

## **BAB II**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **2.1 Analisa Kebutuhan Sistem**

Komponen - komponen yang diperlukan untuk menganalisis kebutuhan dari objek yang dibangun antara lain sistem pendukung, pengguna *user* dan fungsinya, diagram alir sistem, perancangan basis data, struktur tabel, serta desain *input* dan *output* program.

#### **2.2 Sistem Pendukung**

Untuk mendapatkan tujuan sebuah system informasi, dibutuhkan suatu sistem pendukung atau alat bantu yang berupa perangkat keras, perangkat lunak, dan manusianya itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan kerja sama yang baik antara kesatuan dari alat bantu tersebut, sehingga sistem yang direncanakan akan menghasilkan suatu informasi yang bermanfaat sesuai yang diharapkan oleh pengguna *user*.

##### **2.2.1 Sistem Perangkat Lunak (*Software*)**

*Software* adalah perintah program komputer yang diketahui memberikan fungsi dan petunjuk kerja seperti yang diinginkan. Sistem perangkat lunak yang digunakan dalam memecahkan permasalahan.

Berikut adalah daftar perangkat lunak dan fungsi yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini :

1. Windows 7 Ultimate 32-bit, sebagai sistem operasi.
2. Apache 2.5.8, sebagai web server.
3. SQLyog Enterprise, sebagai database.
4. Mozilla Firefox 38.0, sebagai aplikasi *browser*.
5. Notepad++ v6.7.8, sebagai *script editor*.
6. Evolus Pencil v2.0.5, sebagai *editor* perancangan *interface*.

### **2.2.2 Sistem Perangkat Keras (*Hardware*)**

*hardware* merupakan semua bagian fisik komputer, dan dibedakan dengan data yang berada di dalamnya atau yang beroperasi di dalamnya. Pada pembangunan sistem informasi ini, digunakan sebuah komputer yang memiliki spesifikasi minimum sebagai berikut :

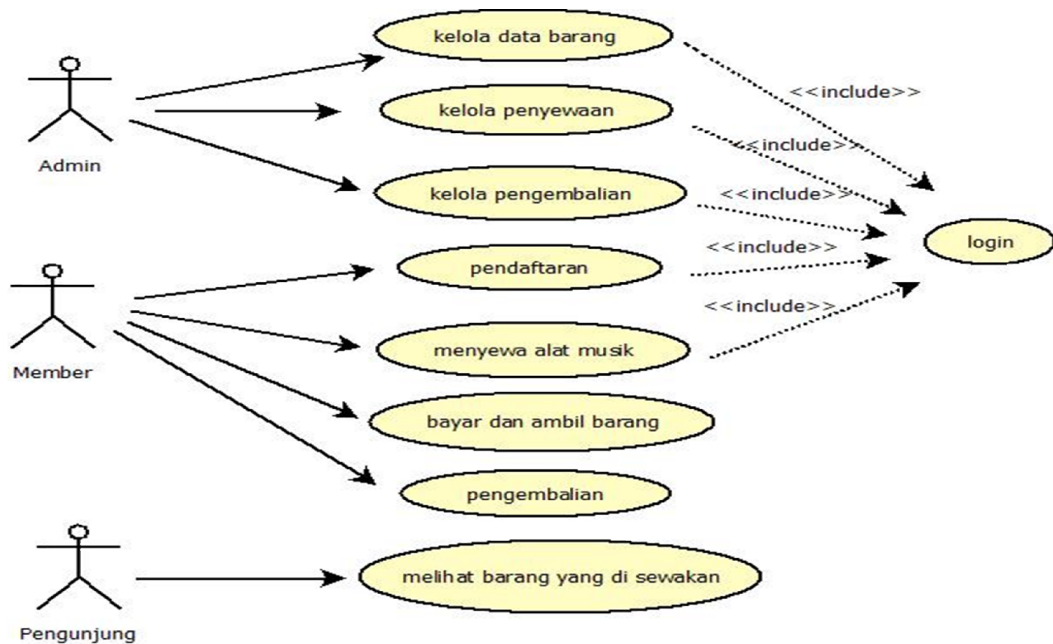
1. Processor intel(R) Pentium(R) CPU B940 @ 2.00GHz 2.00Ghz.
2. RAM (*Random Access Memory*) 2,00 GB.
3. Standart Keyboard and Optical Mouse.

