

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Analisis Sistem**

Analisis sistem merupakan suatu analisis yang terdiri dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam suatu komponen dengan maksud untuk mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan, hambatan dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan teori perbaikannya. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme aplikasi, proses-proses yang terlibat dalam aplikasi serta hubungan-hubungan proses. Ada tiga komponen atau perangkat yang dibutuhkan untuk membantu kinerja sistem agar tujuan dari sistem ini dapat tercapai. Perangkat tersebut adalah perangkat keras (*hardware*) berupa komputer, perangkat lunak (*software*) berupa program dan perangkat manusia (*brainware*) yakni manusia. Hasil dari sistem ini adalah sebuah aplikasi sistem yang didalamnya terdapat informasi yang berguna.

##### **3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem**

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem. Peran penting dari aplikasi ini adalah untuk membantu masyarakat agar lebih mudah mengetahui apa saja yang ada di dalam museum daerah Nusa Tenggara Timur.

##### **3.1.2 Analisis Peran Sistem**

Peran dari sistem yang dibangun adalah sebagai berikut:

- a. Sistem yang dibangun dapat meng-*input* data – data koleksi, jenis koleksi, profil museum dan *booking* kunjungan.
- b. Sistem yang dibangun dapat merekam seluruh data-data yang dimasukkan. Semua data yang dimasukan direkam ke dalam

*database* yang kemudian ditampilkan kembali ke tabel-tabel dalam *form*.

- c. Sistem yang dibangun dapat melihat biaya kunjungan dan *booking* kunjungan.

### **3.1.3 Analisis Peran Pengguna**

Terdapat dua kategori pengguna dalam sistem ini yaitu *admin* dan *user*. Dimana pihak museum berperan sebagai *admin* yang berfungsi dalam proses pengolahan data di dalam sistem. Sedangkan *user* hanya menginput jadwal kunjungan ke museum tanpa perlu melalui proses *login*.

## **3.2 Perancangan Sistem**

### **3.2.1. Sistem Pendukung**

- a. Sistem Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) adalah perangkat fisik dari sebuah sistem komputer. Komponen perangkat keras minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Laptop Lenovo
2. RAM 64 MB atau yang lebih besar
3. Monitor VGA/SVGA
4. Alat-alat pendukung lainnya seperti *printer, mouse, keyboard*.

- b. Sistem Perangkat Lunak (*Software*)

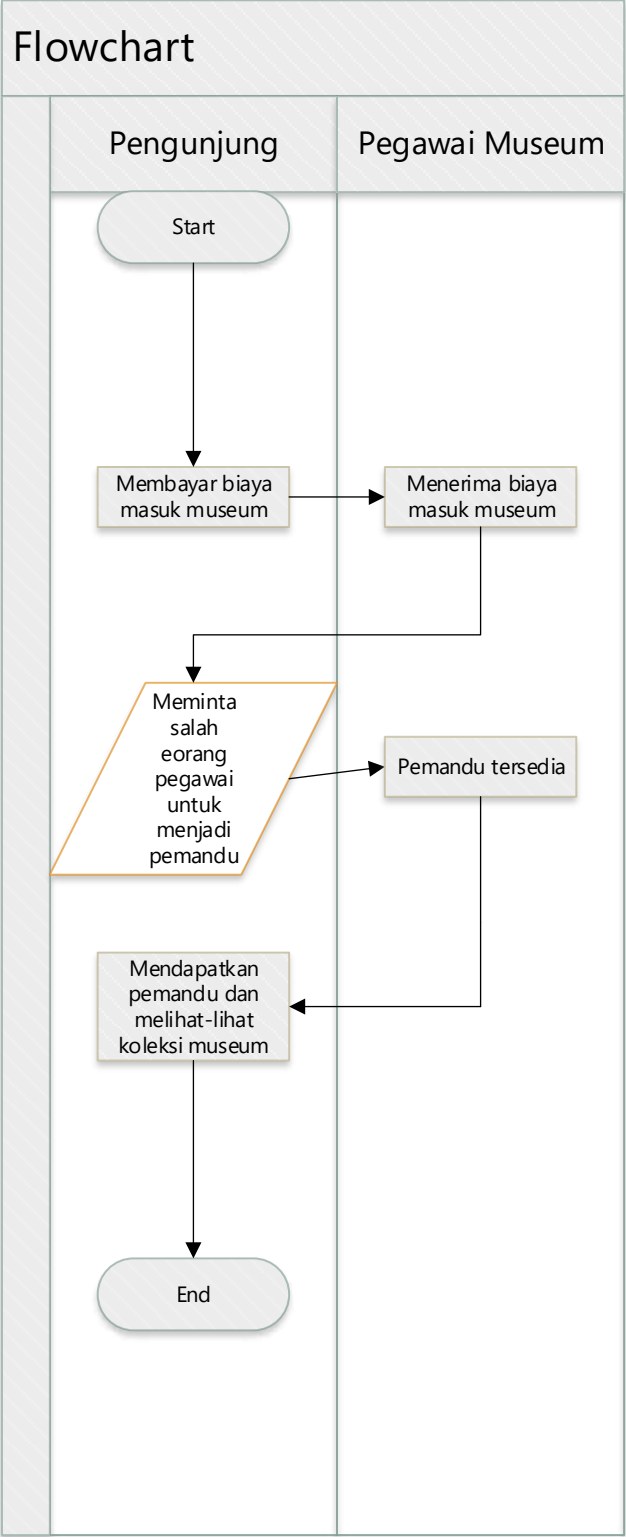
Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang merupakan suatu susunan instruksi yang harus diberikan kepada unit pengolah agar komputer dapat menjalankan pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki. Adapun perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dalam perancangan sistem antara lain sebagai berikut :

- 1) Sistem Operasi *Microsoft Windows 10 pro*
- 2) *Adobe Dreamweaver*
- 3) *Bootsrap 4*

- 4) MySQL (*My Structure Query Language*)
- 5) Bahasa pemrograman PHP
- 6) Codeigniter

