.

BAB III

PEMBAHASAN

1.1 Kegiatan Kerja Praktek

Kerja praktek dimulai pada tanggal 5 Juli sampai 7 Agustus 2010 di Museum Geologi, Bandung bagian Kelompok Kerja Seksi Dokumentasi. Tugas yang harus diselesaikan yaitu membuat aplikasi pencatatan bebatuan yang akan digunakan oleh peneliti yang melakukan penelitian serta pengambilan contoh bebatuan di lapangan.

Langkah awal dalam menyelesaikan tugas ini yaitu dengan membuat jadwal kerja yang dimulai dari tahap diskusi masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, memodelkan aplikasi, mendesain aplikasi, implementasi aplikasi serta pengujian. Berikut ini adalah jadwal kegiatan kerja prakteknya :

No	Kegiatan	Hari Ke																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
		Tanggal																																	
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
1	Diskusi Masalah																																		
2	Pengumpulan Data																																		
3	Analisis Data																																		
4	Pemodelan Aplikasi																																		
5	Desain Aplikasi																																		
6	Implementasi Aplikasi																																		
7	Pengujian																																		

Gambar 1 Jadwal Kegiatan Kerja Praktek

1.2 Deskripsi Global Perangkat Lunak

3.2.1 Perspektif Produk

Produk yang dibangun merupakan aplikasi untuk melakukan pencatatan terhadap data bebatuan hasil temuan para peneliti di lapangan. Aplikasi yang akan dikembangkan tidak menggunakan tingkat hak akses pengguna. Jadi, siapapun dapat menggunakan aplikasi ini tanpa harus melakukan registrasi atau melalui proses login terlebih dahulu.

Pembangunan aplikasi ini berbasis desktop sebab aplikasi berbasis desktop dapat langsung digunakan tanpa harus terhubung ke jaringan internet jika akan mengoperasikannya, sehingga aplikasi berbasis desktop cocok diterapkan pada aplikasi yang akan digunakan oleh para peneliti bebatuan di lapangan, yang terkadang daerah tempat penelitian merupakan daerah terpencil yang belum mendapatkan akses internet.

3.2.2 Fungsi Produk

Produk yang akan dikembangkan ini pada dasarnya berfungsi dalam proses pencatatan data. Oleh sebab itu, dalam produk ini tersedia fungsi-fungsi yang terkait proses pencatatan data yaitu:

1. Melakukan Proses Tambah Data
2. Melakukan Proses Lihat Data

3. Melakukan Proses Tambah Wilayah

3.2.3 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman	Jenis Pelatihan
User	Melakukan pencatatan data hasil penelitian di lapangan	Dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data yang ada pada aplikasi	Minimal lulusan S1	Paham mengenai bebatuan, dapat mengoperasikan komputer	Pelatihan pengisian lembar pendataan bebatuan	Cara pengisian lembar pendataan bebatuan

Tabel 1 Karakteristik Pengguna

3.2.4 Batasan-Batasan

Untuk mempermudah proses perancangan maka dibuatlah batasan dari permasalahan yang pernah ada, sehingga dapat diketahui ruang lingkup dari sistem yang akan dirancang. Dalam hal ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya ditujukan kepada Kelompok Kerja Seksi Dokumentasi Museum Geologi.
2. Aplikasi ini hanya menyediakan fasilitas pencatatan data tanpa melakukan pengelolaan data.
3. Aplikasi ini berbasis Desktop.
4. Aplikasi ini tidak menggunakan tingkat hak akses pengguna.

5. Terdapat 5 tabel, yaitu tabel bebatuan, gambar, sample kota serta provinsi.
6. Perangkat lunak pendukung pembangun aplikasi ini adalah :
   a. Delphi 7
   b. Paradox
7. Tipe pemodelan yang dipakai untuk membangun sistem ini adalah sekuensial.

3.2.5 Asumsi dan Kebergantungan

Aplikasi ini dapat digunakan oleh para peneliti yang akan melakukan pencatatan data bebatuan.

1.3 Deskripsi Rincian Kebutuhan

3.3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

3.3.1.1 Antarmuka Pemakai

Pengguna aplikasi ini yaitu para peneliti bebatuan di lapangan yang bertugas di Museum Geologi Kelompok Kerja Seksi Dokumentasi.

3.3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras

Kebutuhan minimum perangkat keras agar aplikasi ini dapat berjalan dengan stabil, yaitu:

a. Processor Pentium 3
b. RAM 256 MB

c. Hard Disk 40 GB

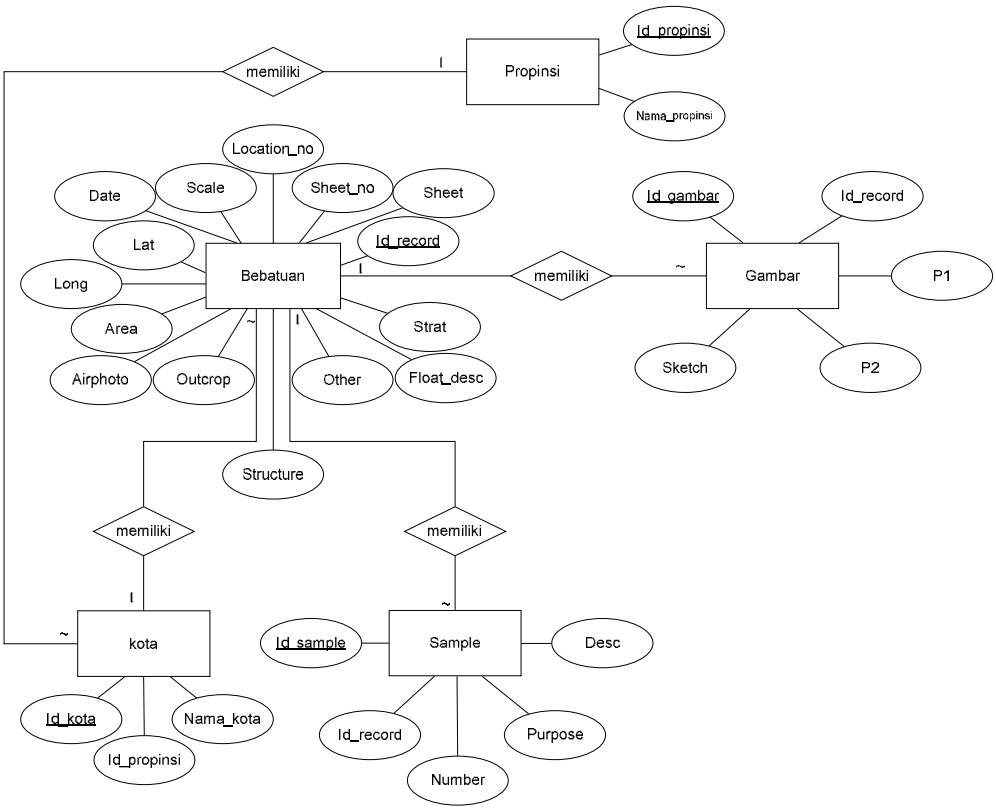
d. Keyboard dan mouse standar

3.3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak

Agar aplikasi ini dapat berfungsi secara optimal maka *software* yang harus terinstall pada komputer pengguna, yaitu converter image. Converter image ini berfungsi saat user akan memasukan data gambar tetapi format gambar yang dimiliki user belum dalam format BMP (Bitmap), sebab aplikasi ini baru bisa support dengan gambar berformat BMP (Bitmap).

3.3.2 Kebutuhan Fungsional

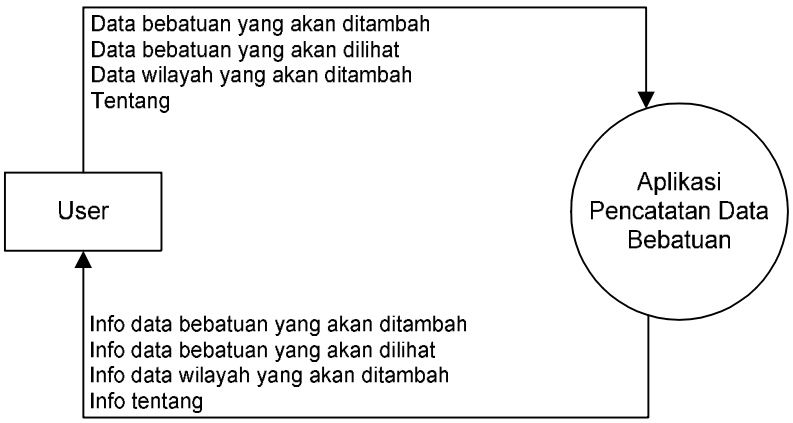
3.3.2.1 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 2 Entity Relationship Diagram

3.3.2.2 Diagram Konteks

Pada kebutuhan sistem fungsional ini terdapat Diagram Konteks serta Data Flow Diagram atau biasa disebut dengan DFD. Dalam kasus ini, terdapat sebuah proses yang mana dari aliran inilah akan terlihat gambaran umum sistem yang akan dibangun.



Gambar 3 Diagram Konteks

3.3.2.3 DFD Level 1

Dalam aplikasi ini terdapat 4 proses utama, yaitu Proses Tambah Data, Proses Lihat Data, Proses Tambah Wilayah serta Tentang Pembuat Aplikasi.

1 : Proses Tambah Data

Pada proses ini user dapat melakukan tambah data.

1 : Proses Lihat Data

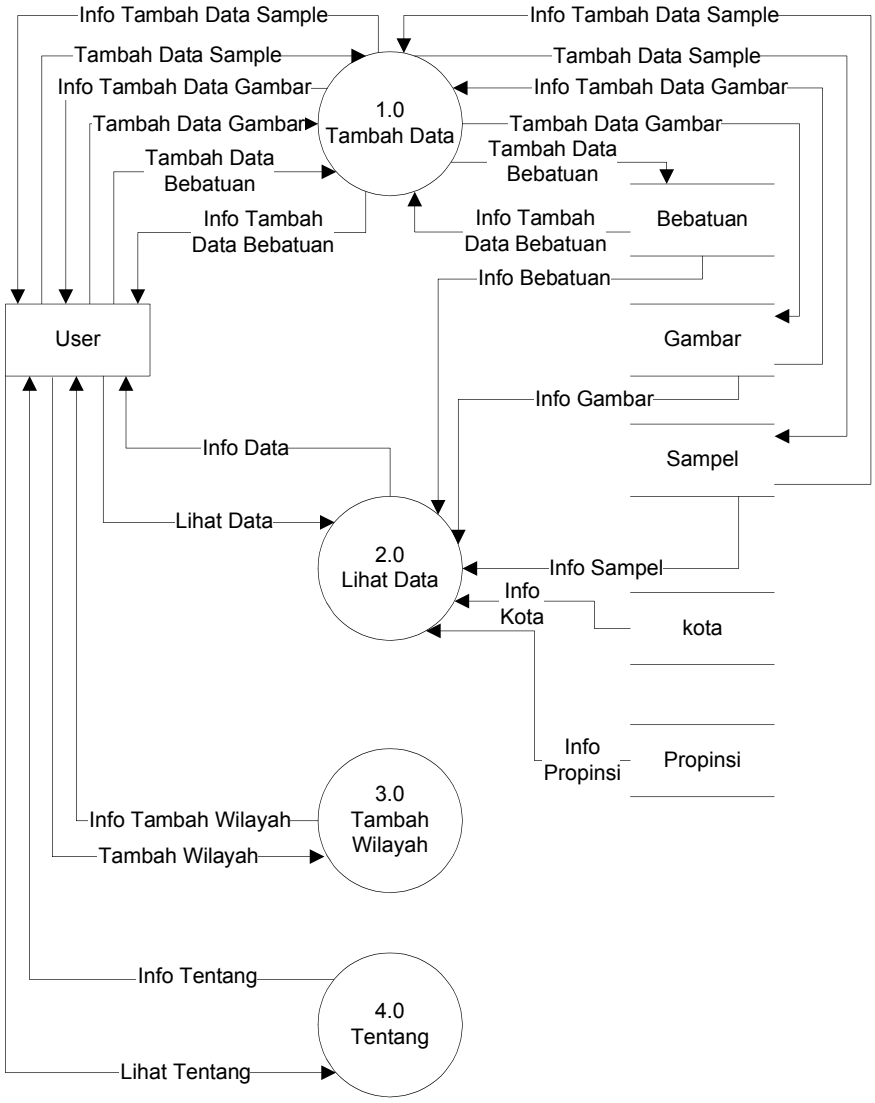
Proses ini menyediakan fasilitas pencarian data serta pembuatan laporan.