### **2.2.3 Deskripsi User**

Di dalam sistem ini terdapat 3 tipe user yang memanfaatkan dan melakukan optimalisasi terhadap sistem, sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Berikut ini adalah daftar user beserta tugasnya :

1. Pengunjung
  - a. Hanya bisa melihat barang yang di sewakan saja.
2. Member (user login)
  - a. Melakukan user login untuk bisa menyewa alat musik.
  - b. Melakukan transaksi penyewaan alat musik pada menu yang sudah disediakan oleh sistem.
  - c. Membayar biaya sewa alat musik dan melakukan pengambilan barang.
  - d. Melakukan pengembalian alat musik.
3. Admin
  - a. Admin mengelola data member yang akan menyewa melalui webside.
  - b. Admin mengelola data pengembalian barang dan menghitung biaya lama sewa.
  - c. Admin menginputkan atau menghapus data alat musik dan mengelola alat musik yang di sewakan ataupun yang sedang tidak di sewa.

Untuk menggambarkan proses bisnis dan use case ini di tunjukkan pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Bagan Alir Sistem**

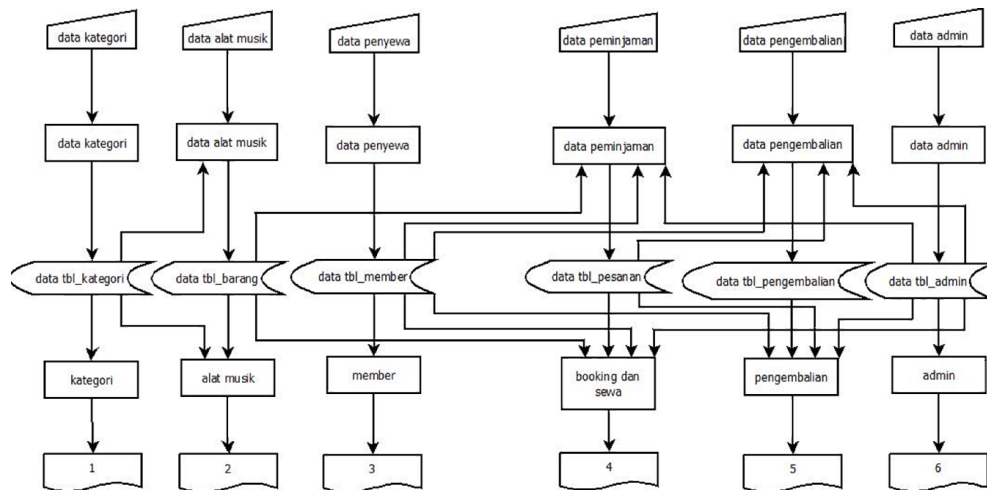
## 2.3 Perancangan Sistem

Sistem merupakan sekumpulan elemen yang fungsinya saling berhubungan dan bertanggung jawab melaksanakan proses pengolahan data dari masukan (*input*) sehingga dapat menghasilkan keluaran (*output*).

### 2.3.1 Bagan Alir Sistem

Bagan alir sistem menunjukkan hubungan antara input, pemrosesan, dan *output*. Bagan alir suatu sistem diawali dengan mengidentifikasi baik input yang memasuki sistem, maupun asal input tersebut. Proses logis komputer yang dipergunakan untuk melaksanakan tugas pemrosesan diperlihatkan di dalam bagan alir program. Untuk

mengambarkan proses *input* dan *output* ini digambarkan bagan alir seperti Gambar 2.2 .