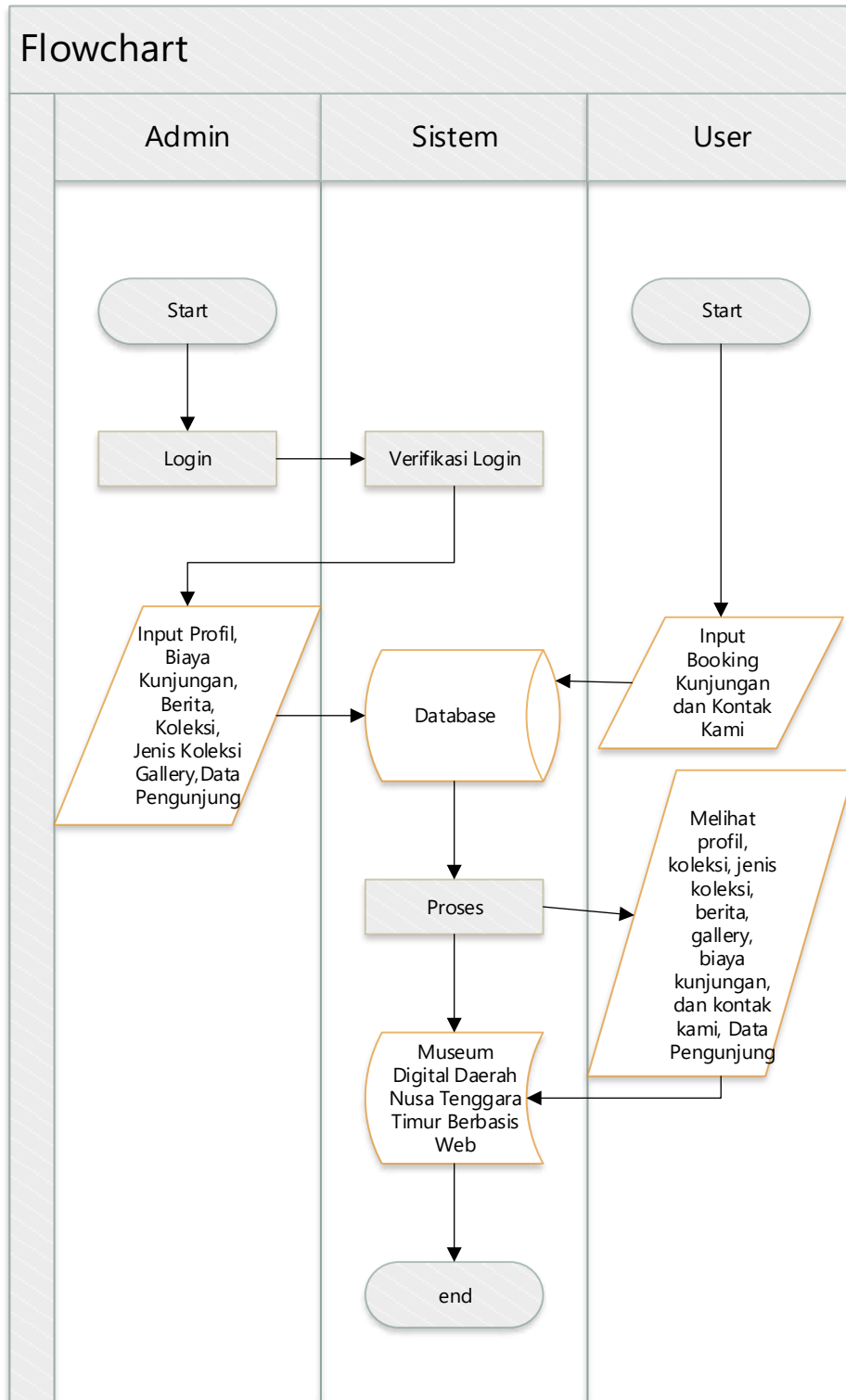
### **3.2.2. *Flowchart* Sistem**

*Flowchart* sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari suatu sistem secara logika. Bagan ini menunjukkan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam program dan berfungsi sebagai alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Pada sistem yang lama, pengunjung yang ingin mengunjungi museum harus mendatangi secara langsung di museum tersebut. Setelah itu, pengunjung wajib membayar uang masuk museum sebesar Rp. 2.000,00 untuk tingkat paud-smp dan Rp. 5.000,00 untuk tingkat sma-umum. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada *flowchart* gambar 3.1.



Gambar 3.1 Flowchart sistem lama

Flowchart sistem baru pada proses pembuatan program ini dapat dilihat pada gambar 3.2



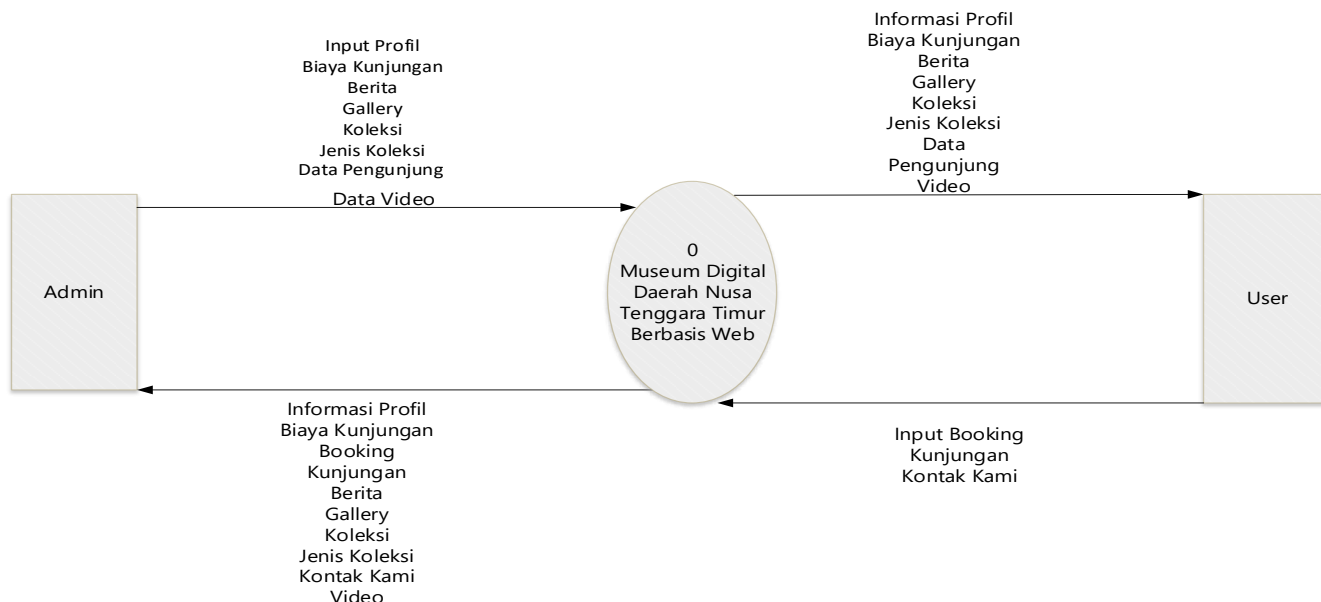
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Baru

### 3.3 Diagram Arus Data

#### 3.3.1 Diagram Konteks

*Data Flow Diagram* Level 0 merupakan diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya. Diagram level 0 digunakan untuk menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*, dimana di bagian *input* menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses.

