

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 (3) 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 bagi masyarakat.

3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau diambil oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem, analisis ini meliputi analisis peran sistem dan analisis peran pengguna.

3.1.2 Analisis Peran Sistem

Dalam pembuatan sistem ini, sistem yang dibangun mempunyai peranan antara lain sebagai berikut :

1. Sistem yang dibuat dapat mengolah, data admin, data konfigurasi, data profil sekolah, visi dan misi, akreditasi, struktur organisasi, data pendidik, jurusan, prestasi, data fasilitas, kegiatan ekstrakurikuler, informasi pendaftaran, pendaftaran siswa baru, dan data informasi-informasi sekolah. Dengan adanya media informasi berbasis web ini dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mengakses informasi-informasi terbaru mengenai sekolah SMK Negeri 6 Kupang.
2. Sistem yang dibuat dapat menghasilkan output berupa informasi mengenai informasi terbaru (*terupdate*) terkait sekolah melalui *website*.

3.1.3 Analisis Peran Pengguna

Terdapat 2 kategori pengguna dalam system ini yaitu :

1. *Admin*, berperan penting untuk meng-*input*, meng-*update* serta menghapus data-data yang tersedia dalam sistem.
2. Masyarakat yang mencari informasi-informasi terbaru terkait sekolah melalui *website* SMK Negeri 6 Kupang.

3.2 Sistem Perangkat Pendukung

Untuk menghasilkan *output* yang baik, maka sistem harus didukung oleh sistem perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

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

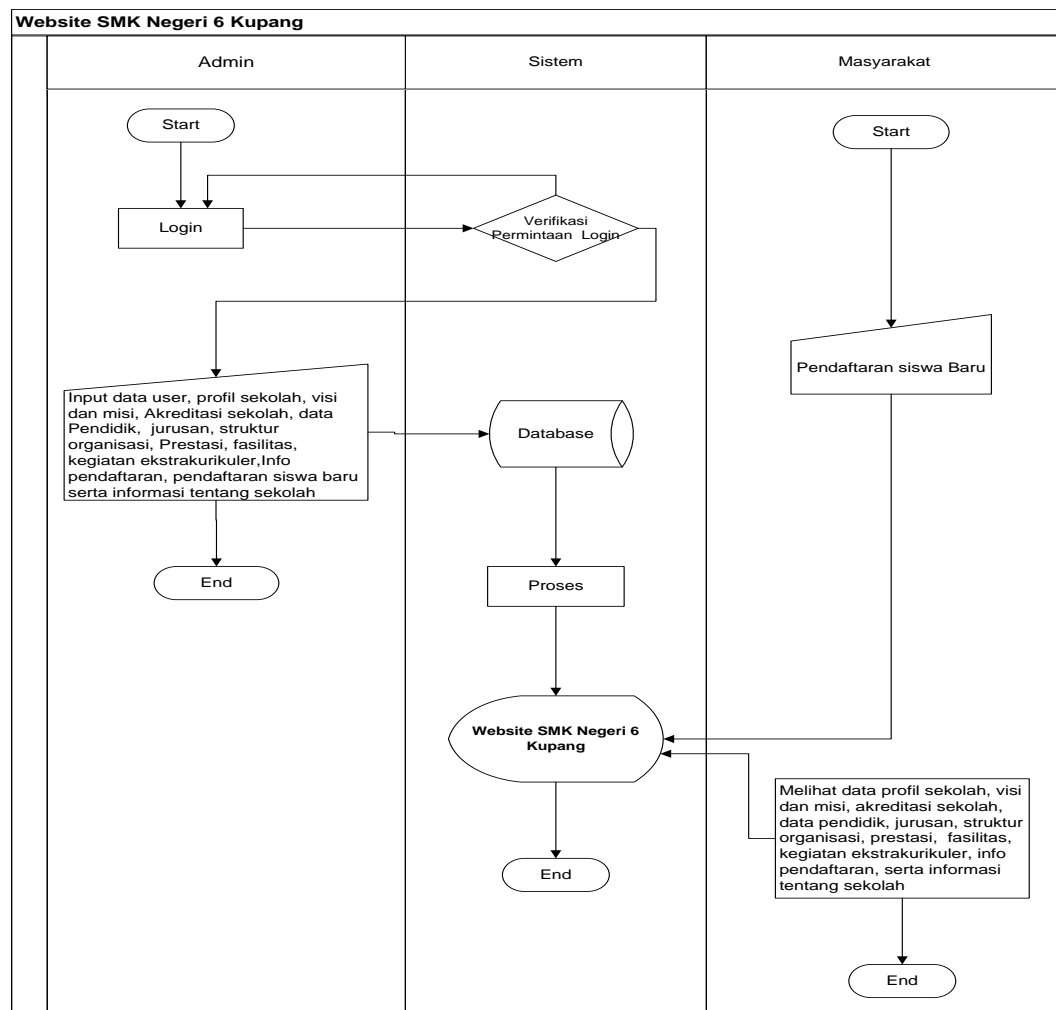
b. Sistem Perangkat Lunak (*Software*)

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 Windows7*
- 2) MySQL (*My Structure Query Language*)
- 3) Bahasa pemrograman PHP
- 4) HTML

3.3 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. Bagan *flowchart* sistem juga dapat diartikan sebagai alat penentu arus pekerjaan secara keseluruhan sistem. *Flowchart* sistem pada proses pembuatan program ini dapat dilihat pada gambar 3.1



