BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai sistem input data molusca pada Museum Geologi Bandung, sehingga dapat mengetahui masalah yang terdapat didalam sistem yang sedang berjalan. Setelah itu akan dibahas mengenai perancangan sistem yang akan dibangun sebagai usulan sistem baru untuk mengembangkan sistem yang sudah ada sekaligus untuk memenuhi permintaan dari pihak Museum Geologi.

3.1 Deskripsi Aktifitas Kerja Praktek di Museum Geologi Bandung

Adapun aktifitas-aktifitas yang dilakukan di Museum Geologi Bandung selama kerja praktek, dilaksanakan dari tanggal 22 July – 22 Agustus 2013 dan dilakukan setiap hari kerja di mulai pukul 09.00 s/d 16.00 WIB pada hari senin sampai hari jumat.

Selama kerja praktek kami ditempatkan di bagian entry data fosil. Di bagian ini khusus melakukan penginputan data fosil baik itu fosil Molusca, mollusca dan lain-lain.

Sistem yang berjalan dalam pengolahan sistem pengolahan data fosil di Museum Geologi Bandung sudah dilakukan secara komputerisasi. Namun kendala yang terjadi adalah kecepatan, kemudahan dan keamanan dalam penyimpanan data masih belum baik. Oleh karena itu diharapkan sistem baru yang akan dibangun ini dapat berfungsi sebagai penunjang kinerja dari masalah yang ada, seperti penginputan data yang dilakukan masih secara manual dan lain-lain.

3.2 Analisis Sistem

Museum Geologi merupakan salah satu museum yang bersejarah yang menyimpan dan mengelola materi-materi geologi yang berlimpah, seperti fosil, batuan, dan mineral. Adapun bagian yang akan dianalisis yaitu bagian penginputan data fosil molusca.

3.2.1 Analisis Fungsional

3.2.1.1 Flow Map Sistem Yang Sedang Berjalan

Flow map adalah suatu bagan yang menggambarkan dan menjelaskan urutan prosedur - prosedur, arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem dan menggambarkan aliran data atau dokumen dari satu entitas ke entitas lain.

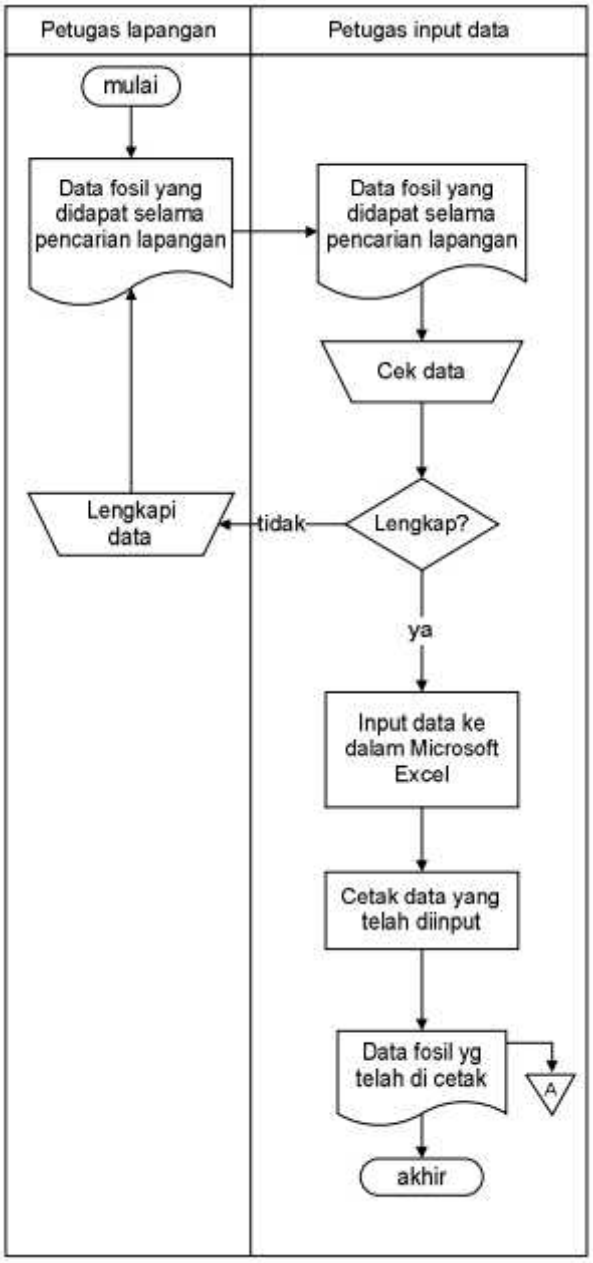
Prosedur yang diteliti di Museum Geologi dalam proses penginputan data fosil adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Input Data Fosil

Dalam pencarian fosil, batuan dan mineral dilakukan dengan proses pencarian langsung ke lapangan. Data yang telah didapat kemudian dimasukkan kedalam Microsoft Excel setelah tiba di kantor museum. Berikut adalah prosedur input data di Museum Geologi :

a. Bagian tugas lapangan memberikan data-data kepada pegawai penginputan data yang berada dikantor.
b. Pegawai yang bertugas menginputkan data memeriksa kelengkapan data-data yang telah diberikan petugas lapangan. Apabila ada kekurangan data maka petugas akan memberikan data tersebut kepada petugas lapangan untuk dilengkapi.

c. Setelah dilengkapi maka petugas lapangan akan memberikan kembali data tersebut kepada petugas input data.
d. Setelah data lengkap maka petugas input data akan menginputkan data tersebut ke dalam Microsoft Excel yang kemudian akan langsung di cetak untuk diarsipkan.



Gambar 3.1 *Flow Map* Prosedur Input Data

Keterangan :

A: Arsip data fosil

Dari *flow map* proses input data ini dapat disimpulkan bahwa penginputan data sudah terkomputerisasi namun dari segi kemudahan dan keamanan masih kurang baik sehingga dibutuhkan sistem baru yang lebih mudah dan keamanan datanya dapat terjaga dengan baik.

3.2.2 Analisis Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional

3.2.2.1 Analisis *User*

Pengguna komputer serta user aplikasi di Museum Geologi adalah sebagai berikut :

Nama	: Bayu Nugraha, S.Kom
Jabatan	: Staf Database
Umur	: 25 tahun
Pengalaman menggunakan Komputer	: 1 tahun
Latar Belakang Pendidikan	: Strata 1 UNIKOM
Sistem Operasi sering digunakan	: *Windows 7*

Ditinjau dari karakteristik dari user, maka dapat disimpulkan bahwa user mampu mengoperasikan komputer serta bekerja sesuai dengan bidang dan keahliannya.

3.2.2.2 Analisis *Hardware*

Hardware adalah perangkat keras komputer yang sangat mendukung dalam kinerja sistem. Spesifikasi *hardware* yang digunakan di kantor Museum Geologi adalah sebagai berikut :

***Hardware* pada bagian Input Data**

Processor : Intel Pentium IV 3.06 Ghz
Motherboard : Intel
RAM : 512 GB share with VGA
VGA : 128 Mb Onboard
Harddisk : WD 80 Gb
LAN Card : Realtek Onboard
Mouse optic.