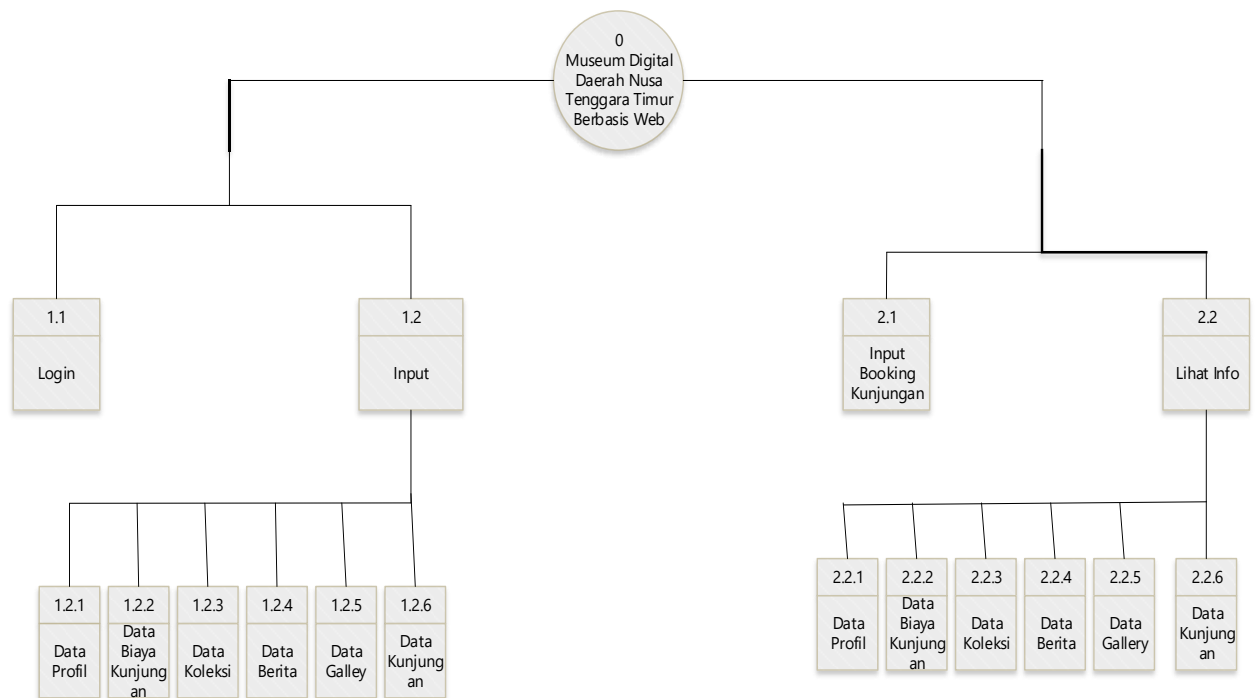
Diagram konteks dari sistem, terlihat bahwa pada proses ini terdiri dari dua entitas utama yaitu *Admin* yang memiliki hak akses penuh, dan *User* sebagai masyarakat yang melihat data-data *terupdate* terkait museum.



Gambar 3.3 Diagram Konteks

#### 3.3.2 Diagram Berjenjang (HIPO)

Diagram ini menggambarkan tentang tingkatan-tingkatan yang berlaku pada sistem. Pada dasarnya diagram ini disusun mulai dari *top* level dan kemudian diturunkan ke dalam sub-sub sistem yang lebih dalam dan seterusnya.



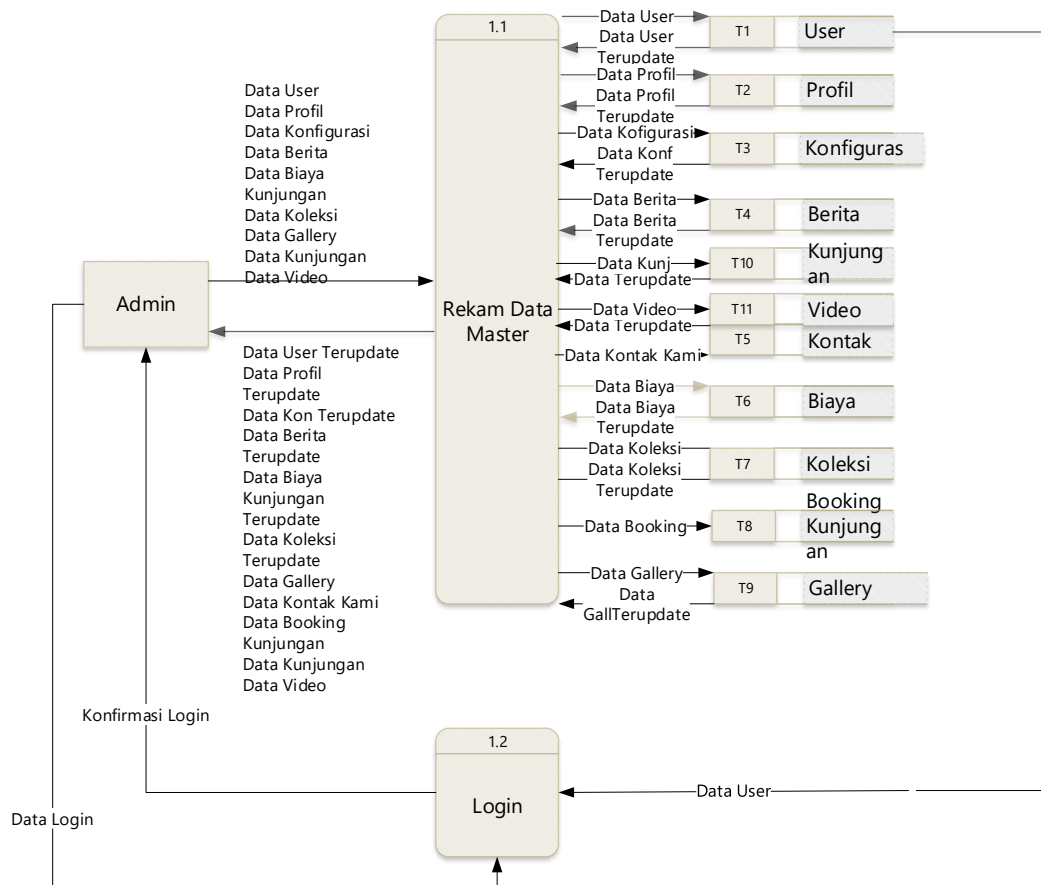
Gambar 3.4 Diagram Berjenjang

Pada gambar 3.4 ini diagram berjenjang merupakan gambaran proses sistem yang dibangun, dimana pada gambar ini dapat kita lihat terjadinya dua proses yang mana ada proses *user*, *admin*.