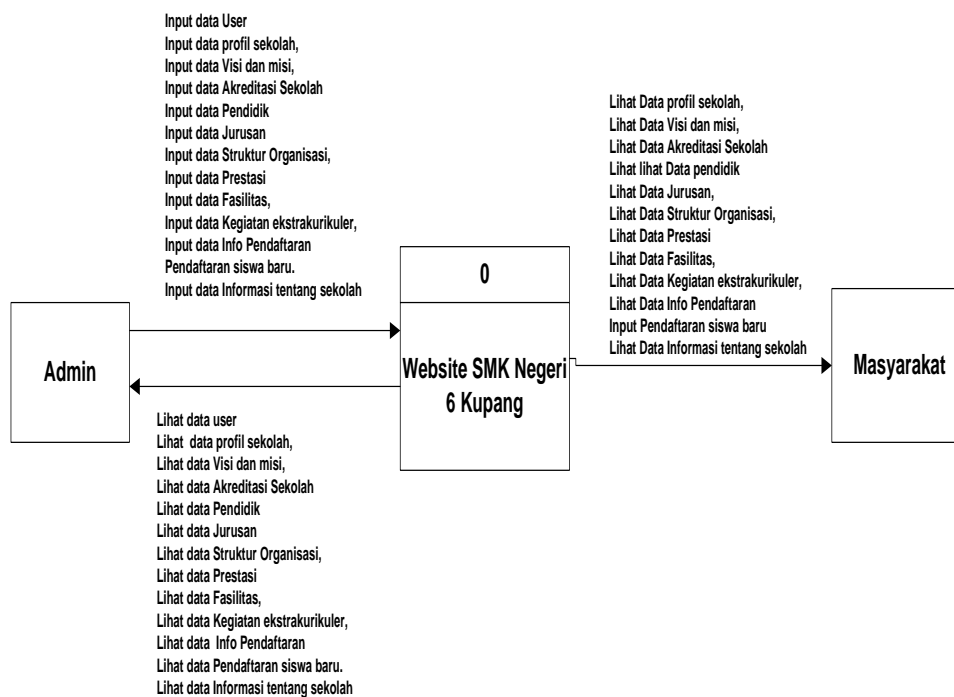
Gambar 3.1 Flowchart Sistem Baru

3.4 Diagram Arus Data

3.4.1 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.

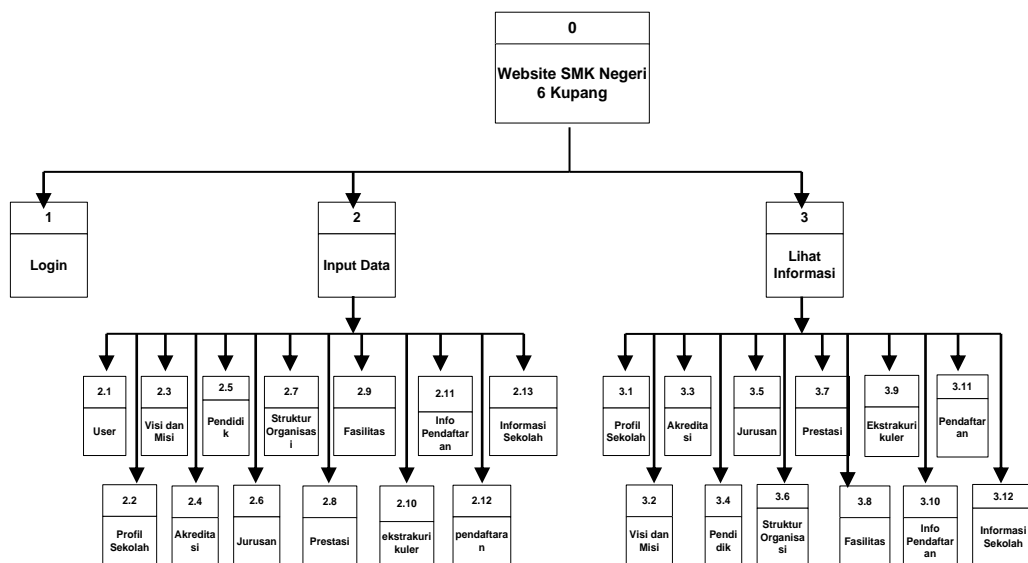
Diagram konteks dari Sistem, terlihat bahwa pada proses ini terdiri dari dua entitas utama yaitu *Admin* yang memiliki hak akses penuh, dan *User* sebagai masyarakat yang melihat data-data *terupdate* terkait sekolah.



Gambar 3.2 Diagram Konteks

3.4.2 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.