Dari hasil analisis *hardware* dapat disimpulkan bahwa spesifikasi *hardware* tergolong baik dan mampu untuk menjalankan aplikasi ini.

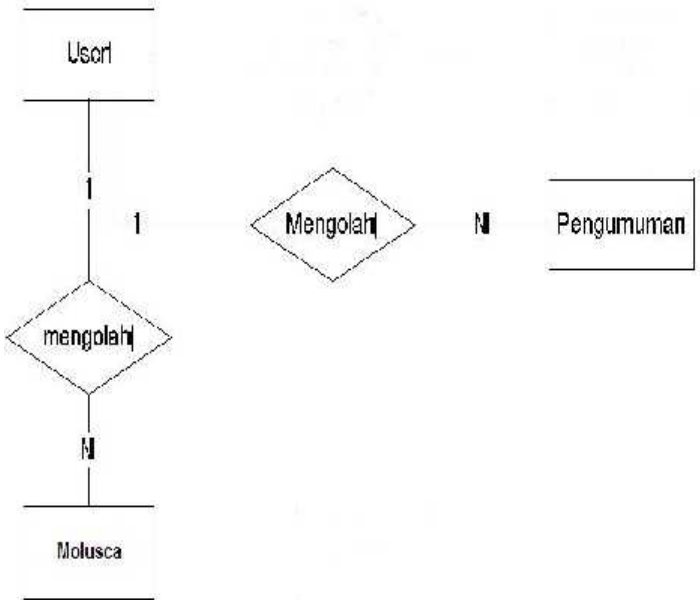
3.2.2.3 Analisis *Software*

Dalam melaksanakan kegiatannya, di Museum Geologi Bandung menggunakan Operating Sistem *Microsoft Windows XP Service Pack 3.*

3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

3.2.3.1 ERD *(Entity Relationship Diagram)*

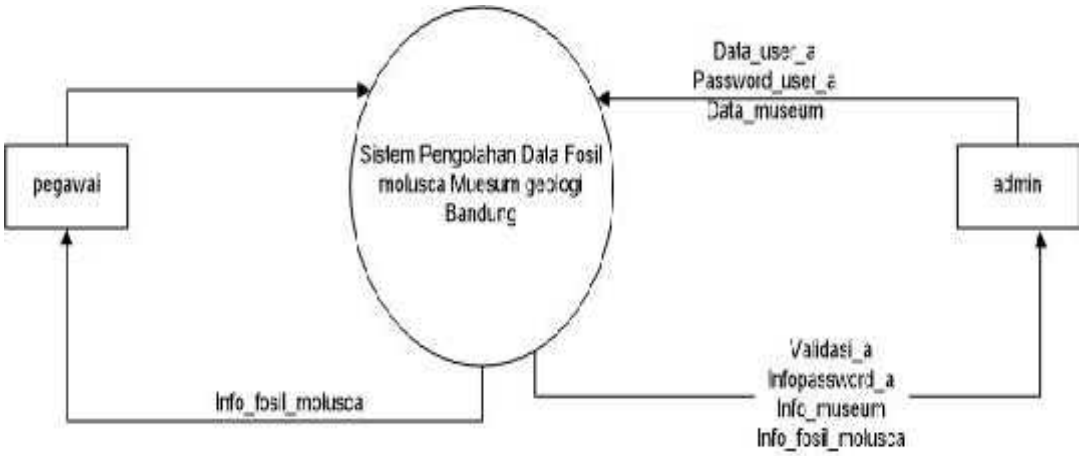
Komponen utama pembentukan *Entity Relationship Diagram* atau biasa disebut Diagram E-R yaitu *Entity* (entitas) dan *Relation* (relasi) sehingga dalam hal ini Diagram E-R merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut (*property*) yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau. Adapun Diagram E-R dari Sistem Informasi Input Data Fosil Molusca pada Museum Geologi Bandung dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 3.2 ERD *(Entity Relationship Diagram)* Sistem Informasi Data Fosil

3.2.3.2 Diagram Konteks

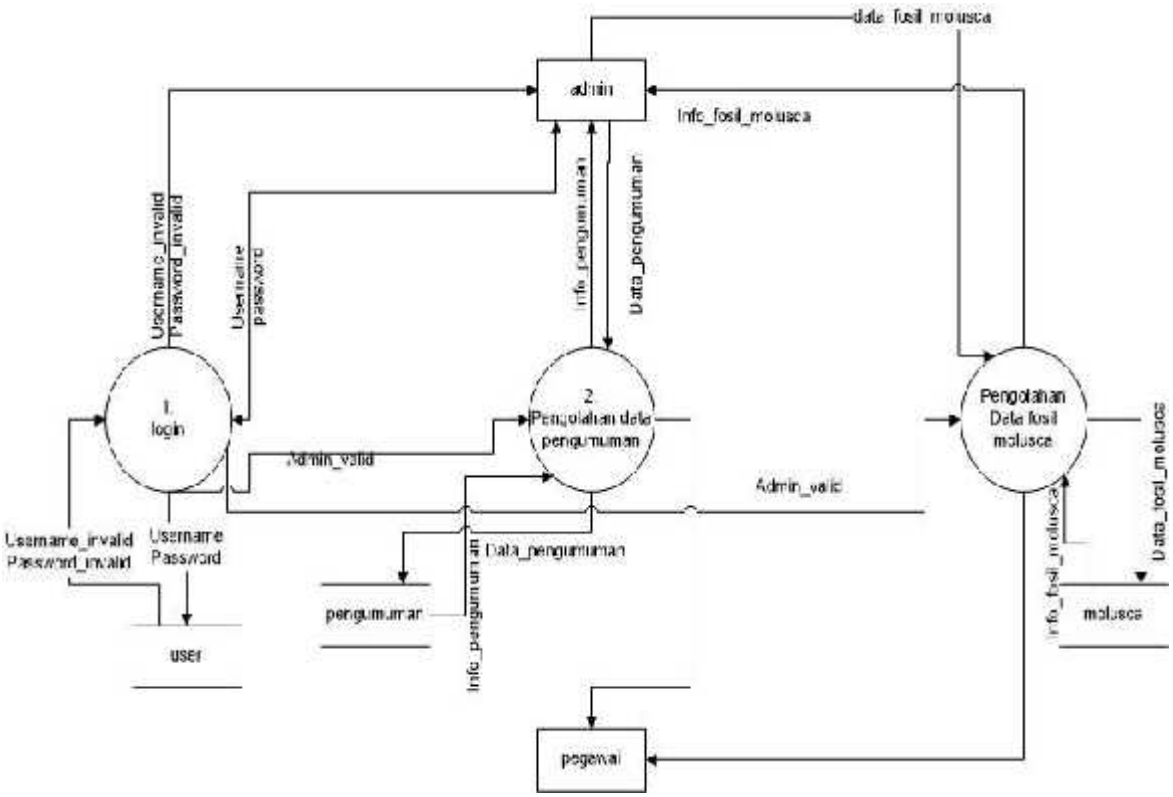
Diagram Konteks merupakan alat untuk struktur analisis. Pendekatan struktur ini untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Pada diagram konteks ini sistem informasi yang dibuat akan menghasilkan sumber informasi yang dibutuhkan dan tujuan yang ingin dihasilkan. Diagram konteks input data Museum Geologi Bandung dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