2 : Proses Data Wilayah

Proses ini memungkinkan user untuk melakukan Tambah Data Wilayah, Edit Data Wilayah, Hapus Data Wilayah.

3 : Tentang

Ini merupakan informasi tentang pembuat aplikasi.



Gambar 4 DFD Level 1

3.3.2.4 DFD Level 2 Proses Lihat Data

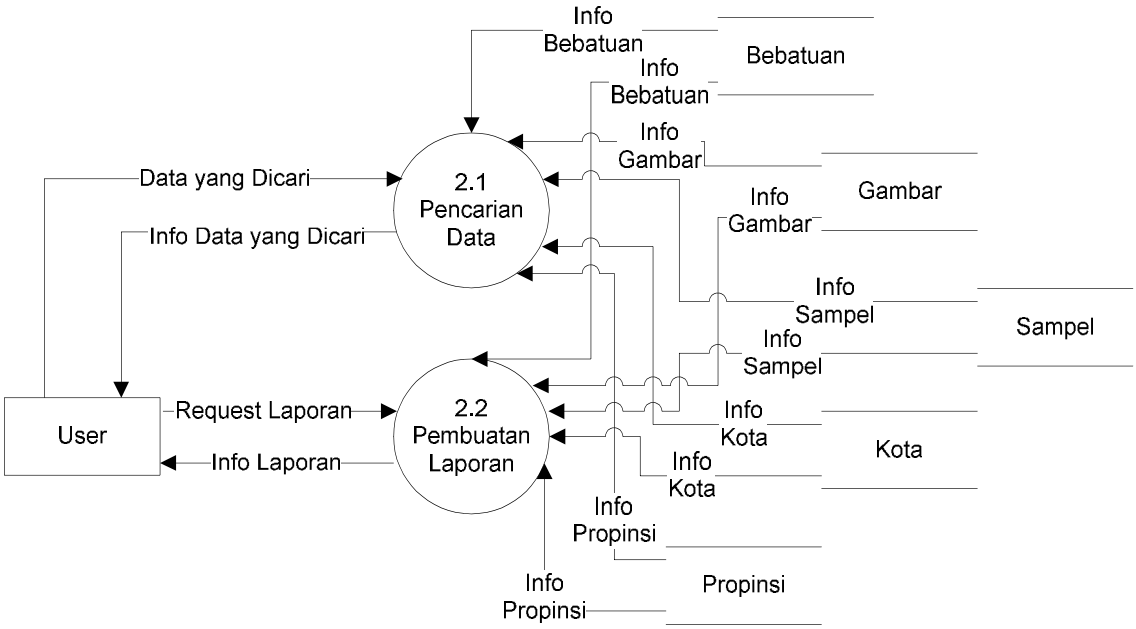
Terdapat dua proses dalam level ini, yaitu pencarian data serta pembuatan laporan.

1 : Proses Pencarian Data

Pada proses ini user dapat melakukan pencarian data.

2 : Proses Pembuatan Laporan

Proses ini memungkinkan user untuk melakukan pembuatan laporan.



Gambar 5 DFD Level 2 Proses Lihat Data

3.3.2.5 DFD Level 2 Proses Data Wilayah

Terdapat tiga proses dalam level ini, yaitu tambah wilayah, edit wilayah dan hapus wilayah.

1 : Proses Tambah Provinsi

Pada proses ini user dapat melakukan penambahan provinsi.

2 : Proses Edit Provinsi

Proses ini memungkinkan user untuk melakukan edit data provinsi.

3 : Proses Hapus Provinsi

Pada proses ini user dapat menghapus provinsi.

