasi internal sebagai sesuatu yang paling penting dalam pelaksanaan tugas-tugasnya, manajer rtingkat perencanaan strategis lebih memilih informasi yang berbentuk rangkuman, sedangkan manajer tingkat kontrol operasional lebih menyukai informasi detail.



Gambar 2.1 Manajemen berpengaruh pada sumber dan bentuk tampilan informasi.





Gambar 2.2 Tingkatan Menejemen.

## 2.2 Jaringan Komputer

Telekomunikasi adalah bidang teknologi sistem informasi yang sangat cepat berubah dan sangat teknis. Kebanyakan praktisi bisnis tidak memerlukan pengetahuan yang rinci mengenai karakteristik teknisnya. Akan tetapi anda perlu memahami beberapa karakteristik penting dari komponen dasar jaringan telekomunikasi. Pemahaman ini akan membantu anda untuk berpartisipasi secara efektif dalam pengambilan keputusan mengenai alternatif telekomunikasi. Ada lima komponen dasar dari jaringan telekomunikasi, yaitu :

### 1. Terminal

Seperti komputer pribadi berjaring, komputer jaringan atau peralatan informasi. Setiap alat input atau output yang menggunakan jaringan telekomunikasi untuk mengirim atau menerima data adalah terminal.

## 2. Prosesor Telekomunikasi

Pendukung pengiriman dan penerimaan data antar terminal dan komputer adalah prosesor telekomunikasi. Peralatan ini seperti modem, *switch*, dan *router* melakukan berbagai fungsi pengendalian dan dukungan dalam jaringan telekomunikasi. Misalnya, peralatan tersebut mengubah data dari digital ke analog dan sebaliknya, mengodekan dan mengahlangkan kode data, serta mengendalikan kecepatan, keakuratan, dan efisiensi arus komunikasi antara komputer dan terminal didalam jaringan

## 3. Saluran Komunikasi

Saluran Komunikasi dimana data dikirim atau diterima. Saluran telekomunikasi dapat menggunakan kombinasi beberapa media seperti kawat baja, kabel koaksial, atau kabel serat optik atau menggunakan sistem nirkabel seperti gelombang pendek, satelit komunikasi, radio dan sistem selular untuk saling menghubungkan komponen yang lain dari jaringan telekomunikasi.

## 4. Komputer

Komputer dalam semua ukuran dan jenis saling dihubungkan oleh jaringan telekomunikasi agar dapat melakukan tugas pemrosesan informasi. Misalnya, komputer mainframe dapat bertindak sebagai *komputer tuan rumah (host)* bagi jaringan yang luas, dilengkapi dengan komputer skala menengah yang bertindak sebagai *prosesor depan akhir (front-end)*, sedangkan mikro komputer dapat bertindak sebagai *server jaringan* di jaringan yang kecil.

## 5. Software Pengendalian Telekomunikasi

Software Pengendalian Telekomunikasi terdiri atas program-

program yang mengendalikan aktivitas komunikasi dan mengelola fungsi jaringan telekomunikasi. Contohnya mencakup semua jenis program manajemen jaringan.

### **2.2.1 Jenis- jenis Jaringan Komputer**

#### **1. Jaringan Area Lokal (*Local Area Network/LAN*)**

Jaringan Area Lokal (*Local Area Network/LAN*) menghubungkan komputer dan alir pemrosesan informasi lainnya pada area fisik yang terbatas, misalnya kantor, ruang kelas, gedung, pabrik manufaktur, atau tempat kerja lainnya. LAN telah menjadi sesuatu yang umum bagi banyak organisasi untuk menyediakan jaringan telekomunikasi yang menghubungkan pemakai akhir dengan kantor, departemen, dan kelompok kerja lainnya. LAN menggunakan berbagai media telekomunikasi, seperti kabel telepon, kabel koaksial, atau bahkan radio nirkabel dan sistem inframerah, untuk saling menghubungkan tempat kerja mikrokomputer dengan periferal komputer. Kebanyakan LAN menggunakan mikrokomputer yang berdaya lebih tinggi dengan kapasitas hard disk yang besar, disebut server file atau server jaringan, yang berisikan program sistem operasional jaringan yang mengendalikan komunikasi dan saling berbagi sumber daya jaringan.

#### **2. Jaringan Area Luas (*Wide Area Network/WAN*)**

Jaringan telekomunikasi yang mencakup area geografis yang luas disebut jaringan area luas (*wide area network/WAN*). Jaringan yang mencakup area kota yang luas atau metropolitan dapat juga termasuk dalam kategori ini. Jaringan luas seperti ini telah menjadi kebutuhan aktivitas sehari-hari dari banyak bisnis dan organisasi pemerintah serta

pemakai akhir. Misalnya WAN digunakan oleh banyak perusahaan multinasional mengirim dan menerima informasi antar karyawan, pelanggan, pemasok, dan organisasi lainnya di berbagai kota, wilayah, negara didunia ini.

### 3. Jaringan Privat Virtual (Virtual Private Network/VPN)

Banyak lembaga menggunakan jaringan Privat Virtual (Virtual Private Network/VPN) untuk membentuk intranet dan ekstranet yang aman. Jaringan Privat Virtual adalah jaringan aman yang menggunakan internet sebagai tulang punggungnya namun mengandalkan firewall, enkripsi, dan fitur pengaman lainnya. Untuk koneksi internet, dan koneksi dengan perusahaan lainnya. Jadi, misalnya VPN akan memungkinkan perusahaan untuk menggunakan internet untuk mengamankan internetnya antara kantor cabang ditempat yang jauh dengan pabrik manufaktur.

### 4. Jaringan Client/Server

Client biasa disebut dengan pemakai akhir, sedangkan server merupakan komputer yang mendukung aplikasi dalam jaringan. Jaringan Klien/Server telah menjadi arsitektur informasi yang dominan dalam komputasi perusahaan. Dalam Jaringan Klien/Server tempat kerja komputer pemakai akhir adalah klien. Mereka dihubungkan oleh jaringan area lokal dan berbagi pemrosesan aplikasi dengan server jaringan yang juga mengelola jaringan. Jaringan client/server dipandang lebih ekonomis dan fleksibel daripada sistem warisan dalam memenuhi kebutuhan pemakai akhir, kelompok kerja, dan unit bisnis dan lebih mudah beradaptasi dengan beban kerja komputasi yang beraneka ragam.

### 2.3 Internet

*Internet* yaitu metode untuk menghubungkan berbagai komputer kedalam suatu jaringan komputer global, melalui protokol yang biasa disebut TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protokol*) (Syaifullah, 2004). Dengan menggunakan protokol tersebut arsitektur jaringan komputer yang berbeda akan dapat saling mengenali dan berkomunikasi.

*Internet* berkembang sangat pesat karena berbagai macam fasilitas yang ada di dalamnya. Fasilitas-fasilitas *internet* memiliki beberapa tujuan (Supriyanto, 2005), yaitu :

1. Sebagai media melakukan transfer *file*.

Transfer *file* yang dimaksud adalah untuk melakukan akses pada *server* lain yang jaraknya jauh, baik secara *anonymous FTP (File Transfer Protocol)* maupun yang bukan *anonymous FTP*. Hal ini bisa dilakukan dengan cara melakukan *login* terlebih dahulu dan memasukkan password untuk bisa mengaksesnya.

2. Sebagai sarana mengirim surat elektronik (*e-mail*)

Surat yang dikirim atau yang diterima melalui jaringan *internet* lebih dikenal dengan mana *e-mail (electronic mail)* atau surat elektronik.

Kelebihan *e-mail* daripada surat konvensional diantaranya sebagai berikut :

- a. *E-mail* akan lebih cepat sampai tujuan.
- b. Lebih aman. Pengiriman surat konvensional rawan akan kerusakan dan keamanan isinya.
- c. Fleksibel. *E-mail* yang telah dikirim atau diterima akan mudah dibuka (dibaca) dimanapun tempatnya, mudah dimodifikasi, dan segera dapat dikirim kembali kepada pengirim atau kepada yang lainnya.

d. Sederhana dan format lengkap. Isi *e-mail* yang dikirimkan dapat berupa data teks, gambar atau grafik, *video* bahkan suara dengan tempat yang lebih sederhana.

3. Sebagai pusat pembelajaran dan pendidikan

*Internet* sangat kaya akan informasi tentang ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi lainnya. Sehingga *internet* terkenal dengan perpustakaan digital.

4. Sebagai sarana untuk penjualan dan pemasaran

Banyak penyedia jasa informasi di *internet* yang bersifat konvensional, dimana situs yang dibangun adalah untuk tujuan bisnis. Salah satunya sarana promosi atau pemasaran produk.

5. Melakukan *mailing list*, *news group* dan konferensi

*Mailing list* dan *newsgroup* digunakan untuk melakukan diskusi *online* dalam sebuah forum tertentu untuk membahas permasalahan tertentu bagi pengguna *internet* yang memiliki masalah dan topik yang sama.

6. Chatting

*Chatting* adalah sarana *internet* yang digunakan untuk komunikasi langsung dengan melalui tulisan atau kata-kata. Jadi, dengan menggunakan fasilitas ini kita bisa mengajak berbicara dengan semua orang diseluruh dunia secara langsung sesuai dengan forum yang disepakati.

7. Mesin pencari (*search engine*)

Mesin pencari merupakan fasilitas yang disediakan oleh situs tertentu untuk mempermudah pencarian atau pelacakan informasi yang kita butuhkan secara cepat.

8. Untuk mengirim *sms* ke telepon *seluler*

*Internet* juga menyediakan fasilitas mengirim *sms* ke telepon *seluler* sesuai dengan nomor HP yang diinginkan.

9. Sarana *entertainment* dan permainan

Dengan menggunakan *internet* kita bisa bermain *games* secara *online*, banyak fasilitas permainan yang menarik bisa kita gunakan.

### 2.3.1 HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*)

HTTP adalah suatu protokol yang menentukan aturan yang perlu diikuti oleh *web server* dalam menyediakan dokumen yang diminta *web browser* (Syaifullah, 2004). Sedangkan *web browser* seperti *Microsoft Intenet Explorer*, *Opera*, *Mozilla Firefox* dan lainnya yang merupakan program yang digunakan untuk menampilkan dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*) sehingga informasi yang disampaikan dapat dibaca bagi penggunaanya.

### 2.3.2 WWW (*Word Wide Web*)

WWW adalah koleksi informasi yang sangat luas tersebar ratusan ribu komputer (Syaifullah, 2004). *Word Wide Web* merupakan jaringan beribu komputer, yang semuanya dibagi menjadi dua kategori yaitu *client* dan *server*. Melalui pengguna software khusus, dibentuk sebuah jaringan yang disebut jaringan *client-server*. *Word Wide Web* juga merupakan jaringan terdistribusi yang tidak terdapat komputer pusat. Jika sebuah *server* di *web* dapat diakses secara langsung oleh setiap *client*. Jika sebuah *server* di *web* tidak berfungsi, tidak akan mempengaruhi *server* lain. *Server* menyimpan informasi dan memproses permintaan *client*, kemudian mengirimkan informasi yang diminta kepada *client*. Informasi mengandung semua jenis data dan termasuk gambar, suara, dan teks. *Server* juga mengirimkan perintah-perintah kepada *client* dengan

menampilkan semua informasi instruksi tersebut dalam bentuk HTML (*Hypertext Markup Language*).

### 2.3.3 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML adalah bahasa pendeskripsian halaman yang menciptakan dokumen-dokumen hiperteks atau hipermedia (O'brien, 2005). Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh HTML yaitu :

1. Mengontrol tampilan dari *web page* dan isinya.
2. Mempublikasikan dokumen secara *online* sehingga dapat diakses dari seluruh dunia.
3. Membuat *online form* yang dapat digunakan untuk menangani pendaftaran, transaksi secara *online*.
4. Menambahkan objek-objek seperti *image*, *audio*, *video* dalam dokumen HTML.

Ada beberapa kode yang ada dalam menuliskan Tag HTML. Tag-tag tersebut antara lain :

- `<html></html>` : di dalam Tag HTML yang harus ada adalah kode `<HTML>`
- `<head></head>` : kode `<HEAD>` yang kemudian diakhiri dengan kode `</HEAD>` merupakan kode yang diletakkan setelah pembukaan `<HTML>`.
- `<title></title>` : kode ini dimaksudkan untuk memberikan judul yang ditampilkan dalam *browser web* yang dibuat.
- `<body></body>` : merupakan kode untuk meletakkan semua isi *web* yang telah dibuat.

Format dapat digambarkan sebagai berikut :

```
<html>
```



```

<head>

<title> </title>

</head>

<body> </body>

</html>

```

## 2.4 Pemrograman Berbasis Internet

Situs/ web dapat dikategorikan menjadi dua yaitu web statis dan web dinamis atau interaktif. Web statis yaitu web yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap), sedangkan web dinamis yaitu web yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan user yang sifatnya dinamis.

Untuk membuat web dinamis dibutuhkan kemampuan pemrograman web. Dalam pemrograman web ada 2 kategori :

### 1. Server-side programming

Pada server-side programming, perintah-perintah program (script) dijalankan di web server, kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam bentuk HTML biasa.

### 2. Client-side programming

Client-side programming perintah program dijalankan di web browser, sehingga client meminta dokumen yang mengandung script, maka script tersebut akan di download dari server-nya kemudian dijalankan di browser yang bersangkutan.

Program web yang tergolong dalam server-side seperti CGI/Perl, ASP (*active server pages*), JSP (*java server pages*), PHP dan lain-lain. Sedangkan

yang tergolong client-side seperti : javascript, Vbscript, HTML.

### 2.4.1 PHP

PHP adalah salah satu bahasa *server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi *web* (Sutarman, 2003). Menurut Prayitno (2005), PHP merupakan pemrograman berbasis *web* yang dijalankan pada sisi *server*. PHP dapat disisipkan pada HTML dan karena bahasa *server side*, maka bahasa php akan dieksekusi di-*server* sehingga yang dikirimkan ke *browser* adalah hasil jadi dalam bentuk HTML, dan kode PHP anda tidak akan terlihat.

Ada beberapa kelebihan dari PHP :

1. Mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi
2. Dapat berjalan pada *web server* yang berbeda dalam sistem operasi yang berbeda pula.
3. Diterbitkan secara gratis
4. Memiliki bahasa yang bisa diletakkan dalam tag HTML

Berikut adalah contoh yang digunakan untuk menjelaskan tentang PHP *script server-side* dalam dokumen HTML :

```
<html>
  <head>
    <title>contoh</title>
  </head>
  <body>
    <?php
Echo "Selamat Datang ";
?>
  </body></html>
```

PHP secara mendasar dapat digunakan mengerjakan untuk mendapatkan data dari *form*, menghasilkan isi halaman dari *web* yang dinamik. Kemampuan PHP yang paling diandalkan dan yang paling signifikan adalah dukungan kepada banyak *database*. Membuat halaman *web* yang menggunakan data dari *database* dengan mudah dapat dilakukan. PHP juga mendukung untuk berkomunikasi dengan layanan lain menggunakan *protocol* IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, dan yang lainnya.

## 2.5 Basis Data (*Database*)

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan tempat atau gudang. Sedangkan data adalah Data adalah fakta atau observasi mentah yang biasanya mengenai fenomena fisik atau transaksi bisnis (O'brien, 2005). Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan basis data adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang saling diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah(Fathansyah, 1999). Ada juga yang mengartikan basis data adalah kumpulan *file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu(Rahman, 2004). Tujuan dari basis data itu sendiri yaitu memudahkan pengguna dalam mengambil kembali data yang diperlukan diwaktu yang akan datang yang telah tersimpan dalam sistem.

Adapun karakteristik basis data antara lain yaitu:

1. Basis data merupakan kumpulan data terhubung yang disimpan bersama-sama tanpa mengganggu satu sama lain atau membentuk duplikasi data.
2. Kumpulan data dalam basis data yang dapat digunakan oleh sebuah

program aplikasi atau lebih secara norma.

3. Data disimpan sedemikian rupa sehingga bebas dari program aplikasi yang menggunakannya.
4. Penambahan data, modifikasi dan pengambilan kembali dari data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.

Basis data dapat digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data antara lain yaitu:

1. Redundansi dan inkonsistensi data

Jika *file-file* dan program aplikasi diciptakan oleh *programmer* yang berbeda pada waktu yang berselang cukup lama, maka ada beberapa bagian data mengalami penggandaan/ redundansi pada *file-file* yang berbeda. Penyimpanan data yang sama berulang-ulang di beberapa *file* akan dapat menyebabkan inkonsisten data

2. Kesulitan pengaksesan data

*Data Base Management System* mampu mengambil data secara langsung dengan bahasa yang familiar dan mudah digunakan (*user friendly*)

3. Isolasi data untuk standarisasi

Jika data tersebar dalam beberapa *file* dalam bentuk yang tidak sama, maka ini akan menyulitkan dalam menulis program aplikasi untuk mengambil dan menyimpan data. Maka data harus dalam satu basis dan dibuat satu format sehingga mudah dibuat program aplikasinya.

4. Masalah keamanan

Tidak setiap pemakai sistem basis data diperbolehkan untuk mengakses semua data. Keamanan ini dapat diatur lewat program yang dibuat oleh *programmer* atau fasilitas keamanan dalam sistem operasi jaringan

komputer.

#### 5. Masalah kesatuan/ integras

Basis data berisi *file-file* yang saling berkaitan, masalah utama adalah bagaimana kaitan antar *file* tersebut terjadi, meskipun diketahui *file* A berkaitan dengan *file* B. Namun secara teknis harus ada *field* kunci yang mengkaitkan antara dua *file* tersebut.

#### 6. Masalah kebebasan data

Adapun yang terjadi pada struktur *file*, misalnya hendak melihat data cukup dengan perintah *LIST*. Hal ini berarti perintah-perintah dalam paket *database management system* (DBMS) bebas terhadap basis data. Adapun perubahan dalam basis data, semua perintah akan mengalami kestabilan tanpa perlu ada yang diubah.

### 2.5.1 Database Management System (DBMS)

DBMS adalah perangkat lunak yang memberikan fasilitas yang tersedia dan dapat digunakan untuk melakukan fungsi pengaturan, pengawasan, pengendalian dan kontrol, pengolahan dan koordinasi terhadap semua proses atau operasi yang terjadi pada sistem basis data (Rahman, 2004). *Database management system* (DBMS) adalah suatu sistem atau perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola suatu basis data dan menjalankan operasi terhadap data yang diminta banyak pengguna. Contoh tipikal DBMS adalah akuntansi, sumber daya manusia, dan sistem pendukung pelanggan. DBMS telah berkembang menjadi bagian standar di bagian pendukung (*back office*) suatu perusahaan. Contoh DBMS adalah Oracle, SQL server 2000/2003, MS Access, MySQL dan sebagainya. DBMS merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk dapat melakukan utilisasi dan mengelola koleksi data dalam jumlah yang

besar. DBMS juga dirancang untuk dapat melakukan manipulasi data secara lebih mudah. Sebelum adanya BMS maka data pada umumnya disimpan dalam bentuk *flat file*, yaitu file teks yang ada pada sistem operasi. Sampai sekarangpun masih ada aplikasi yang menyimpan data dalam bentuk *flat* secara langsung. Menyimpan data dalam bentuk *flat file* mempunyai kelebihan dan kekurangan. Penyimpanan dalam bentuk ini akan mempunyai manfaat yang optimal jika ukuran filenya relatif kecil, seperti file password. File password pada umumnya hanya digunakan untuk menyimpan nama yang jumlahnya tidak lebih dari 1000 orang. Selain dalam bentuk *flat file*, penyimpanan data juga dapat dilakukan dengan menggunakan program bantu seperti *spreadsheet*. Penggunaan perangkat lunak ini memperbaiki beberapa kelemahan dari *flat file*, seperti bertambahnya kecepatan dalam pengolahan data. Namun demikian metode ini masih memiliki banyak kelemahan, diantaranya adalah masalah manajemen dan keamanan data yang masih kurang. Penyimpanan data dalam bentuk DBMS mempunyai banyak manfaat dan kelebihan dibandingkan dengan penyimpanan dalam bentuk *flat file* atau *spreadsheet*, diantaranya:

1. *Performance* yang didapat dengan penyimpanan dalam bentuk DBMS cukup besar, sangat jauh berbeda dengan *performance* data yang disimpan dalam bentuk *flat file*. Disamping memiliki unjuk kerja yang lebih baik, juga akan didapatkan efisiensi penggunaan media penyimpanan dan memori.
2. Integritas data lebih terjamin dengan penggunaan DBMS. Masalah redudansi sering terjadi dalam DBMS. Redudansi adalah kejadian berulangnya data atau kumpulan data yang sama dalam sebuah database yang mengakibatkan pemborosan media penyimpanan.