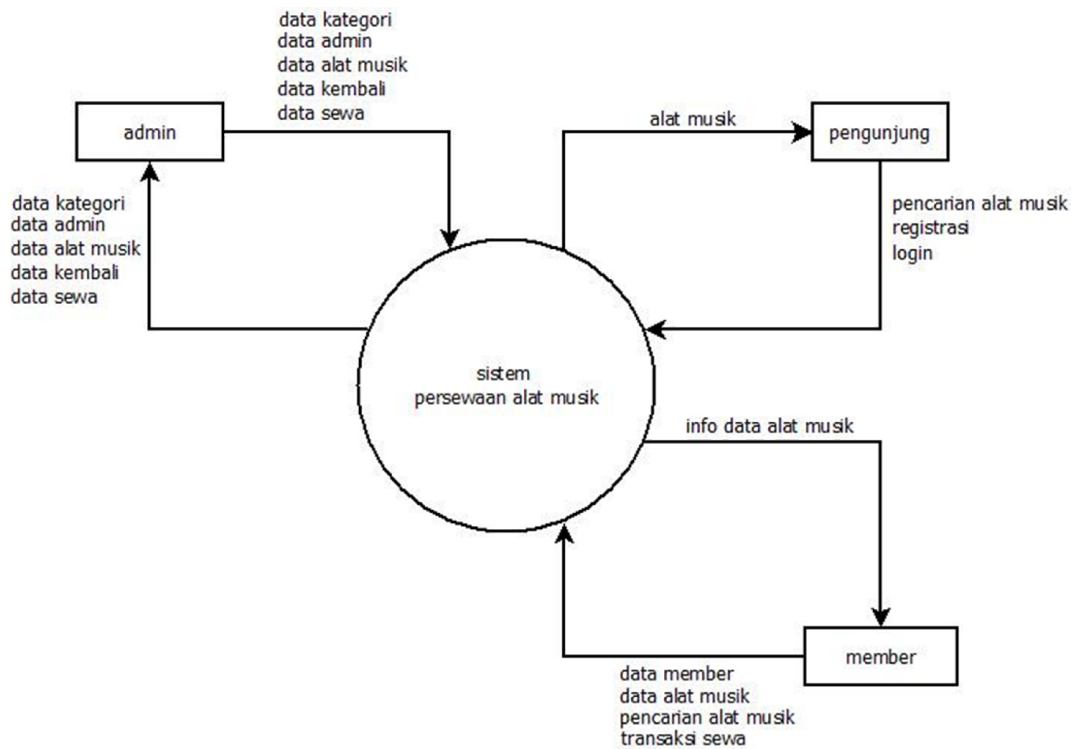
**Gambar 2.2 Bagan Alir Sistem**

**Keterangan :**

1. Daftar Data Kategori.
2. Daftar Data Alat Musik.
3. Daftar Data Member.
4. Daftar Data Peminjaman.
5. Daftar Data Pengembalian.
6. Daftar Data Admin.

**2.3.2 Diagram Konteks**

Diagram konteks dipresentasikan dengan bentuk lingkaran tunggal mewakili sistem secara keseluruhan dan menggambarkan hubungan sistem dengan entitas luar. Ada dua entitas luar yang berhubungan langsung dengan sistem yaitu admin dan pelanggan. proses Diagram Konteks ini ditunjukkan pada Gambar 2.3 .



**Gambar 2.3 Diagram Konteks**

Berikut adalah penjelasan diagram konteks.

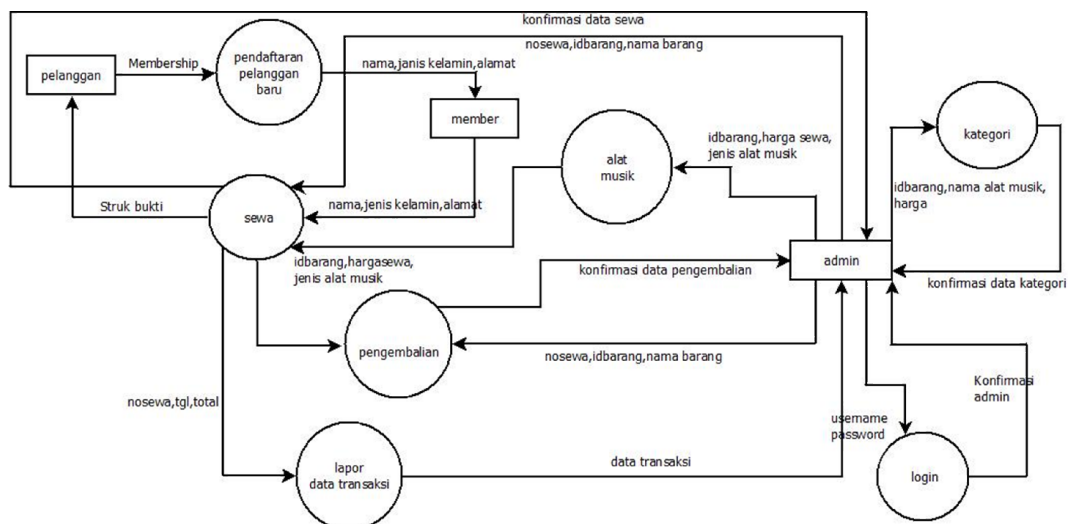
Masukkan berupa :

1. Admin : input data admin, input data kategori ,input data alat musik dan input data kembali
2. Member : input data diri dan input sewa alat musik, dan pencarian alat musik.
3. Pengunjung : Pencarian alat musik, registrasi member, dan login member.