4 : Proses Tambah Kota

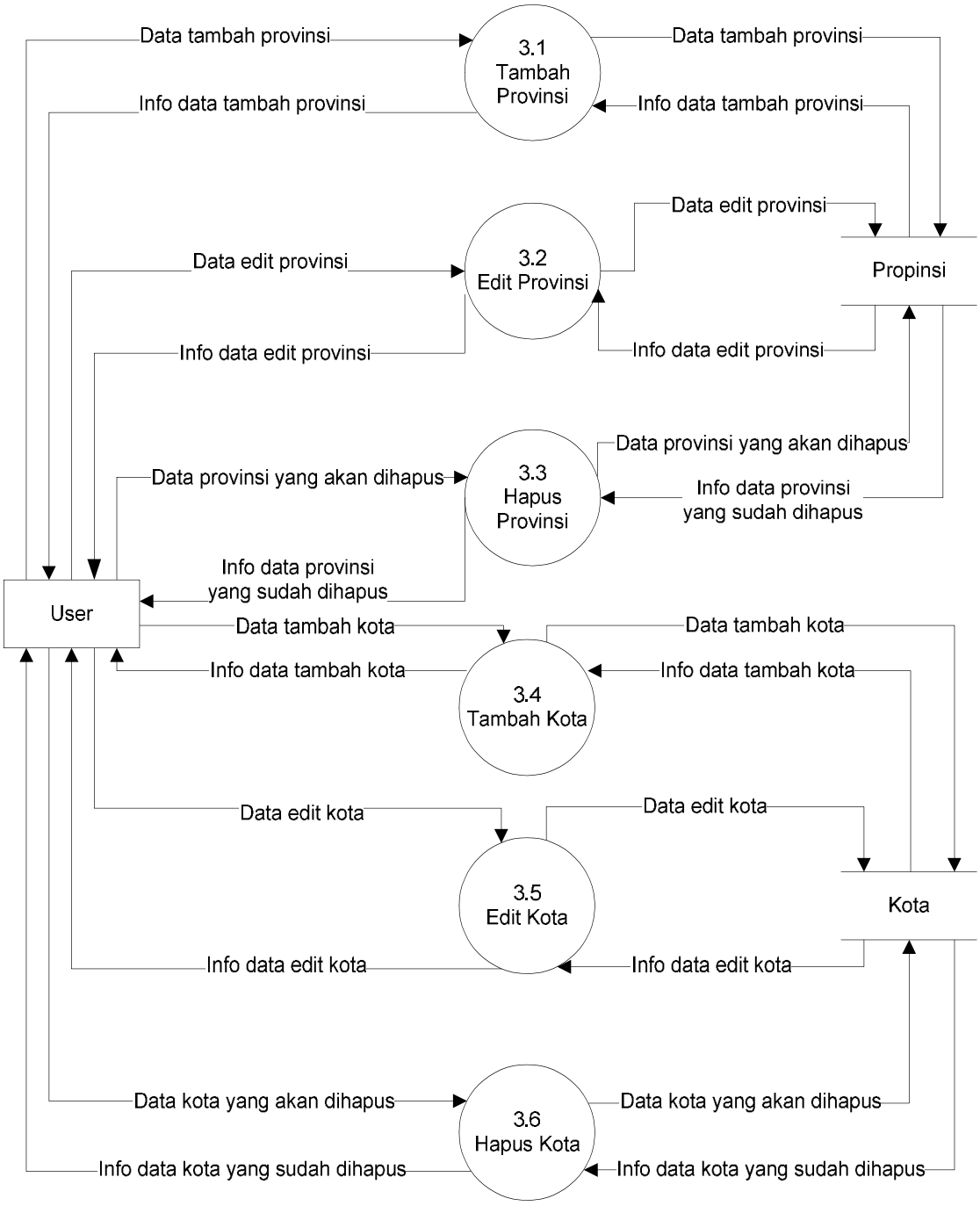
Pada proses ini user dapat melakukan penambahan kota.

5 : Proses Edit Kota

Proses ini memungkinkan user untuk melakukan edit data kota.

6 : Proses Hapus Kota

Pada proses ini user dapat menghapus data kota yang telah tersimpan di database.



Gambar 6 DFD Level 2 Proses Data Wilayah

3.3.3 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Tambah Data Bebatuan
	Tujuan	Menambah data bebatuan
	Deskripsi	User dapat menambah data bebatuan
	Input	Data bebatuan
	Logika Proses	Begin {User menambah data bebatuan baru ke database} data bebatuan baru disimpan di database End
	Output	Info data bebatuan
2	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Lihat Data
	Tujuan	Menampilkan data bebatuan
	Deskripsi	User dapat melihat data bebatuan yang telah tesimpan di database
	Input	Data bebatuan yang akan dilihat
	Logika Proses	Begin {User melihat data bebatuan} lihat data bebatuan End
	Output	Info data bebatuan yang akan dilihat
3	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Tambah Wilayah
	Tujuan	Menambah data wilayah
	Deskripsi	User dapat menambah data wilayah
	Input	Data wilayah
	Logika Proses	Begin {User menambah data wilayah ke database} if data wilayah lengkap then data wilayah baru disimpan di database else data wilayah baru gagal disimpan End
	Output	Info data wilayah
4	No. Proses	4.0
	Nama Proses	Tentang
	Tujuan	Tentang pembuat aplikasi
	Deskripsi	Berisi informasi tentang pembuat aplikasi
	Input	
	Logika Proses	
	Output	
5	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pencarian Data
	Tujuan	Mencari data
	Deskripsi	User dapat melakukan pencarian terhadap data bebatuan

		yang telah tersimpan di database.
	Input	Data yang akan dicari

	Logika Proses	Begin
		{User memasukkan kata kunci}
		if kata kunci benar then
		data ditampilkan
		else data tidak ditemukan
		End

	Output	Info data yang sudah dicari
	Output	Print Out Laporan
6	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Tambah Provinsi
	Tujuan	Menambah data provinsi
	Deskripsi	Penambahan data provinsi oleh user.
	Input	Data provinsi
	Logika Proses	Begin {User menambah data provinsi baru ke database} data provinsi baru disimpan End
	Output	Info data provinsi
7	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Edit Provinsi
	Tujuan	Mengubah data provinsi
	Deskripsi	Data yang telah tersimpan di database dapat diubah dengan memilih proses menu ini
	Input	Data provisi yang akan diubah
	Logika Proses	Begin {User mengedit data provinsi ke database} Data provinsi edit disimpan End
	Output	Info data provisi yang akan diubah
8	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Hapus Provinsi
	Tujuan	Menghapus data provinsi yang telah tersimpan di database.
	Deskripsi	Data provinsi yang telah tersimpan di database dapat dihapus dengan memfungsikan menu proses ini.
	Input	Data yang akan dihapus

	Logika Proses	Begin
		{User menghapus data provinsi dari database}
		If data provinsi dihapus=ya then
		Hapus else
		Kembali
		End

	Output	Info data yang akan dihapus
9	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Tambah Kota
	Tujuan	Menambah data kota

	Deskripsi	Penambahan data kota oleh user.
	Input	Data kota
	Logika Proses	Begin {User menambah data kota baru ke database} data kota baru disimpan End
	Output	Info data kota
10	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Edit Kota
	Tujuan	Mengubah data kota
	Deskripsi	Data kota yang telah tersimpan di database dapat diubah dengan memilih proses menu ini
	Input	Data kota yang akan diubah
	Logika Proses	Begin {User mengedit data kota ke database} Data kota edit disimpan End
	Output	Info data kota yang akan diubah
11	No. Proses	3.6
	Nama Proses	Hapus Kota
	Tujuan	Menghapus data kota yang telah tersimpan di database.
	Deskripsi	Data kota yang telah tersimpan di database dapat dihapus dengan memfungsikan menu proses ini.
	Input	Data yang akan dihapus

	Logika Proses	Begin
		{User menghapus data kota dari database}
		If data kota dihapus=ya then
		Hapus else
		Kembali
		End

	Output	Info data yang akan dihapus

Tabel 2 Spesifikasi Proses

1.3.4 Deskripsi Data

Dari gambar DFD level 1 diketahui bahwa aplikasi memilki 5 data strore yaitu, bebatuan, gambar, sample, propinsi dan kota. Semua data store itu digunakan untuk mempermudah proses pencatatan. User akan memasukan data bebatuan beserta data lain yang terkait, lalu data tersebut disimpan ke dalam database sehingga dapat memudahkan user dalam pengaksesan kembali data yang pernah disimpan.