3. Independensi. Perubahan struktur *database* dimungkinkan terjadi tanpa harus mengubah aplikasi yang mengaksesnya sehingga pembuatan antarmuka ke dalam data akan lebih mudah dengan penggunaan DBMS.
4. Sentralisasi. Data yang terpusat akan mempermudah pengelolaan *database*. Kemudahan dalam melakukan bagi pemakai dengan DBMS dan juga kekonsistenan data yang diakses secara bersama-sama akan lebih terjamin dari pada data disimpan dalam bentuk file atau *worksheet* yang tersebar.

Sekuritas. DBMS memiliki sistem keamanan yang lebih fleksibel daripada pengamanan pada file sistem operasi. Keamanan dalam DBMS akan memberikan keluwesan dalam pemberian hak akses kepada pengguna (Anonim, 2010).

### 2.5.2 MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL/ *Structure query language* (Nugroho, 2005). MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *FreeSoftware* dan *Shareware*. MySQL yang biasa kita gunakan yaitu *MySQL FreeSoftware* yang berada dibawah lisensi GPL (*General Public License*). MySQL merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya *software* ini dapat digunakan untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya.

MySQL merupakan sebuah *database* yang dapat digunakan sebagai *client* maupun *server*. Pada mulanya MySQL hanya dapat dijalankan pada sistem operasi berbasis Unix seperti Linux, akan tetapi sekarang MySQL juga sudah dapat digunakan pada sistem Windows. MySQL memiliki beberapa kelebihan

dibanding database yang lain, diantaranya :

1. MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS).
2. MySQL sebagai *Relation Database Management System* (RDBMS).
3. MySQL adalah sebuah *software database* yang *opensource*, artinya program ini bersifat *free*.
4. MySQL merupakan sebuah *database server*, jadi dengan menggunakan *database* ini kita dapat menghubungkannya ke media *internet* sehingga dapat diakses dari jauh.
5. MySQL merupakan *database client*. Selain menjadi *server* yang melayani permintaan, MySQL juga dapat melakukan *query* yang mengakses *database* pada *server*. Jadi MySQL dapat juga berperan sebagai *client*.
6. MySQL mampu menerima *query* yang bertumpuk dalam satu permintaan yang biasa disebut *Multi-Threading*.
7. MySQL merupakan sebuah *database* yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga ukura *Gigabyte* sekalipun.
8. MySQL didukung oleh *driver* ODBC, artinya *database* MySQL dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa *visual* seperti Delphi maupun Visual Basic.
9. MySQL adalah *database* menggunakan *enskripsi password*. Jadi *database* ini aman karena memiliki *password* untuk mengaksesnya.
10. MySQL merupakan *server database* yang *MultiUser*, artinya *database* ini tidak digunakan sepihak orang akan tetapi dapat digunakan banyak orang.
11. MySQL dapat menciptakan lebih dari 16 kunci per tabel. Dan dalam satu kunci memungkinkan berisi belasan *field*.
12. MySQL mendukung *field* yang digunakan sebagai kunci *primer*



13. MySQL didukung oleh sebuah komponen C dan perl API, sehingga *database* MySQL dapat diakses melalui sebuah program aplikasi yang berada dibawah *protocol internet* berupa *web*. Biasanya aplikasi yang digunakan adalah PHP dan Perl.
14. MySQL memiliki kecepatan dalam pembuatan tabel maupun peng-*update*-an tabel.
15. MySQL menggunakan suatu bahasa permintaan standar yang bernama SQL (*Structure Query Language*) yaitu sebuah bahasa permintaan yang distandarkan pada beberapa *database server* seperti Oracle, PostGreSQL.

Dengan beberapa kelebihan yang dimiliki diatas MySQL menjadi sebuah program *database* yang sangat populer digunakan. Pada umumnya MySQL digunakan sebagai *database* yang diakses melalui *web*(Nugroho, 2005).

### 2.5.3 Perancangan Basis Data

.Basis data merupakan salah satu komponen yang terpenting pada sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sebagai sistem basis data (*database system*). *Database system* adalah sekumpulan basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personal yang merancang dan mengelola basis data, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer untuk mendukungnya. *Database system* mempunyai beberapa elemen penting, yaitu basis data sebagai inti dari sistem basis data, perangkat lunak untuk mengelola basis data, perangkat keras sebagai pendukung operasi pengolahan data, serta manusia yang mempunyai peran penting dalam sistem tersebut.

Beberapa istilah yang sering digunakan untuk menyatukan fungsi yang berkaitan dengan permasalahan basis data antara lain adalah :

1. Entitas

Entitas merupakan tempat kejadian, dimana konsep informasinya direkam.

2. Data

Data merupakan fakta mentah yang belum mempunyai arti/ bagian terkecil dari informasi yang belum memiliki arti.

3. Atribut

Atribut merupakan elemen-elemen yang terdapat dalam entitas. Atribut berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari suatu entitas.

4. Record

Record merupakan sebaris dari kumpulan *field* yang saling berkaitan untuk menginformasikan secara lengkap mengenai suatu entitas.

5. *File*

*File* merupakan susunan data yang berbentuk dari sebuah *record* yang berhubungan satu dengan yang lain yang berisi suatu bidang masalah dalam satu unit usaha. Proses dalam *file* dapat dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu:

a. Proses masukan (*input*)

*Input* merupakan proses masukan untuk menulis atau merekam data kedalam *file*.

b. Proses keluaran (*output*)

Output digunakan untuk pembacaan isi *file*

c. Proses masikan keluaran (*input-output*)

*Input-output* merupakan proses menambah, mengubah, dan menghapus

data tertentu didalam *file*

Merancang basis data merupakan hal yang sangat penting. Perancangan basis data yang dimaksudkan disini adalah sifat konseptual, artinya perancangan adalah dengan menentukan dan menunjukkan hubungan antara entitas dengan relasinya berdasarkan proses yang diinginkan oleh organisasi data. Pada model konseptual bukanlah pendekatan proses informasi seorang *programmer* aplikasi, tetapi merupakan kombinasi beberapa cara proses data untuk beberapa aplikasi. Pada perancangan konseptual penekanan tinjauan dilakukan pada struktur data relasi antar *file*. Adapun teknik yang digunakan dalam merancang basis data adalah teknik normalisasi.

Teknik normalisasi merupakan proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi. Bila terjadi kesulitan waktu penambahan (*insert*), penghapusan (*delete*), perubahan (*update*), pembacaan (*retrieve*) pada pada suatu basis data, maka relasi tersebut harus dipecahkan pada beberapa tabel lagi.

Beberapa konsep yang harus diperhatikan antara lain yaitu:

a. *Field* atau atribut kunci

Setiap *file* selalu terdapat kunci dari *file* yang berupa satu *set field* yang dapat mewakili *record*. Jenis-jenis *field* :

- Kunci Kandidat (*Candidate Key*)
- Kunci Primer (*Primary Key*)
- Kunci Alterernatif (*Alternative Key*)
- Kunci Tamu (*Foreign Key*)

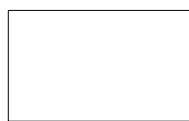
b. Ketergantungan fungsi (*Fungsional Dependency*)

Pada sebuah contoh relasi R, dengan atribut A dari R adalah bergantung fungsi pada atribut X dari R dan hanya jika setiap nilai X dalam R mempunyai hubungan dengan tepat satu nilai dalam R.

Salah satu dalam merancang awal dalam tabel-tabel *database*, kita dapat menggunakan *Entity Relationship Diagram*. ERD merupakan ilustrasi dari entitas-entitas dalam bisnis dan relationship antar entitas. ERD memisahkan antara informasi yang dibutuhkan dalam bisnis dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam bisnis. Tujuan utama dari penggambaran ERD adalah untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Untuk menggambarkan digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

1. Entiti/ Entitas

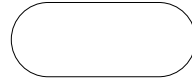
Entitas merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain, atau entitas adalah simbol untuk tabel. Simbol dari entitas ini digambarkan dengan persegi panjang.



Gambar 2.3 Simbol Entitas

2. Atribut

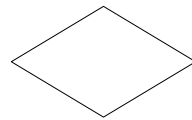
Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Atribut adalah simbol untuk Field. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.



Gambar 2.4 Simbol Field

### 3. Hubungan

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.5 Simbol Hubungan

#### c. Bentuk-bentuk normalisasi

- Bentuk normal pertama

Hapus semua elemen yang berulang dalam semua entitas.

- Bentuk normal kedua

Pastikan bahwa atribut *descriptor* bergantung pada seluruh *composite key* untuk identifikasi.

- Bentuk normal ketiga

Pastikan atribut tidak bergantung pada atribut lain dalam entitas yang sama.

## 2.6 Perancangan Proses

Proses merupakan suatu rangkaian tindakan yang sistematis yang diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam filosofi TQM, proses merupakan bagian lanjutan setelah perancangan dan penetapan produk dilakukan. Dalam industri pesawat terbang, besi tidak akan menjadi pesawat tanpa proses. Mahasiswa tidak akan menjadi sarjana tanpa suatu proses. Sedangkan lembaga penelitian dan pengembangan tidak akan menghasilkan apapun tanpa adanya proses.

Sebelum aktivitas (proses) dijalankan perlu dilakukan suatu perancangan terhadap proses. Perancangan proses merupakan kegiatan untuk menentukan fasilitas khusus yang harus digunakan oleh tim pengoperasian guna mencapai tujuan mutu produk. Proses yang baik memiliki kriteria :

1. Berorientasi pada tujuan
2. Sistematis (saling terkait dan tidak tumpang tindih)
3. Mampu diselesaikan
4. Resmi (diakui oleh organisasi).

Cakupan perancangan proses adalah sebagai berikut :

1. Keistimewaan proses secara umum
2. Informasi mengenai cara dan urutan pengoperasian
3. Informasi mengenai siapa yang mengoperasikan
4. Perangkat fisik yang dibutuhkan  
perangkat lunak (metode, prosedur dsb.).

Perancangan Proses adalah perencanaan dan pemilihan input, aktifitas, alur kerja dan metode yang digunakan dalam mentransformasi input menjadi output. Ada beberapa alat yang digunakan untuk perancangan, yaitu :

1. Diagram konteks
2. Data flow Diagram

### **2.6.1 Diagram Konteks**

Diagram konteks merupakan sistem dalam konteks lingkungan. Diagram terdiri dari simbol proses yang menggambarkan sebuah sistem (Syarifullah, 2004). Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks menunjukkan data mengalir ke dan dari terminator. Diagram konteks menyoroti karakteristik penting dalam sistem, yaitu:

1. Terminator merupakan kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana kita melakukan komunikasi

2. Data masuk merupakan data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar merupakan data yang dihasilkan sistem dan diberikan keluar.
4. Penyimpanan data yang digunakan secara bersama antara sistem dengan terminator, hal ini berarti pembuatan penyimpanan data dalam diagram konteks dibenarkan dengan syarat simbol tersebut adalah bagian diluar sistem.
5. Terdapat batasan yang jelas antara sistem dan lingkungan.

### 2.6.2 Data Flow Diagram (DFD)

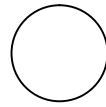
*Data Flow Diagram* adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah simbol-simbol untuk menggambarkan data mengalir melalui proses yang saling berhubungan. *Data Flow Diagram* merupakan dokumentasi dari sistem yang baik, karena dalam suatu *Data Flow Diagram* terdapat diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem. Untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam pengelolaan data barang dengan komputer maka sistem yang baru dapat digambarkan dalam diagram arus data. *Data Flow Diagram* menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa pertimbangan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir dan disimpan (Rahman, 2004).

Ada empat komponen dalam model *Data Flow Diagram*, yaitu

#### 1. Proses

Komponen pertama dalam *Data Flow Diagram* dinamakan proses. Proses menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam sejumlah masukan dapat menjadi satu keluaran ataupun sebaliknya. Proses dipresentasikan

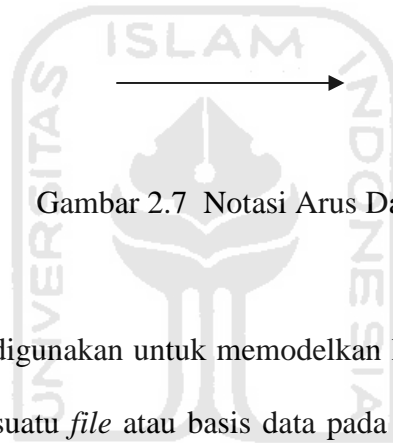
dalam bentuk lingkaran.



Gambar 2.6 Notasi Proses

## 2. Aliran

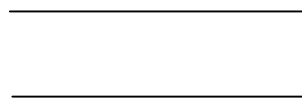
Komponen ini direpresentasikan dengan menggunakan anak panah yang menuju dari/ ke proses. Aliran ini digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari suatu bagian kebagian lain dari sistem.



Gambar 2.7 Notasi Arus Data

## 3. Penyimpanan data

Penyimpanan data digunakan untuk memodelkan kumpulan data. Penyimpanan data ini dapat berupa suatu *file* atau basis data pada sistem komputer, arsip atau catatan manual. Dalam istilah *Data Flow Diagram*, penyimpanan data adalah suatu penampungan data. Notasi yang digunakan adalah garis sejajar.



Gambar 2.8 Notasi Simpanan Data

## 4. Terminator

Komponen ini direpresentasikan menggunakan persegi panjang, mewakili *entity* luar dimana sistem berkomunikasi. Notasi ini biasanya melambangkan orang atau kelompok.





Gambar 2.9 Notasi Kesatuan luar

### 2.6.3 *User Interface*

*User interface* merupakan mekanisme penerimaan informasi dari pengguna (*user*) dan memberikan sebuah informasi kembali kepada pengguna (*user*) guna membantu dalam mengarahkan alur penelusuran masalah sampai mendapat hasil penyelesaian. *User interface* dipandang dari bahasanya yakni dari bahasa Inggris, merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna (*user*), sehingga pengguna (*user*) bisa berinteraksi dengan sistem operasi. Sistem operasi yang dimaksud tergantung pada pilihan pengguna (*user*) yang sesuai dengan kemampuan dan pengetahuan pengguna (*user*) itu sendiri. Sehingga pengguna (*user*) bisa merasa nyaman menggunakan sistem operasi tersebut. Sistem operasinya digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna (*user*) masing-masing.

Tujuan sebuah *user interface* adalah mengkomunikasikan aplikasi-aplikasi sistem yang tersedia agar pengguna (*user*) mengerti dan dapat menggunakan sistem tersebut. Dalam hal ini baru diketahui pentingnya sebuah bahasa. Bahasa merupakan sebuah alat untuk berkomunikasi sehari-hari. Namun belakangan dikembangkan aplikasi yang digunakan oleh seorang pengguna (*user*) dari sebuah bahasa menjadi sebuah tombol / *caption windows*. Biasanya bahasa yang digunakan oleh sebuah komputer diwakili oleh sebuah *icon*, sehingga mudah diingat oleh pengguna (*user*). Misalnya dalam dunia *web*, yang sudah pasti berisikan grafis-grafis sebagai simbol di banding sebuah *text* atau tulisan (Anonim, 2010).

## 2.7 Manajemen Laboratorium

Laboratorium adalah tempat, gedung, ruang dengan segala macam peralatan yang diperlukan untuk kegiatan ilmiah (Soejitno, 1983). Kegiatan yang berhubungan dengan praktek dilakukan di ruangan Laboratorium. Laboratorium juga dapat digunakan sebagai tempat untuk mengolah data. Dalam konteks laboratorium, pengelolaannya menyangkut beberapa aspek yaitu:

### a. Perencanaan

Perencanaan merupakan proses pemikiran yang sistematis, analitis, logis tentang kegiatan yang harus dilakukan, langkah-langkah, metode, sdm, tenaga, dan dana yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan secara efektif dan efisien.

### b. Penataan

Penataan (ordering) alat / bahan adalah proses pengaturan alat / bahan di laboratorium agar tertata dengan baik. Dalam menata alat / bahan tersebut berkaitan erat dengan keteraturan dalam penyimpanan maupun kemudahan dalam pemeliharaan. Yang harus diketahui sebelum melakukan penataan:

1. Mengenali alat dan fungsinya
2. Mengenali sifat bahan
3. Kualitas alat termasuk kecanggihannya dan ketelitian
4. Keperangkatannya
5. Nilai/harga alat
6. Kualitas alat tersebut dan kelangkaannya
7. Bahan dasar penyusun alat
8. Bentuk dan ukuran alat

c. Pengadministrasian

Pengadministrasian laboratorium dimaksudkan adalah suatu proses pencatatan atau inventarisasi fasilitas dan aktifitas laboratorium. Dengan pengadministrasian yang tepat semua fasilitas dan aktifitas laboratorium dapat terorganisir dengan sistematis.

d. Pengamanan, perawatan dan pengawasan

Pada dasarnya laboratorium juga sangat membutuhkan pengamanan, perawatan secara berkala dan juga pengawasan dari dalam seperti dari kepala laboratorium, laboran, asisten, dosen pengampu, dan kepala jurusan.

### **2.7.1 Administrasi Laboratorium**

Administrasi memegang peranan yang sangat penting bagi suatu perusahaan atau organisasi untuk memperlancar jalannya kegiatan dalam mencapai tujuan (Siahaan, 2004). Menurut The Liang Gie (2000), administrasi adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh sekelompok orang dalam suatu kerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Ada pengertian yang lain, administrasi adalah proses penyelenggaraan kegiatan organisasi mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan menggunakan sumber daya manusia (Moenir, 1992).

Salah satu bentuk rumusan pengertian administrasi secara luas yang sederhana antara lain menyebutkan : bahwa administrasi adalah keseluruhan proses rangkaian pelaksanaan kegiatan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang terlibat dalam suatu bentuk usaha bersama demi tercapainya tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Meskipun rumusannya sederhana, pengertiannya tetap mempunyai cakupan yang luas, yaitu seluruh proses kegiatan yang

berencana dan melibatkan seluruh anggota kelompok. Administrasi dapat pula di definisikan sebagai suatu siklus tindakan-tindakan yang memungkinkan organisasi atau lembaga mencapai tujuannya dengan cara-cara yang efektif dan efisien. Berdasarkan rumusan pengertian di atas ini, nyatalah bahwa :

- a. Administrasi terdapat di dalam suatu bentuk organisasi atau lembaga.
- b. Organisasi atau lembaga mempunyai seperangkat tujuan.
- c. Untuk merealisasikan tujuan-tujuan organisasi atau lembaga dibutuhkan berbagai sumber-daya insani dan material, sebagai sarana penunjang atau contributing inputs.
- d. Administrasi adalah alat bagi organisasi atau lembaga dalam rangka mencapai tujuan-tujuannya.
- e. Segala kegiatan administrasi harus selalu berorientasi pada tujuan organisasi atau lembaga.
- f. Segala kegiatan administrasi harus berlangsung secara efektif dan efisien agar tujuan-tujuan organisasi atau lembaga tercapai secara optimal.
- g. Karena tiap-tiap organisasi atau lembaga melibatkan sedikitnya dua orang yang bekerja untuk mencapai tujuan bersama, maka kerjasama di antara anggota-anggota organisasi atau lembaga mutlak perlu dikembangkan secara harmonis.

Agar penggunaan laboratorium dapat tertib dan efektif maka diperlukan adanya administrasi laboratorium yang antara lain sebagai berikut.