Keluaran berupa :

1. Admin : melihat informasi untuk pelanggan yang terlambat mengembalikan alat musik, dan melihat data penyewaan alat musik.
2. Member : melihat atau memilih alat musik yang akan disewa.
3. Pengunjung : melihat informasi alat musik.

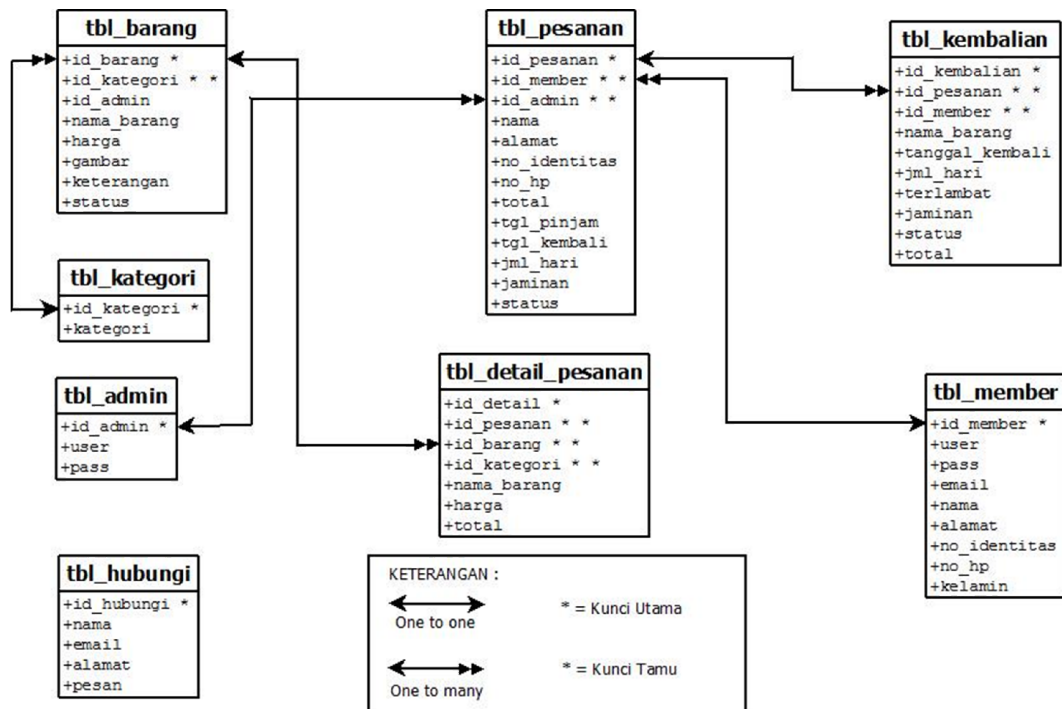
### 2.3.3 DFD Level 1



**Gambar 2.4 DFD Level 1**

### 2.3.4 Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data adalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung rancangan sistem informasi. Relasi antar tabel ditunjukkan pada Gambar 2.5 .



**Gambar 2.5 Relasi Antar Tabel**

Berikut adalah penjelasan relasi antar tabel :

1. Hubungan antara tabel **tbl\_kategori** dengan tabel **tbl\_barang** adalah **one to many** artinya satu data pada tabel **tbl\_kategori** memiliki banyak data pada tabel **tbl\_barang**.
2. Hubungan antara table **tbl\_barang** dengan tabel **tbl\_pesanan** adalah **one to many** artinya satu barang bisa memiliki banyak pesanan.
3. Hubungan antara tabel **tbl\_member** dan tabel **tbl\_pesanan** adalah **one to many** artinya satu member dapat memiliki lebih dari satu transaksi pemesanan barang.



4. Hubungan antara tabel `tbl_pesanan` dengan tabel `tbl_kembalian` adalah **one to one** artinya satu pesanan hanya memiliki satu pengembalian.

## 2.4 Struktur Tabel

Dalam pengembangan sistem ini dibutuhkan beberapa tabel yang berguna untuk menyimpan data yang akan diolah menjadi suatu informasi. Kumpulan tabel tersebut diletakkan ke dalam suatu database tertentu. Struktur untuk masing – masing tabelnya sebagai berikut :

### 2.4.1 Tabel `tbl_barang`

Tabel `tbl_barang` berisi data – data barang. Kunci utama : `id_barang`. Kunci tamu : `id_kategori`. Jumlah field : 6 .