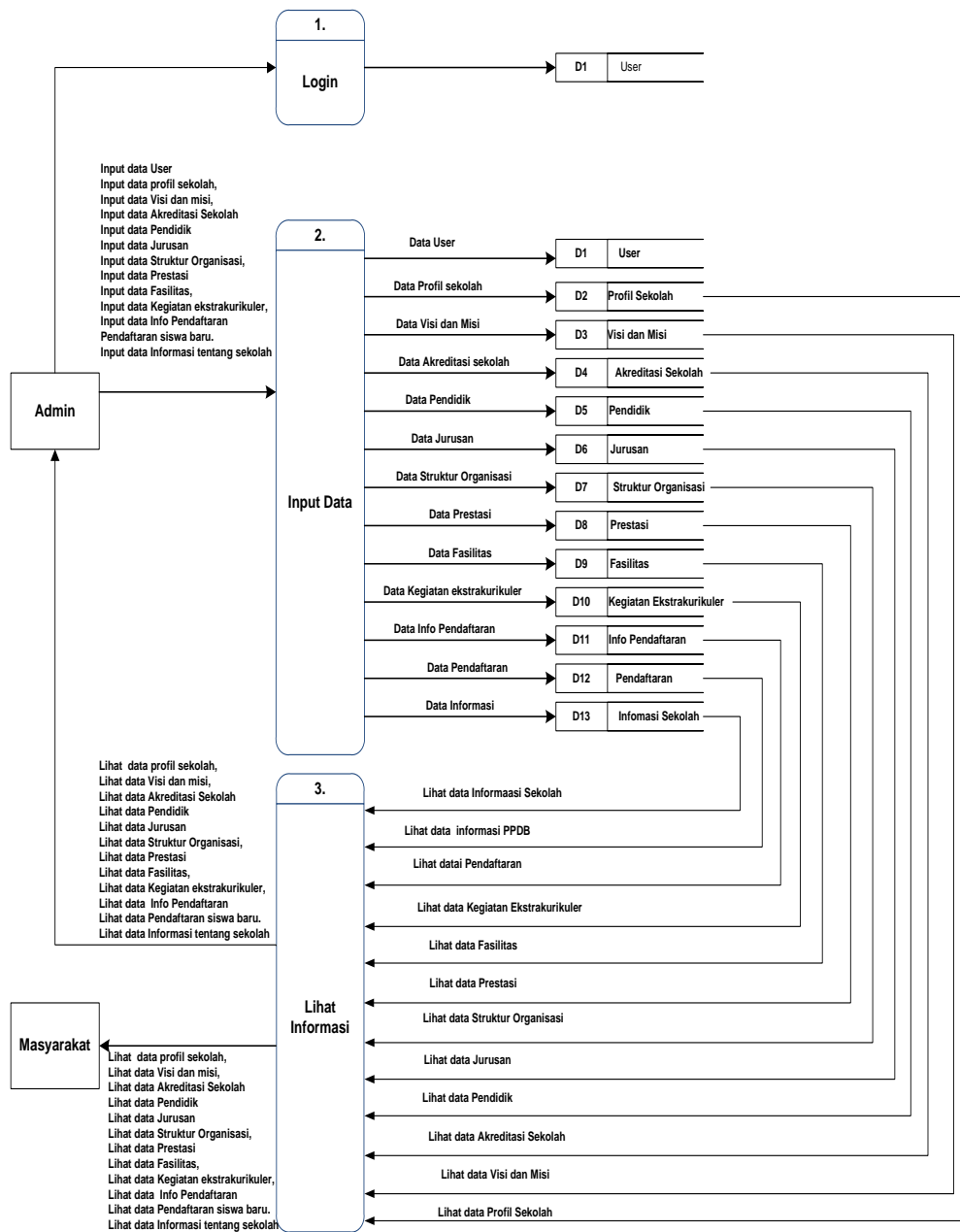


Gambar 3.3 Diagram Berjenjang

Pada gambar 3.3 ini Diagram berjenjang merupakan gambaran proses sistem yang dibangun, dimana pada diagram ini terjadi 3 proses yang mana ada proses login admin, input data dan lihat informasi.

3.4.3 Data Flow Diagram Level 0

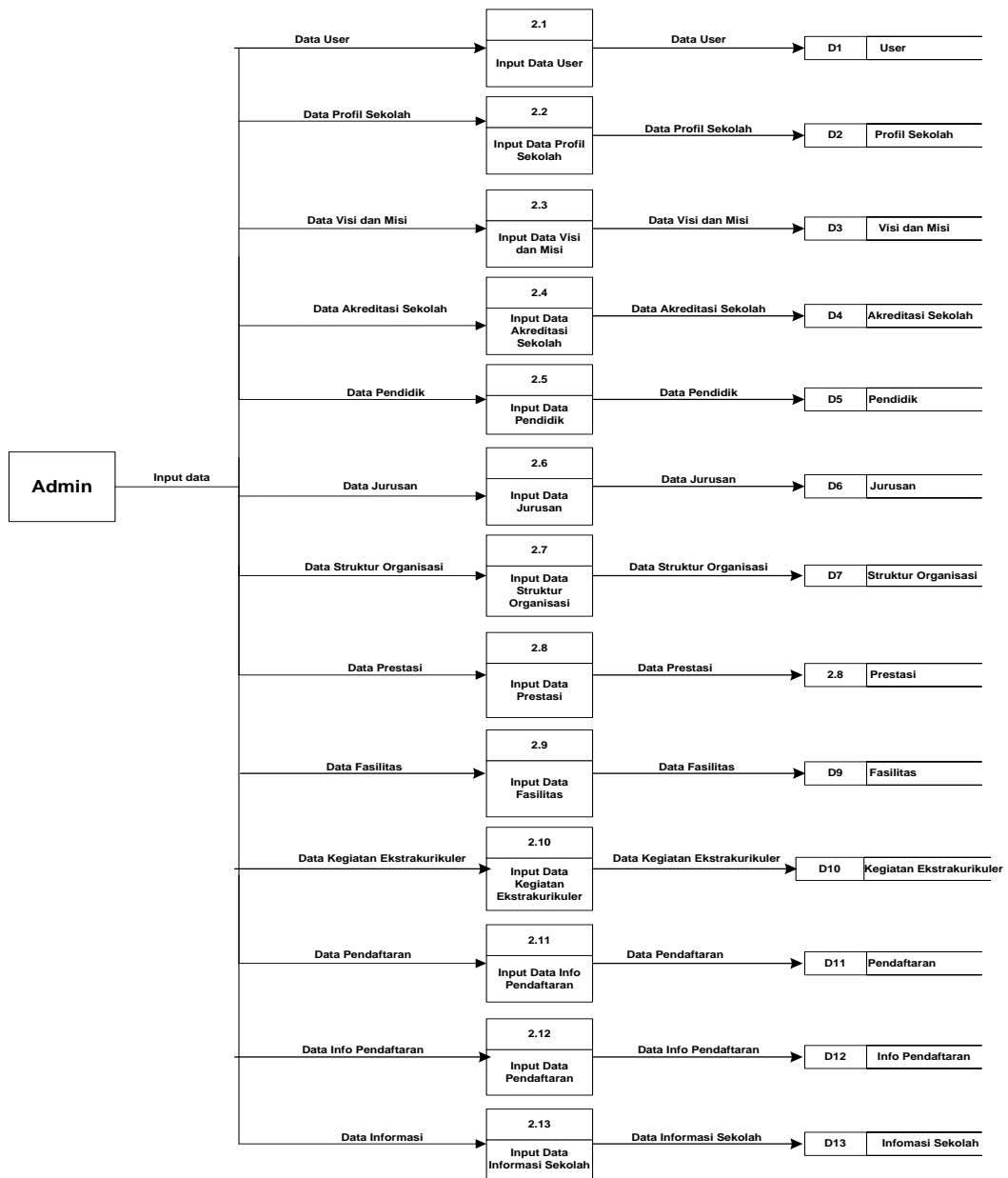
Diagram level 0 ini menjelaskan bagaimana proses yang terjadi pada program yang berjalan secara detail dimana terjadi beberapa proses antara lain proses login admin, input data dan lihat informasi.