### 3.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

#### A. DFD Level 1 Proses 1

Diagram konteks yang telah dikembangkan diturunkan dalam bentuk yang lebih rinci, dengan mendefinisikan proses-proses yang terdapat dalam DFD level 1 proses 1 dan DFD level 1 proses 2. DFD level 1 proses 1 merupakan perluasan dari diagram berjenjang *admin* proses *input* data dan *login admin* sehingga hanya menggambarkan antar muka Diagram alir data pengembangan implementasi Museum *Digital* Daerah Nusa Tenggara Timur Berbasis *Web* dapat dilihat pada gambar 3.5



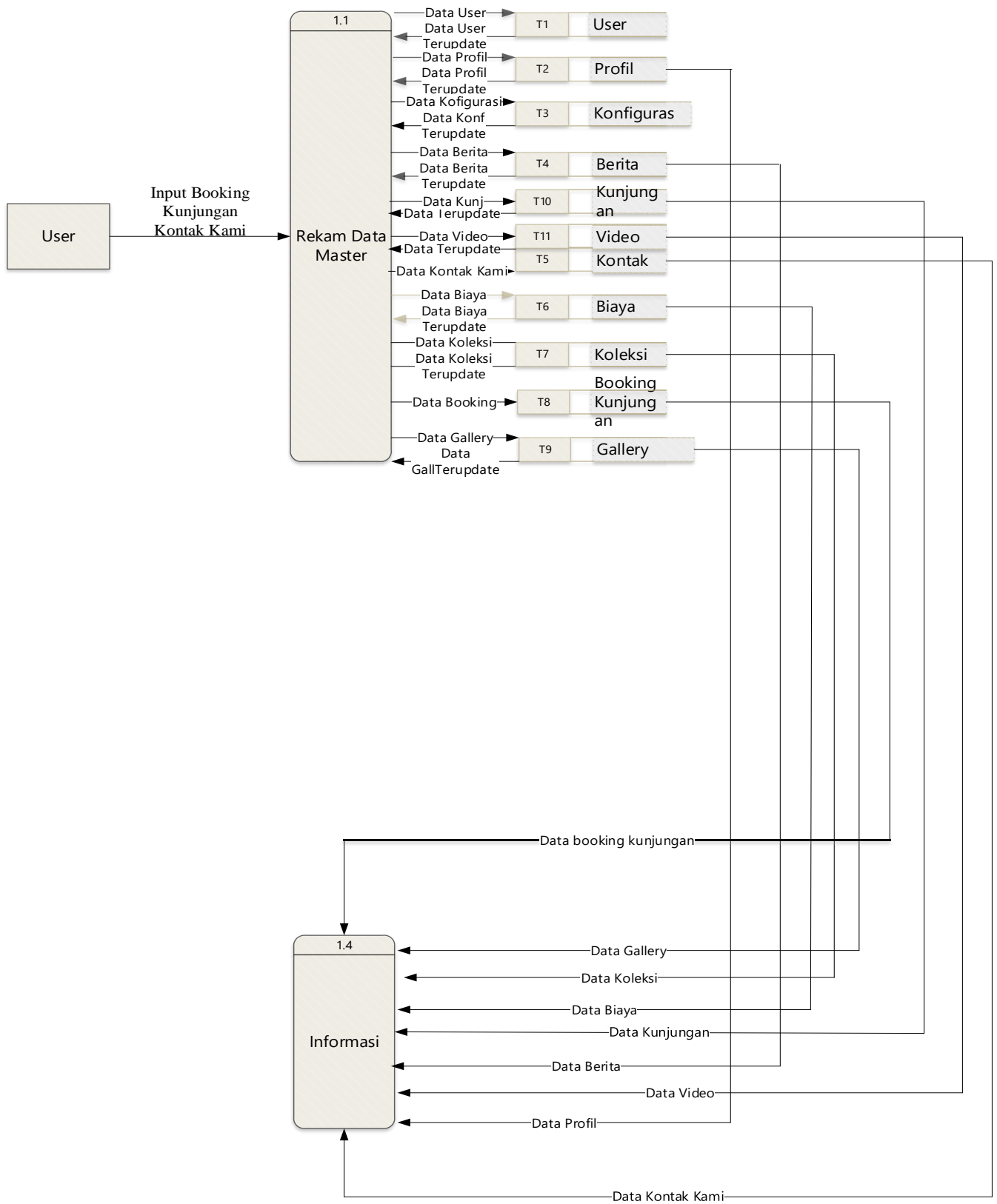
Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses 1

Pada gambar 3.5 dfd level 1 proses 1 ini menjelaskan bagaimana proses yang terjadi pada program yang berjalan dimana terjadi beberapa proses antara lain proses rekam data master pada *admin* dan *login*.