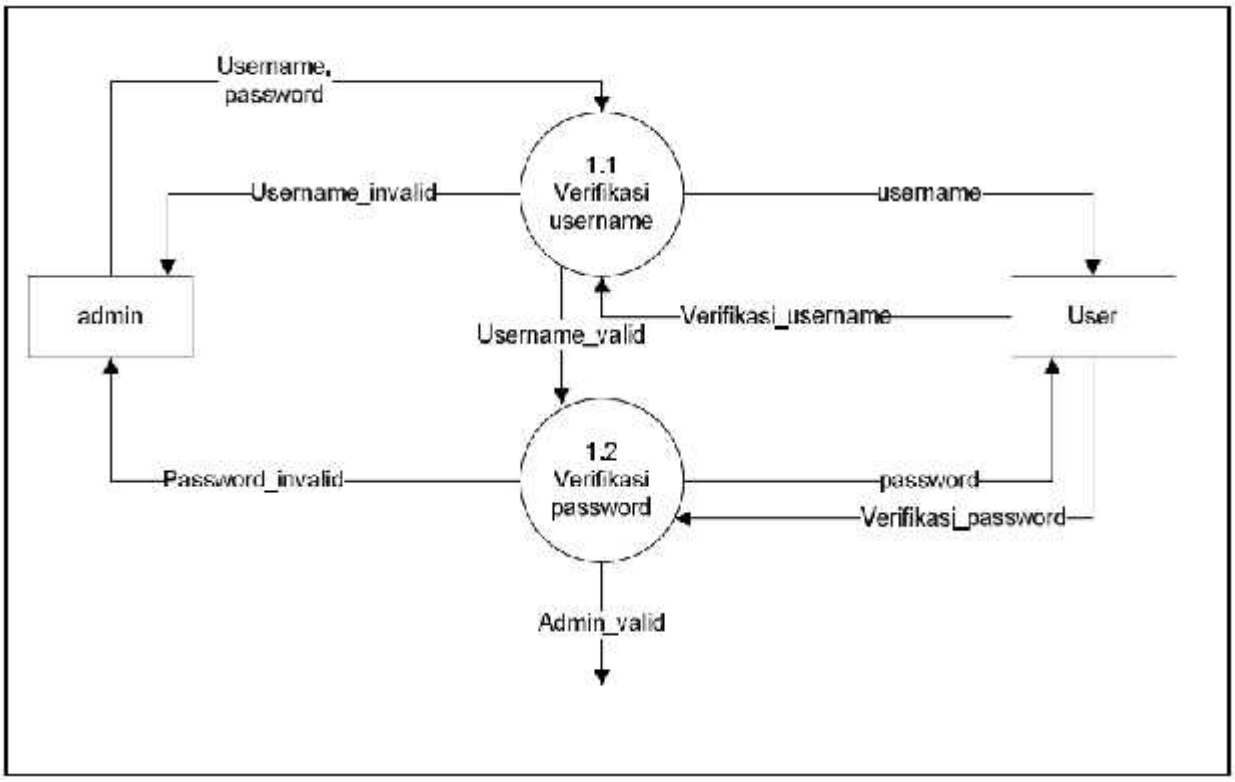
Gambar 3.3 Diagram Konteks Sistem Informasi Data Fosil

3.2.3.2 DFD

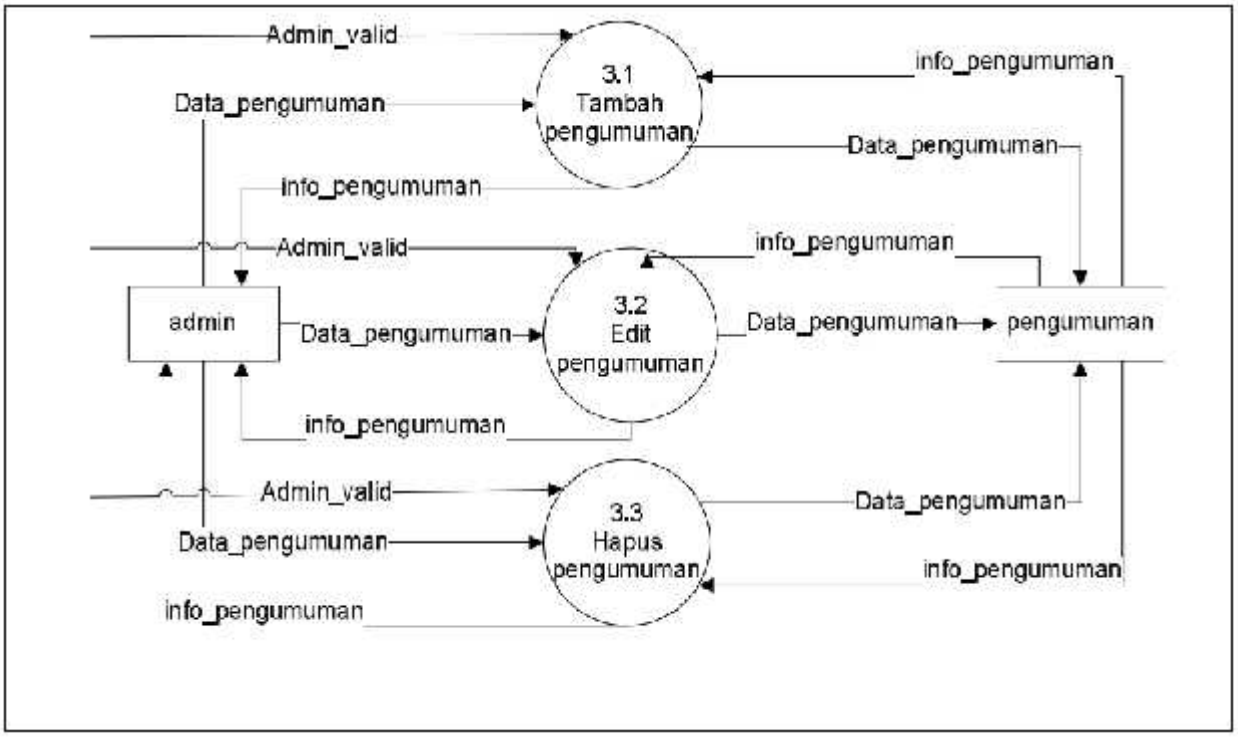
Data Flow Diagram (DFD) memungkinkan pengembangan untuk mengembangkan model daerah informasi dan fungsi tersebut pada saat yang bersamaan. DFD juga menunjukkan aliran suatu data diubah bentuk seakan-akan data tersebut bergerak melalui sistem. DFD Level 0 Sistem Informasi Data Fosil pada Museum Geologi Bandung dapat dilihat pada gambar berikut ini :