1.3.5 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional

Berikut ini adalah deskripsi kebutuhan non fungsional Aplikasi Pencatatan Bebatuan Berbasis Desktop.

Kriteria	Tuntutan
Performansi	Perangkat lunak yang dibuat dapat dioperasikan pada komputer berspesifikasi minimal Intel Pentium 3 atau yang setara dengan jumlah RAM minimal 256 MB
Modus operasi	Setiap kesalahan/error yang terjadi harus disertai dengan pesan error kepada pengguna
Antar muka	Tulisan pesan dan menu perintah yang ditampilkan harus cukup jelas terbaca oleh pengguna dalam keadaan terang maupun gelap dengan menggunakan warna tulisan dan latar belakang yang tingkat kontrasnya tinggi dengan jenis huruf Verdana dan Ms. San Serif berukuran minimal 8 pt.

Tabel 3 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional

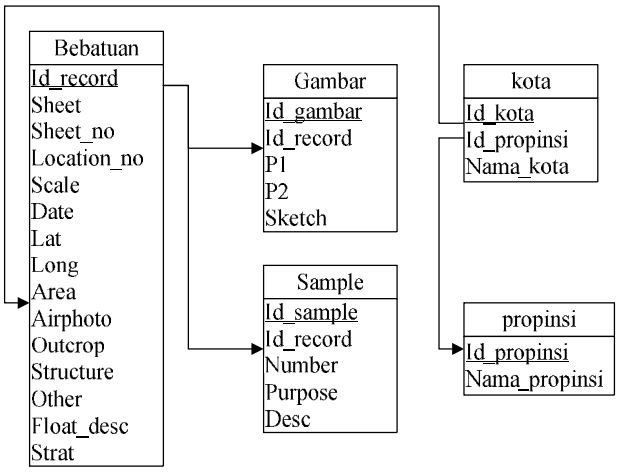
1.3.6 Batasan Perancangan

Batasan-batasan pada tahap perancangan Aplikasi Pencatatan Bebatuan ini adalah :

1. Aplikasi ini dikembangkan untuk dijalankan di Museum Geologi Kelompok Kerja Seksi Dokumentasi.
2. Perancangan yang dikembangkan meliputi perancangan data, prosedural, arsitektur dan interface.
3. Perancangan dikembangkan dari sistem yang sedang berjalan.

1.4 Perancangan

3.4.1 Skema Relasi



Gambar 7 Skema Relasi

3.4.2 Struktur Tabel

1. Tabel Bebatuan

   Nama Tabel : bebatuan

   Tempat Penyimpanan : database

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	Id_record	AutoIncreament	Primary Key
2	Sheet	AlphaNumerik (50)	
3	Sheet_no	Integer	
4	Location_no	Integer	
5	Scale	Integer	
6	Date	Date	
7	Lat	AlphaNumerik (20)	
8	Long	AlphaNumerik (20)	
9	Area	AlphaNumerik (200)	
10	Airphoto	AlphaNumerik (50)	
11	Outcrop	AlphaNumerik (200)	
12	Structure	AlphaNumerik (50)	
13	Other	AlphaNumerik (50)	
14	Float_desc	AlphaNumerik (50)	

15	Strat	AlphaNumerik (50)	

Tabel 4 Struktur Tabel Bebatuan

2. Tabel Gambar

Nama Tabel : gambar

Tempat Penyimpanan : database

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	Id_gambar	AutoIncrement	Primary Key
2	Id_record	AutoIncrement	Foreign Key
3	P1	Graphic	
4	P2	Graphic	
5	Sketch	Graphic	

Tabel 5 Struktur Tabel Gambar

3. Tabel Sample

Nama Tabel : sample

Tempat Penyimpanan : database

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	Id_sample	Memo (200)	Primary Key
2	Id_record	Memo (200)	Foreign Key
3	Number	Memo (200)	
4	Purpose	Graphic	
5	Desc	Graphic	

Tabel 6 Struktur Tabel Sample

4. Tabel Kota

Nama Tabel : kota

Tempat Penyimpanan : database

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	Id_kota	AutoIncrement (200)	Primary Key
2	Id_propinsi	Integer (200)	Foreign Key
3	Nama_kota	AlphaNumerik (200)	

Tabel 7 Struktur Tabel Kota

5. Tabel Propinsi

   Nama Tabel : propinsi

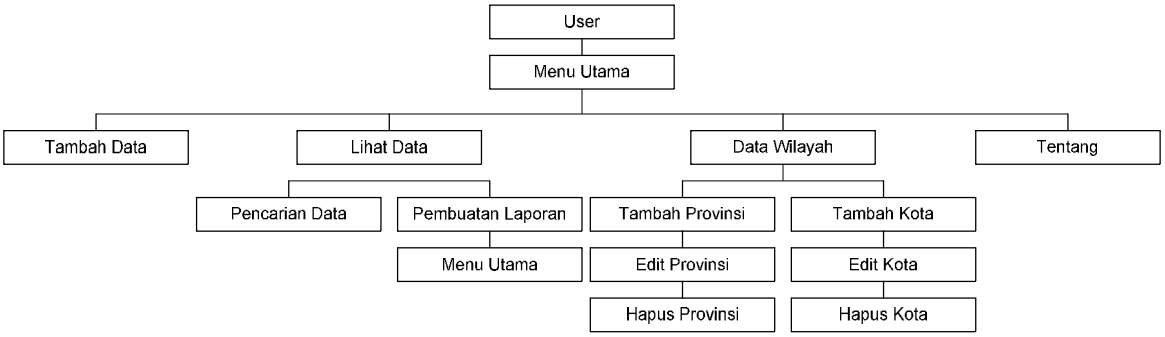
   Tempat Penyimpanan : database

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	Id_propinsi	AutoIncrement (200)	Primary Key
2	Nama_propinsi	Integer (200)	Foreign Key
3	Nama_kota	AlphaNumerik (200)	