## B. DFD Level 1 Proses 2

Pada DFD level 1 proses 2 merupakan perluasan dari diagram berjenjang *user* proses *input* data dan lihat informasi sehingga hanya menggambarkan antar muka Diagram alir data pengembangan implementasi Museum *Digital* Daerah Nusa Tenggara Timur Berbasis *Web* dapat dilihat pada gambar 3.6



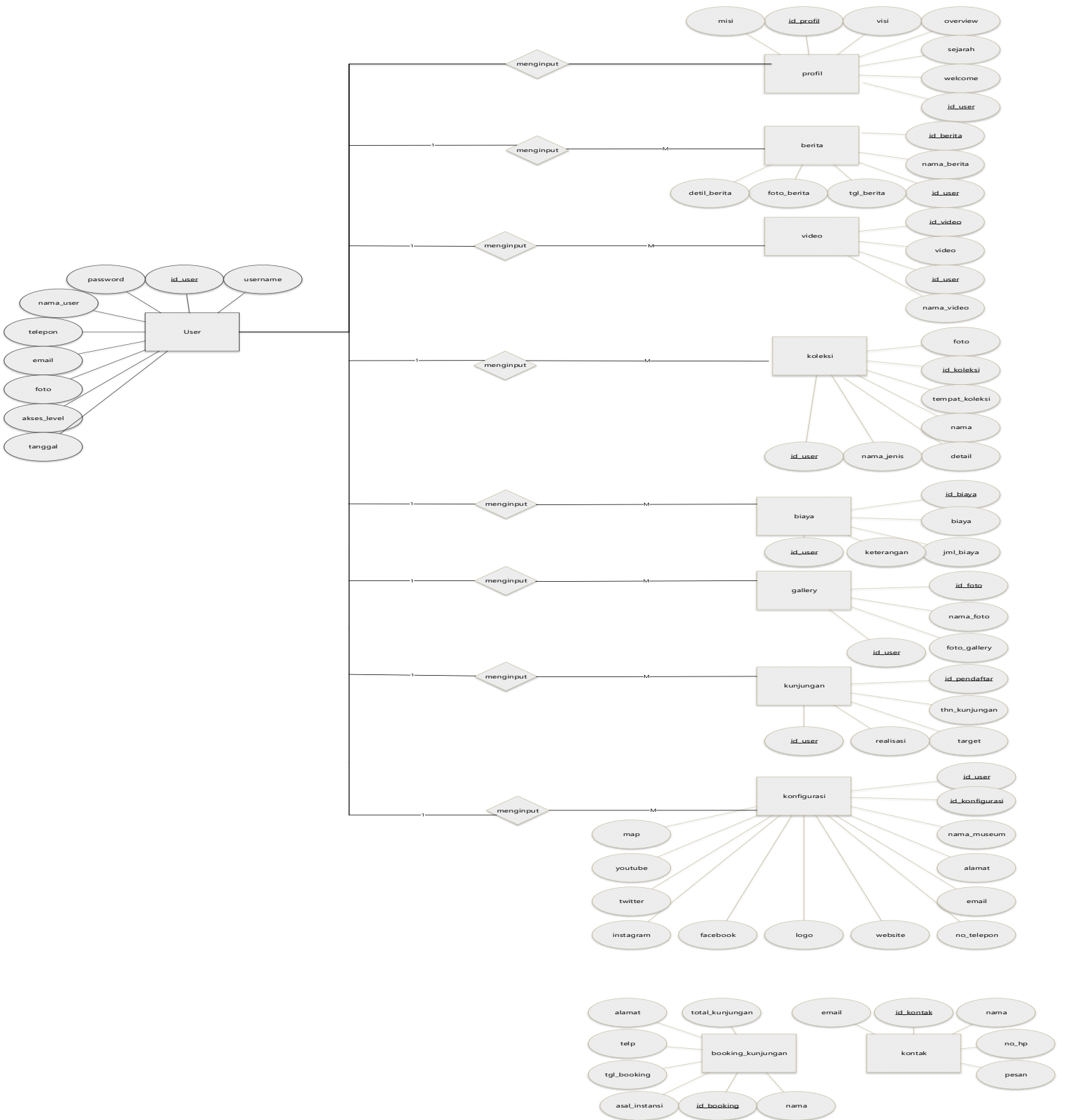


Gambar 3.6. DFD Level 1 Proses 2

### **3.4 Pemodelan Sistem**

#### **3.4.1 *Entity Relationship Diagram (ERD)***

Dalam Diagram pemodelan sistem akan digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram*. Tujuan penggambaran diagram ER-diagram adalah untuk menggambarkan hubungan antara *entity-entity* yang terlibat didalam sistem secara keseluruhan. Adapun gambar ERD dari implementasi Museum *Digital* Daerah Nusa Tenggara Timur Berbasis *Web* dapat dilihat pada gambar 3.7



Gambar 3.7 ER Diagram

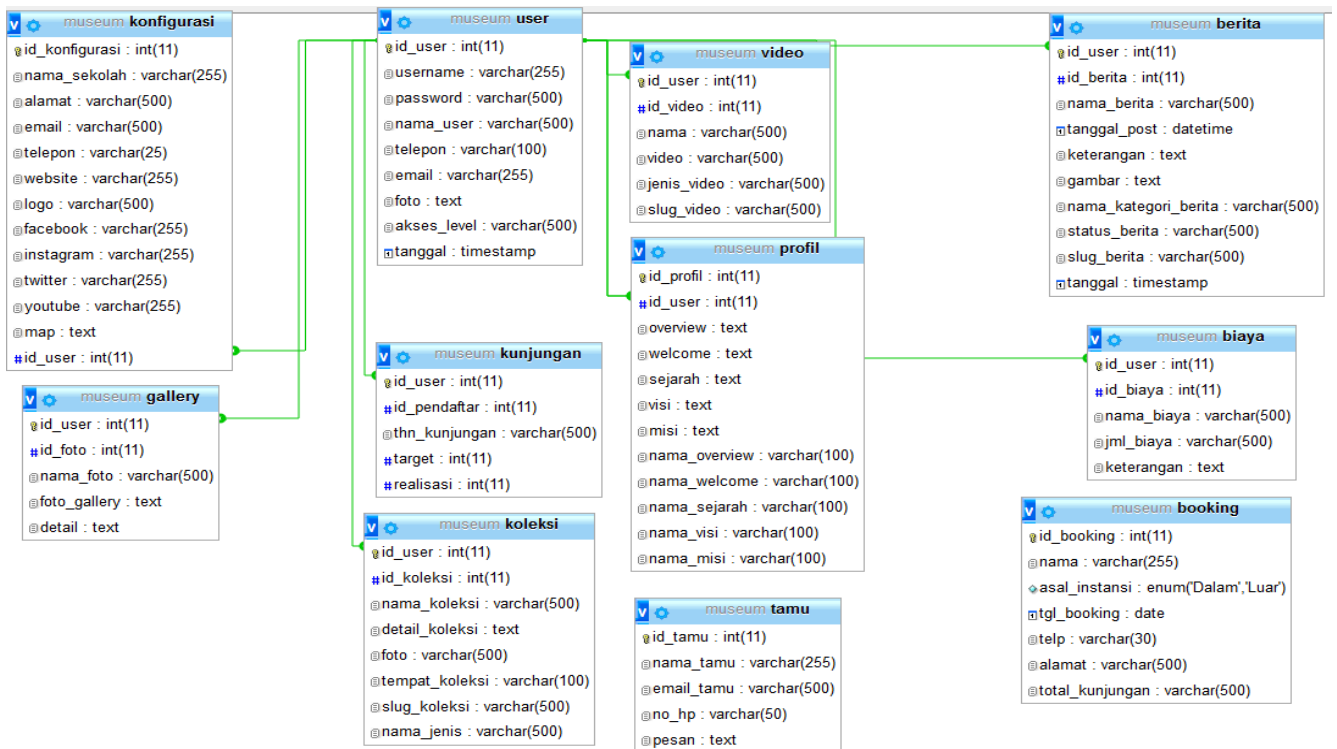
Relasi pada gambar 3.7 mengandung pengertian, terdapat 11 tabel, dimana terdapat 9 tabel yang memiliki relasi masing-masing tabel memiliki hubungan *One to Many* (1:M) pada setiap entitas karena ada 9 tabel yang saling berkaitan.