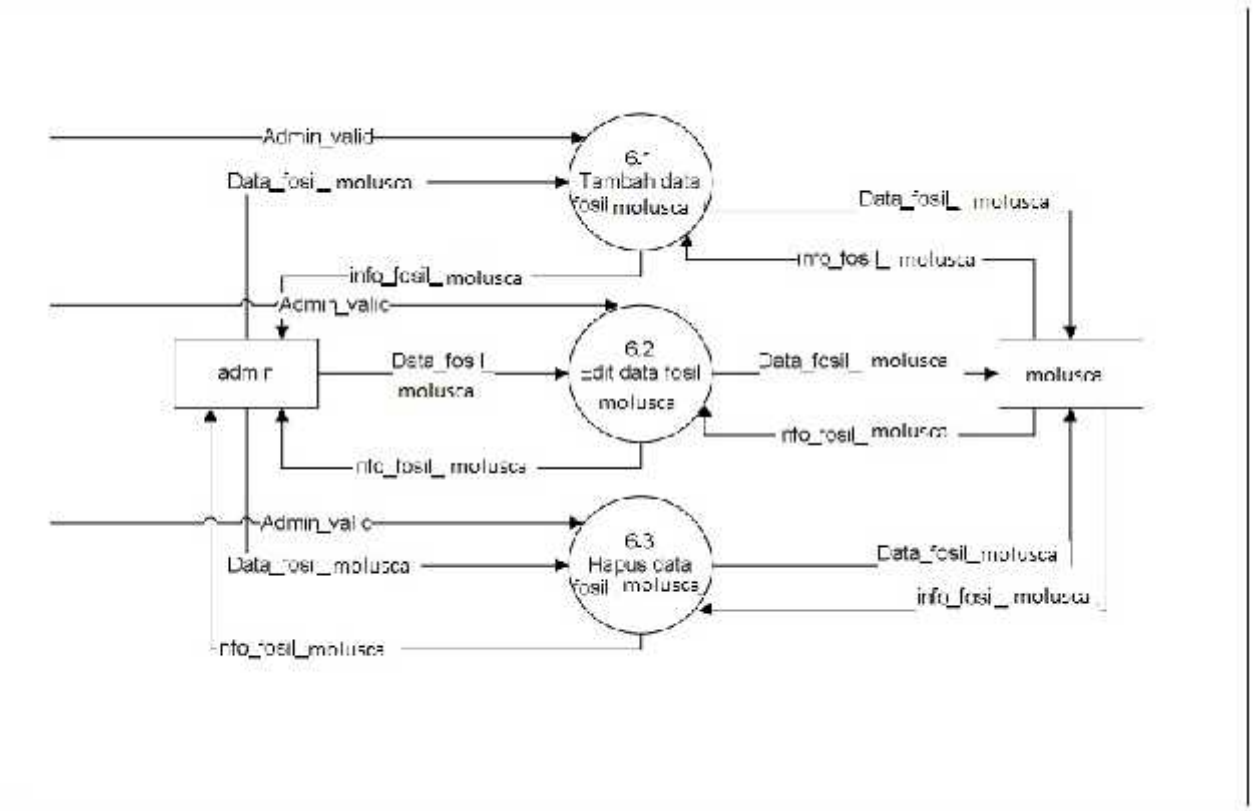
Gambar 3.4 ***Data Flow Diagram Level 1***



Gambar 3.5 *Data Flow Diagram* Level 1 Proses 1 Login



Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 1 Proses 3 Pengolahan Data Pengumuman



3.7 Data Flow Diagram Level 1 Proses 3 Pengolahan Data Fosil Molusca

3.2.3.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan deskripsi dari setiap elemen proses yang terdapat dalam program, yang meliputi nama proses, input, output dan keterangan dari proses. Berikut ini spesifikasi proses dari Sistem Informasi Data Fosil Molusca pada Museum Geologi Bandung Berbasis Web :

Tabel 3.1 Tabel Spesifikasi Proses

Input Data Fosil Molusca Museum Geologi Bandung

No	Proses	Keterangan
1	Nomor Proses	1
	Nama Proses	Login
	Source (sumber)	Admin

	Input	- Username - Password
	Output	- Username _invalid - Password_invalid
	Destination (tujuan)	Admin

	Logika Proses	Begin
		1. { Admin memasukan Data Login ke *database*
		User : orang yang masuk kehalaman login
		}
		2. Username ada and if Password cocok and if user masuk ke halaman awal
		Level sesuai
		3. User melakukan perincian seperti ubah,tampil.hapus dan edit.
		4. Ttampil info valid (validasi)
		6. tampil info login invalid (validasi)
		End

	Nomor Proses	2.1
	Nama Proses	Tambah Data Pengumuman
	Source (sumber)	Admin
	Input	- Data Pengumuman
	Output	- Informasi Pengumuman
	Destination (tujuan)	Admin
3	Logika Proses	Begin { Admin melihat informasi Pengumuman, input data Pengumuman sesuai dengan data Pengumuman yang baru , simpan data Pengumuman yang baru ke *database*} End
4	Nomor Proses	2.2

	Nama Proses	Edit Data Pengumuman
	Source (sumber)	Admin
	Input	- Data Pengumuman
	Output	- Informasi Pengumuman
	Destination (tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin { Admin melihat informasi Pengumuman, Edit data Pengumuman sesuai dengan data Pengumuman yang akan diubah, simpan data Pengumuman yang telah diubah ke *database*} End
5	Nomor Proses	2.3
	Nama Proses	Hapus Data Pengumuman
	Source (sumber)	Admin
	Input	- Data Pengumuman
	Output	- Informasi Pengumuman
	Destination (tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin

		{ Admin melihat informasi Pengumuman, Hapus data Pengumuman sesuai dengan data Pengumuman yang akan dihapus } End

9	Nomor Proses	3.1
	Nama Proses	Tambah Data Fosil Molusca
	Source (sumber)	Admin
	Input	- Data Fosil Molusca - Data Kondisi
	Output	- Informasi Fosil Molusca
10	Destination (tujuan)	Admin

	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Hapus Data Fosil Molusca
	Source (sumber)	Admin
	Input	- Data Fosil Molusca
	Output	- Informasi Fosil Molusca
	Destination (tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin { Admin melihat informasi Fosil Molusca,

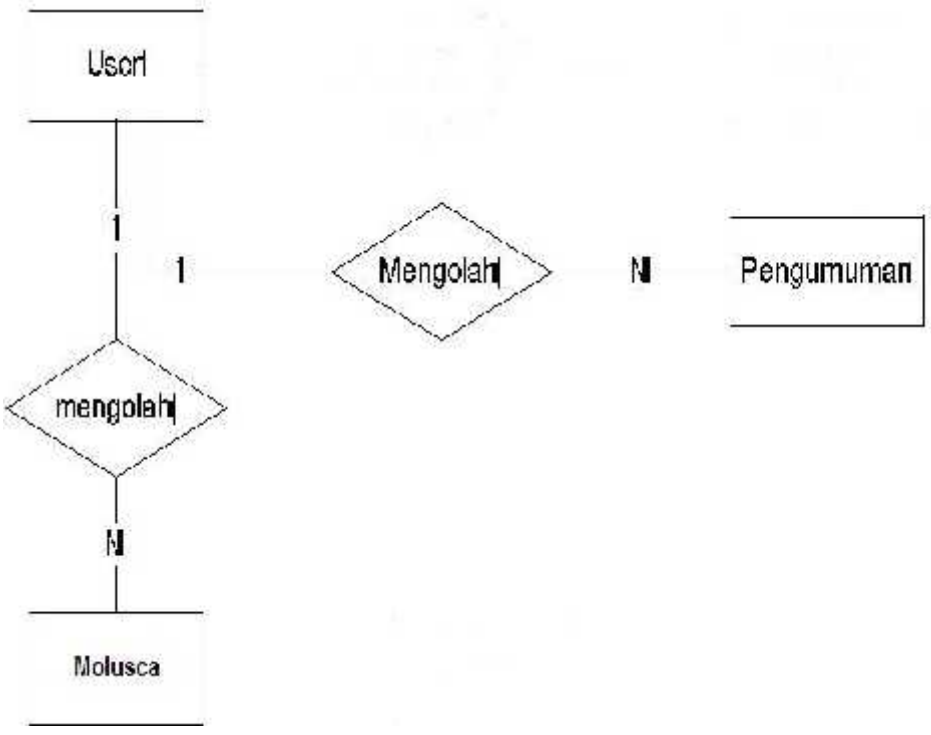
		Hapus data Fosil Molusca sesuai dengan data Fosil Molusca yang akan dihapus } End