- a. Pengelola
- b. Ruang Laboratorium
- c. Peralatan dan Bahan Laboratorium
- d. Pemeliharaan dan Penempatan

e. Tata tertib dan Keamanan

f. Kegiatan Laboratorium

g. Pelaporan

Administrasi laboratorium meliputi :

a. Buku inventarisasi alat

b. Kartu stok

c. Daftar alat bahan sesuai lks

d. Label

e. Format permintaan /peminjaman alat

f. Program semester kegiatan laboratorium

g. Buku harian kegiatan laboratorium

h. Jadwal kegiatan laboratorium

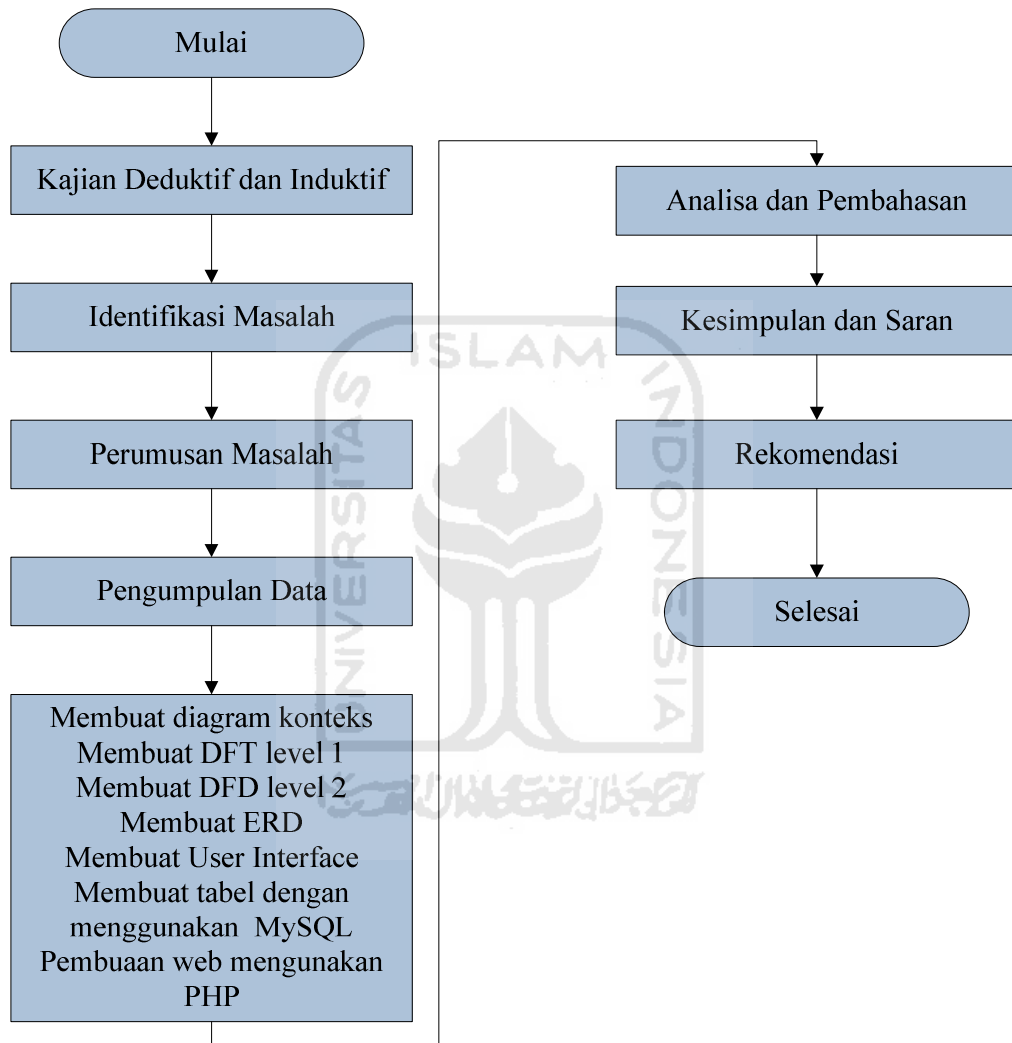
i. Kartu reparasi



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah



Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Pemecahan Masalah

Keterangan :

1. Kajian Pustaka Deduktif dan Induktif

Pada tahap ini dilakukan kajian pustaka baik yang berasal dari buku atau pun yang berasal dari jurnal, peper, skripsi, dan laporan lainnya untuk menemukan informasi topic penelitiannya.

## 2. Identifikasi masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah berdasarkan latar belakang dari penelitian ini. Identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu semakin banyaknya data yang terdapat di laboratorium yang tidak tertata dengan rapi, pengelolaan administrasi yang masih dilakukan dengan manual dan pengaksesan informasi laboratorium yang masih susah bagi mahasiswa terutama bagi praktikan laboratorium.

## 3. Perumusan masalah

Perumusan masalah ini ditentukan dari hasil identifikasi masalah. Pada penelitian ini yaitu bagaimana merancang sistem informasi administrasi laboratorium terpadu secara online yang dapat mempercepat proses dan meng-*handle* data yang besar yang terdapat di laboratorium.

## 4. Pengumpulan data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu data primer (misalnya data nilai, presensi dll) dan data sekunder (misalnya data – data yang diperoleh dari pustaka, *browsing*, dan sumber lainnya). Data didapat dari wawancara dan melihat langsung proses yang telah terjadi.

## 5. Perancangan Sistem Informasi

### a) Perancangan Proses

Data yang telah terkumpul maka hal selanjutnya dibuat perancangan proses. Perancangan proses menggunakan beberapa tools diantaranya :

#### 1. Konteks Diagram

Konteks diagram merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem.

#### 2. Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah simbol-simbol untuk menggambarkan data mengalir melalui proses yang saling berhubungan. Pada laporan ini digunakan DFD level 1 dan DFD level 2 agar alur data/informasinya terlihat lebih detail.

b) Database

Pada tahap ini dilakukan pembuatan database dari sistem yang akan dirancang. Untuk merancang database digunakan tool yaitu Entity Relationship Diagram (ERD). Entity Relationship Diagram merupakan merupakan ilustrasi dari entitas-entitas/tabel-tabel dalam bisnis dan relationship antar entitas/tabel. Untuk implementasi pembuatan database menggunakan mysql.

c) Input/Output

Tahap masukan merupakan awal dimulainya proses pengolahan data. Bahan mentah dari informasi merupakan data yang muncul/terjadi dari berbagai transaksi yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang. Data-data transaksi akan menjadi masukan bagi sistem informasi. Untuk masukan dengan data tertentu, gunakan: daftar data yang diperoleh.

Pada tahap perancangan keluaran secara umum, hanya dimaksudkan untuk menentukan bentuk output yang akan dihasilkan oleh sistem yang akan dirancang. Sasaran output adalah menyediakan/melayani informasi bagi user. Metode pembuatan output yang efektif, informasi yang disampaikan terdiri dari : informasi yang tetap, informasi yang tetap setiap kali dicetak seperti judul, label kolom. Informasi yang berubah, informasi yang berisi data atau hasil perhitungan yang menjadi output misalnya isis detail, nilai praktikan.

d) Interface

Pada tahap ini digunakan untuk menggambarkan hubungan *input* dan *output* antara sistem dengan kesatuan luarnya. Untuk mengimplementasikannya dapat dibuat halaman tampilan dari sistem informasi yang telah dibuat.

6. Analisis dan Pembahasan

Pada tahap ini terdapat dua tahap analisis, yaitu Analisis mengenai pengumpulan data dan analisis mengenai sistem informasi yang telah dibuat.

a) Analisis mengenai pengumpulan data



Pada tahap ini menjelaskan bagaimana cara mendapatkan data. Jenis data yang digunakan dalam perancangan sistem ini.

b) Analisis mengenai sistem informasi

Pada tahap ini dilakukan analisis dengan menerjemahkan sistem yang telah dibuat.

7. Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini kita memberikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian kita.

8. Rekomendasi

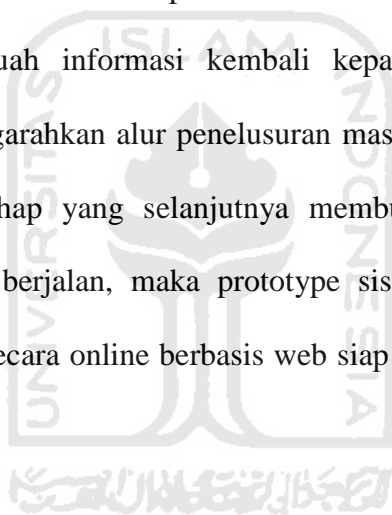
Pada tahap ini kita memberikan rekomendasi kepada Laboratorium untuk dapat menggunakan sistem yang baru dalam pengolahan administrasi laboratorium.

### 3.2 Analisa Sistem

Tahap analisis merupakan suatu kegiatan untuk menentukan spesifikasi perangkat lunak yang diinginkan, sehingga terjadi komunikasi antara pembuat perangkat lunak dengan pemakai perangkat lunak. Komunikasi tersebut meliputi spesifikasi kemampuan atau fasilitas yang diinginkan, bentuk masukan, proses-proses pengolahan data dan informasi yang diinginkan (Zubaidah, 2007). Tujuan dari analisa sistem untuk mengetahui apakah prototype sistem yang telah kita buat sudah mencakup semua atau belum. Dari kerangka pemecahan masalah dapat kita lihat hal tersebut dimulai dari kajian deduktif induktif, lalu kita mengidentifikasi masalah lalu kita rumuskan permasalahannya. Dari rumusan masalah kita mengetahui data apa saja yang telah kita butuhkan. Data didapat dari wawancara langsung ke laboratorium masing-masing dan data juga didapat dari mengikuti proses pelaksanaannya secara langsung.

Setelah semua data telah diperoleh lalu data diolah dengan menggunakan beberapa tahapan dan beberapa tools. Yang pertama membuat konteks diagram, lalu dari konteks diagram, kita membuat data flow diagram level 1 dan level 2 agar mengetahui diagram aliran data. Dari pembuatan DFD kita membuat Entity Relationship Diagram (ERD) untuk mengetahui hubungan atribut antar tabel. Setelah semuanya sudah dibuat lalu kita membuat implementasi database dari ERD yang telah kita buat dengan menggunakan MySQL. Semua database sudah terbentuk lalu dihubungkan dengan PHP agar dapat digunakan secara online.

Untuk membuat mekanisme penerimaan informasi dari pengguna (*user*) dan memberikan sebuah informasi kembali kepada pengguna (*user*) guna membantu dalam mengarahkan alur penelusuran masalah sampai mendapat hasil penyelesaian maka tahap yang selanjutnya membuat user interface. Setelah seluruh proses sudah berjalan, maka prototype sistem informasi administrasi laboratorium terpadu secara online berbasis web siap di verifikasi dan siap untuk digunakan.



## BAB IV

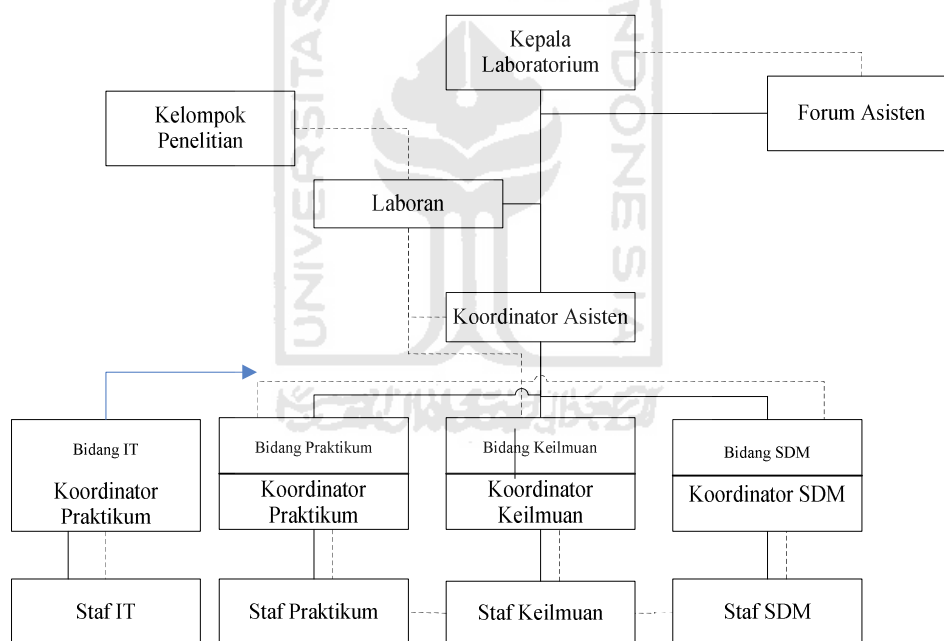
### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam pengumpulan dan pengolahan data ini dilakukan dari perancangan sistem informasi administrasi.

#### 4.1 Perancangan Proses

##### 4.1.1 Pengumpulan Data

###### A. Struktur Organisasi Laboratorium



Gambar 4.1 Struktur Organisasi

KETERANGAN :

\_\_\_\_\_ : INSTRUKTIF

----- : KOORDINATIF

## B. Tanggung Jawab dan Wewenang

### 1. Laboran

#### Wewenang dan Tanggung Jawab :

- i. Mengkoordinasikan kegiatan operasional dan administrasi Laboratorium.
- ii. Berkoordinasi dengan Forum Asisten c.q Koordinator Asisten dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan laboratorium.
- iii. Mengkoordinasikan kegiatan praktikum dengan asisten.
- iv. Bertanggung jawab kepada Kepala Laboratorium atas semua kegiatan Laboratorium.
- v. Sebagai penghubung antara Kepala Laboratorium dengan Asisten.
- vi. Dapat mewakili Kepala Laboratorium dalam kegiatan eksternal apabila Kepala Laboratorium berhalangan hadir dan mendapatkan disposisi dari Kepala Laboratorium.
- vii. Melaporkan segala kegiatan operasional dan administrasi laboratorium yang akan atau telah dilakukan kepada Kepala Laboratorium.

### 2. Koordinator Asisten

#### Wewenang dan Tanggung Jawab

- i. Mengkoordinasikan seluruh Asisten dan bertanggung jawab bersama Laboran atas kegiatan Laboratorium.
- ii. Berkoordinasi dengan Forum Asisten dalam mengambil keputusan bersama Laboran yang berkaitan dengan laboratorium apabila Kepala Laboratorium berhalangan hadir.
- iii. Koordinator Asisten dapat meminta pertanggungjawaban dari semua Koordinator.
- iv. Bertanggung jawab kepada Kepala Laboratorium atas semua kegiatan Laboratorium dalam bentuk laporan (Laporan Pertanggungjawaban / LPJ pada akhir masa jabatannya).

- v. Sebagai penghubung antara Kepala Laboratorium dengan semua Koordinator Bidang.

### 3. Koordinator Keilmuan

#### Wewenang dan tanggungjawab

- i. Berhak memberikan sanksi kepada Asisten yang tidak mengikuti sosialisasi materi praktikum dan rencana pengembangan keilmuan Laboratorium.
- ii. Bekerjasama dengan Laboran dan semua Koordinator di lingkungan Laboratorium dalam masalah praktikum dan permasalahan lain yang sekiranya memerlukan kerjasama
- iii. Bekerjasama dengan instansi dari luar, yang berhubungan dengan pengembangan keilmuan Laboratorium.
- iv. Bertanggungjawab kepada Koordinator Asisten atas kegiatan pengembangan Laboratorium dalam hal keilmuan yang akan dan telah dilakukan.
- v. Berkoordinasi dengan Kepala Laboratorium dalam pembuatan Satuan Acara Praktikum (SAP).
- vi. Bertanggungjawab dan mengkoordinasikan pembuatan petunjuk pelaksanaan dan modul praktikum dan memberikan batasan-batasan masalah yang akan dijadikan tugas, materi, soal ujian dalam kegiatan praktikum.
- vii. Bertanggung jawab atas pengadaan materi praktikum Asisten baru
- viii. Bertanggung jawab dalam melakukan pengembangan keilmuan baik kedalam maupun keluar
- ix. Melakukan sosialisasi pada forum Asisten berkaitan dengan materi praktikum dan rencana pengembangan keilmuan Laboratorium.
- x. Melaporkan segala kegiatan yang berkaitan dengan keilmuan yang akan atau telah dilakukan kepada Koordinator Asisten Laboratorium.
- xi. Mendistribusikan tugas kepada staf Keilmuan.

#### 4. Staf Keilmuan

##### Wewenang dan tanggungjawab

- i. Bekerjasama dengan Koordinator Keilmuan dalam pelaksanaan tugasnya
- ii. Bekerjasama dengan semua pihak di lingkungan Laboratorium dalam permasalahan yang sekiranya memerlukan kerjasama.
- iii. Bertanggungjawab langsung kepada Koordinator Keilmuan
- iv. Melaksanakan tugas sesuai dengan deskripsi kerja, dan tugas yang didistribusikan oleh Koordinator Keilmuan.

#### 5. Koordinator Praktikum

##### Wewenang dan Tanggung Jawab

- i. Bekerjasama dengan Laboran dan semua koordinator di lingkungan Laboratorium dalam masalah praktikum dan permasalahan lain yang sekiranya memerlukan kerjasama.
- ii. Berhak mengambil segala keputusan yang berkaitan dengan praktikum sepengetahuan Koordinator Asisten.
- iii. Bertanggungjawab terhadap semua kegiatan praktikum yang meliputi pra praktikum, masa praktikum, pasca praktikum selama periode masa praktikum yang diembannya.
- iv. Bertanggung jawab atas pelaksanaan praktikum asisten baru.
- v. Bertanggungjawab terhadap Koordinator Asisten atas kegiatan yang akan atau telah dilakukan.
- vi. Melaporkan segala kegiatan Praktikum yang akan atau telah dilakukan kepada Koordinator Asisten .
- vii. Mendistribusikan tugas kepada staf praktikum.

## 6. Staf Praktikum

### Wewenang dan Tanggung Jawab

- i. Bekerjasama dengan Koordinator Praktikum dalam pelaksanaan tugasnya.
- ii. Bekerjasama dengan semua pihak di lingkungan DELSIM dalam permasalahan yang sekiranya memerlukan kerjasama.
- iii. Bertanggung jawab langsung kepada Koordinator Praktikum.
- iv. Melaksanakan tugas sesuai dengan deskripsi kerja, dan tugas yang didistribusikan oleh Koordinator Praktikum.

## 7. Koordinator Sumber Daya Manusia (SDM)

### Wewenang dan Tanggung Jawab

- i. Bekerjasama dengan semua koordinator di lingkungan Laboratorium dalam masalah SDM dan permasalahan lain yang sekiranya memerlukan kerjasama.
- ii. Bertanggung Jawab atas pelaksanaan Rekrutmen Asisten Baru.
- iii. Mengadakan dan bertanggung jawab atas kegiatan On the Job Training dan Up – Grading Asisten Baru.
- iv. Bertanggung jawab atas penempatan asisten-asisten baru pada Bidang - Bidang yang ada di Laboratorium melalui kesepakatan dan koordinasi forum asisten.
- v. Bertanggungjawab kepada Koordinator Asisten dalam menjaga, meningkatkan dan menambah kualitas SDM
- vi. Bertanggung jawab terhadap kegiatan – kegiatan yang berhubungan dengan pencitraan laboratorium kepada pihak eksternal.
- vii. Bertanggungjawab terhadap evaluasi dan menindaklanjuti atas hasil Nilai Kinerja Asisten (NKA).
- viii. Bertanggung jawab melaporkan segala kegiatan yang berkaitan dengan SDM yang akan atau telah dilakukan kepada Koordinator Asisten Laboratorium .

- ix. Melakukan koordinasi dan mendistribusikan tugas kepada staf SDM

## 8. Staff Sdm

### Wewenang dan Tanggung Jawab

- i. Bekerjasama dengan Koordinator SDM dalam pelaksanaan tugasnya.
- ii. Bekerjasama dengan semua pihak di lingkungan DELSIM dalam permasalahan yang sekiranya memerlukan kerjasama.
- iii. Bertanggung jawab langsung kepada Koordinator SDM.
- iv. Bertanggung jawab mengkoordinasi asisten dalam menjaga ketertiban dan kenyamanan Laboratorium DELSIM.
- v. Melaksanakan tugas sesuai dengan deskripsi kerja, dan tugas yang didistribusikan oleh Koordinator SDM.

## 9. Koordinator Teknologi Informasi

### Wewenang & tanggung jawab

- i. Bertanggung jawab terhadap perawatan hardware dan software sesuai dengan mekanisme yang telah ditentukan
- ii. Mengelola jaringan komputer laboratorium
- iii. Bertanggung jawab terhadap penggunaan komputer dalam semua kegiatan
- iv. Menyusun jadwal perawatan komputer secara berkala.
- v. Membuat peraturan tentang penggunaan komputer, meliputi:
  - Penggunaan umum dan khusus untuk tiap-tiap komputer.
  - Instalasi software masing-masing komputer.
  - Perawatan dan penanganan setiap komputer.
- vi. Bekerja sama dengan semua koordinator di lingkungan Laboratorium dalam masalah praktikum dan permasalahan lain yang sekiranya memerlukan kerjasama.
- vii. Melakukan koordinasi dengan staf bidang IT.
- viii. Mendistribusikan tugas kepada staf bidang IT.