### 3.4.2 Perancangan Basis Data

a) ..... R

elasi Tabel

Pada model data *relational*, hubungan antar *file* direlasikan dengan kunci relasi (*relation key*), yang merupakan kunci utama untuk masing-masing *file*, sehingga dapat diketahui dengan jelas hubungan antar *file* yang akan berfungsi pada saat pengkodean sistem ke dalam bahasa pemrograman. Adapun bentuk hubungan antar *file* yang dimaksud adalah seperti terlihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Relasi Antar Tabel

b)..... P

erancangan Tabel

Untuk merancang *Database* dalam suatu Implementasi Museum *Digital* Daerah Nusa Tenggara Timur Berbasis *Web* dibutuhkan rancangan tabel sebagai berikut :

1) Nama Tabel : User

Primary Key : Id\_User

Tabel ini berfungsi untuk menampung data pengguna aplikasi (*admin*).

**Tabel 3.1 User**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	<u>id_user</u>	Int	11	*	Primary Key
2	User name	Varchar	255		User name
3	Password	Varchar	500		Password
4	Nama_user	Varchar	500		Nama_user
5	Telepon	Varchar	100		No Telepon
6	Email	Varchar	225		Alamat Email
7	Foto	text	Y,N		Foto
8	Akses_Level	Varchar	500		Akses_Level
9	Tanggal	Timestamp			Tanggal

Pada tabel ini terdapat 9 *field* yaitu *id\_User*, *user name*, *password*, *nama\_user*, *telepon*, *email*, *foto*, *akses\_level*, *tanggal* dengan *id\_user* sebagai *primary key*.

2) Nama Tabel : Profil

Primary Key : *id\_profil*

Foreign Key : *id\_user*

**Tabel 3.2 Profil**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	<u>Id_Profil</u>	Int	11	*	Primary Key

2	Overview	Text	100		Overview
3	Welcome	Text	100		Welcome
4	Sejarah	Text	100		Sejarah
5	Visi	Text	100		Visi
6	Misi	Text	100		Misi
7	Id_user	Int	11	**	<i>Foreign Key</i>

Pada tabel ini terdapat 7 *field* yaitu id\_Profil, Overview, Welcome, Sejarah, Visi, Misi, id\_user, dengan id\_Profil sebagai *primary key* dan id\_user sebagai *foreign key*.

3) Nama Tabel : Konfigurasi

Primary Key : id\_konfigurasi

Foreign Key : id\_user

**Tabel 3.3 Konfigurasi**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_Konfigurasi	Integer	11	*	<i>Primary Key</i>
2	Nama_Sekolah	Varchar	255		Nama_Sekolah
3	Alamat	Varchar	500		Alamat
4	Email	Varchar	500		Alamat Email
5	Telpon	Varchar	25		No Telpon
6	Website	Varchar	255		Website
7	Logo	Varchar	500		Logo
8	Facebook	Varchar	255		Facebook
9	Instagram	Varchar	255		Instagram
10	Twiter	Varchar	255		Twiter
11	Youtube	Varchar	255		Youtube
12	Map	Text	200		Map
13	Id_user	Int	11	**	<i>Foreign Key</i>

Pada tabel ini terdapat 13 *field* yaitu id\_konfigurasi, nama\_sekolah, alamat, email, telepon, website, logo, facebook, instagram, twiter,

youtube, map, id\_user, dengan id\_konfigurasi sebagai *primary key* dan id\_user sebagai *foreign key*.

- 4) Nama Tabel : Berita  
 Primary Key : Id\_berita  
 Foreign Key : id\_user

**Tabel 3.4 Berita**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_berita	Int	11	*	<i>Primary Key</i>
2	Nama_berita	Varchar	500		Nama Berita
3	Tgl_berita	Date			Tgl Berita
4	Detail_berita	Text			Detail Berita
5	Foto_berita	Text			Foto Berita
6	Id_user	Int	11	**	<i>Foreign Key</i>

Pada tabel ini terdapat 6 *field* yaitu id\_berita, nama\_berita, tgl\_berita, detail\_berita, foto\_berita, id\_user dengan id\_berita sebagai *primary key* dan id\_user sebagai *foreign key*.

- 5) Nama Tabel : Koleksi  
 Primary Key : id\_koleksi  
 Foreign Key : id\_user

**Tabel 3.5 Koleksi**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_Koleksi	Integer	11	*	<i>Primary Key</i>
2	Nama	Varchar	500		Nama koleksi
3	Nama_jenis	Enum			Jenis koleksi
4	Detail	Text			Detail koleksi
5	Tempat_koleksi	Varchar	100		Tempat Koleksi
6	Foto	Varchar	500		Foto koleksi
7	Id_user	Int	11	**	<i>Foreign Key</i>

Pada tabel ini terdapat 7 *field* yang terdiri dari id\_koleksi, nama, jenis\_koleksi, detail, foto, tempat\_koleksi, id\_user dengan id\_koleksi sebagai *primary key* dan id\_user sebagai *foreign key*.

- 6) Nama Tabel : Biaya  
 Primary key : id\_biaya  
 Foreign Key : id\_user

**Tabel 3.6 Biaya**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_biaya	Integer	11	*	Primary Key
2	Biaya	Varchar	500		Nama biaya
3	Jml_biaya	Varchar	255		Jumlah biaya
4	Keterangan	Text	200		Keterangan
5	Id_user	Int	11	**	Foreign Key

Pada tabel ini terdapat 5 *field* yang terdiri dari id\_biaya, nama\_biaya, Jml\_biaya, keterangan dengan id\_biaya sebagai *primary key* dan id\_user sebagai *foreign key*.