**Tabel 2.1 Struktur Tabel `tbl_barang`**

<b>Nama Field</b>	<b>Type Data</b>	<b>Keterangan</b>
<code>id_barang *</code>	Int (5)	Id barang
<code>Id_kategori **</code>	Int (5)	Id kategori barang
<code>Nama_barang</code>	Varchar (50)	Nama barang
<code>harga</code>	int (10)	harga barang
<code>gambar</code>	Varchar (100)	gambar barang
<code>keterangan</code>	text	detail barang

### 2.4.2 Tabel tbl\_pesanan

Tabel tbl\_pesanan berisi data – data pesanan atau data booking alat music dari pelanggan. Kunci utama : id\_pesanan. Kunci tamu : id\_member, id\_admin. Jumlah field : 16 .

**Tabel 2.2 Struktur Tabel tbl\_pesanan**

<b>Nama Field</b>	<b>Type Data</b>	<b>Keterangan</b>
id_pesanan *	Int (5)	Id pesanan
id_member **	Int (5)	Id pelanggan
id_admin **	Int (5)	Id untuk admin
nama	Varchar (50)	Nama penyewa
alamat	Text	Alamat penyewa
no_identitas	Int (16)	Identitas penyewa
no_hp	Int (12)	No hp penyewa
total	Bigint (20)	Total harga sewa
Tgl_pinjam	date	Tanggal keluar barang
Tgl_kembali	date	Tanggal kembali barang
Jml_hari	Int (10)	Jumlah sewa perhari
jaminan	Varchar (20)	Jaminan sewa
status	enum	('BOOKING','SEWA','KEMBALI')

### 2.4.3 Tabel tbl\_member

Tabel tbl\_member berisi data – data member atau pelanggan. Kunci utama : id\_member. Jumlah field : 10 .

**Tabel 2.3 Struktur Tabel tbl\_member**

<b>Nama Field</b>	<b>Type Data</b>	<b>Keterangan</b>
Id_member *	Int (5)	Id untuk pelanggan
user	Varchar (30)	Username pelanggan
pass	char (30)	Password pelanggan
email	Varchar (30)	Email pelanggan
nama	Varchar (50)	Nama pelanggan
kelamin	Enum('p','w')	Jenis kelamin pelanggan
alamat	Text	Alamat pelanggan
No_identitas	Int (16)	No identitas pelanggan
No_hp	Int (12)	No tlp pelanggan
tanggal	date	Tanggal pendaftaran

#### 2.4.4 Tabel tbl\_hubungi

Tabel tbl\_hubungi berisi data pesan dari pengunjung biasa atau yang telah menjadi member. Kunci utama : id\_hubungi. Jumlah field : 5 .

**Tabel 2.4 Struktur Tabel tbl\_hubungi**

<b>Nama Field</b>	<b>Type Data</b>	<b>Keterangan</b>
id_hubungi *	Int (5)	Id hubungi
nama	Varchar (50)	Nama pengirim pesan
email	Varchar (30)	Email pengirim pesan
alamat	Text	Alamat pengirim pesan
pesan	Text	Isi pesan pengirim pesan

#### 2.4.5 Tabel tbl\_kembalian

Tabel tbl\_kembalian berisi data – data barang yang telah dikembalikan. Kunci utama : id\_kembali. Kunci tamu : id\_kembali, id\_pesanan, id\_member. Jumlah field : 11 .

**Tabel 2.5 Struktur Tabel tbl\_kembalian**

<b>Nama Field</b>	<b>Type Data</b>	<b>Keterangan</b>
id_kembali *	Int (5)	Id pengembalian barang
Id_pesanan **	Int (5)	Id pesanan barang
Id_member **	Int (5)	Id pelanggan
Nama_barang	Varchar (50)	Nama barang
Tanggal_kembali	date	Tanggal kembali barang
Jml_hari	Int (10)	Jumlah sewa perhari
terlambat	Int (10)	Jumlah Terlambat perhari
jaminan	Varchar (20)	Jaminan sewa barang
status	enum	('BOOKING','SEWA','KEMBALI')
total	Bigint (20)	Total bayar

#### 2.4.6 Tabel tbl\_admin

Tabel tbl\_admin berisi data admin. Kunci utama : id\_admin. Jumlah field : 3 .