- ix. Bertanggungjawab kepada Koordinator Asisten atas kegiatan yang akan atau telah dilakukan.
- x. Melaporkan segala kegiatan yang berkaitan dengan Teknologi Informasi yang akan atau telah dilakukan kepada koordinator Asisten.
- xi. Mengelola semua properti yang terkait dengan bidang Teknologi Informasi baik berupa properti dalam tugas rutin maupun dalam agenda program kerja.
- xii. Bertanggung jawab terhadap hal khusus pengembangan ke-IT-an

#### 10. Staf Bidang Teknologi Informasi

##### Wewenang dan Tanggung Jawab

- i. Bertanggung jawab langsung kepada Koordinator Teknologi Informasi
- ii. Melaksanakan tugas sesuai dengan job description, dan tugas yang didistribusikan oleh Koordinator Teknologi Informasi
- iii. Bekerjasama dengan Koordinator Teknologi Informasi dalam pelaksanaan tugasnya.
- iv. Bekerjasama dengan semua pihak di lingkungan Lab.DELSIM dalam permasalahan yang kiranya memerlukan kerjasama.
- v. Melakukan koordinasi dengan Koordinator departemen Teknologi Informasi setiap dua minggu sekali.
- vi. Mensosialisasikan dan melaksanakan semua peraturan yang dikeluarkan departemen Teknologi Informasi.

#### C. Proses Bisnis

##### 1. Daftar Ulang

Daftar ulang adalah suatu kegiatan laboratorium yang dilakukan oleh asisten laboratorium yang bertujuan mencatat/ mendaftarkan mahasiswa/ calon praktikan yang akan praktikum dan menentukan

pasangan kelompok dalam melaksanakan praktikum. Mekanisme praktikum dimulai dari proses daftar ulang, daftar ulang dilakukan ke laboratorium dengan mengisi biodata calon praktikan untuk awal registrasi sebagai praktikan. Biasanya proses daftar ulang dilakukan selama 2 hari, jadi praktikan diberi waktu untuk melakukan daftar ulang selama 2 hari di laboratorium. Asisten / laboran juga sangat berperan dalam proses daftar ulang yang telah dilaksanakan.

a. Pelaksanaan daftar ulang meliputi :

- 1) Pelaksanaan pendaftaran praktikum terdiri dari 2 tahap.
- 2) Pendaftaran on-line, dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah diajukan oleh bidang praktikum ke divisi perkuliahan melalui laboran . Pendaftaran tersebut dilakukan sepanjang masa pengisian KRS Prodi, dan masa Revisi KRS yang sudah ditentukan.
- 3) Pendaftaran ulang dilaksanakan di Laboratorium. Pendaftaran tersebut dilakukan untuk menentukan pasangan kelompok praktikum.

b. Syarat/ Kebutuhan daftar ulang :

- 1) Mahasiswa calon praktikan membentuk kelompok yang terdiri dari 2 orang untuk mendaftarkan diri sesuai dengan jadwal pengisian KRS dengan sesi praktikum yang sama.
- 2) Untuk praktikan gugur periode sebelumnya wajib membayar biaya administrasi gugur di bank, yang besarnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- 3) Slip bukti pembayaran gugur diserahkan paling lambat sebelum periode revisi KRS on line berakhir, jika tidak dapat menyerahkan slip bukti pembayaran sampai pada waktu yang ditentukan, maka nama praktikan gugur yang bersangkutan akan didrop dari isian RAS on line.
- 4) Calon praktikan sedang / telah mengambil mata kuliah Simulasi Komputer dan Pemodelan Sistem.
- 5) Semua syarat - syarat dan prosedur pendaftaran on-line dilakukan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- 6) Calon praktikan berpasangan mendaftarkan diri di laboratorium. Calon praktikan tunggal akan dipasangkan jika ada calon praktikan tunggal lainnya, jika tidak memungkinkan maka akan menjadi praktikan tunggal.
- 4) Pelaksanaan Pendaftaran Ulang maksimal H +14.
- 5) Laboratorium tidak menerima pendaftaran diluar ketentuan yang telah ditetapkan, kecuali dengan izin tertulis dari kepala laboratorium dan ketua Prodi.

Keterangan : H adalah hari pertama pengisian KRS online.

c. Prosedur Daftar Ulang :

- 1) Sebelum Daftar Ulang :
  - a) Laboran /asisten mengambil data key in praktikum yang ada di bagian SIM perkuliahan.
  - b) Laboran berkoordinasi dengan koordinator praktikum mengadakan rapat koordinasi persiapan praktikum untuk

menentukan seluruh kegiatan pendaftaran praktikum paling lambat H-10.

- c) Laboran dan asisten mengeluarkan publikasi pendaftaran praktikum paling lambat H-7.
- d) Laboran Berkoordinasi dengan asisten untuk menyiapkan formulir Daftar Ulang.
- e) Laboran dan asisten menyiapkan list key in yang telah diambil untuk membuat form daftar hadir calon praktikan yang melakukan daftar ulang.

2) Daftar Ulang :

a) Asisten/Laboran :

- 1) Memberikan Formulir daftar ulang kepada calon praktikan.
- 2) Menerima kembali formulir yang telah diisi oleh calon praktikan.
- 3) Mengecek semua kelengkapan yang berhubungan dengan kebutuhan daftar ulang.
- 4) Menghimbau calon praktikan untuk mengisi daftar hadir dengan catatan calon mahasiswa sudah lengkap dari kebutuhan daftar ulang.
- 5) Menutup daftar ulang dengan waktu yang sudah ditentukan sebelumnya.
- 6) Asisten/laboran merekap seluruh formulir daftar ulang yang sudah terkumpul.

b). Mahasiswa/calon praktikan :

- 1) Datang ke laboratorium yang bersangkutan.
- 2) Meminta form daftar ulang kepada asisten/labooran.
- 3) Mengisi formulir daftar ulang, dan menyiapkan kelengkapan daftar ulang.

- 4) Memberikan formulir beserta kelengkapannya kepada asisten/laboran.
- 5) Mengisi daftar hadir calon praktikan yang daftar ulang.

## 2. Praktikum

Praktikum merupakan sistematika belajar mengajar di dalam laboratorium yang dilaksanakan oleh asisten yang bertujuan untuk memberikan ilmu yang berhubungan dengan laboratorium. Kegiatan praktikum dilakukan setelah daftar ulang terlewati. Ketika praktikum berjalan hal yang pertama dilakukan adalah praktikan, asisten harus absensi terlebih dahulu. Praktikan setiap pertemuan diberikan tugas yang mana semua bahan di upload pada situs masing-masing, dan mereka wajib bimbingan dan acc laporan sebelum praktikum selanjutnya. Bagi praktikan yang belum acc laporan sementara sampai praktikum selanjutnya maka mereka terkena inhal begitu juga dengan praktikan yang tidak masuk waktu praktikum. Inhal hanya dapat diberikan sebanyak 2 kali selebihnya praktikan akan gugur.

➤ Standar operasional prosedur praktikum meliputi :

### 1) Praktikan

- a) Praktikan melaksanakan praktikum sesuai dengan jadwal praktikum.
- b) Praktikan mengisi daftar hadir praktikum dan mengumpulkan tugas praktikum yang ditentukan dan Catatan Asistensi Terpadu (CAT) yang telah disahkan oleh asisten pembimbing kepada asisten piket sebelum praktikum dimulai.
- c) Selama praktikum, praktikan mengikuti aturan praktikum yang diatur dengan tata tertib yang berlaku.

## 2) Asisten Pembimbing

- a) Asisten pembimbing adalah asisten yang ditunjuk oleh Koordinator Praktikum yang bertanggungjawab untuk membimbing praktiknya yang berhubungan dengan asistensi dalam pengerjaan tugas praktikum selama periode praktikum berjalan.
- b) Asisten Pembimbing memberikan pengesahan atas tugas praktikum di CAT dan di lembar kerja praktikan.
- c) Asisten Pembimbing memberikan penilaian terhadap tugas praktikum pada kartu nilai asistensi.

## 3) Asisten Pengajar Dan Asisten Piket

- a) Asisten pengajar adalah asisten yang bertanggung jawab atas penyampaian materi praktikum selama praktikum berjalan.
- b) Asisten piket adalah asisten pengajar yang ditunjuk oleh Koordinator praktikum dan bertanggung jawab terhadap administrasi kegiatan praktikum pada 1 sesi praktikum berjalan.
- c) Asisten hadir paling lambat 15 menit sebelum jadwal mengajar dan mempersiapkan ruangan, peralatan praktikum serta materi praktikum.
- d) Asisten piket mengunci pintu laboratorium 15 menit setelah awal sesi praktikum, selama 30 menit.
- e) Praktikum dapat dimulai apabila situasi dianggap sudah kondusif, atau paling lambat 15 menit setelah awal sesi praktikum.
- f) Asisten piket mencatat kehadiran atau ketidakhadiran praktikan dalam kartu nilai praktikum, form presensi, dan Catatan Asistensi Terpadu (CAT).
- g) Asisten piket mempersiapkan studi kasus, post test, dan membagikan Catatan Asistensi Terpadu (CAT) setelah selesai diperiksa.

- h) Diadakan pergantian asisten pengajar untuk setiap pergantian materi.
- i) Asisten pengajar (termasuk asisten piket) diharuskan mendampingi praktikan sampai kegiatan praktikum sesi yang bersangkutan selesai.
- j) Asisten pengajar mengisi nilai praktikum pada kartu nilai praktikum setelah praktikum selesai.
- k) Asisten pengajar dan piket mengisi form presensi mengajar setelah praktikum selesai.
- l) Pada akhir sesi, asisten piket wajib membereskan ruang praktikum, menghapus tulisan di *whiteboard* bila diperlukan, merapikan kursi dan mengembalikan spidol serta mematikan komputer bila diperlukan.

### 3. Ujian Responsi

Ujian responsi merupakan salah satu rangkaian kegiatan yang ada di laboratorium yang untuk mempresentasikan Tugas Akhir praktikum. Kegiatan belajar mengajar yang telah selesai bahan bahasanya, maka laboratorium tersebut akan melakukan ujian responsi. Dari responsi ini praktikan di uji seluruh tentang apa yang telah diajarkan di praktikum oleh asisten penguji. Praktikan mempertanggung jawabkan laporan akhir yang telah mereka buat.

➤ Standar operasional prosedur ujian responsi meliputi :

#### 1) Praktikan

- a) Praktikan mengikuti ujian responsi sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh pihak laboratorium.
- b) Praktikan diwajibkan mengumpulkan laporan Tugas Akhir sebagai syarat ujian responsi sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan

oleh pihak laboratorium dan telah disetujui oleh asisten pembimbingnya.

- c) Praktikan yang terlambat mengumpulkan laporan Tugas Akhir pada waktu yang telah ditentukan atau tidak menghadiri ujian responsi dinyatakan gugur presentasi.
- d) Praktikan yang dinyatakan gugur presentasi, secara otomatis akan dimasukkan dalam daftar praktikan gugur pada presentasi periode selanjutnya.
- e) Praktikan yang dinyatakan gugur presentasi diwajibkan membayar administrasi inhal sesuai post tarif fakultas.

## 2) Asisten

- a) Asisten penguji wajib memeriksa Tugas Akhir praktikan yang diujikan maksimal H-1.
- b) Asisten penguji wajib hadir 15 menit sebelum responsi dimulai.
- c) Asisten penguji memberikan nilai sesuai dengan peraturan laboratorium sesuai dengan kemampuan praktikan pada form penilaian responsi.
- d) Asisten penguji menyerahkan form nilai responsi kepada Koordinator Praktikum dan mengisi form daftar hadir penguji.

## 3) Koordinator Praktikum

- a) Koordinator Praktikum memeriksa jumlah praktikan gugur periode sebelumnya dan praktikan yang memenuhi syarat untuk mengikuti ujian responsi.
- b) Koordinator Praktikum melakukan koordinasi pada forum asisten untuk mensosialisasikan jadwal responsi.
- c) Koordinator Praktikum menentukan jadwal responsi praktikan.
- d) Koordinator Praktikum menentukan jadwal responsi untuk asisten penguji.
- e) Koordinator Praktikum mengeluarkan jadwal ujian responsi dan jadwal asisten penguji paling lambat H-1.



- f) Koordinator Praktikum berkoordinasi dengan Laboran mempersiapkan form yang digunakan dalam ujian responsi paling lambat H-1.
- g) Koordinator Praktikum menerima form penilaian responsi, dan selanjutnya akan direkap dan diolah oleh Laboran.

Keterangan : H adalah hari pertama pelaksanaan ujian responsi

#### 4. Yudisium Nilai

Yudisium nilai adalah kegiatan sosialisasi dan pengesahan nilai akhir praktikan. Setelah semua proses praktikum terlewati, maka tugas dari asisten/laboran adalah mengumpulkan semua nilai praktikum baik dari sesi praktikum maupun dari sisi responsi dan pengumpulan laporan. Semua nilai akan di rekap ulang dan akan diberikan/diposting ke bagian nilai.

➤ Standar Operasional Prosedur Yudisium Nilai meliputi :

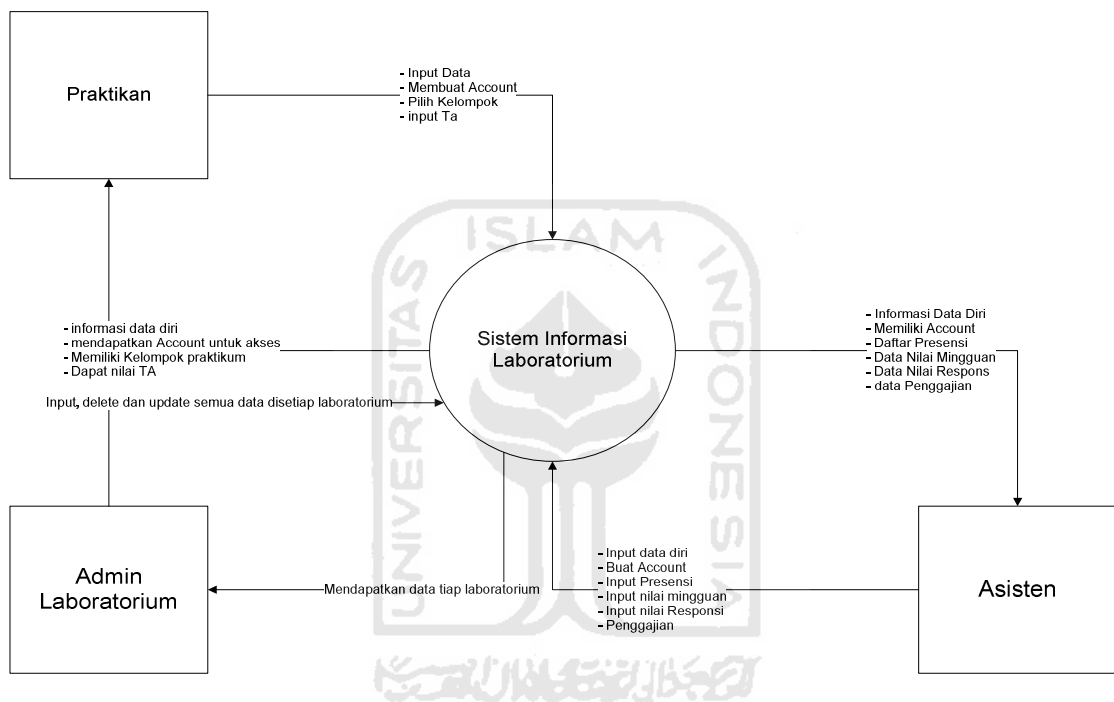
##### 1) Laboran/Asisten

- a. Laboran/asisten menyiapkan nilai praktikum yang telah diolah untuk disosialisasikan pada yudisium nilai.
- b. Laboran/asisten berkoordinasi dengan koordinator praktikum mengadakan rapat yudisium selambat-lambatnya 14 hari setelah kegiatan praktikum berakhir.
- c. Laboran/asisten menunjukkan nilai praktikum kepada Kepala Laboratorium untuk disahkan.
- d. Laboran/asisten menyerahkan nilai praktikum yang telah disahkan kepada Divisi Administrasi Akademik.

#### 4.1.2 Hasil Analisis/Rancangan Proses

##### 1. Konteks Diagram

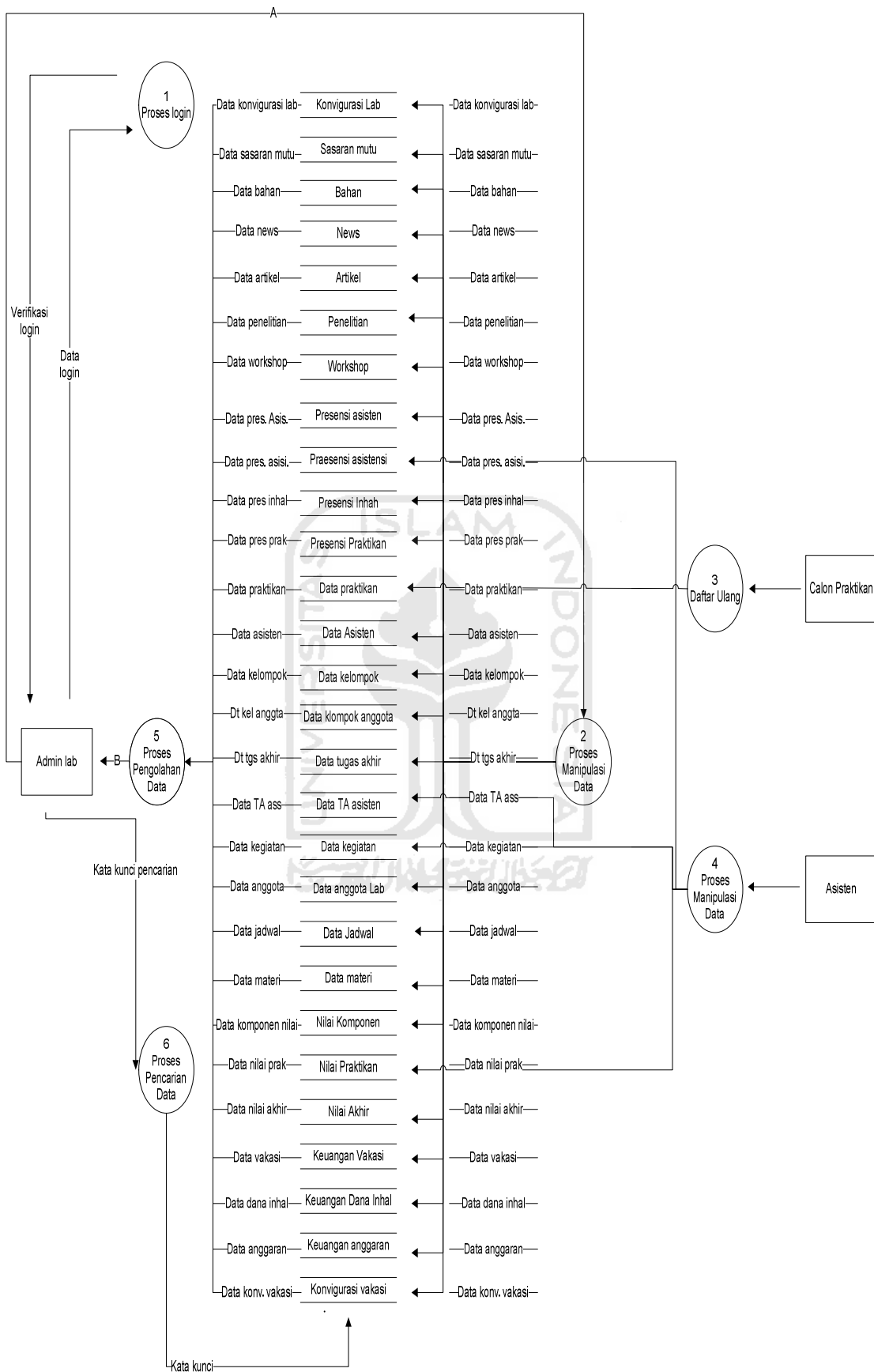
Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan hubungan *input* dan *output* antara sistem dengan kesatuan luarnya. Suatu diagram konteks sistem selalu mengandung satu proses saja yang mewakili proses dari seluruh sistem. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.2. Diagram konteks.