Gambar 3.4 DFD Level 0

3.4.4 Diagram Level 1 Proses 2

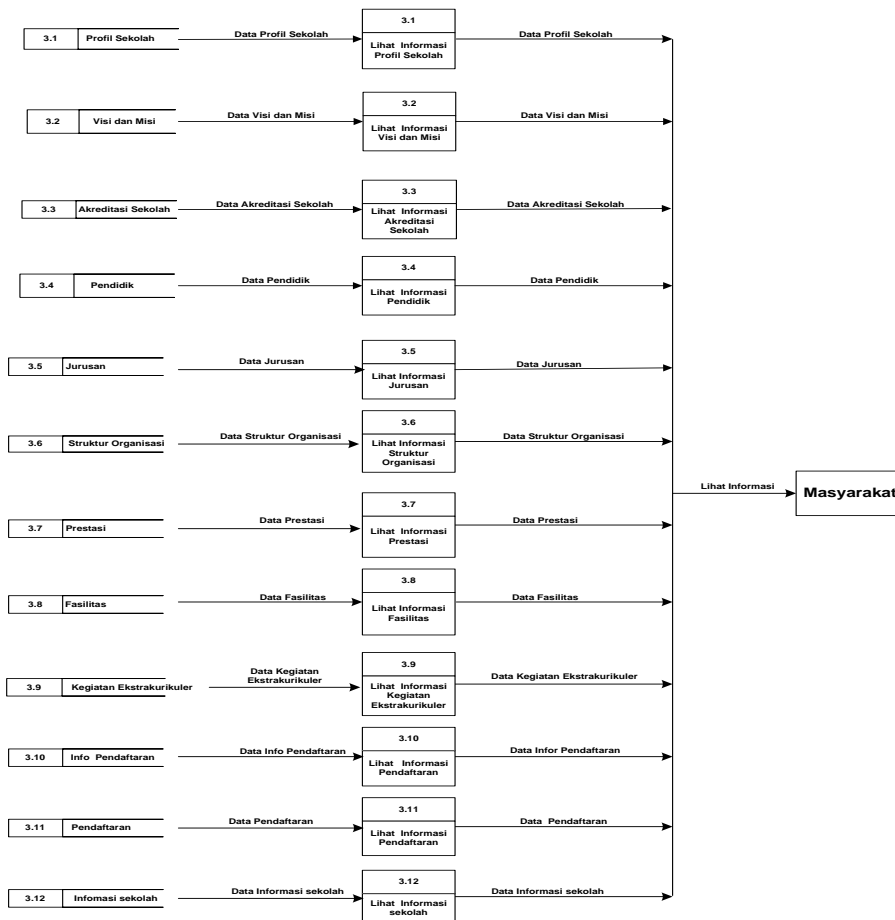
Diagram level 1 proses 2 merupakan detail proses dari diagram berjenjang operator yaitu proses input data.



Gambar 3.5 Diagram level 1 Proses 2

3.4.5 Diagram Level 1 Proses 3

Diagram level 1 proses 3 merupakan detail proses dari diagram berjenjang user atau masyarakat yaitu proses lihat informasi.