- 7) Nama Tabel : Gallery  
 Primary Key : id\_foto  
 Foreign Key : id\_user

**Table 3.7 Gallery**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_foto	Int	10	*	Primary key
2	Nama_foto	Varchar	500		Nama Foto
3	Foto_gallery	Text			Foto
4	Id_user	Int	11	**	Foreign Key

Pada tabel ini terdapat 4 *field* yang terdiri dari id\_foto, nama\_foto, foto\_gallery, id\_user, dengan id\_foto sebagai *primary key* dan id\_user sebagai *foreign key*.

- 8) Nama Tabel : Booking Kunjungan  
 Primary key : id\_booking



**Table 3.8 Booking Kunjungan**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_booking	Int	11	*	Primary key
2	Nama	Varchar	20		Nama
3	Asal_instansi	Enum			Asal Instansi
4	Tgl_booking	Date	20		Tanggal Booking
5	Telp	varchar	30		Telp Instansi
6	Alamat	varchar	50		Alamat
7	Total_kunjungan	varchar	50		Jumlah Kunjungan

Pada tabel ini terdapat 7 field yang terdiri dari id\_booking, nama, asal\_instansi, tgl\_booking, telp, alamat, total\_kunjungan dengan id\_booking sebagai *primary key*.

- 9) Nama Tabel : Kontak  
Primary key : id\_kontak

**Table 3.9 Kontak**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_kontak	Int	11	*	Primary key
2	Nama	Varchar	20		Nama
3	Email	Varchar	500		Email
4	No_hp	Varchar	50		No Hp
5	Pesan	Text			Pesan Kontak

Pada tabel ini terdapat 5 field yang terdiri dari id\_kontak, nama, email, no\_hp, pesan dengan id\_kontak sebagai *primary key*.

- 10) Nama Tabel : Kunjungan  
Primary key : id\_pendaftar  
Foreign Key : id\_user

**Table 3.10 Kunjungan**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
----	-------	------	------	-----	------------

1	Id_kunjungan	Int	11	*	Primary key
2	Thn_kunjungan	Varchar	50		Tahun Kunjungan Museum
3	Target	Int	11		Target Pengunjung
4	Realisasi	Int	11		Realisasi Kunjungan
5	Id_user	Int	11	**	Foreign Key

Pada tabel ini terdapat 5 field yang terdiri dari id\_pendaftar, thn\_kunjungan, target, realisasi, id\_user dengan id\_pendaftar sebagai *primary key* dan id\_user sebagai *foreign key*.

- 11) Nama Tabel : Video  
 Primary key : id\_video  
 Foreign Key : id\_user

**Table 3.11 Video**

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_video	Int	11	*	Primary key
2	Nama_video	Varchar	50		Nama Video
3	Video	Varchar	500		Video
4	Id_user	Int	11	**	Foreign Key

Pada tabel ini terdapat 4 field yang terdiri dari id\_video, nama\_video, video, id\_user dengan id\_video sebagai *primary key* dan id\_user sebagai *foreign key*.

### 3.5 Perancangan Antarmuka (*Interface*)

Agar pengguna dan komputer dapat saling berinteraksi, sehingga pengguna merasakan adanya kemudahan dan keramahan sistem komputer, diperlukan suatu media yang memungkinkan agar interaksi tersebut dapat berjalan dengan baik. Media yang dimaksud adalah antar muka berbasis grafis yang dikenal dengan istilah GUI (*Graphical User Interface*) sesuai dengan hasil analisis yang ada dan

berdasarkan pada perancangan tabel serta relasi yang terbentuk maka sebelum mengimplementasikan promosi diperlukan perancangan antar muka (*interface design*).

### 3.5.1 Rancangan Tampilan *Interface* Menu Utama

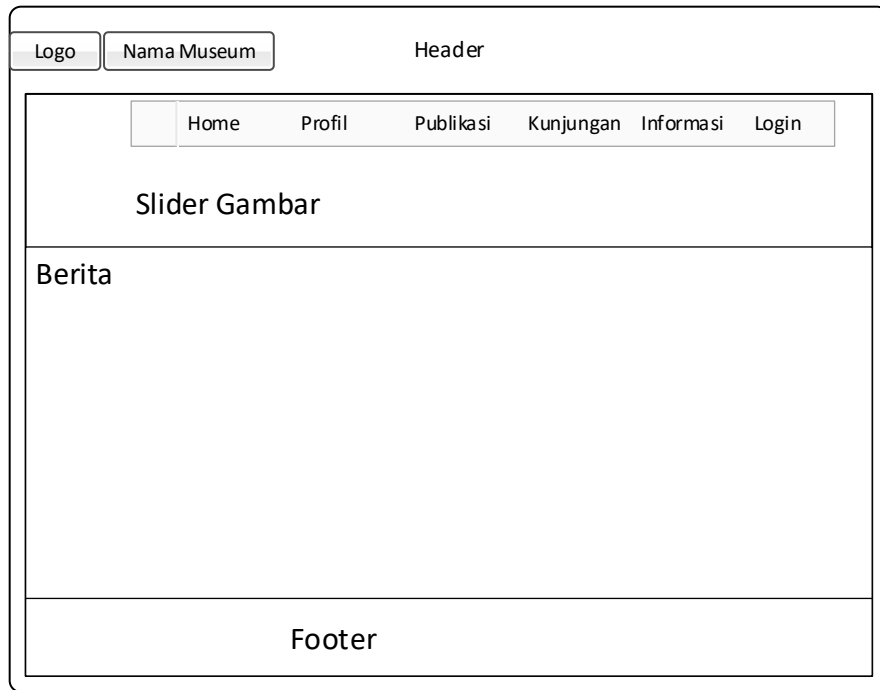
Rancangan tampilan ini merupakan halaman utama *website* pada saat pertama kali diakses. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Tampilan Halaman Utama