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Perancangan Basis Data

3.3.1.1 ERD *(Entity Relationship Diagram)*

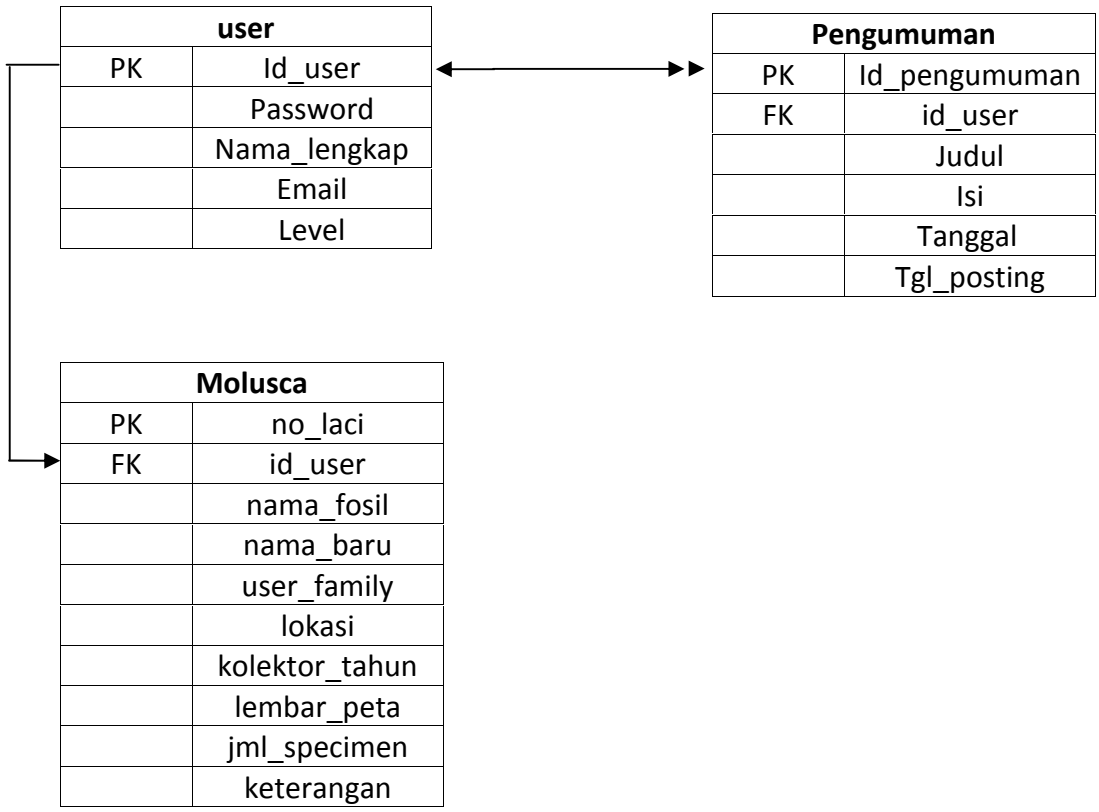
Komponen utama pembentukan *Entity Relationship Diagram* atau biasa disebut Diagram E-R yaitu *Entity* (entitas) dan *Relation* (relasi) sehingga dalam hal ini Diagram E-R merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut (*property*) yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau. Adapun Diagram E-R dari Sistem Informasi Input Data Fosil Molusca pada Museum Geologi Bandung dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 3.10 *Entity Relationship Diagram*

3.3.1.2 Tabel Relasi

Tabel Relasi menggambarkan suatu hubungan antar tabel yang sudah ada dalam keadaan normal. Adapun keterkaitan tabel relasi yang digunakan dalam Sistem Informasi Data Fosil Molusca pada Museum Geologi Bandung dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.11 Relasi Tabel Sistem Pengolahan Input Fosil Molusca

3.3.1.3 Kamus Data

Kamus data dapat mendefinisikan dengan lengkap data yang mengalir diantara proses, penyimpanan data dan entitas luar pada sistem. Data yang mengalir tersebut dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Kamus data tersebut sebagai berikut :

Name	Data Pengumuman
Where used / how used	Admin - Proses 3.0 Pengolahan Data Pengumuman (Input), Proses 3.0 Pengolahan Data Pengumuman (Input) – Pengumuman
Content description	Berisikan data pengumuman
Struktur Data	Id_pengumuman + judul + isi + tanggal + tgl_posting + id_user
Id_pengumuman	[0..9]
Judul	[a..z] [A..Z]
Isi	[0..9] [a..z] [A..Z]
Tanggal	[0..9]
Tgl_posting	[0..9]
Id_user	[a..z] [A..Z]

Tabel 3.2 Kamus Data Pengumuman

Nama	Data Fosil Molusca
Where used / how used	Admin – Proses 6.0 input data fosil molusca (input), Proses 6.0 pengolahan data fosil molusca (input) – Molusca.
Deskripsi	Berisikan data molusca
Struktur Data	Id_molusca + no_registrasi + no_inventaris + no_koleksi +
	no_laci + no_urut + specimen + umur + jumlah + tahun + kolektor + lokasi + id_kondisi + id_user + nama + keterangan + gambar + hari + tanggal + jam + counter + nama_kondisi
Id_molusca	[0..9]
No_registrasi	[a..z] [A..Z]
No_inventaris	[0..9] [a..z] [A..Z]
No_koleksi	[0..9] [a..z] [A..Z]
No_laci	[0..9] [a..z] [A..Z]
No_urut	[0..9]
Specimen	[a..z] [A..Z]
Umur	[0..9]
Jumlah	[0..9]

Tahun	[0..9]
Kolektor	[a..z] [A..Z]
Lokasi	[a..z] [A..Z]
Id_kondisi	[0..9]
Id_user	[a..z] [A..Z]
Nama	[a..z] [A..Z]
Keterangan	[0..9] [a..z] [A..Z]
Gambar	[0..9] [a..z] [A..Z]
Hari	[a..z] [A..Z]
Tanggal	[0..9]
Jam	[0..9]
Counter	[0..9]
Nama_kondisi	[a..z] [A..Z]

Tabel 3.4 Kamus Data Fosil Molusca

3.3.1.4 Struktur File

Struktur file merupakan urutan isi ataupun data yang berada dalam suatu record. Struktur file dalam Sistem Informasi Input Data Fosil Bandung ini adalah sebagai berikut :