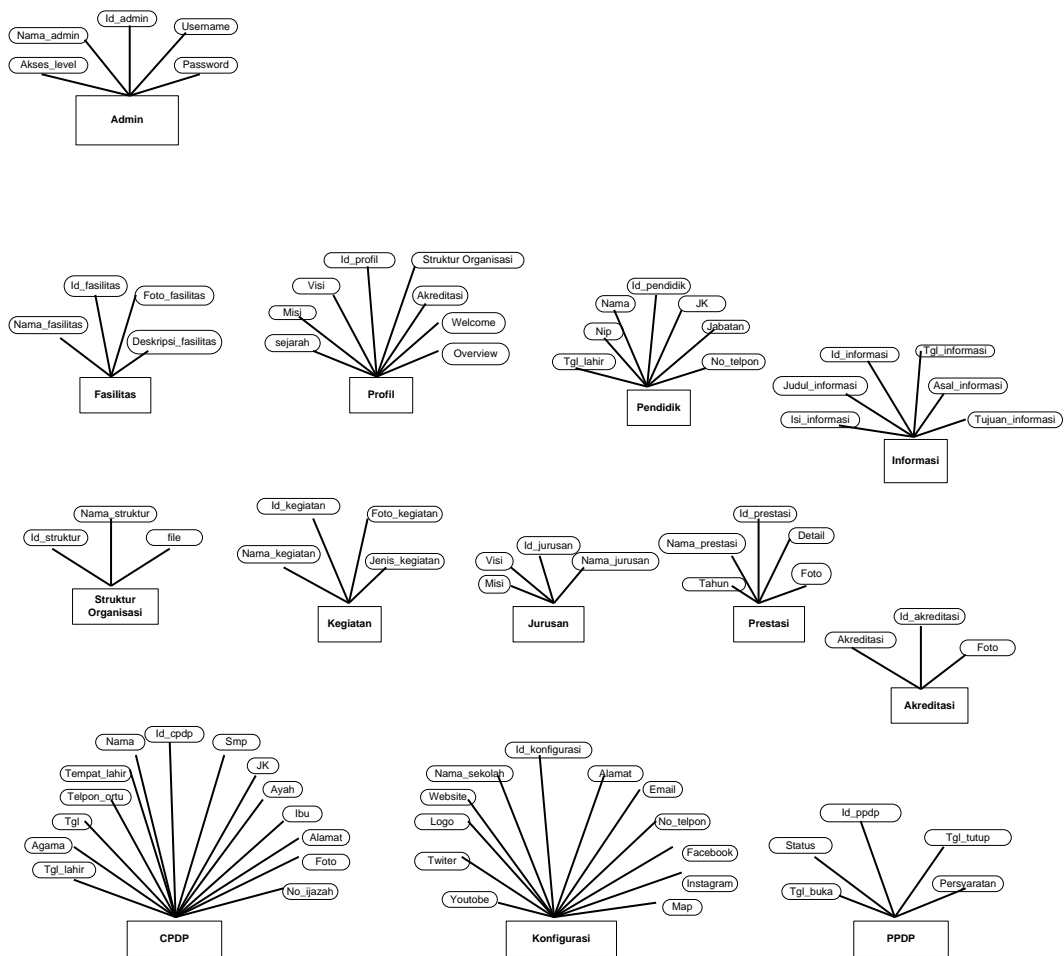


Gambar 3.6 Diagram Level 1 Proses 3

3.5 Pemodelan Sistem

3.5.1 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 website SMK Negeri 6 Kupang dapat dilihat pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Entity Relationship Diagram

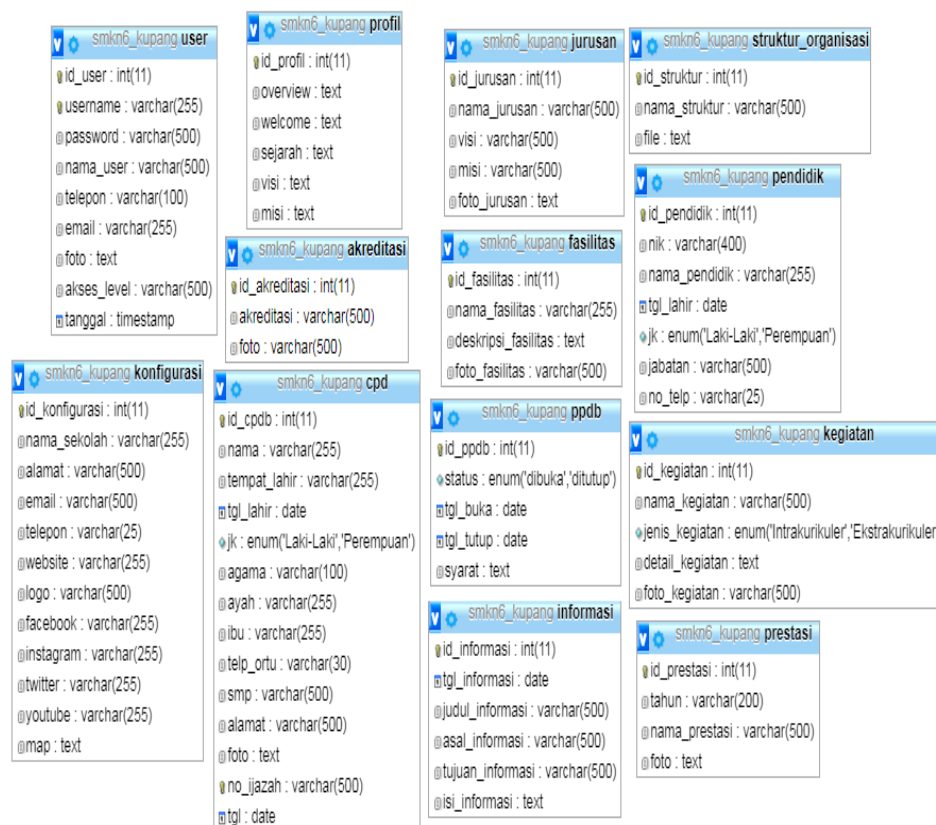
Relasi pada gambar 3.7 mengandung pengertian sebagai berikut :

1. Terdapat 13 tabel yang tidak saling memiliki relasi dimana masing-masing table tidak memiliki hubungan *One to One* (1:1), *One to Many* (1:M) dan *Many to Many* (N:N) pada setiap entitas karena setiap table tidak saling berkaitan.