Tabel 8 Struktur Tabel Propinsi

3.5 Perancangan Antarmuka

Untuk perancangan antar muka akan terbagi menjadi beberapa bagian, antara lain:



Gambar 8 Perancangan Struktur Menu

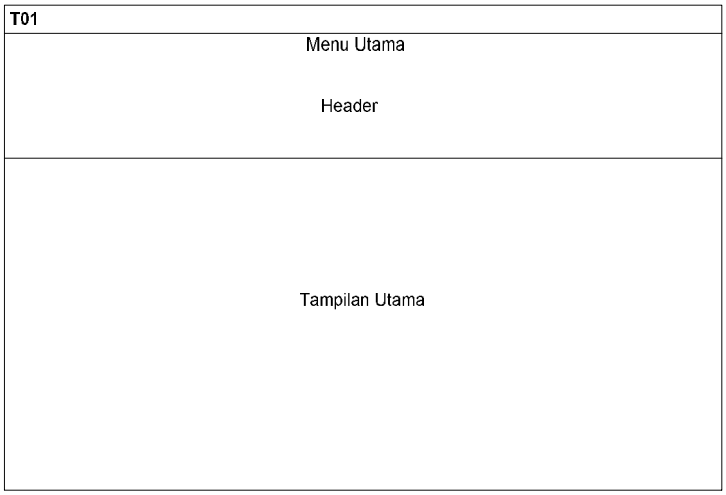
3.5.1 Perancangan Form

Dalam perancangan form akan dilakukan perancangan form input serta form output. Adapun form yang terdapat dalam Aplikasi

Pencatatan Data Bebatuan di Museum Geologi Berbasis Desktop adalah sebagai berikut:

3.5.1.1 Perancangan Tampilan Utama

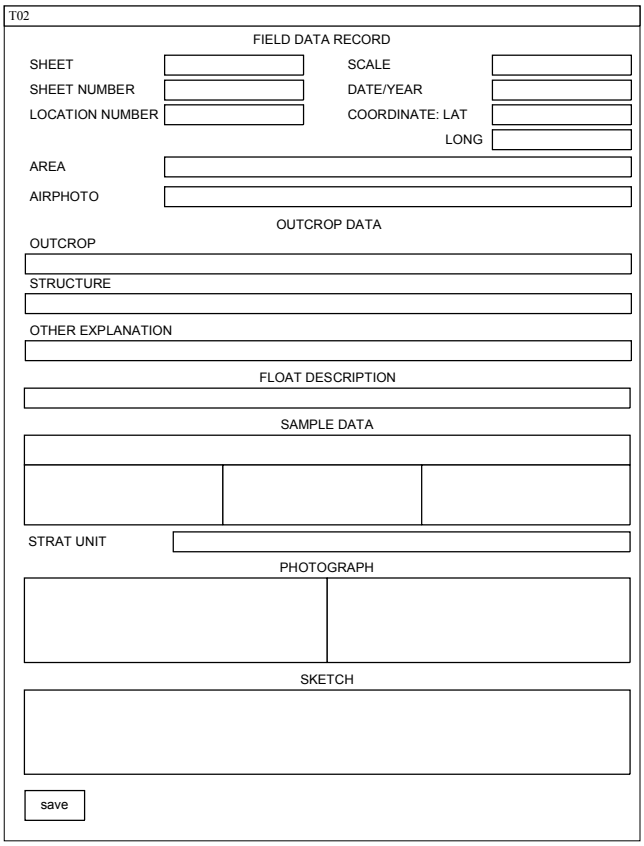
Tampilan utama ini adalah antarmuka pembuka aplikasi sekaligus menjadi antarmuka standar yang akan selalu ada pada antarmuka selanjutnya. Tampilan ini dihubungkan dari tampilan satu ke tampilan lain.



Gambar 9 Perancangan Tampilan Masuk Utama

Input : -
Proses : Menampilkan halaman utama
Output : -
Keterangan : T01 (Tampilan masuk Utama)

3.5.1.2 Perancangan Tampilan Tambah Data

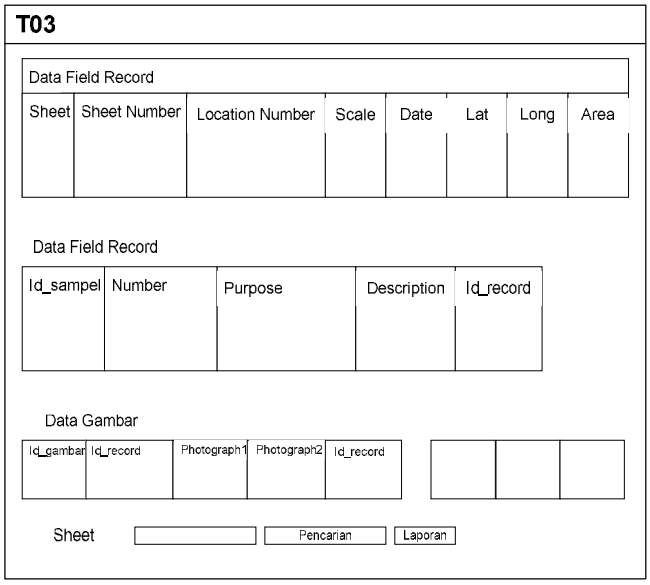


Gambar 10 Tampilan Tambah Data

Input : data yang akan ditambahkan
Proses : jika data bebatuan berhasil disimpan maka akan menuju ke halaman info penambahan data bebatuan
Output : ke halaman utama, data tersimpan di database
Keterangan : T02 (Tampilan tambah data)