##### 2. Data Flow Diagram level 1

Pada DFD level 1 terdapat beberapa proses, yaitu login, manipulasi, pengolahan dan pencarian. Proses manipulasi data untuk pemasukan, pengubahan, dan penghapusan data. Proses pengolahan data untuk mengolah data di sistem menjadi informasi. Terakhir yaitu proses pencarian untuk mengolah pencarian data di sistem. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

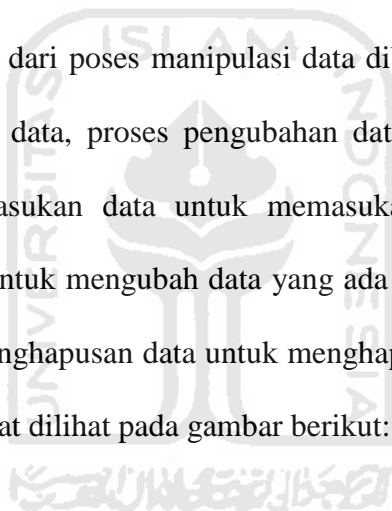


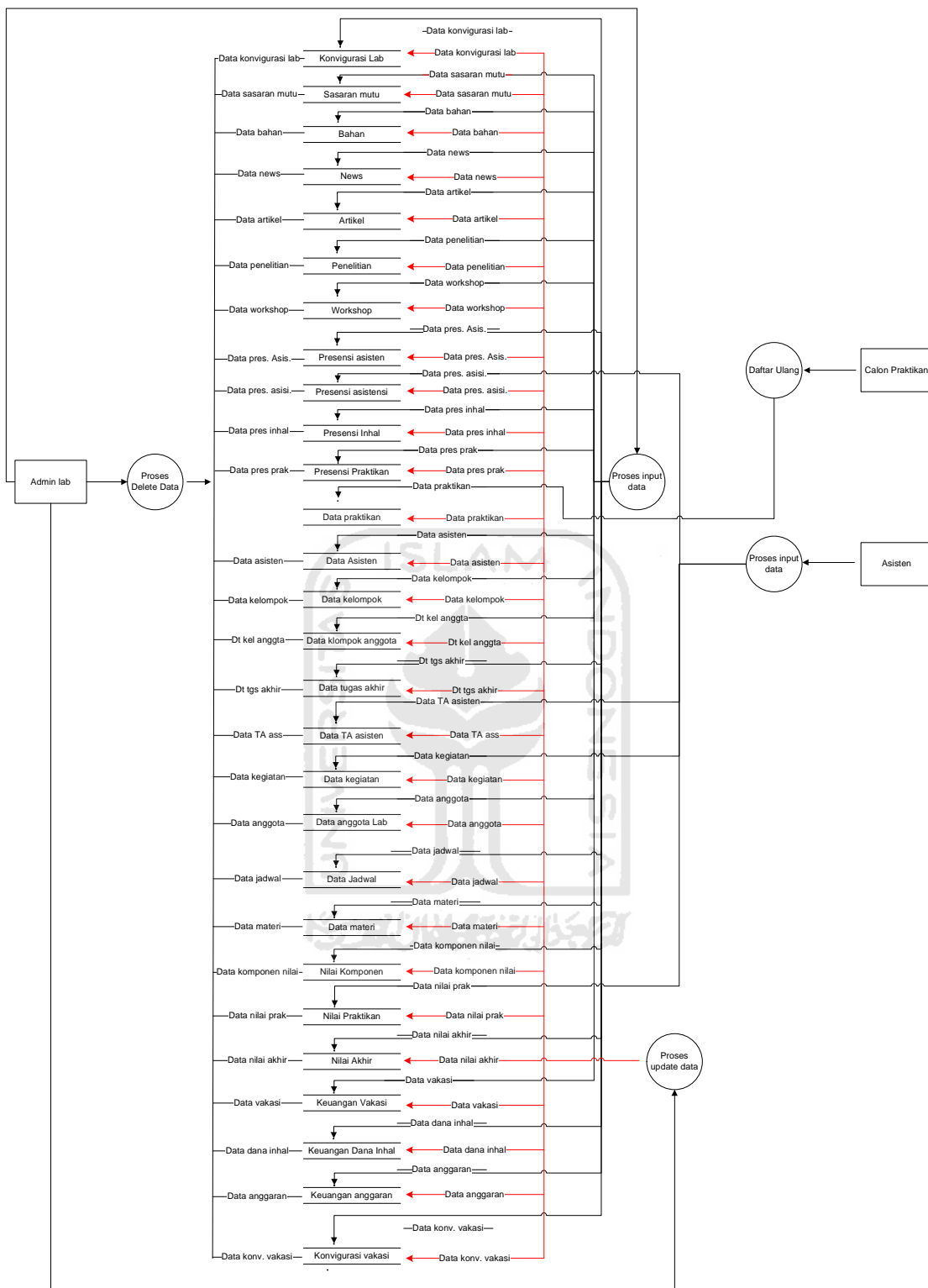
Gambar 4.3 Data flow Diagram level 1

Pada proses manipulasi data-data yang ada yaitu data konfigurasi lab, sasaran mutu lab, bahan, news, artikel, penelitian, workshop, data presensi asisten, data presensi praktikan, data presensi asistensi, data presensi inhal, data praktikan, data asisten, data kegiatan, data kelompok, data kelompok anggota, data tugas akhir, data TA asisten, data jadwal praktikum, data materi, data nilai komponen, data nilai praktikan, data nilai akhir, data anggaratn, data, vakasi, data dana inhal, dan data konfigurasi vakasi. Pada dasarnya data yang digunakan sama untuk proses pengolahan data.

### **3. Data Flow Diagram level 2**

DFD level 2 dari poses manipulasi data dibagi menjadi 3 proses yaitu proses pemasukan data, proses pengubahan data, dan proses penghapusan data. Proses pemasukan data untuk memasukan data ke sistem. Proses pengubahan data untuk mengubah data yang ada di sistem dengan data baru. Terakhir proses penghapusan data untuk menghapus data yang ada di sistem. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:





Gambar 4.4 Data flow Diagram level 2

## 4.2 Database

### 4.2.1 Pengumpulan Data

Hasil dari pengumpulan data untuk database yang diperoleh dari laboratorium baik secara wawancara maupun langsung observasi maka laboratorium membutuhkan :

1. Data Laboratorium berisi nama laboratorium, pelaksanaan daftar ulang, penentu jumlah anggota tiap kelompok.
2. Data-data praktikan berisi identitas praktikan, nama, alamat, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, nomor hp, email, foto, semester, tahun ajaran, password, idjadwal, status, idlab, dan id kelompok.
3. Data-data asisten berisi identitas asisten, nama, alamat, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, nomor hp, email, foto, password, tanggal aktif, tanggal non aktif, status, idlab, judul TA, pembimbing TA dan tahun TA.
4. Data Kepala Laboratorium berisi user, password, nama, alamat, email, foto, no.hp, idlab.
5. Data-data admin laboratorium berisi user, password, nama, alamat, email, foto, no.hp, idlab.
6. Data berita berisi isi berita, judul, tanggal posting, gambar.
7. Data artikel berisi isi artikel, judul, tanggal posting, gambar.
8. Data sasaran mutu yang akan dilaporkan kepada Kepala Laboratorium berisi nama sasaran, plan/rencana, yang tercapai.
9. Data-data penelitian yang telah dilakukan berisi nama peneliti, nim, judul penelitian, tahun, pembimbing penelitian.

10. Data workshop yang sudah pernah dilakukan berisi tema workshop, tanggal, waktu, pembicara.
11. Data-presensi Asisten berisi tanggal presensi, status, asisten, materi yang diajarkan.
12. Data presensi praktikan berisi praktikan, tanggal presensi, materi yang diberikan, status kehadiran.
13. Data praktikan yang pernah inhal berisi waktu inhal, status pembayaran.
14. Data asistensi asisten kepada praktiknya berisi kelompok, materi, tanggal, status asistensi, keterangan.
15. Data jadwal praktikum yang dilaksanakan berisi hari, waktu praktikum, kelas, semester, tahun.
16. Data materi yang akan digunakan untuk presensi berisi nama materi, modul.
17. Data jumlah kelompok untuk setiap semester berisi nama kelompok, asisten pembimbing.
18. Data tugas akhir praktikan yang telah dikumpulkan berisi judul tugas akhir, file tugas akhir, asisten pembimbing tugas akhir, kelompok.
19. Data nilai praktikan berisi praktikan, komponen nilai, nilai angka.
20. Data Anggaran pengeluaran tiap semester berisi nama pengeluaran, jumlah kegiatan, jumlah peserta, tarif.
21. Vakasi asisten disetiap semester berisi periode, semester, jumlah vakasi, jenis vakasi asisten.

## 4.2.2 Hasil Rancangan Database

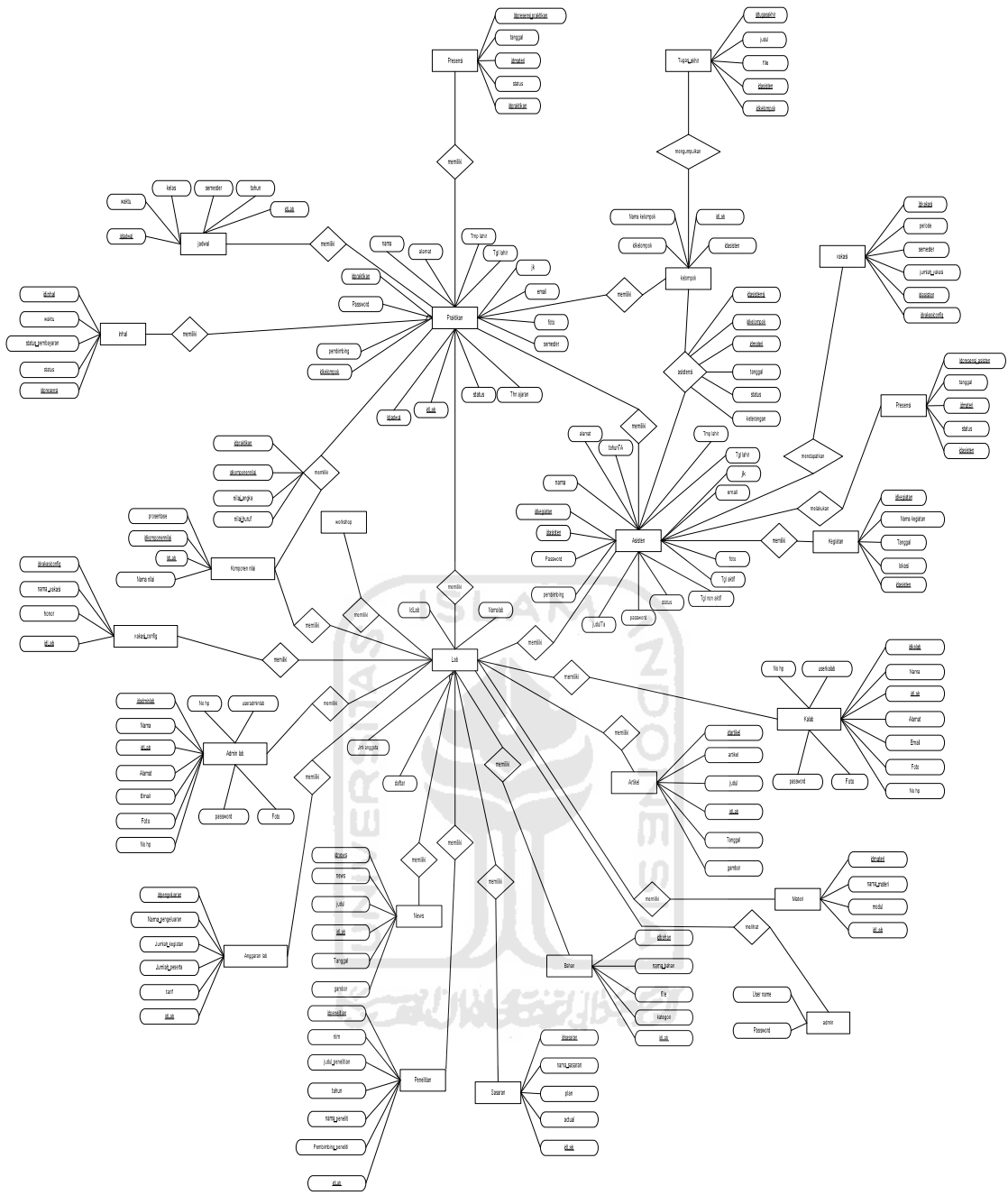
### 1. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity relationship diagram digunakan untuk menggambarkan rancangan awal sistem informasi yang akan dibuat, seperti gambar dibawah ini merupakan rancangan awal sistem informasi administrasi laboratorium terpadu



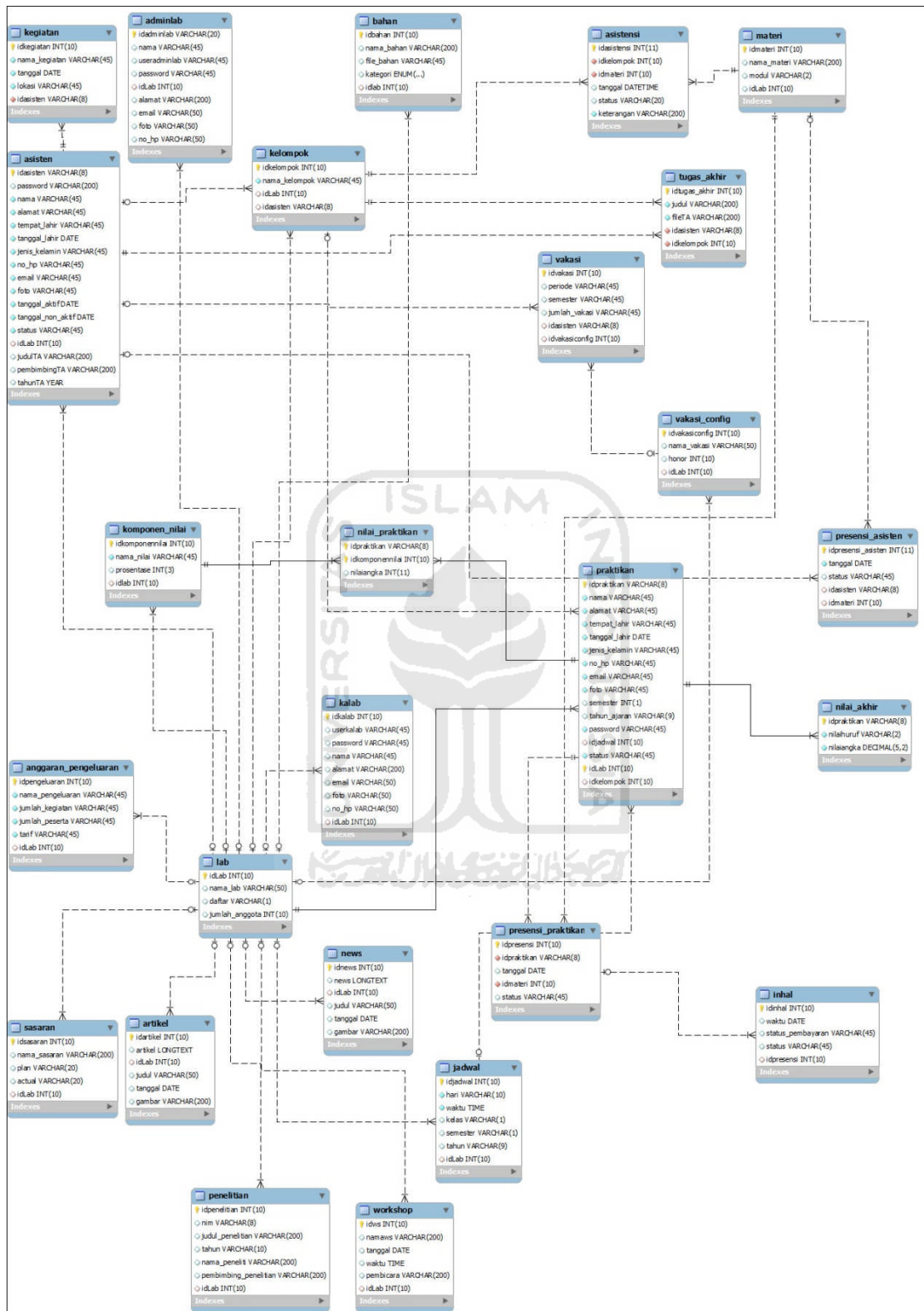
:





Gambar 4.5 Entity Relationship Diagram

## 2. Relational Database



Gambar 4.6 Entity Relationship Diagram

### 4.2.3 Implementasi Rancangan Database pada Relational Database

Tabel yang dapat mewakili sistem informasi administrasi sebanyak 26 tabel. Tabel terdiri dari field, type, size dan key, untuk lebih rincian tentang tabelnya dapat dilihat dibawah ini :

a. Tabel Admin Laboratorium

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data admin laboratorium di masing-masing laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Admin Laboratorium.

Field	Type	Size	Key
idadminlab	varchar	20	primary key
nama	varchar	45	
useradminlab	varchar	45	
password	varchar	45	
idLab	int	10	Foreign key
alamat	varchar	200	
email	varchar	50	
foto	varchar	50	
no_hp	varchar	50	

Keterangan:

- a. idadminlab : menyatakan identitas admin.
- b. nama : menyatakan nama admin laboratorium.
- c. useradminlab : menyatakan username yang digunakan untuk login admin.
- d. Password : menyatakan password yang digunakan untuk login admin.
- e. idLab : menyatakan identitas sebagai laboratorium admin bekerja.

- f. alamat : menyatakan dimana alamat admin tinggal
- g. email : menyatakan email admin laboratorium.
- h. foto : menyatakan foto dari admin laboratorium.
- i. no\_hp : menyatakan nomor *handphone* admin laboratorium.

b. Tabel Anggaran

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data anggaran laboratorium di masing-masing laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Anggaran.

Field	Type	Size	Key
idpengeluaran	int	10	primary key
nama_pengeluaran	varchar	45	
jumlah_kegiatan	varchar	45	
jumlah_peserta	varchar	45	
tarif	varchar	45	
idLab	int	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idpengeluaran : menyatakan identitas pengeluaran.
- b. nama\_pengeluaran : menyatakan nama\_pengeluaran laboratorium.
- c. jumlah\_kegiatan : menyatakan jumlah dari kegiatan yang dilakukan.
- d. Jumlah\_peserta : menyatakan banyaknya orang yang berpartisipasi
- e. Tarif : biaya yang dikeluarkan per orang.
- f. idLab : menyatakan laboratorium nama.

## c. Tabel Admin

Tabel ini digunakan untuk membuka admin seluruh laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Admin.

Field	Type	Size	Key
username	Varchar	100	primary key
password	Varchar	100	

Keterangan:

- a. Username : menyatakan nama pengguna untuk proses *login*.
- b. Password : menyatakan kata sandi yang digunakan untuk *login* laboratorium.

## d. Tabel Artikel

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data artikel di masing-masing laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Artikel.

Field	Type	Size	Key
idartikel	Int	10	primary key
artikel	longtext	0	
idLab	Int	10	Foreign key
judul	varchar	50	
tanggal	date	0	
gambar	varchar	200	

Keterangan:

- a. idartikel : menyatakan identitas artikel.

- b. Artikel : menyatakan isi artikel ditiap laboratorium.
- c. idLab : menyatakan identitas laboratorium.
- d. Judul : menyatakan judul dari artikel yang akan di *posting*.
- e. Tanggal : menyatakan tanggal *posting* artikel.
- f. Gambar : menyatakan gambar yang digunakan dalam *posting* artikel.

e. Tabel Asisten

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data asisten di masing-masing laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Asisten.

Field	Type	Size	Key
idasisten	varchar	8	primary key
password	varchar	200	
nama	varchar	45	
alamat	varchar	200	
tempat_lahir	varchar	45	
tanggal_lahir	date	0	
jenis_kelamin	varchar	45	
no_hp	varchar	45	
email	varchar	45	
foto	varchar	45	
tanggal_aktif	date	0	
tanggal_non_aktif	date	0	
status	varchar	45	
Field	Type	Size	Key
idLab	interger	10	Foreign key
judulTA	varchar	200	
pembimbingTA	varchar	200	
tahunTA	year	4	

Keterangan:

- a. idasisten : menyatakan identitas asisten.
- b. Password : menyatakan kata sandi asisten untuk *login*.
- c. nama : menyatakan nama asisten.
- d. alamat : menyatakan alamat asisten.
- e. Tempat lahir : menyatakan tempat lahir asisten.
- f. Tanggal Lahir : menyatakan tanggal lahir asisten.
- g. Jenis kelamin : menyatakan jenis kelamin asisten.
- h. No HP : menyatakan nomor *handphone* asisten.
- i. Email : menyatakan alamat email asisten.
- j. Foto : menyatakan foto dari asisten.
- k. Tanggal aktif : menyatakan tanggal aktif ketika mahasiswa menjabat sebagai asisten laboratorium.
- l. Tanggal Non Aktif : menyatakan tanggal non aktif asisten.
- m. Status : menyatakan status dari asisten apakah aktif atau non aktif.
- n. idLab : menyatakan identitas laboratorium.
- o. judulTA : menyatakan judul dari tugas akhir yang telah dikerjakan asisten.
- p. pembimbingTA : menyatakan pembimbing asisten yang sedang mengerjakan tugas akhir.
- q. tahunTA : menyatakan tahun tugas akhir asisten.