3.5.2 Perancangan Basis Data

a) Relasi 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) Perancangan Tabel

Untuk merancang *Database* dalam suatu Implementasi *WebsitePromosi* SMK Negeri 6 Kupangdibutuhkan rancangan tabel sebagai berikut :

1) Nama Tabel : Admin

Primary Key : Id_Admin

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

Tabel 3.1 Admin

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	<u>id_admin</u>	Int	11	*	<i>Primary Key</i>
2	User name	Varchar	255		User name
3	Password	Varchar	500		Password
4	Nama_admin	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 *fiel* yaitu id_admin, username, password, nama_admin, telepon, email, foto, akses_level dengan id_admin sebagai primary key.

2) Nama Tabel : Profil

Primary Key : id_profil

Tabel 3.2 Profil

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

Pada tabel ini terdapat 6 *field* yaitu id_Profil, Overview, Welcome, Sejarah, Visi, Misi dengan id_Profil sebagai primary key.

3) Nama Tabel : Struktur Organisasi

Primary Key : id_struktur

Tabel 3.3 Struktur Organisasi

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_Struktur	Int	11	*	<i>Primary Key</i>
2	Nama_struktur	Varchar	500		Nama struktur
3	File	Text	Y,N		File

Pada tabel ini terdapat 3 *field* yaitu id_struktur, nama_struktur, file dengan id_Profil sebagai primary key.

4) Nama Tabel : Akreditasi

Primary Key : Id_akreditasi

Tabel 3.4 Akreditasi

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_akreditasi	Int	11	*	<i>Primary Key</i>
2	Akreditasi	Varchar	500		Akreditasi
3	Foto	Varchar	500		file

Pada tabel ini terdapat 3 *field* yaitu id_akreditasi, akreditasi, file dengan id_akreditasi sebagai primary key.

- 5) Nama Tabel : Konfigurasi
 Primary Key : id_konfigurasi

Tabel 3.5 Konfigurasi

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_Konfigurasi	Int	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	100		Map

Pada tabel ini terdapat 12 *field* yaitu id_konfigurasi, nama_sekolah, alamat, email, telepon, website, logo, facebook, instagram, twiter, youtube, map, dengan id_konfigurasi sebagai *primary key*.

- 6) Nama Tabel : Prestasi
 Primary Key : id_prestasi

Tabel 3.6 Prestasi

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_Prestasi	Int	11	*	<i>Primary Key</i>
2	Nama_Prestasi	Varchar	500		Namaprestasi
3	Tahun_Prestasi	Varchar	200		Tahun prestasi
4	Foto_Prestasi	Text	Y,N		Fotoprestasi

Pada tabel ini terdapat 4 *field* yaitu id_prestasi, nama_prestasi, tahun_prestasi,, foto_prestasi dengan id_prestasi sebagai *primary key*.

- 7) Nama Tabel : pendidik
 Primary Key : id_pendidik

Tabel 3.7 Pendidik

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_pendidik	Int	11	*	<i>Primary Key</i>
2	Nip	Varchar	400		Nip
3	Nama_pendidik	Varchar	255		Namapendidik
4	Tgl_lahir	Date	300		Tgl_lahir
5	JK	Enum	500		JenisKelamin
6	Jabatan	Varchar	500		Jabatan
7	No_telpon	Varchar	25		No_telpon

Pada tabel ini terdapat 7 *Field* yaitu id_pendidik, nip, nama_pendidik, tgl_lahir, jk, jabatan, no_telepon, dan id_pendidik sebagai *primary key*.

- 8) Nama Tabel : Kegiatan
 Primary key : id_kegiatan

Tabel 3.8 Kegiatan

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_Kegiatan	Int	11	*	<i>Primary Key</i>
2	Nama_kegiatan	Varchar	500		Namakegiatan
3	Jenis_kegiatan	Enum	300		Jeniskegiatan
4	Detai_kegiatan	Text	200		Detail kegiatan
5	Foto_kegiatan	Varchar	500		Fotokegiatan

Pada tabel ini terdapat 5 *field* yang terdiri dari id_kegiatan, nama_kegiatan, jenis_kegiatan, detail_kegiatan, foto_kegiatan dengan id_kegiatan sebagai *primary key*.

9) Nama Tabel : Informasi

Primary key : Id_informasi

Table 3.9 Informasi

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_informasi	Int	10	*	Primary key
2	Tgl_informasi	Date	50		Tglinformasi
3	Judul_informasi	Varchar	500		JudulInformasi
4	Asal_informasi	Varchar	500		AsalInformasi
5	Tujuan_informasi	Varchar	500		TujuanInformasi
6	Isi_informasi	Text	50		Isi Informasi

Pada tabel ini terdapat 6 field yang terdiri dari id_informasi, tgl_informasi, judul_informasi, asal_informasi, tujuan_informasi, isi_informasi dengan id_informasi sebagai primary key.