3.5.1.3 Perancangan Tampilan Menu Lihat Data

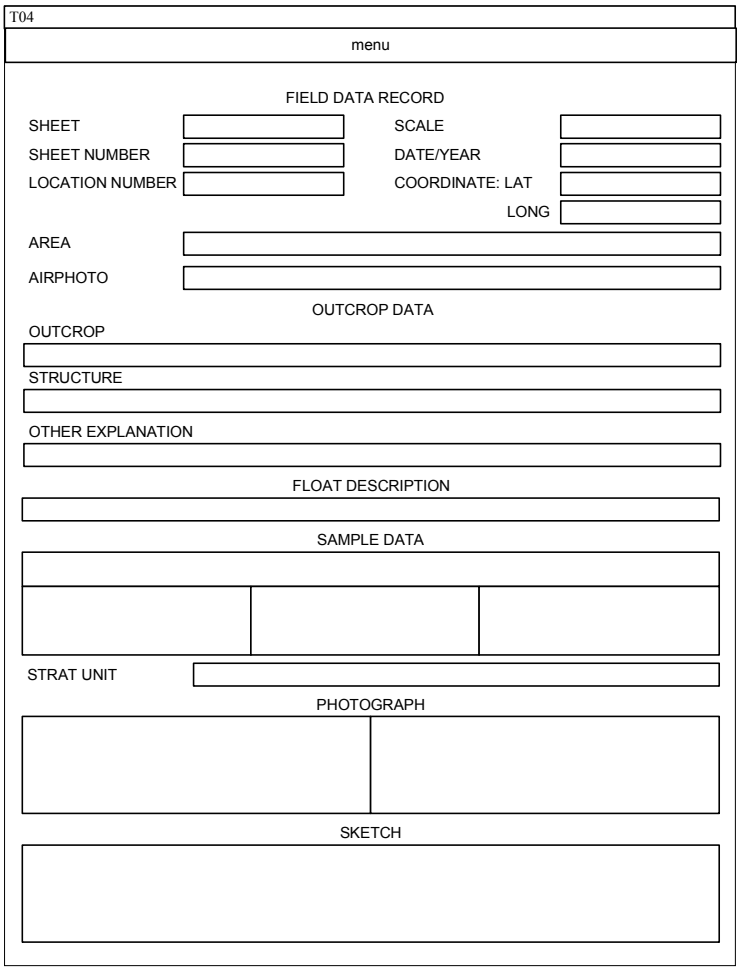
Tampilan menu lihat data akan menampilkan semua data yang tersimpan di database beserta fungsi lain yang terkait.



Gambar 11 Tampilan Lihat Data

Input : -
Proses : Menampilkan data yang telah tersimpan di database
Output : Info data
Keterangan : T03 (Menu Lihat Data)

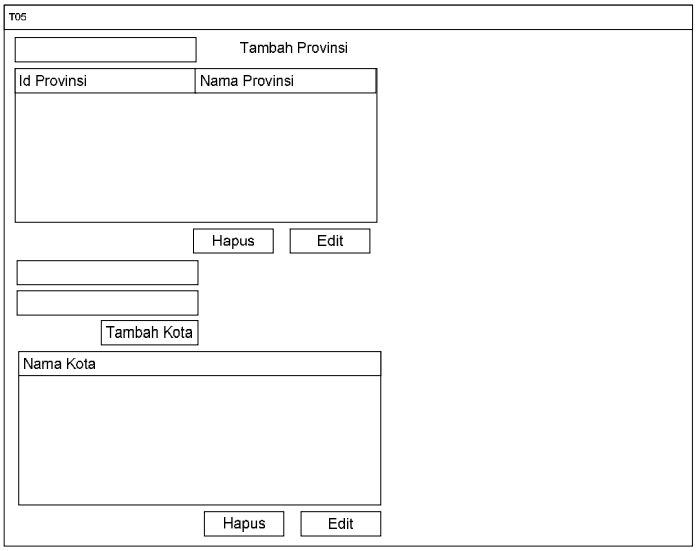
3.5.1.4 **Perancangan Tampilan Menu Laporan**



Gambar 12 Tampilan Menu Laporan

Input : Memilih data yang akan dijadikan laporan
Proses : Menampilkan menu laporan
Output : Laporan
KKeterangan : T04 (Tampilan Menu Laporan)

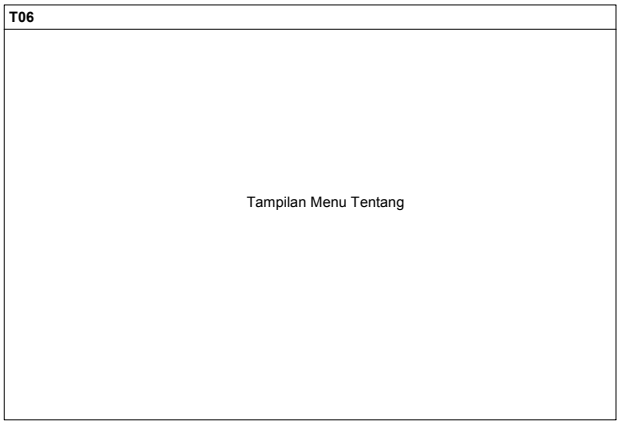
3.5.1.5 Perancangan Tampilan Menu Data Wilayah



Gambar 13 Tampilan Menu Data Wilayah

Input : data wilayah
Proses : data wilayah disimpan di database
Output : data wilayah tersimpan di database
Keterangan : T05 (Tampilan Menu Data Wilayah)

3.5.1.6 Perancangan Tampilan Menu Tentang



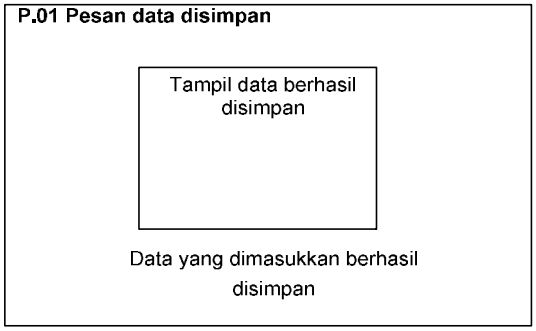
Gambar 14 Tampilan Menu Tentang

Input : -
Proses : menampilkan data tentang
Output : info tentang
Keterangan : T06 (Tampilan Menu Tentang)