## f. Tabel Asistensi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data asistensi kelompok praktikan di masing masing laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Asistensi.

Field	Type	Size	Key
idasistensi	Interger	11	Primary key
idkelompok	Interger	10	Foreign key
idmateri	Interger	10	Foreign key
tanggal	Date time	0	
status	Varchar	20	
keterangan	varchar	200	

## Keterangan:

- a. idasistensi : menyatakan identitas dari asistensi.
- b. idkelompok : menyatakan identitas dari kelompok praktikum.
- c. idmateri : menyatakan identitas dari materi praktikum..
- d. tanggal : menyatakan tanggal asistensi kelompok praktikan terhadap asisten.
- e. Status : menyatakan apakah sudah asistensi atau belum kelompok praktikum kepada asistennya.
- f. Keterangan : menyatakan catatan tambahan dari asistensi.

## g. Tabel Bahan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data bahan yang berhubungan dengan masing-masing laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:



Tabel 4.7 Bahan.

Field	Type	Size	Key
idbahan	Interger	10	Primary key
nama_bahan	Varchar	200	
file_bahan	Varchar	45	
kategori	enum	0	
idLab	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idbahan : menyatakan identitas dari bahan praktikum.
- b. Nama bahan : menyatakan judul dari bahan.
- c. File bahan : menyatakan penyimpanan *file* bahan.
- d. kategori : menyatakan jenis bahan yang akan di *upload*.
- e. idLab : menyatakan identitas laboratorium.

#### h. Tabel Inhal

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data inhal praktikan yang berhubungan dengan masing-masing laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Inhal.

Field	Type	Size	Key
idinhall	Interger	10	Primary key
waktu	date	0	
status_pembayaran	Varchar	45	
status	Varchar	45	
idpresensi	Interger	10	Foreign key

## Keterangan:

- a. idinhal : menyatakan identitas dari inhal praktikum.
  - b. Waktu : menyatakan kapan praktikan dinyatakan inhal.
  - c. Status pembayaran : menyatakan apakah praktikan sudah membayar inhal atau belum.
  - d. status : menyatakan hadir/tidaknya praktikan yang inhal di sesi praktikum inhal.
  - e. idpresensi : menyatakan identitas presensi dari praktikan yang inhal.
- i. Tabel Laboratorium

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Laboratorium.

Field	Type	Size	Key
idLab	Interger	10	Foreign key
nama_lab	Varchar	50	
daftar	Varchar	1	
jumlah_anggota	Interger	45	

## Keterangan:

- a. idLab : menyatakan identitas laboratorium.
- b. Nama\_lab : menyatakan nama laboratorium.
- c. Daftar : menyatakan apakah pendaftaran ulang dari praktikan dibuka/ditutup.
- d. Jumlah anggota : menyatakan jumlah praktikan ditiap kelompok di masing-masing laboratorium.

## j. Tabel Jadwal

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data jadwal praktikum. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Jadwal.

Field	Type	Size	Key
idjadwal	Interger	10	primary key
hari	Varchar	10	
waktu	Time	0	
kelas	Varchar	1	
semester	Varchar	1	
tahun	Varchar	9	

## Keterangan:

- a. idjadwal : menyatakan identitas laboratorium.
- b. hari : menyatakan hari untuk jadwal praktikum.
- c. waktu : menyatakan waktu dilaksanakan praktikum..
- d. kelas : menyatakan jumlah kelas.
- e. semester : menyatakan semester beberapa jadwal tersebut digunakan.
- f. tahun : menyatakan tahun ajaran ke berapa jadwal digunakan.

## k. Tabel Kalab (Kepala Laboratorium)

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kepala laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Kepala Laboratorium.

Field	Type	Size	Key
idkalab	Interger	10	Primary key
userkalab	Varchar	45	
password	Varchar	45	
nama	Varchar	45	
alamat	Varchar	200	
email	Varchar	50	
Foto	Varchar	50	
No_hp	Varchar	50	
idLab	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idjadwal : menyatakan identitas laboratorium.
- b. hari : menyatakan hari untuk jadwal praktikum.
- c. waktu : menyatakan waktu dilaksanakan praktikum..
- d. kelas : menyatakan jumlah kelas.
- e. semester : menyatakan semester keberapa jadwal tersebut digunakan.
- f. tahun : menyatakan tahun ajaran ke berapa jadwal digunakan

#### 1. Tabel Kegiatan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data jadwal praktikum. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12 Kegiatan.

Field	Type	Size	Key
idkegiatan	Interger	10	Primary key
nama_kegiatan	Varchar	45	
tanggal	Date	0	
lokasi	Varchar	45	
idasisten	Varchar	8	Foreign key

Keterangan:

- a. idjadwal : menyatakan identitas laboratorium.
  - b. hari : menyatakan hari untuk jadwal praktikum.
  - c. waktu : menyatakan waktu dilaksanakan praktikum..
  - d. kelas : menyatakan jumlah kelas.
  - e. semester : menyatakan semester keberapa jadwal tersebut digunakan.
- m. Tabel Kelompok

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kelompok praktikum. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.13 Kelompok.

Field	Type	Size	Key
idkelompok	Interger	10	Primary key
nama_kelompok	Varchar	45	
idLab	Interger	10	Foreign key
idasisten	Varchar	8	Foreign key

Keterangan:

- a. idkelompok : menyatakan identitas kelompok.
- b. Nama kelompok : menyatakan nama kelompok praktikum.

- c. idLab : menyatakan identitas laboratorium.
- d. Idasisten : menyatakan identitas asisten

n. Tabel Komponen Nilai

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nama-nam nilai praktikum.

Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14 Komponen Nilai.

Field	Type	Size	Key
idkomponennilai	Interger	10	Primary key
nama_nilai	Varchar	45	
prosentase	Interger	3	
idLab	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idkomponennilai : menyatakan identitas komponen nilai.
- b. Nama nilai : menyatakan jenis nilai praktikum praktikum.
- c. Prosentase : menyatakan prosentase nilai dari nilai keseluruhan praktikum..
- d. idLab : menyatakan identitas laboratorium

o. Tabel Materi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data materi praktikum. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15 Materi.

Field	Type	Size	Key
idmateri	Interger	10	Primary key
nama_materi	Varchar	200	
modul	Varchar	2	
idLab	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idmateri: menyatakan identitas materi praktikum yang terdapat dilaboratorium.
- b. Nama\_materi : menyatakan jenis materi praktikum.
- c. modul : menyatakan jumlah materi yang dimiliki tiap laboratorium praktikum..
- d. idlab : menyatakan identitas laboratorium.

p. Tabel News

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data jadwal praktikum. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16 news.

Field	Type	Size	Key
idnews	Interger	10	Primary key
news	longtext	0	
judul	Varchar	50	
tanggal	date	0	
gambar	varchar	200	
idLab	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idnews : menyatakan identitas news laboratorium.
- b. news : menyatakan isi dari news.
- c. judul : menyatakan judul dari news..
- d. tanggal : menyatakan tanggal news di *posting*.
- e. gambar : gambar yang hendak di *posting* dengan news.

## q. Tabel Nilai Akhir

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai akhir praktikum. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut:

Tabel 4.17 Nilai Akhir.

Field	Type	Size	Key
idpraktikan	Interger	8	Foreign key
nilaihuruf	Varchar	2	
nilaiangka	decimal	5	

## Keterangan:

- a. idpraktikan : menyatakan identitas praktikan laboratorium.
- b. Nilaihuruf : menyatakan nilai dalam bentuk huruf.
- c. Niklaiangka : menyatakan nilai dalam bentuk angka.

## r. Tabel Nilai Praktikan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data Nilai praktikum. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut:

Tabel 4.18 Nilai Praktikan.

Field	Type	Size	Key
idpraktikan	varchar	8	Foreign key
idkomponennilai	Interger	45	Foreign key
nilaiangka	Interger	45	

## Keterangan:

- a. idpraktikan : menyatakan identitas praktikan laboratorium.
- b. Idkomponennilai : menyatakan identitas komponen nilai masing-masing laboratorium.
- c. Nialiangka : menyatakan nilai dalam bentuk angka.



## s. Tabel Penelitian

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data penelitian. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut:

Tabel 4.19 Penelitian.

Field	Type	Size	Key
idpenelitian	Interger	10	Primary key
nim	Varchar	8	
judul_penelitian	Varchar	200	
tahun	Varchar	10	
nama_peneliti	Varchar	200	
pembimbing_penelitian	Varchar	200	
idLab	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idpenelitian : menyatakan identitas penelitian .
- b. nim : menyatakan nomor induk mahasiswa.
- c. Judul\_penelitian : menyatakan judul penelitian..
- d. tahun : menyatakan tahun penelitian.
- e. Nama\_peneliti : menyatakan nama yang melakukan penelitian.
- f. Pembimbing penelitian : menyatakan pembimbing dari penelitian yang telah dilakukan.
- g. idLab : menyatakan identitas laboratorium.

## t. Tabel Praktikan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data praktikan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut:

Tabel 4.20 Praktikan.

Field	Type	Size	Key
idpraktikan	Interger	8	Primary key
nama	Varchar	45	
alamat	Varchar	45	
tempat_lahir	Varchar	45	
tanggal_lahir	date	0	
jenis_kelamin	Varchar	45	
no_hp	Varchar	45	
email	Varchar	45	
foto	Varchar	45	
semester	Varchar	1	
tahun_ajaran	Varchar	9	
password	Varchar	45	
idjadwal	Interger	10	Foreign key
status	Varchar	45	
idLab	Interger	10	Foreign key
idkelompok	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idpraktikan : menyatakan identitas praktikan.
- b. nama : menyatakan nama praktikan.
- c. alamat : menyatakan alamat praktikan.
- d. Tempat lahir : menyatakan tempat lahir praktikan.
- e. Tanggal Lahir : menyatakan tanggal lahir praktikan.
- f. Jenis kelamin : menyatakan jenis kelamin praktikan.
- g. No HP : menyatakan nomor *handphone* asisten.
- h. Email : menyatakan alamat email praktikan.
- i. Foto : menyatakan foto dari praktikan.

- j. Semester : menyatakan semester keberapa.
  - k. Tahun ajaran : menyatakan tahun ajaran ke berapa.
  - l. Password : menyatakan kata sandi praktikan untuk *login*.
  - m. Idjadwal : menyatakan identitas jadwal praktikum
  - n. Status : menyatakan status dari praktikan apakah aktif atau lulus atau gugur.
  - o. idLab : menyatakan identitas laboratorium.
  - p. idLab : menyatakan identitas laboratorium.
- u. Tabel Presensi Asisten

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data presensiasisten. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.21 berikut:

Tabel 4.21 Presensi Asisten.

Field	Type	Size	Key
idpresensi_asisten	Interger	11	Primary key
tanggal	date	0	
status	Varchar	45	
idasisten	Varchar	8	Foreign key
idmateri	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. Idpresensi asisten : menyatakan identitas presensi asisten laboratorium.
- b. tanggal : menyatakan tanggal presensi praktikum.
- c. status : menyatakan status kehadiran praktikum..
- d. idasisten : menyatakan identitas asisten.
- e. Idmateri : menyatakan identitas materi laboratorium.

v. Tabel Presensi Praktikan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data presensi praktikan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.22 berikut:

Tabel 4.22 Presensi Praktikan.

Field	Type	Size	Key
idpresensi	Interger	11	Primary key
idpraktikan	varchar	8	Foreign key
tanggal	date	0	
status	Varchar	45	
idmateri	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idpresens : menyatakan identitas presensi praktikan laboratorium.
- b. idpraktikum : menyatakan identitas praktikan.
- c. tanggal : menyatakan tanggal presensi praktikum.
- d. status : menyatakan status kehadiran praktikum..
- e. Idmateri : menyatakan identitas materi laboratorium.

w. Tabel Sasaran Mutu

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data sasaran mutu laboratorium.

Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.23 berikut:

Tabel 4.23 Sasaran Mutu.

Field	Type	Size	Key
idsasaran	Interger	10	Primary key
Nama_sasaran	Varchar	200	
plan	Varchar	20	
actual	Varchar	20	
idLab	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idsasaran : menyatakan identitas sasaran laboratorium.
  - b. Nama sasaran : menyatakan jenis sasaran.
  - c. plan : menyatakan rencana sasaran mutu..
  - d. actual : menyatakan data yang sesungguhnya yang didapat.
  - e. idLab : menyatakan identitas laboratorium.
- x. Tabel Tugas Akhir

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tugas akhir praktikan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.24 berikut:

Tabel 4.24 Tugas akhir.

Field	Type	Size	Key
idtugas_akhir	Interger	10	Primary key
judul	Varchar	200	
fileTA	Varchar	200	
idasisten	Varchar	8	
idLab	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. Idtugas akhir : menyatakan identitas tugas akhir laboratorium.
- b. judul : menyatakan judul praktikum.

- c. file : menyatakan file ugas akhir praktikan..
- d. idasisten : menyatakan identitas asisten.
- e. idLab : menyatakan identitas laboratorium.

y. Tabel Vakasi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data vakasi laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.25 berikut:

Tabel 4.25 Vakasi.

Field	Type	Size	Key
idvakasi	Interger	10	Primary key
periode	Varchar	45	
semester	Varchar	45	
jumlah_vakasi	Varchar	45	
idasisten	Varchar	8	Foreign key
idvakasikonfig	Interger	10	

Keterangan:

- a. idvakasi : menyatakan identitas vakasi laboratorium.
- b. periode : menyatakan tahun.
- c. semester : menyatakan semester keberapa..
- d. jumlah vakasi : menyatakan jumlah vakasi yang didapat.
- e. semester : menyatakan semester keberapa jadwal tersebut digunakan.
- f. Idasisten : menyatakan identitas asisten.
- g. Idvakasikonfig : menyatakan identitas vkasi konfig.

z. Tabel Vakasi Konfig

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data vakasi konfig. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.26 berikut:

Tabel 4.26 Vakasi Konfig.

Field	Type	Size	Key
idvakasiconfig	Interger	10	Primary key
nama_vakasi	Varchar	50	
honor	Interger	10	
idLab	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. Idvakasiconfig : menyatakan identitas vakasi laboratorium.
- b. nama\_vakasi: menyatakan jenis vakasi.
- c. honor : menyatakan ung yang didapat per jenis vakasi.
- d. idLab : menyatakan identitas laboratorium.

aa. Tabel Workshop

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data workshop laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.27 berikut:

Tabel 4.27 Workshop.

Field	Type	Size	Key
idws	Interger	10	Primary key
namaws	Varchar	200	
tanggal	date	0	
waktu	time	0	
pembicara	Varchar	200	
idLab	Interger	10	Foreign key

Keterangan:

- a. idws : menyatakan identitas workshop laboratorium.
- b. namaws : menyatakan tema wokshop.
- c. waktu : menyatakan waktu dilaksanakan workshop..

- d. tanggal : menyatakan tanggal dilaksanakannya workshop.
- e. Pembicara : menyatakan pembicara workshop
- f. idLab : menyatakan identitas laboratorium.

## 4.3 Input/ Output

### 4.3.1 Pengumpulan data

Data-data input/output yang diperoleh sebelumnya masih menggunakan kertas seperti :

#### 1. Input Daftar ulang

Input data daftar ulang yang sebelumnya menggunakan kertas yang berisi nama pr.aktikan, nomor mahasiswa, alamat,tempat dan tanggal lahir, no.hp, dan email serta mencantumkan foto formal.

#### 6) Daftar Hadir Praktikum untuk Praktikan

Daftar hadir praktikum untuk praktikan digunakan untuk mengetahui jumlah presensi mahasiswa yang hadir ataupun tidak hadir di dalam proses belajar mengajar dilaboratorium. Daftar hadir berisi nim praktikan, nama praktikan, pertemuan, tanda tangan.

#### 7) Daftar Hadir Inhal

Daftar hadir inhal praktikan berisi nim praktikan, nama praktikan, kelas, tanda tangan, materi.

#### 8) Anggaran Operasional Laboratorium

Anggaran Operasional Laboratorium merupakan laporan mengenai keuangan Laboratorium selama 1 semester. Isi anggaran ini keterangan pengeluaran/ pemasukan, jumlah data, post tarif, jumlah keuangan total anggaran.



### 4.3.2 Hasil Input/ Output

Dengan menggunakan online hasil input/output yang didapat sebagai berikut :

#### 1. Pengeinputan daftar ulang

Gambar 4.7 Input Daftar Ulang

#### 2. Daftar Hadir Praktikum Praktikan

Nim	Nama	Materi	Tanggal	Status	Hapus
05522096	Roby Adi Wijaya	Klasifikasi 1	2010-12-17	hadir	<a href="#">Hapus</a>
05522096	Roby Adi Wijaya	Clustering	2010-10-16	inhal	<a href="#">Hapus</a>
05522096	Roby Adi Wijaya	Market Basket Analisis	2010-12-17	hadir	<a href="#">Hapus</a>
88888888	rob	Klasifikasi 1	2010-12-30	inhal	<a href="#">Hapus</a>
88888888	rob	Clustering	2010-12-30	hadir	<a href="#">Hapus</a>
88888888	rob	Market Basket Analisis	2010-12-17	hadir	<a href="#">Hapus</a>
99999999	roby	Clustering	2010-12-17	inhal	<a href="#">Hapus</a>
99999999	roby	Klasifikasi 1	2010-10-10	hadir	<a href="#">Hapus</a>
99999999	roby	Market Basket Analisis	2010-10-10	hadir	<a href="#">Hapus</a>

Gambar 4.8 Hadir Praktikum Praktikan

### 3. Daftar Hadir Inhal

Header

Main Menu | Bahan | Presensi | Data | Nilai | Keuangan | Search:

[logout](#)

**Tabel Presensi Inhal**

[Daftar Hadir](#) [Daftar Gugur](#)

Nim	Nama	Materi	Tanggal Praktikum	Jadwal Inhal	Status Inhal	Hapus	Presensi
05522096	Roby Adi Wijaya	Clustering	2010-10-16	0000-00-00	gugur	<a href="#">Hapus</a>	<a href="#">Tambah</a>
88888888	rob	Klasifikasi 1	2010-12-30	2010-10-16	hadir	<a href="#">Hapus</a>	<a href="#">Tambah</a>
99999999	roby	Clustering	2010-12-17	2010-12-27	hadir	<a href="#">Hapus</a>	<a href="#">Tambah</a>

Copyright 2011 - Allright Reserved - Laboratorium Dalamring  
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Gambar 4.9 Daftar Hadir Inhal

### 4. Anggaran Operasional Laboratorium

Header

Main Menu | Bahan | Presensi | Data | Nilai | Keuangan | Search:

[logout](#)

**Tabel Anggaran Pengeluaran**

No	Nama Kegiatan	Jumlah Keg	Jml Peserta	Total	Edit/Hapus
1	Pengarahan Umum	1	8	120000	<a href="#">Edit/Hapus</a>
2	aaaaaaaa	10	10	1500000	<a href="#">Edit/Hapus</a>
<b>Total</b>				<b>1620000</b>	

[Tambah Anggaran](#)

Copyright 2011 - Allright Reserved - Laboratorium Dalamring  
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Gambar 4.10 Anggaran Operasional

### 4.3.3 Kebutuhan Informasi

Keluaran yang dihasilkan dari Sistem Informasi Manajemen Laboratorium dapat dilihat sebagai berikut:

#### 1) Kebutuhan Informasi Halaman Utama

Pada halaman utama menampilkan informasi umum mengenai semua informasi dari masing-masing laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat pada sebagai berikut:

- a) Informasi mengenai news/berita/pengumuman yang berhubungan dengan semua laboratorium yang terbaru.
- b) Informasi mengenai artikel yang berhubungan dengan semua laboratorium yang terbaru.
- c) Informasi mengenai penelitian yang telah dilakukan di laboratorium masing-masing.
- d) Informasi mengenai kalender.