Nama File : User

Media Penyimpanan : Harddisk

Keterangan : Penyimpanan data User

Tabel 3.5 Struktur File User

Field	Type	Size	Default	Extra	Keterangan
Id_user	Varchar	50	User		Primary key
Password	Varchar	50			
Nama_lengkap	Varchar	100			
Email	Varchar	100			
Level	Varchar	50			

Nama File : Pengumuman

Media Penyimpanan : Harddisk

Keterangan : Penyimpanan data Pengumuman

Field	Type	Size	Default	Extra	Keterangan
Id_pengumuman	Int	5		Auto_increment	Primary key

Judul	Varchar	100			
Isi	Text				
Tanggal	Date				
Tgl_posting	Date				
Id_user	Varchar	50			

Nama File : Molusca

Media Penyimpanan : Harddisk

Keterangan : Penyimpanan data Molusca

Tabel 3.9 Struktur File Molusca

Field	Type	Size	Default	Extra	Keterangan
Id_molusca	Int	5		Auto_increment	Primary key
No_registrasi	Varchar	20			
No_inventaris	Varchar	50			
No_koleksi	Varchar	50			
No_laci	Varchar	50			
No_urut	Int	10			

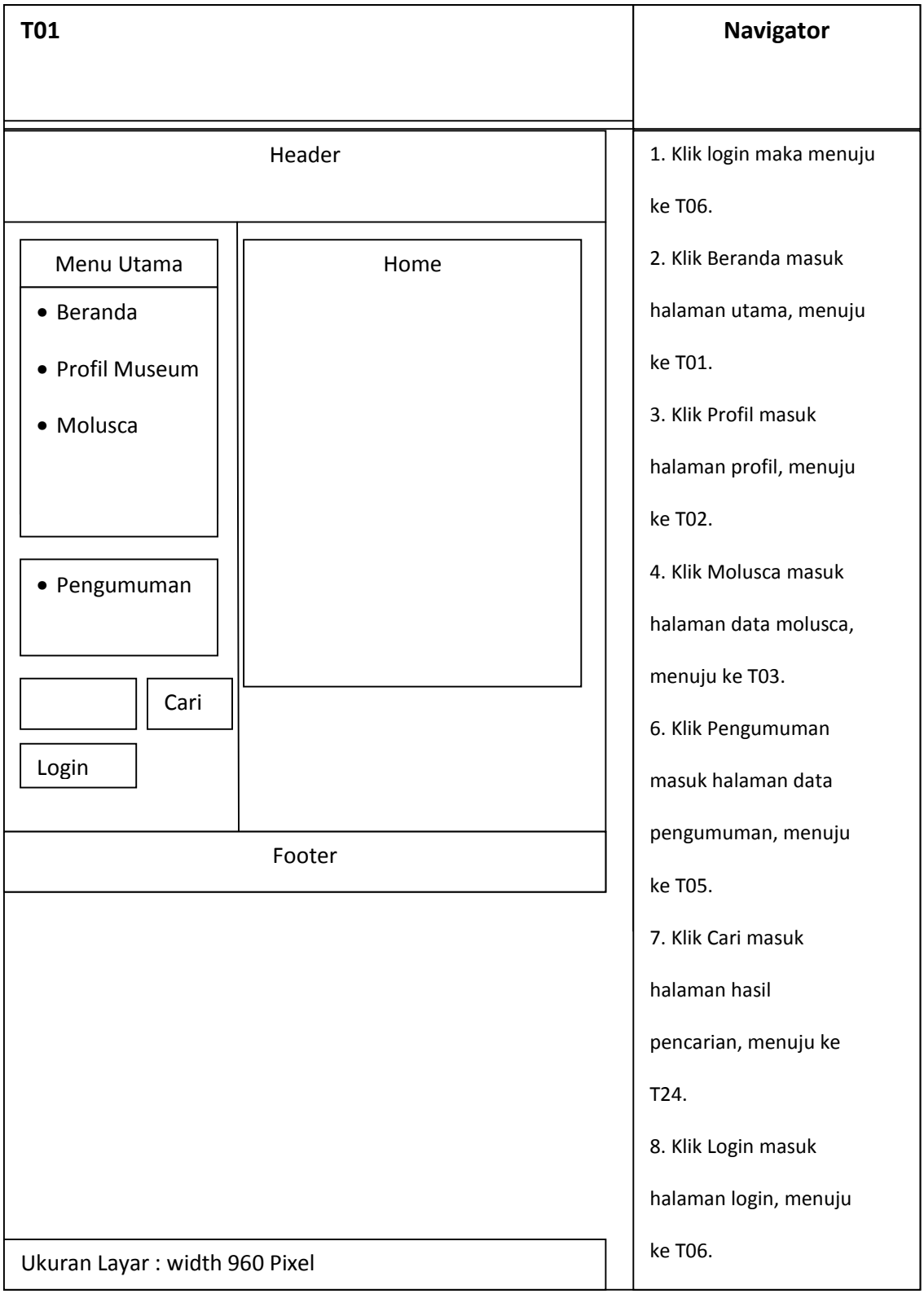
Specimen	Varchar	100			
Umur	Varchar	50			
Jumlah	Int	10			
Tahun	Varchar	50			
Kolektor	Varchar	100			
Lokasi	Varchar	100			
Id_kondisi	Int	5			
Id_user	Varchar	50			
Nama	Varchar	100			
Keterangan	Varchar	100			
Gambar	Varchar	100			
Hari	Varchar	20			
Tanggal	Date				
Jam	Time				
Counter	Int	5			
Nama_kondisi	Varchar	50			