**Tabel 2.6 Struktur Tabel tbl\_admin**

<b>Nama Field</b>	<b>Type Data</b>	<b>Keterangan</b>
id_admin *	Int (5)	Id admin
user	Varchar (30)	Username admin
pass	Char (30)	Password admin

#### 2.4.7 Tabel tbl\_kategori

Tabel tbl\_kategori berisi data kategori barang. Kunci utama : id\_kategori. Jumlah field : 2 .

**Tabel 2.7 Struktur Tabel tbl\_kategori**

<b>Nama Field</b>	<b>Type Data</b>	<b>Keterangan</b>
id_kategori *	Int (5)	Id kategori barang
kategori	Varchar (50)	Kategori barang

### 2.4.8 Tabel tbl\_detail\_kategori

Tabel tbl\_detail kategori berisi data – data pesanan atau data booking alat music dari pelanggan. Kunci utama : id\_detail. Kunci tamu : id\_pesanan, id\_barang, id\_kategori. Jumlah field : 7.

**Tabel 2.8 Struktur Tabel tbl\_pesanan**

Nama Field	Type Data	Keterangan
Id_detail *	Int (5)	Id detail
Id_pesanan **	Int (10)	Id pesanan
Id_barang **	Int (5)	Id barang yang di pesan
Id_kategori **	Int (5)	Id kategori barang
id_admin **	Int (5)	Id untuk admin
Nama_barang	Varchar (100)	Nama barang
harga	Int (20)	harga barang
total	Int (20)	Total harga sewa

## 2.5 Rancangan Masukan ( Input )

Masukan ( *Input* ) adalah semua data dan perintah dimasukkan ke dalam sistem yang siap diolah untuk dihasilkan suatu *output*. Umumnya data yang diperlukan adalah sebagai masukan sistem yang diturunkan dari kebutuhan informasi. Rancangan masukan ( *input* ) tersebut telah dibuat sebagai berikut :

### 2.5.1 Perancang Halaman Utama

Gambar 2.6 merupakan tampilan dari halaman utama website penyewaan alat musik four system.

The wireframe shows a main page layout with the following elements:

- Navigation:** A horizontal menu at the top with links for 'home', 'galeri', 'about', and 'contact'. On the right side, there are links for 'admin' and 'singin'.
- Welcome Section:** A 'welcome' message on the left and a login form on the right. The login form includes input fields for 'user' and 'pass', and buttons for 'login', 'hapus', and 'daftar baru'.
- Product Listings:** Two rows of product cards. Each card contains the text 'No Image' and a 'sewa' button below it.
- Social Media:** Two rectangular boxes on the right side, labeled 'gitar drum' and 'facebook'.

**Gambar 2.6 Perancang Halaman Utama**

### 2.5.2 Perancang *Input* Pendaftaran member

Gambar 2.7 digunakan untuk menginputkan data pendaftaran yang diinputkan oleh user.

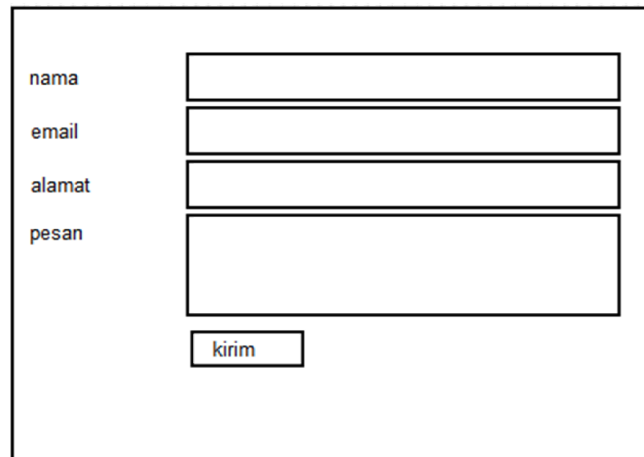
The wireframe shows a registration form with the following fields and controls:

- no identitas:** A single-line text input field.
- nama:** A single-line text input field.
- email:** A single-line text input field.
- alamat:** A multi-line text input field.
- kelamin:** Radio buttons for 'pria' and 'wanita'.
- telepon:** A single-line text input field.
- username:** A single-line text input field.
- password:** A single-line text input field.
- daftar:** A button at the bottom of the form.

**Gambar 2.7 Perancang *Input* Pendaftaran**

### 2.5.3 Perancang *input* pesan

Gambar 2.8 digunakan untuk menginputkan pesan dari pelanggan atau pengunjung website.