#### 2) Kebutuhan Informasi Laboratorium

Pada menu tampilan data menampilkan informasi mengenai laboratorium. Lebih jelasnya dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Informasi mengenai news/berita/pengumuman yang berhubungan dengan tiap laboratorium yang terbaru.
- b. Informasi mengenai artikel yang berhubungan dengan setiap laboratorium yang terbaru.
- c. Informasi mengenai penelitian yang telah dilakukan di setiap laboratorium.
- d. Informasi mengenai visi dan misi di setiap laboratorium.
- e. Informasi mengenai kalender.
- f. Informasi mengenai bahan yang berhubungan di setiap masing-masing laboratorium.

### 3) Kebutuhan Informasi Asisten

- a. Informasi mengenai news/berita/pengumuman yang berhubungan dengan tiap laboratorium yang terbaru.
- b. Informasi mengenai artikel yang berhubungan dengan setiap laboratorium yang terbaru.
- c. Informasi mengenai penelitian yang telah dilakukan di setiap laboratorium.
- d. Informasi mengenai visi dan misi di setiap laboratorium.
- e. Informasi mengenai bahan yang berhubungan di setiap masing-masing laboratorium.
- f. Informasi mengenai asistensi tiap kelompok praktikum.
- g. Informasi mengenai nilai praktikan yang dipegang tiap asisten.
- h. Informasi mengenai kegiatan asisten yang berhubungan dengan laboratorium.

### 4) Kebutuhan Informasi Kepala Laboratorium

- a. Informasi mengenai news/berita/pengumuman yang berhubungan dengan tiap laboratorium yang terbaru dan dapat membuat news yang berhubungan dengan laboratorium masing-masing.
- b. Informasi mengenai artikel yang berhubungan dengan tiap laboratorium yang terbaru dan dapat membuat artikel yang berhubungan dengan laboratorium masing-masing.
- c. Informasi mengenai penelitian yang telah dilakukan di setiap laboratorium.
- d. Informasi mengenai visi dan misi di setiap laboratorium.
- e. Informasi tentang sasaran mutu dimasing-masing laboratorium.
- f. Informasi tentang presensi asisten, praktikan.

### 5) Kebutuhan Informasi Super Admin

- a. Dapat Melihat Semua Menu Kepala Laboratorium.

- b. Informasi mengenai news/berita/pengumuman yang berhubungan dengan tiap laboratorium yang terbaru dan dapat membuat news yang berhubungan dengan laboratorium masing-masing.
- c. Informasi mengenai artikel yang berhubungan dengan tiap laboratorium yang terbaru dan dapat membuat artikel yang berhubungan dengan laboratorium masing-masing.
- d. Informasi mengenai penelitian yang telah dilakukan di setiap laboratorium.
- e. Informasi mengenai visi dan misi di setiap laboratorium.
- f. Informasi tentang sasaran mutu dimasing-masing laboratorium.
- g. Informasi tentang presensi asisten, praktikan.

#### 4.4 Interface

##### 4.4.1 Pengumpulan Data

Data yang telah terkumpul untuk mernacang user interface ada beberapa tampilan, yaitu :

1. Halaman Utama

Halaman utama dapat diakses oleh seluruh mahasiswa, orang lain dan hanya sebatas pada informasi keseluruhan laboratorium. Pada halaman ini berisi main menu yang terdiri dari home, news, artikel, penelitian lalu ada menu laboratorium yang berisi link menuju laboratorium yang dituju, search yang berfungsi mencari news secara keseluruhan. Pada halaman ini juga terdapat site link yang menghubungkan website UII, FTI dan perpustakaan. Serta ada Kalender.

2. Halaman Laboratorium

Halaman ini dapat diakses oleh seluruh orang akan tetapi hanya sebatas pada informasi dilaboratorium. Halaman ini berisi main menu yang berisi home, news, artikel, penelitian, visidan misi lab, dan anggota laboratorium. Selain main menu ada search engine, site link, kalender, ada pula login untuk praktikan, dan terdapat halaman daftar ulang untuk calon praktikan.

### 3. Halaman Praktikan

Halaman ini dari halaman laboratorium yang mana praktikan dapat mengakses lebih yaitu seperti bahan praktikum, mengupload file tugas akhir dan logout.

### 4. Halaman Asisten

Halaman asisten terdapat main menu ang berisi news, artikel, penelitian, workshop, visi dan misi laboratorium dan menu bahan praktikum serta menu asisten yang berisi nilai, asistensi, kegiatan dan tugas akhir asisten, dan logout.

### 5. Halaman Admin Laboratorium

Halaman Admin laboratorium dapat mengakses keseluruhan yang mana data-datanya disebutkan dalam pengumpulan data pada bagian input.

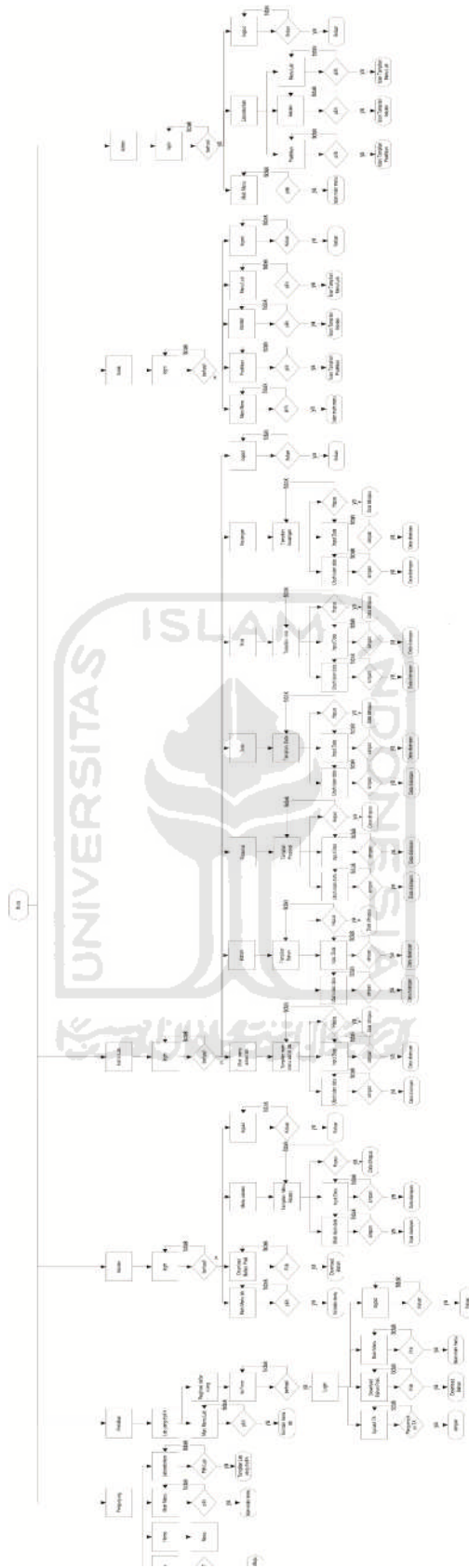
### 6. Halaman Kepala Laboratorium

Halaman ini terdapat main menu berisi home, news, dan artikel. menu asisten berisi asistensi dan presensi, menu praktikan berisi presensi, nilai dan kelulusan. Menu Laboratorium berisi kelulusan , penelitian, workshop dan sasaran mutu dan yang terakhir menu logout.

#### 4.4.2 Hasil Interface

Rancangan *user interface* atau tampilan antar muka dari sistem dibuat untuk menjelaskan urutan tampilan halaman web. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut:





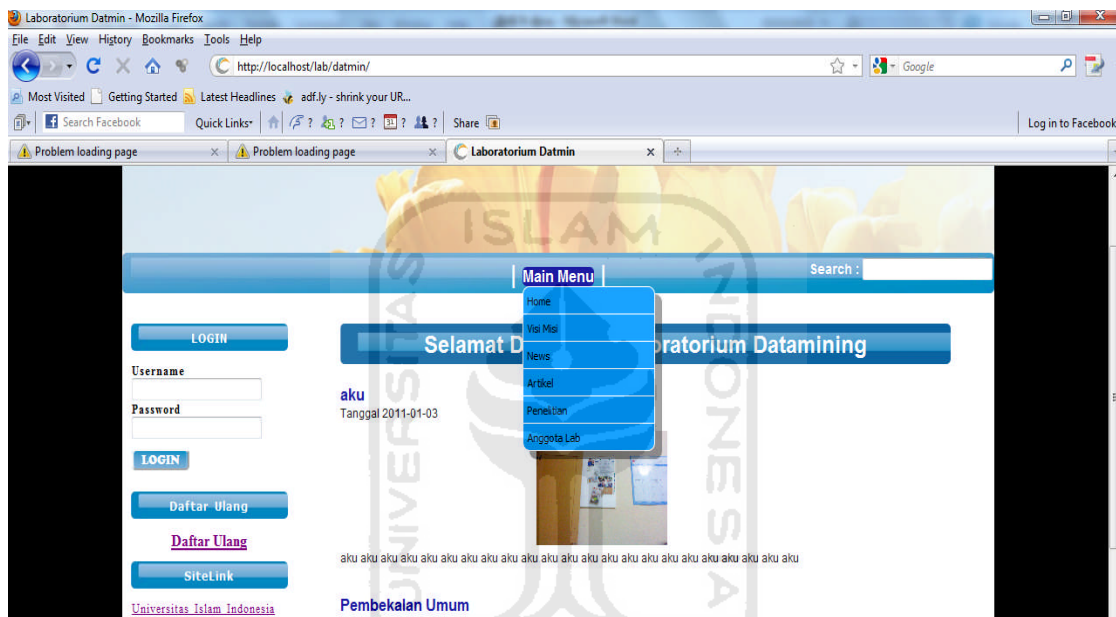
Gambar 4.11 User Interface



### 4.4.3 Implementasi Hasil

#### 1. Halaman Utama

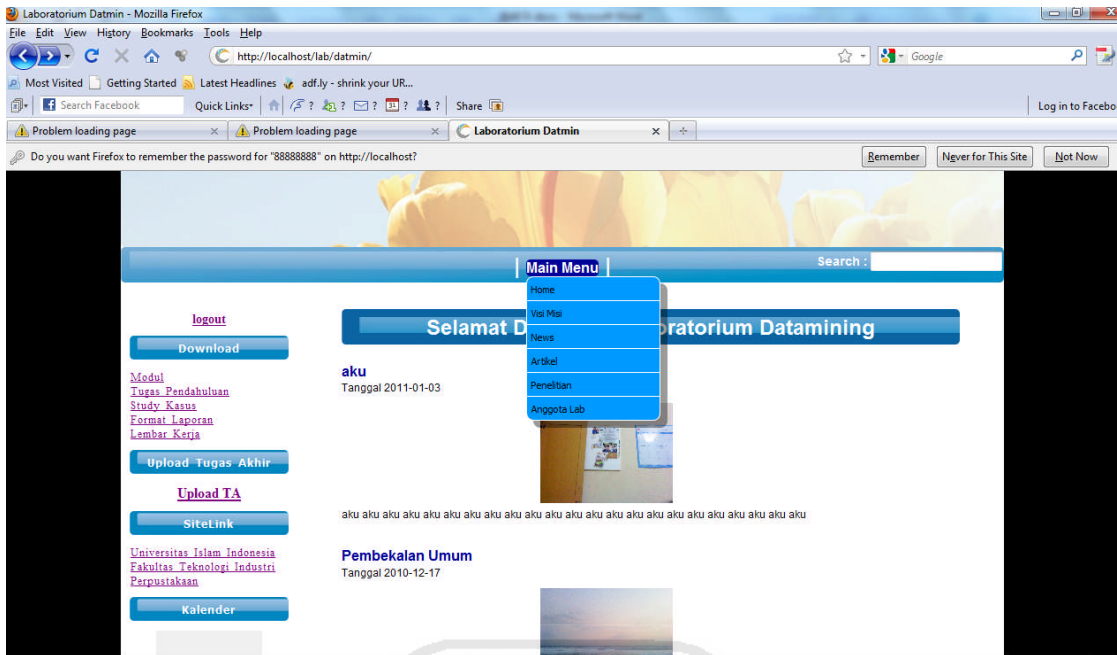
Halaman ini berisi menu navigasi bagi pengunjung. Pada halaman utama ini terdapat menu home, news, artikel, penelitian, laboratorium, *site link* dan kalender. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut:



Gambar 4.12. Halaman Utama Laboratorium.

#### 2. Halaman Laboratorium

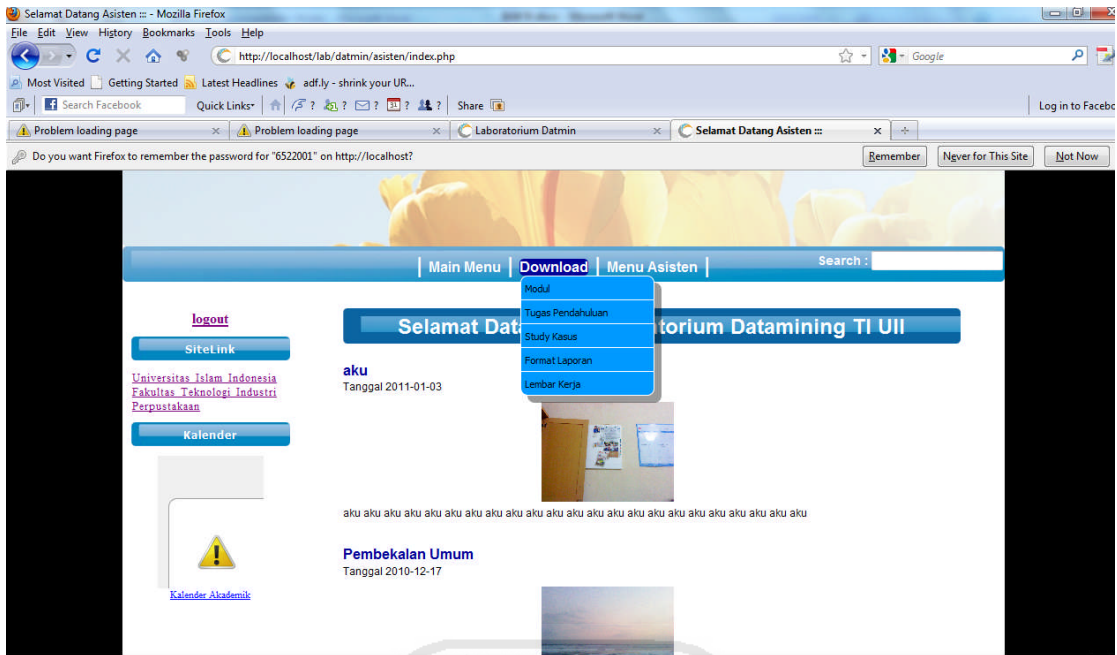
Halaman ini berisi menu navigasi bagi praktikan dan pengunjung. Pada halaman ini terdapat menu home, news, artikel, penelitian, visimisi, *site link*, bahan, anggota laboratorium kalender. Tampilan halaman Laboratorium dapat dilihat pada gambar 4.13 berikut:



Gambar 4.13 Halaman Laboratorium.

### 3. Halaman Asisten

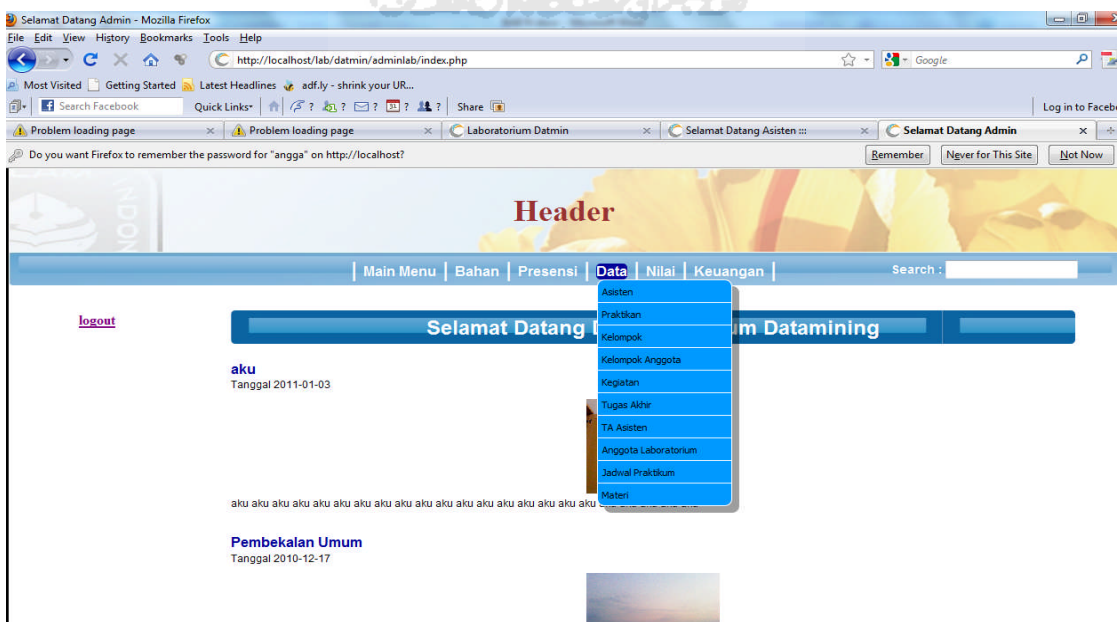
Halaman ini berisi menu navigasi bagi asisten. Pada halaman ini terdapat menu home, news, artikel, penelitian, visimisi, *site link*, bahan, anggota laboratorium kalender, asistensi, nilai, kegiatan, dan update tugas akhir, logout. Tampilan halaman Asisten dapat dilihat pada gambar 4.14 berikut:



Gambar 4.14 Halaman Asisten Laboratorium.

#### 4. Halaman Admin Laboratorium

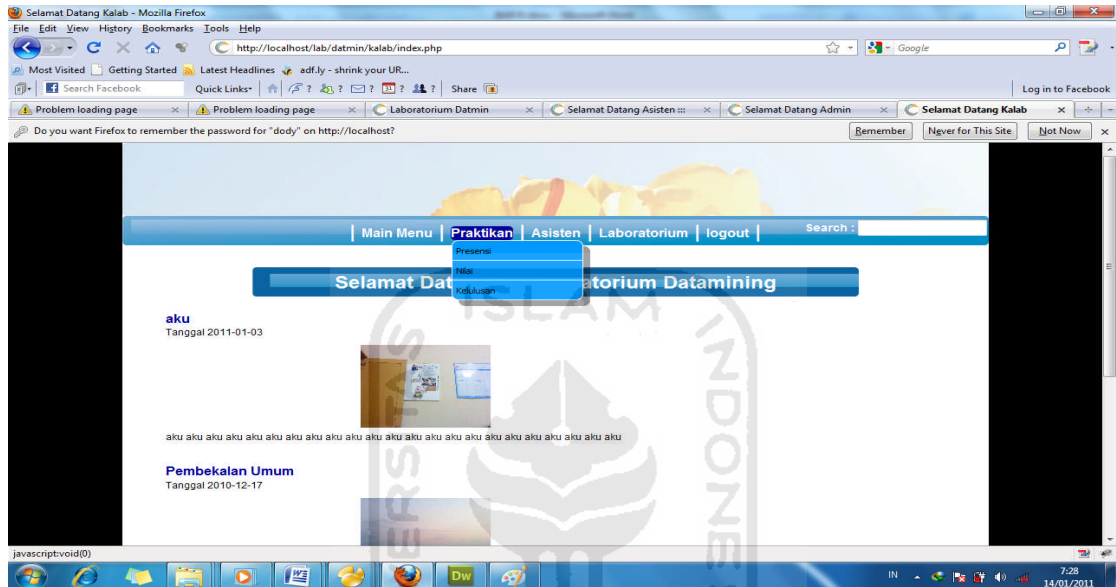
Halaman ini berisi menu navigasi bagi admin. Pada halaman ini terdapat beberapa menu yang terdiri beberapa link seperti main menu, bahan, presensi, data, nilai, keuangan, logout. Tampilan halaman Admin laboratorium dapat dilihat pada gambar 4.15 berikut:



Gambar 4.15 Halaman Admin Laboratorium.

## 5. Halaman Kepala Laboratorium

Halaman ini berisi menu navigasi bagi pengunjung. Pada halaman ini terdapat beberapa menu yaitu main menu, praktikan, asisten, laboratorium, logout.. Tampilan halaman Kepala Laboratorium dapat dilihat pada gambar 4.16 berikut:



Gambar 4.16 Halaman Admin Laboratorium

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Sebagaimana telah dijelaskan pada bab sebelumnya, bahwa penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah rancangan Sistem Informasi Administrasi Laboratorium Terpadu Sacara *Online* Berbasis *Web* yang digunakan untuk memudahkan dalam mengelola administrasi yang berhubungan dengan laboratorium dengan tidak mempengaruhi laboratorium yang satu dengan yang lainnya, yang masih tetap bisa memiliki *privacy* masing-masing antar laboratorium.