10) Nama Tabel : PPDB

Primary Key : id_ppdb

Table 3.10 PPDB

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_PPDB	Int	11	*	Primary key
2	Status	Enum	20		Status
3	Tgl_buka	Date	30		Tanggal Buka
4	Tgl_tutup	Date	50		TanggalTutup
5	Syarat	Text	40		Syarat

Pada tabel ini terdapat 5 field yang terdiri dari id_ppdb, status, tgl_buka, tgl_tutup, persyaratan dengan id_PPDB sebagai primary key.

11) Nama Tabel : CPDB

Primary key : id_cpdb

Table 3.11 CPDB

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_cpdb	Int	11	*	Primary key
2	Nama	Varchar	225		Nama
3	Tempat_lahir	varchar	225		TempatLahir
4	Tgl_lahir	Date	20		TanggalLahir
5	Jk	Enum	50		JenisKelamin
6	Agama	varchar	100		Agama
7	Ayah	varchar	225		Ayah
8	Ibu	varchar	225		Ibu
9	Telp-ortu	varchar	30		TelpOrtu
10	Smp	varchar	500		SekolahDasar
11	Alamat	varchar	500		Alamat
12	Foto	Text	60		Foto
13	No_Ijazah	varchar	500		No Ijazah
14	Tgl	Date	40		Tanggal

Pada tabel ini terdapat 14 field yang terdiri dari id_cpdb, nama, tempat_lahir, tgl_lahir, jk, agama, ayah, ibu, telp_ortu, sd, alamat, foto, no_ijazah, tgl dengan id_cpdb sebagai primary key

12) Nama Tabel : Jurusan

Primary key : id_jurusan

Table 3.12 Jurusan

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_jurusan	Integer	11	*	Primary Key
2	Nama_jurusan	Varchar	500		Namajurusan
3	Visi	Varchar	500		Visi
4	Misi	Varchar	500		Misi

Pada tabel ini terdapat 4 *field* yang terdiri dari id_jurusan, nama_jurusan, visi, misi dengan id_jurusan sebagai primary key.

13) Nama Tabel : Fasilitas

Primary key :id_fasilitas

Table 3.14 Fasilitas

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_fasilitas	Integer	11	*	Primary Key
2	Nama_fasilitas	Varchar	225		Nama fasilitas
3	Deskripsi_fasilitas	Text	25		Deskripsi
4	Foto_fasilitas	Varchar	500		Foto

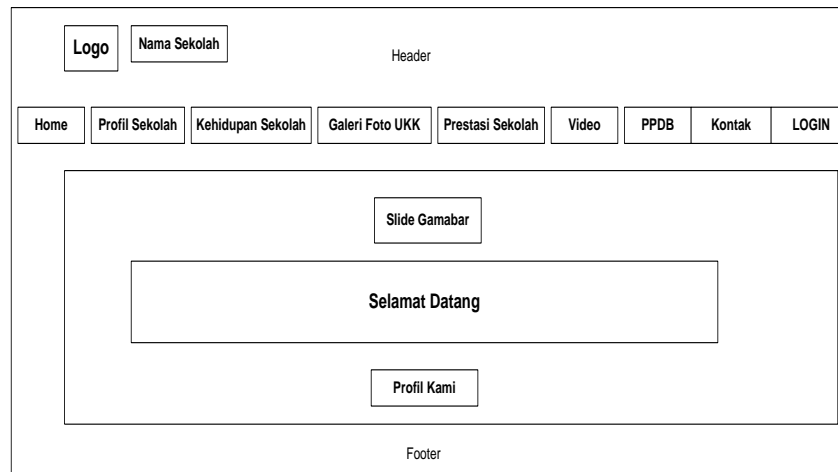
Pada tabel ini terdapat 4 *field* yang terdiri dari id_fasilitas, nama_fasilitas, deskripsi fasilitas, foto fasilitas dengan id_fasilitas sebagai primary key.

3.6 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*).

3.6.1 Rancangan Tampilan *Interface* Menu Utama

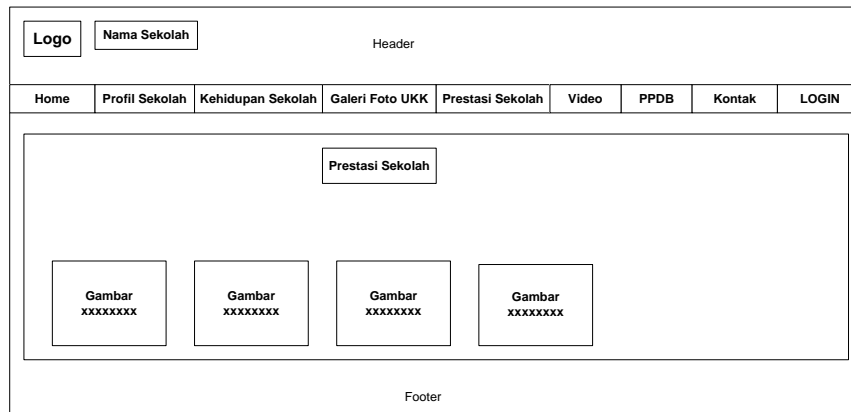
Rancangan tampilan ini merupakan halaman utama *website* pada saat pertamakali diakses. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Tampilan Halaman Utama