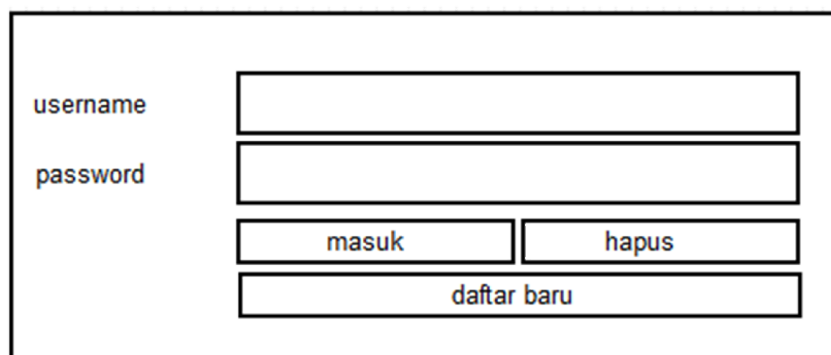


A form for sending a message. It consists of four input fields stacked vertically, labeled 'nama', 'email', 'alamat', and 'pesan' on the left. Below the 'pesan' field is a button labeled 'kirim'.

**Gambar 2.8 Perancang *input* pesan**

### 2.5.4 Perancang *input* Login Pelanggan

Gambar 2.9 digunakan untuk menginputkan username dan password dari pelanggan.

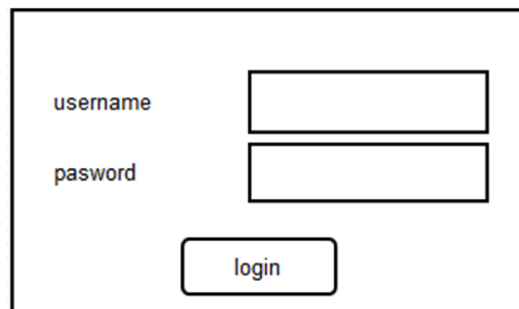


A login form for customers. It features two input fields for 'username' and 'password'. Below these fields are three buttons: 'masuk' and 'hapus' are side-by-side, and 'daftar baru' is centered below them.

**Gambar 2.9 Perancang Input Login Pelanggan**

### 2.5.5 Perancang Halaman Login Admin

Gambar 2.10 digunakan untuk login ke halaman admin dengan menginputkan username dan password.

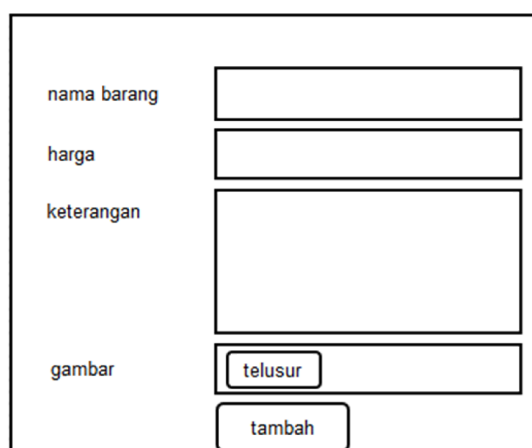


The diagram shows a rectangular box representing a login form. On the left side, there are two labels: 'username' and 'password'. To the right of 'username' is a rectangular input field. To the right of 'password' is another rectangular input field. Below these two input fields, centered horizontally, is a rounded rectangular button labeled 'login'.

**Gambar 2.10 Perancang Halaman Login Admin**

### 2.5.6 Perancang *Input* Barang

Gambar 2.11 digunakan untuk menginputkan dan menyimpan data barang atau alat musik.



The diagram shows a rectangular box representing a goods input form. On the left side, there are four labels: 'nama barang', 'harga', 'keterangan', and 'gambar'. To the right of 'nama barang' is a rectangular input field. To the right of 'harga' is another rectangular input field. To the right of 'keterangan' is a larger rectangular input field. To the right of 'gambar' is a rectangular input field containing a smaller rounded rectangular button labeled 'telusur'. Below the 'gambar' input field, centered horizontally, is another rounded rectangular button labeled 'tambah'.