#### **5.1 Analisa Sistem Informasi Administrasi**

Hasil rancangan sistem informasi administrasi laboratorium sudah berhasil dibuat bentuk prototype-nya. Sistem informasi administrasi yang dirancang beberapa kelebihan dibanding dengan dengan administrasi laboratorium sebelumnya, seperti proses registrasi/daftar ulang calon praktikan tidak perlu dilakukan lagi dilaboratorium lagi, para calon praktikan dapat melakukan registrasi dengan cara online, dan para asisten tidak perlu repot untuk datang ke laboratorium, hal tersebut sudah dapat waktu yang digunakan lebih efektif, beban dari asisten dan laboran lebih ringan. Mekanisme mengelola nilai, presensi baik asisten atau praktikan dapat disimpan dalam sistem yang mana sewaktu-waktu, dimana sja dapat dilihat atau di unduh dengan cepat tanpa harus pergi ke laboratorium dulu. Mekanisme untuk inhal juga demikian, apabila praktikan melakukan inhal selama tiga kali maka sistem langsung menonaktifkan statusnya dari aktif menjadi gugur. Pemilihan asisten untuk praktikum dapat dilakukan dengan langsung, bukan seperti yang lama setelah praktikan daftar ulang semua baru dipilih/ dirandom asiste pembimbingnya, untuk yang sistem yang sekarang ini asisten

sudah diplotkan kedalam kelompok masing-masing yang mana setiap praktikan daftar ulang maka mereka langsung dengan otomatis mendapatkan asisten pembimbing.

Pengelolaan pengumpulan softcopy tugas akhir juga tidak lagi dilakukan dengan membakar kedalam CD, akan tetapi praktikan dapat langsung mengumpulkan dengan mengupload softcopy dari laporan kedalam situs laboratorium yang bersangkutan. Jadi, praktikan tidak perlu repot datang ke laboratorium, asisten juga tidak perlu repot untuk menunggu praktikan mengumpulkan. Disamping itu mengurangi pemborosan keping cd yang mana dapat diminimalisir, semakin lama kepingan cd dari laporan akan menjadi penumpukan dilaboratorium. Oleh karena itu dengan sistem informasi administrasi yang baru dapat mengefektifkan waktu, biaya baik laboratorium atau praktikan, dan tempat penyimpanan.

Ada banyak perbaikan yang dihasilkan oleh sistem informasi administrasi yang baru. Pengelolaan tidak lagi dilakukan dengan manual, informasi yang dihasilkan lebih cepat dan akurat, koordinasi laboratorium yang lebih baik dibanding dengan sebelumnya, bisa mengefektifkan waktu, biaya dan tempat penyimpanan, sistem yang baru ini juga dapat meningkatkan kinerja asisten, laboran dan kepala laboratorium.

Sistem informasi administrasi yang telah dibuat juga memiliki beberapa potensi menimbulkan masalah diantaranya banyaknya data tergantung pada besarnya kuota posting domain, jadi apabila besar kuota posting kecil maka data yang dapat dikelola juga sedikit, hal ini dikarenakan besarnya/ banyaknya data dari softcopy laporan tugas akhir praktikum dan foto-foto dari praktikan dan foto untuk news atau artikel. Pada sisi teknis praktikan akan mengalami kebingungan untuk pertama kalinya proses pelaksanaan praktikum yang berubah seperti daftar ulang. Hal ini juga memberi bimbingan kepada anggota laboratorium.

## 5.2 Analisa Hasil Tampilan Sistem Informasi Administrasi

Sistem Administrasi ini dapat digunakan oleh pengunjung, praktikan, asisten, admin, kepala laboratorium, dan super admin. Pada pengunjung hanya terbatas untuk hanya mendapatkan informasi yang berhubungan dengan laboratorium saja. Untuk praktikan dapat mengakses bahan-bahan praktikum dan dapat mengupload softcopy dari laporan praktikum. Asisten memiliki peranan penting dalam menginput data-data nilai praktikan yang telah di asistensi oleh asisten tersebut. Tidak hanya nilai yang dapat diakses oleh asisten, akan tetapi asisten juga dapat mengakses bahan-bahan praktikum, asistensi terhadap praktikan dan dapat menginput kegiatan apa saja yang telah dilakukan oleh asisten selama menjabat sebagai asisten masing-masing laboratorium. Pengguna yang lain yaitu admin, peranan admin sangat penting.

Dibagian admin ada beberapa sub menu diantaranya yang pertama yaitu main menu yang berisi home, konfigurasi laboratorium dan sasaran mutu. Home berfungsi untuk kembali ke beranda, konfigurasi laboratorium berfungsi untuk mengatur jumlah praktikan di tiap kelompoknya dan membuka tutup sesi daftar ulang, sedangkan sasaran mutu berfungsi untuk menginput laporan sasaran mutu yang akan diberikan kepada kepala laboratorium. Yang kedua sub menu bahan yang berisi news, bahan praktikum, artikel, penelitian, visi misi dan workshop. Sub menu ketiga yaitu Presensi yang berisi Presensi asisten, Presensi praktikum, presensi Inhal dan presensi asistensi. Sub menu keempat yaitu data yang berisi data praktikan, data asisten laboratorium, data kelompok, data anggota kelompok, data kegiatan asisten, data tugas akhir praktikan, jadwal praktikum, data materi praktikum. Submenu kelima yaitu nilai yang berisi komponen nilai, nilai praktikan dan detail dari nilai praktikan. Sub menu yang terakhir yaitu Keuangan berisi konfigurasi vakasi, vakasi, dana anggaran dan

dana inhal. Pengguna yang lain yaitu Kepala Laboratorium yang memiliki beberapa sub menu yaitu main menu berisi home, news, dan artikel. Sub menu praktikan berisi presesnsi, nilai, dan kelulusan, untuk sub menu asisten berisi presesnsi dan asistensi dari asisten masing-masing laboratorium. Sub menu yang terakhir yaitu laboratorium yaitu penelitian, workshop dan laporan sasaran mutu ditiap masing-masing laboratorium.





## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan:

1. telah berhasil dibuat suatu *prototype* rancangan sistem informasi administrasi laboratorium terpadu secara online berbasis web.
2. Dari hasil *prototype* aplikasi website yang berisi informasi laboratorium dapat diakses oleh seluruh mahasiswa dengan mudah dan cepat.

#### **6.2. Saran**

Mengingat keterbatasan yang dialami penulis, maka penulis menyarankan untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang sebagai berikut:

1. Aplikasi ini menitikberatkan pada aspek proses bisnis bukan pada desain, oleh karena itu perlu menggunakan teknik pemrograman yang benar.
2. Untuk implementasi sesungguhnya bisa digunakan rujukan untuk dibuat sesungguhnya dalam pengembangan sesungguhnya.
3. Pada aplikasi ini tidak membahas mengenai biaya, maka aspek sesungguhnya harus diperhitungkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fathansyah,.1999. *Basis Data*. Bandung: CV. Informatika.
- Gaspersz, V. 1997. *Membangun Tujuh Kebiasaan Kualitas dalam Praktek Bisnis Global*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gie, The Lian. 2000. *Administrasi Perkantoran Modern*. Yogyakarta: Lyberti.
- Jogiyanto, H.M. 1999. *Analisis dan desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A., (2002)., *Sistem Informasi Manajemen.*, <http://blog.re.or.id/definisi-sistem-informasi-manajemen.htm>., (diakses 20 juni 2010).
- Ladjamudin, Al-Bahra Bin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Moenir, H.A.S. 1992. *Manajemen Pelayanan Umum di Indonesia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nugroho, Bunafit.2005. *Database Relational dengan MySQL*. Yogyakarta: Andi
- O'brien, James A. 2005. *Introduction to Information Systems, 12th editions*. Mc Graw HillCompanies, inc.
- Prayitno, Widi.2005. *Aplikasi Multimedia pada test of International Communication (TOEIC)*. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
- Rahman, Robbiyardi.(2004). *Sistem Informasi Eksekutif untuk Penjualan dan Pembelian pada CV. Sahabat*. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
- Salhazan, (2008). *Pengembangan Sistem Manajemen Administrasi dan Presensi online Laboratorium Terpadu Informatika berbasis web Menggunakan Oracle*

10g dan teknologi Zend Core for Oracle. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Siahaan, Elisabeth .(2004). Kinerja dan Peranan Administrasi Kantor pada Kantor Badan Pemberdayaan Masyarakat (BAPPEMAS) Propinsi Sumatera Utara. Sumatera Utara: Fakultas Ekonomi, Universitas Sumatera Utara.

Soejitno, A. "Laboratorium dan Workshop". dalam : Zainuddin & Basori, M.

(Eds).1983. Pusat Sumber Belajar Perpustakaan Sebuah Kompilasi. Jakarta :

Depdikbud.

Supriyanto, Aji.2005. *Pengantar teknologi Informasi*. Jakarta: Salemba Infotek.

Sutarman,.2003. *Membangun Aplikasi web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta:

Graha Ilmu.



# LAMPIRAN



Data Sekunder

a. Data Asisten

Dari pengumpulan data asisten yang dilakukan di Laboratorium Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Asisten Laboratorium

<b>Nama Asisten</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Status</b>
<b>Rinda Agustiana</b>	Datamining	aktif
<b>Wahyu Kresna</b>	Datamining	aktif
<b>Abiyoga Kristanto</b>	Datamining	aktif

<b>Atik Febriani</b>	Datamining	aktif
<b>Warda A Makmum</b>	Datamining	aktif
<b>Fe Anifarida</b>	Datamining	aktif
<b>Reny Lituhayu Lagaida</b>	Datamining	aktif
<b>Aulia Agustian</b>	Datamining	aktif
<b>Anggit Prabangkara</b>	Delsim	aktif
<b>Fatkhul Amali</b>	Delsim	aktif
<b>Guntur Samodro</b>	Delsim	aktif
<b>Nila Margaritha</b>	Delsim	aktif
<b>Ramadhan Ikhsan Perdana</b>	Delsim	aktif
<b>Restamaji</b>	Delsim	aktif
<b>Rini Prehati</b>	Delsim	aktif
<b>Maya Margaretha Permatasari</b>	Delsim	aktif
<b>Diyah Ratna Wahyuningsih</b>	Delsim	aktif
<b>Rizki Adhi Gunawan</b>	Delsim	aktif
<b>Abdul Hafith Satrianto</b>	Delsim	aktif
<b>Noviana Dwi Harsiwi</b>	Delsim	aktif
<b>Andi Sita Rahmita</b>	APK & E	aktif
<b>Arnes Faradilla</b>	APK & E	aktif
<b>Baychuni Ramadhan</b>	APK & E	aktif
<b>Nama Asisten</b>	Laboratorium	Status
<b>Muhammad Widi Rachmanto</b>	APK & E	aktif
<b>Kesuma Ferdianto</b>	APK & E	aktif
<b>Anizha Destin Wulandari</b>	APK & E	aktif
<b>Anastasya Boneta Putri</b>	APK & E	aktif
<b>Catur Siwi Handayaniingtyas</b>	APK & E	aktif
<b>Angger Pratonggopati</b>	APK & E	aktif
<b>Yopika Mutia Sandra</b>	APK & E	aktif
<b>Adjie Putri Ramitha Aryatie</b>	APK & E	aktif
<b>Ibnu Hasan</b>	IPO	aktif
<b>Septy Waldania</b>	IPO	aktif
<b>Setiyo Nugroho</b>	IPO	aktif
<b>Kharisma Putra</b>	IPO	aktif

<b>Rival Cahya Setiawan</b>	IPO	aktif
<b>Herdika Oki O.</b>	IPO	aktif
<b>Zaenal Arifin</b>	IPO	aktif
<b>Anisa Budi Lestari</b>	Siman	aktif
<b>Afrilia Dwi R.</b>	Siman	aktif
<b>Ahmad Khairul Aziz</b>	Siman	aktif
<b>Abdullah Azzam</b>	Siman	aktif
<b>Rahito</b>	Siman	aktif
<b>Dyah Wahyuningtyas</b>	Siman	aktif
<b>Yaumil Amalia</b>	Siman	aktif
<b>Luthfina Ariyani</b>	Siman	aktif
<b>Gusti Muh. Reza S.</b>	PSIT	aktif
<b>Mirza Naufan H.</b>	PSIT	aktif
<b>Indah Y.</b>	PSIT	aktif
<b>Ririt aryanti W.</b>	PSIT	aktif
<b>Meyrika P.</b>	PSIT	aktif
<b>Imam M.</b>	PSIT	aktif
<b>Condro Margareta</b>	PSIT	aktif

Keterangan:

1. Nama : menyatakan nama Asisten.
2. Laboratorium : menyatakan sebagai asisten laboratorium.
3. Status : menyatakan status Asisten (“aktif” berarti asisten tersebut sampai saat ini masih mengajar di laboratorium).

b. Data Kepala Laboratorium

Tabel 4.2 Data Kepala Laboratorium

Nama Kepala Laboratorium	Laboratorium	Status
Ilham Hamziz ST., M.B.A	Datamining	Aktif
Winda Nur Cahyo ST., MT.	Delsim	Aktif
Muhammad Ragil Suryoputro, ST.	APK & E	Aktif
Nasrullah Setiawan, ST.	IPO	Aktif
Sri Indra, ST.	Siman	Aktif
Joko Sulisty, ST. M.sc.	PSIT	Aktif

Keterangan:

1. Nama : menyatakan nama Kepala Laboratorium.
2. Laboratorium : menyatakan sebagai Kepala laboratorium.
3. Status : menyatakan status Kepala Laboratorium (“aktif” berarti masih menjadi Kepala laboratorium).



#### c. Data Admin Laboratorium

Tabel 4.3 Data Admin Laboratorium

Nama Admin Laboratorium	Laboratorium	Status
Abiyoga Kristanto	Datamining	Aktif
Restamaji	Delsim	Aktif
Kesuma Ferdianto	APK & E	Aktif
Rival Cahya Setiawan	IPO	Aktif
Abdullah Azzam	Siman	Aktif

Joko Sulistyو

PSIT

Aktif

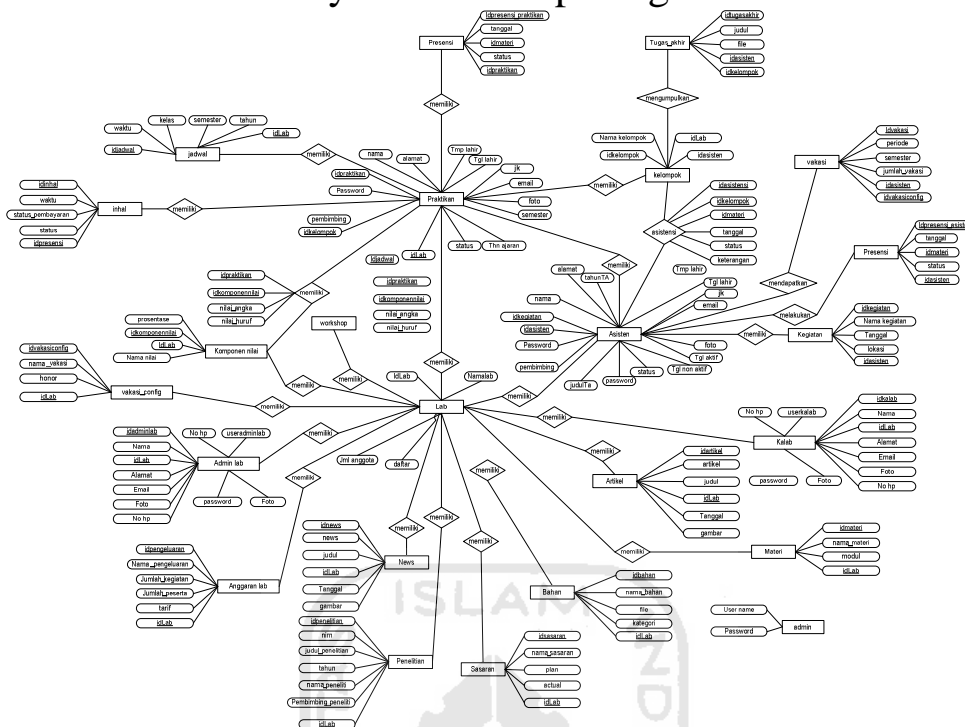
Keterangan:

1. Nama : menyatakan nama Admin Laboratorium.
2. Laboratorium : menyatakan sebagai Admin laboratorium.
3. Status : menyatakan status Admin Laboratorium (“aktif” berarti masih menjadi Kepala laboratorium).

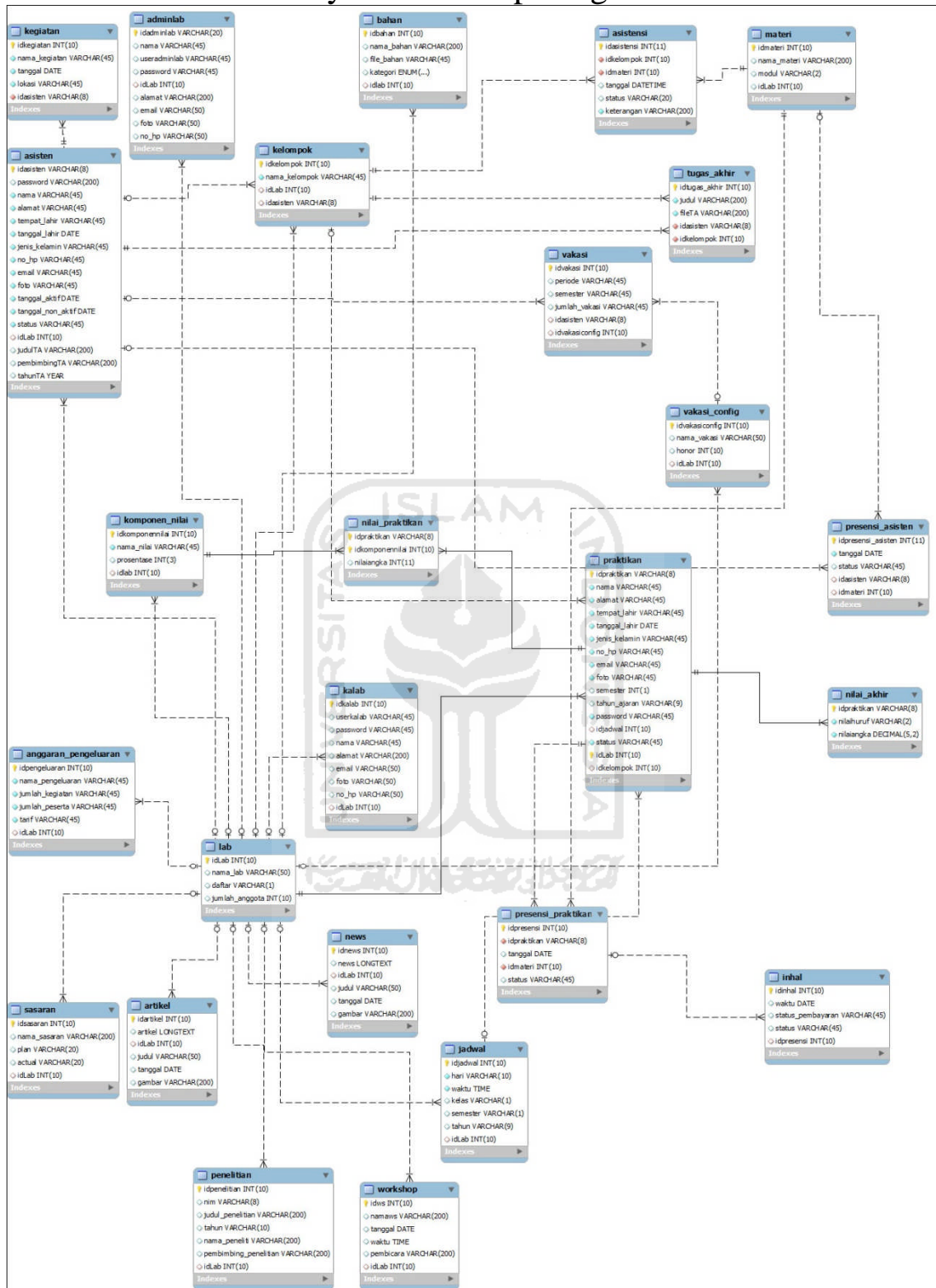




# Entity Relationship Diagram



# Entity Relationship Diagram



# USER INTERFACE