3.3.2 Perancangan Antar Muka

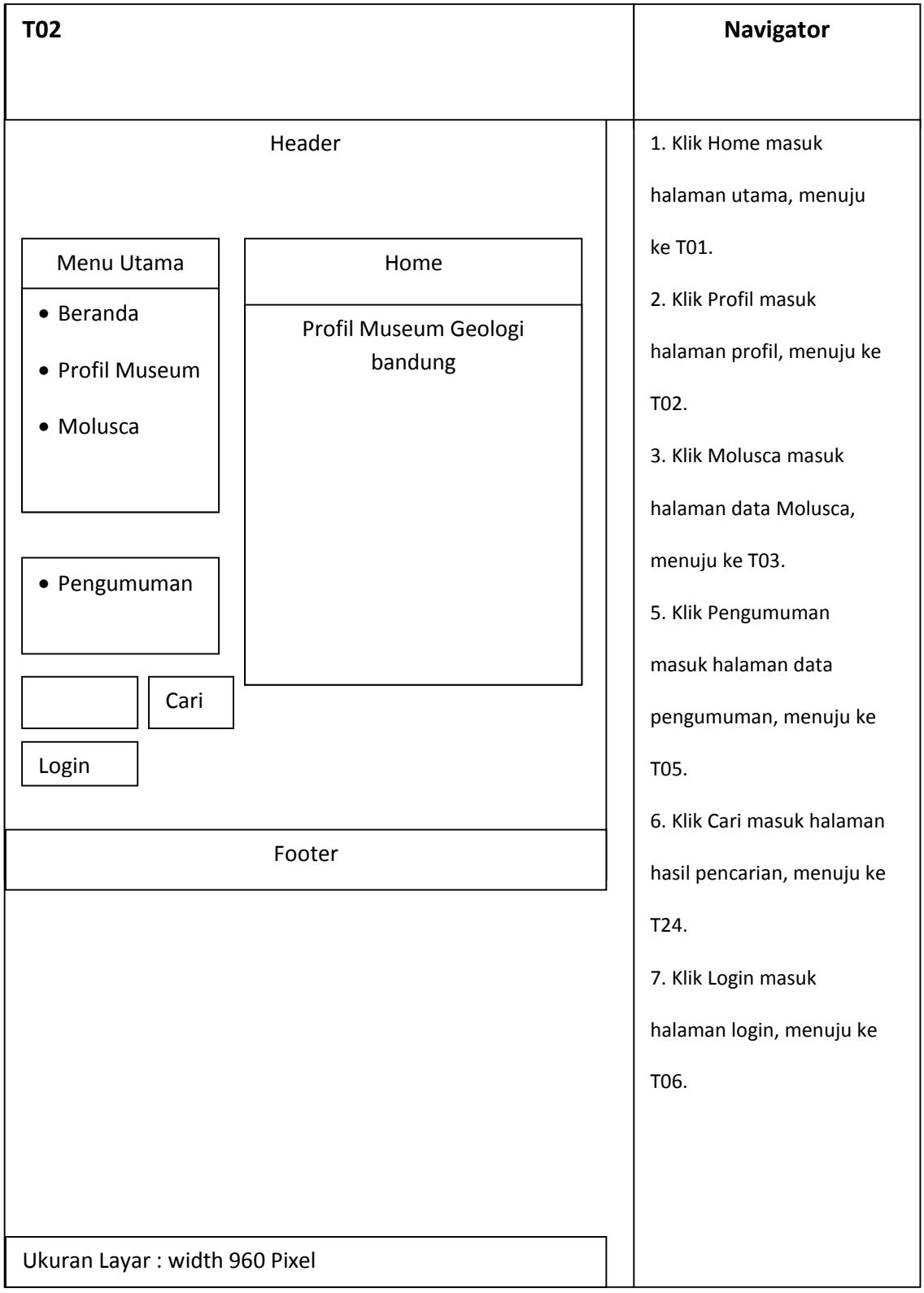
Perancangan antarmuka yang telah dibuat meliputi beberapa perancangan diantaranya perancangan spesifikasi antarmuka, jaringan semantik dan perancangan *output*.

3.3.2.1 Spesifikasi Antar Muka

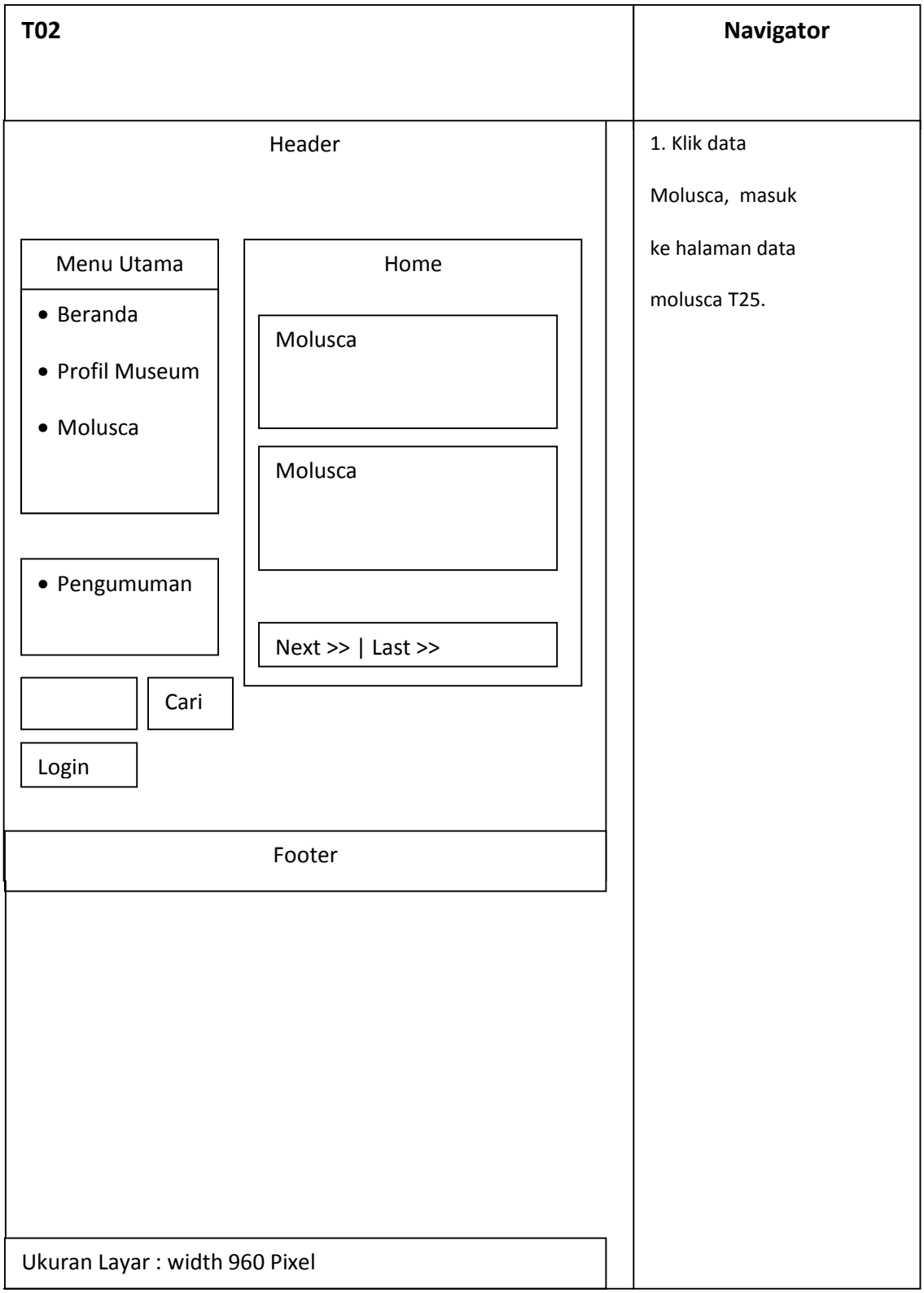
Spesifikasi antarmuka merupakan suatu bentuk tampilan dari program yang akan dibuat untuk kebutuhan *interface* dengan user**.** Berikut ini merupakan antarmuka Sistem Informasi Input Data Fosil pada Museum Geologi Bandung :