**Gambar 2.11 Perancang *Input* Barang**

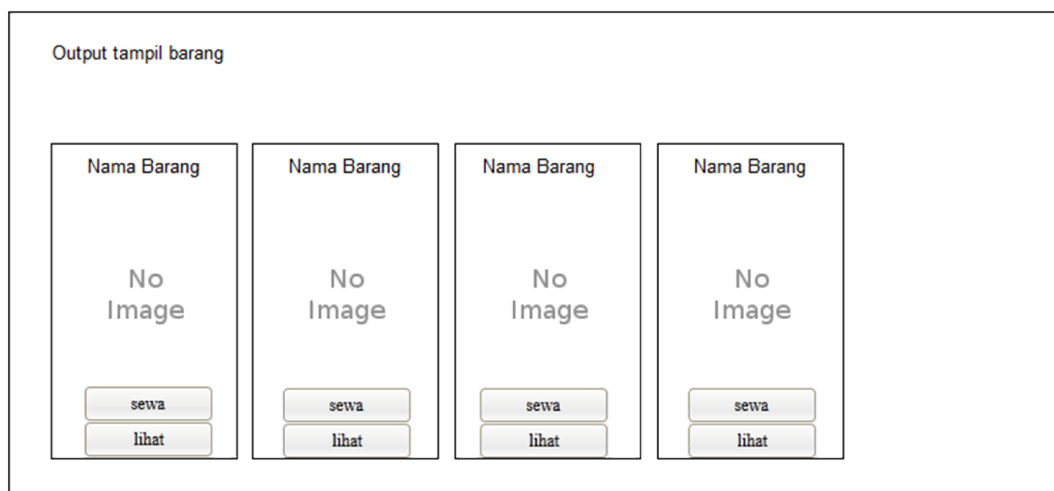


## 2.6 Rancangan Keluaran (*Output*)

Keluaran ( *Output* ) yaitu hasil dari suatu proses, baik berupa data maupun berbentuk informasi yang telah diolah hingga menjadi bentuk yang dapat digunakan. Artinya komputer memproses data-data yang diinputkan menjadi sebuah informasi. Keluaran dapat merupakan masukan ( *input* ) untuk subsistem yang lain. Rancangan keluaran ( *output* ) tersebut telah dibuat sebagai berikut :

### 2.6.1 Rancangan *Output* Tampil Barang

Perancangan *Output* Tampil Barang ini digunakan untuk menampilkan hasil barang yang telah di inputkan. Bentuk tampilan output tampil barang ditunjukkan pada Gambar 2.12 .



**Gambar 2.12 *Output* Tampil Barang**

### 2.6.2 Rancangan *Output* Tampil Konfirmasi Sewa Barang

Perancangan *Output* Tampil Konfirmasi Sewa Barang ini digunakan untuk menampilkan barang dan data pelanggan yang menyewa barang. Bentuk tampilan output tampil konfirmasi ditunjukkan pada Gambar 2.13 .

**Gambar 2.13 *Output* Tampil Konfirmasi Sewa Barang**

### 2.6.3 Rancangan *Output* Tampil Data Peminjaman

Perancangan *Output* Tampil Data Peminjaman ini digunakan untuk menampilkan barang dan data pelanggan yang menyewa barang. Bentuk tampilan output tampil data peminjaman ditunjukkan pada Gambar 2.14 .

Pesanan Data Barang							
No	Nama Pemesan	Alamat	nama barang	harga sewa	lama sewa	total harga	action
x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx

**Gambar 2.14 *Output* Tampil Data Peminjaman**

#### 2.6.4 Rancangan *Output* Tampil Data Pengembalian

Perancangan *Output* Tampil Data Pengembalian ini digunakan untuk menampilkan barang dan data pelanggan yang telah mengembalikan barang. Bentuk tampilan output tampil data pengembalian ditunjukkan pada Gambar 2.15 .

Data Pengembalian Barang						
no	kode pengembalian	nama member	tanggal kembali	terlambat	total harga	control
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

**Gambar 2.15 *Output* Tampil Data Pengembalian**

#### 2.6.5 Rancangan *Output* Tampil Cetak Struk Pesanan

Perancangan *Output* Tampil Cetak Struk Pesanan digunakan sebagai bukti untuk menyewa barang. Bentuk tampilan output tampil cetak struk pesanan ditunjukkan pada Gambar 2.16 .

STRUK SEWA ALAT MUSIK FOUR SYSTEM	
nama penyewa	: xxxx
alamat	: xxxx
nama barang	: xxxx
harga sewa	: xxxx
lama sewa	: xxxx
total bayar	: xxxx

**Gambar 2.16 *Output* Tampil Cetak Struk Pesanan**