3.6.2 Rancangan Tampilan *Interface* Menu Prestasi

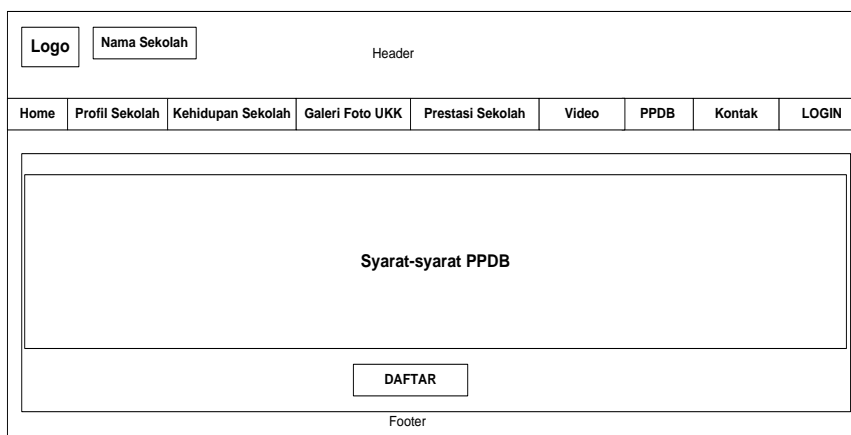
Rancangan ini menampilkan prestasi yang ada pada SMK Negeri 6 Kupang yang sudah diinputkan oleh admin. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Prestasi

3.6.3 Rancangan Tampilan *Interface* Halaman Peserta Didik Baru (PPDB)

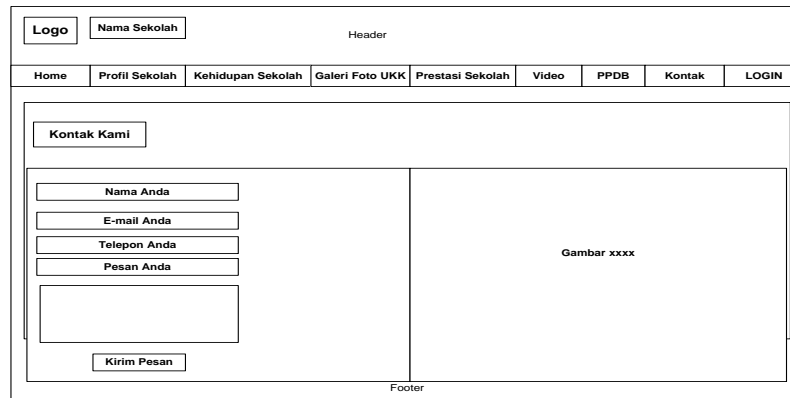
Rancangan ini merupakan tampilan yang akan menampilkan syarat-syarat pendaftar bagi peserta didik baru sekaligus halaman mendaftarkan diri PPDB SMK Negeri 6 Kupang. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Halaman Menu PPDB

3.6.4 Rancangan Tampilan Interface Halaman Menu Kontak

Halaman Kontak dalam sebuah *website* adalah halaman yang menampilkan kontak bagi pelanggan atas keluhan terhadap system. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 3.12

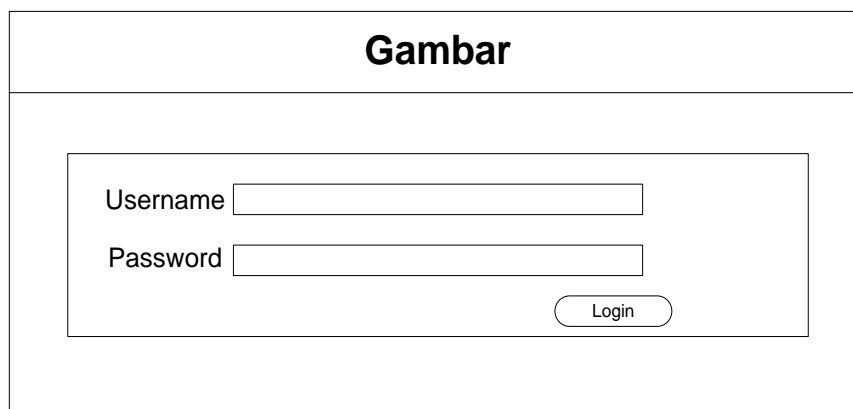


The diagram shows a web page layout for a contact page. At the top is a header with a 'Logo' box, a 'Nama Sekolah' box, and the word 'Header'. Below the header is a navigation menu with links: 'Home', 'Profil Sekolah', 'Kehidupan Sekolah', 'Galeri Foto UKK', 'Prestasi Sekolah', 'Video', 'PPDB', 'Kontak', and 'LOGIN'. The main content area is titled 'Kontak Kami' and is divided into two columns. The left column contains four input fields labeled 'Nama Anda', 'E-mail Anda', 'Telepon Anda', and 'Pesan Anda', followed by a 'Kirim Pesan' button. The right column contains a placeholder for an image labeled 'Gambar xxxx'. At the bottom of the page is a 'Footer' label.

Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman Menu Kontak Kami

3.6.5 Rancangan Tampilan *Interface* Halaman Login Admin

Halaman *login* dalam sebuah *website* adalah halaman yang umum dimiliki. Dari halaman ini *admin* harus memasukkan user name dan password untuk melakukan login dapat dilihat pada gambar 3.13



The diagram shows a login form titled 'Gambar'. It contains two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the 'Password' field is a 'Login' button.

Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman Login Admin