### 3.5.2 Rancangan Tampilan *Interface* Menu Berita

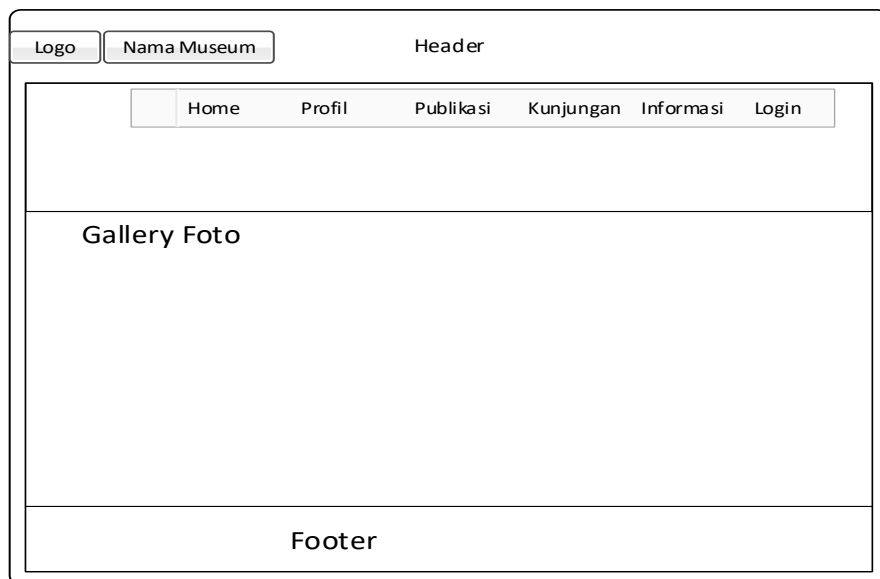
Rancangan ini menampilkan Berita yang ada pada Museum Daerah Nusa Tenggara Timur yang sudah *diinputkan* oleh *admin*. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Berita

### 3.5.3 Rancangan Tampilan *Interface* Menu *Gallery*

Rancangan ini merupakan tampilan yang akan menampilkan galeri foto Museum Daerah Nusa Tenggara Timur. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Menu *Gallery*

### 3.5.4 Rancangan Tampilan *Interface* Halaman *Booking* Kunjungan

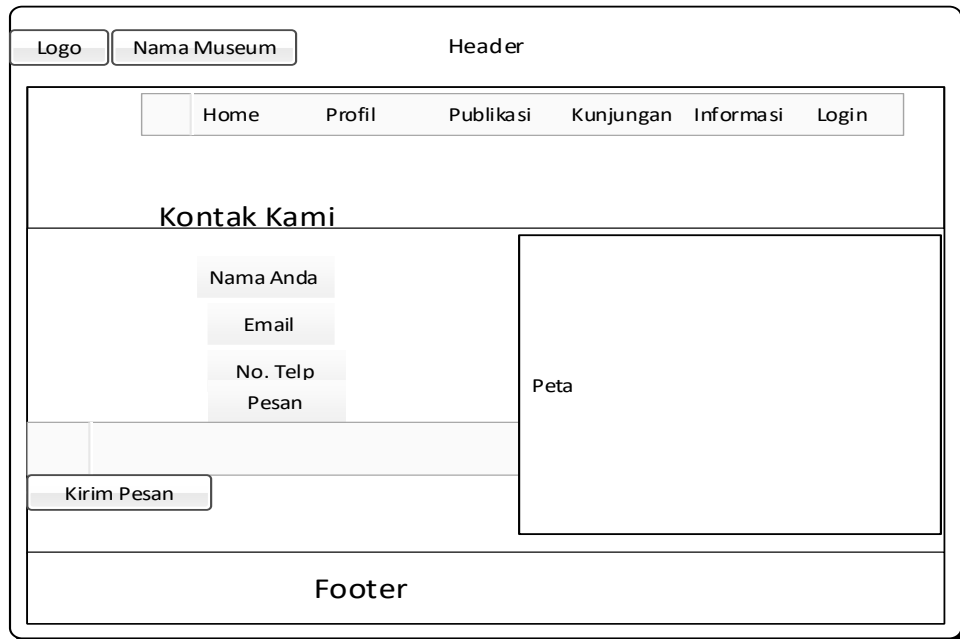
Rancangan ini merupakan tampilan yang akan menampilkan halaman pendaftaran *booking* kunjungan Museum Daerah Nusa Tenggara Timur. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 3.12

The wireframe shows a form layout within a container. At the top is a 'Header' section containing 'Logo' and 'Nama Museum' buttons. Below this is a grid of input fields: 'Nama Instansi', 'No. Telp Kantor', 'Asal Instansi' (with a dropdown arrow), 'Alamat Kantor', 'Tgl Booking' (with a dropdown arrow), and 'Biaya' (with a dropdown arrow). At the bottom left are 'Simpan' and 'Batal' buttons. A 'Footer' section is at the very bottom.

Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman *Menu Booking* Kunjungan

### 3.5.5 Rancangan Tampilan *Interface* Halaman *Menu Kontak*

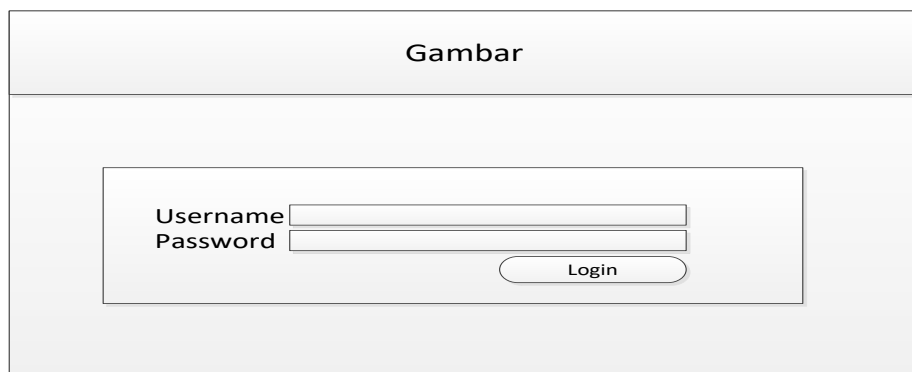
Halaman Kontak dalam sebuah *website* adalah halaman yang menampilkan kontak bagi pelanggan atas keluhan terhadap sistem. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 3.13



Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman *Menu* Kontak Kami

### 3.5.6 Rancangan Tampilan *Interface* Halaman *Login Admin*

Halaman *login* dalam sebuah *website* adalah halaman yang umum dimiliki. Dari halaman ini *admin* harus memasukkan *username* dan *password* untuk melakukan *login* dapat dilihat pada gambar 3.14



Gambar 3.14 Rancangan Tampilan *Interface* Halaman *Login Admin*