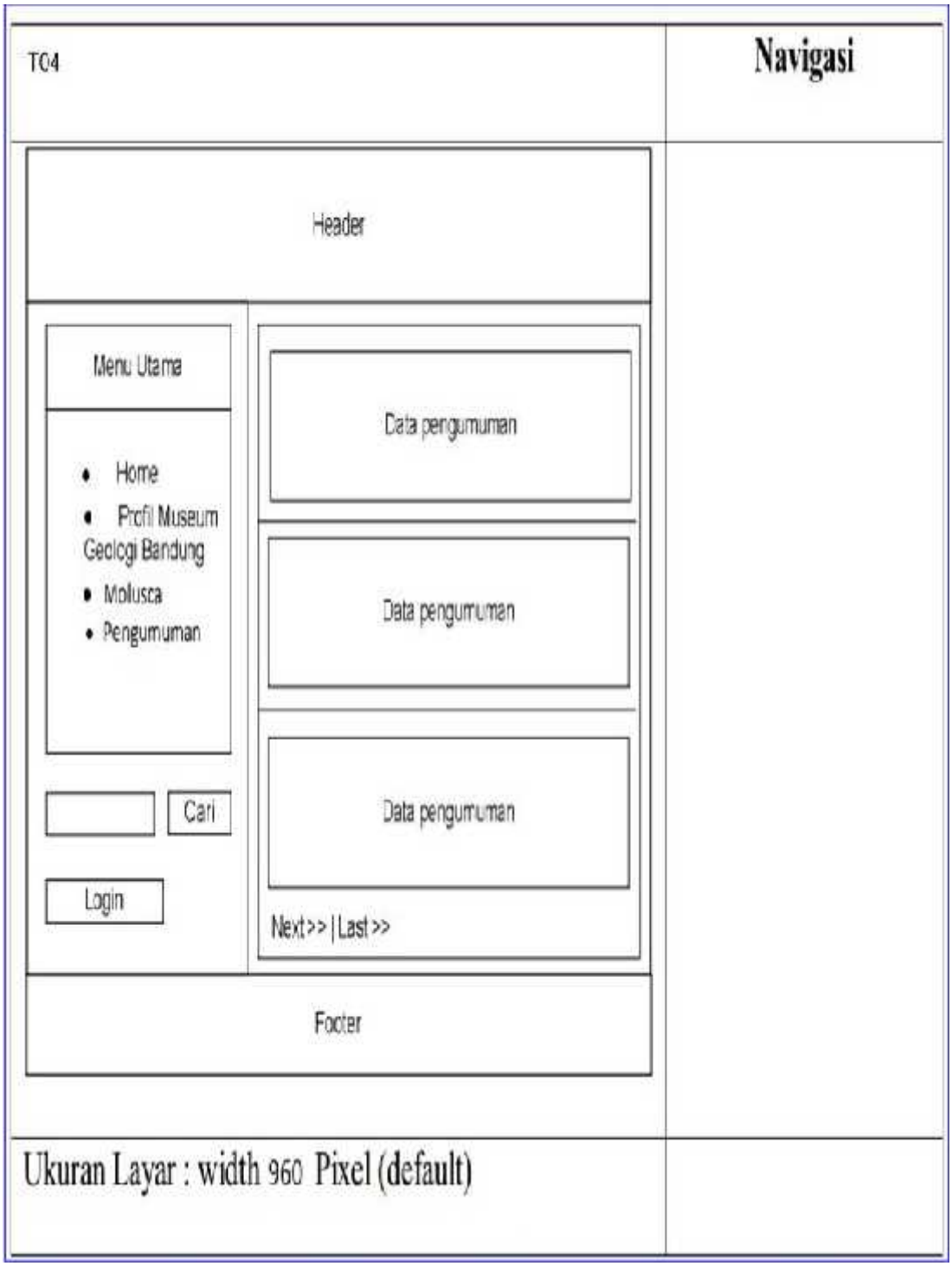
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman Utama



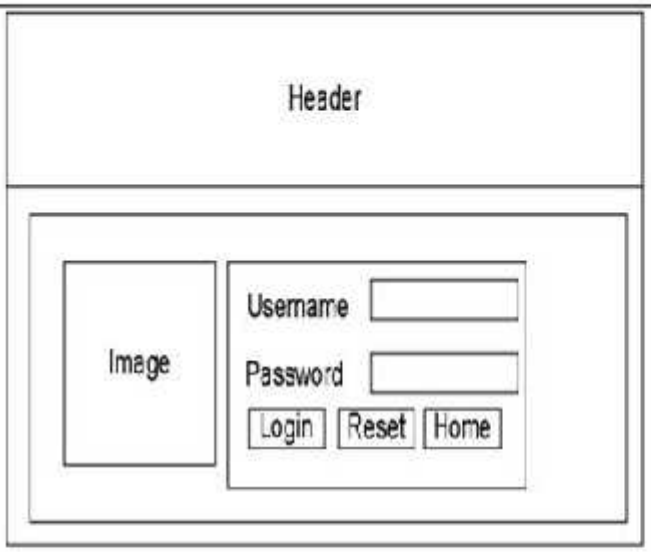
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman Profil Museum



Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Data Molusca



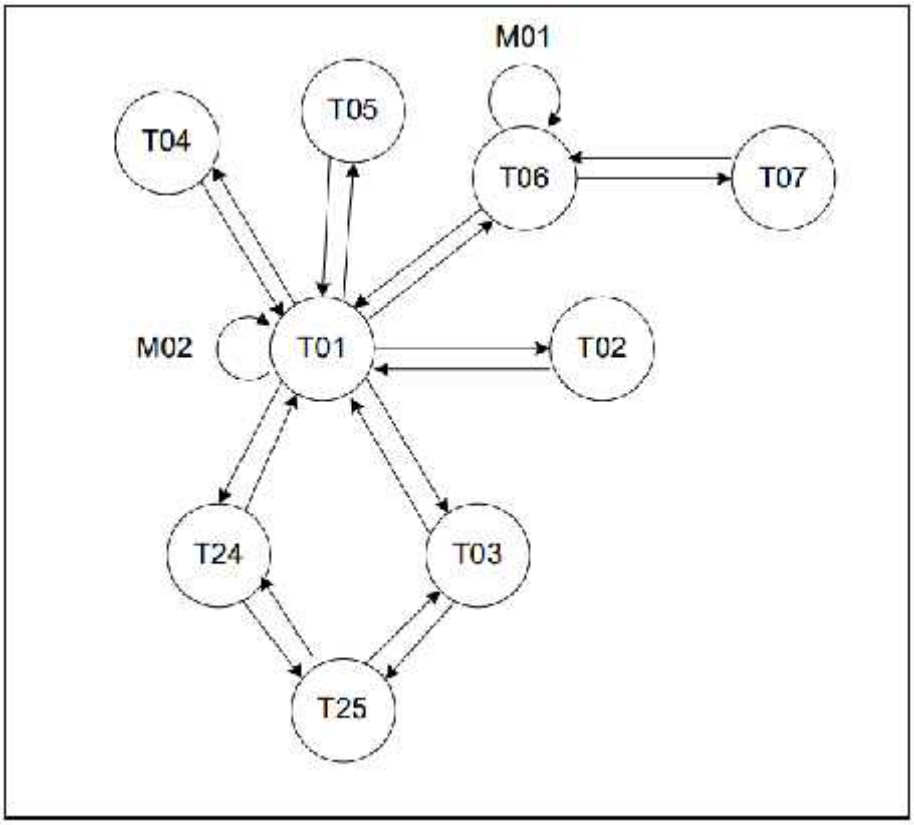
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Data Pengumuman

T05	**Navigasi**
	1. Klik login, jika username dan password dicocok maka menuju ke T07, 2. Klik reset untuk mereset tulisan pada form. 3. Klik Home untuk kembali ke Home User.
Ukuran Layar : width 800 Pixel (default)	

Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Halaman Log In

3.3.2.3 Jaringan Semantik

Jaringan Semantik untuk Administrator



Gambar 3.16 Jaringan Semantic User