3.5.2 Perancangan Pesan

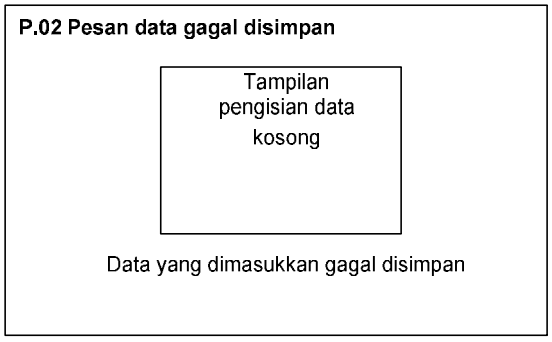
Dalam perancangan pesan disini dilakukan perancangan terhadap form output. Adapun form yang terdapat dalam Aplikasi Pencatatan Hasil Bebatuan Berbasis Desktop adalah sebagai berikut.

1. **Perancangan pesan data disimpan**



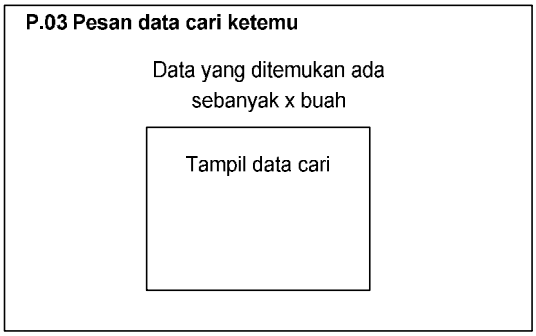
Gambar 15 Tampilan pesan data disimpan

2. **Perancangan pesan data gagal disimpan**



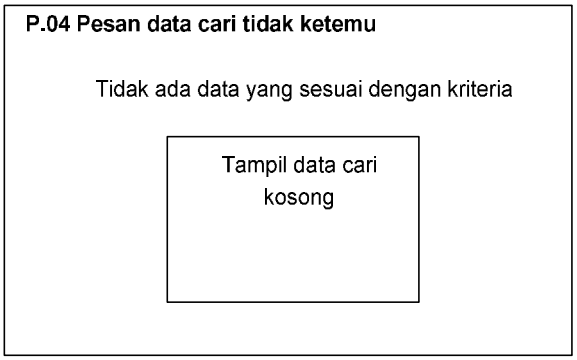
Gambar 16 Tampilan pesan data gagal disimpan

3. **Perancangan pesan data cari ketemu**



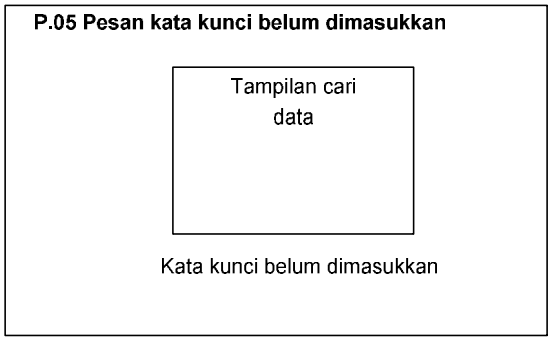
Gambar 17 Tampilan pesan data cari ketemu

4. **Perancangan pesan data cari tidak ketemu**



Gambar 18 Tampilan pesan data cari tidak ketemu

5. **Perancangan pesan kata kunci belum dimasukkan**



Gambar 19 Tampilan pesan kata kunci belum dimasukkan

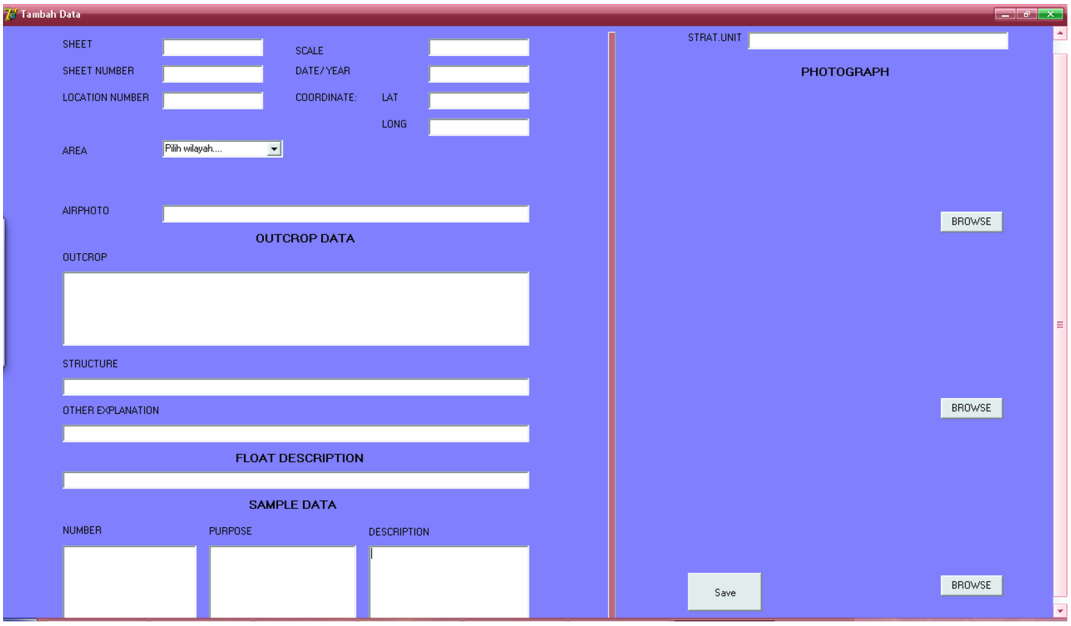
3.6 Implementasi

Pada tahap ini, hasil dari tahap perancangan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Wujud dari hasil tahap implementasi ini nantinya adalah sebuah aplikasi yang siap untuk diuji dan dijalankan.

3.6.1 Implementasi Antarmuka

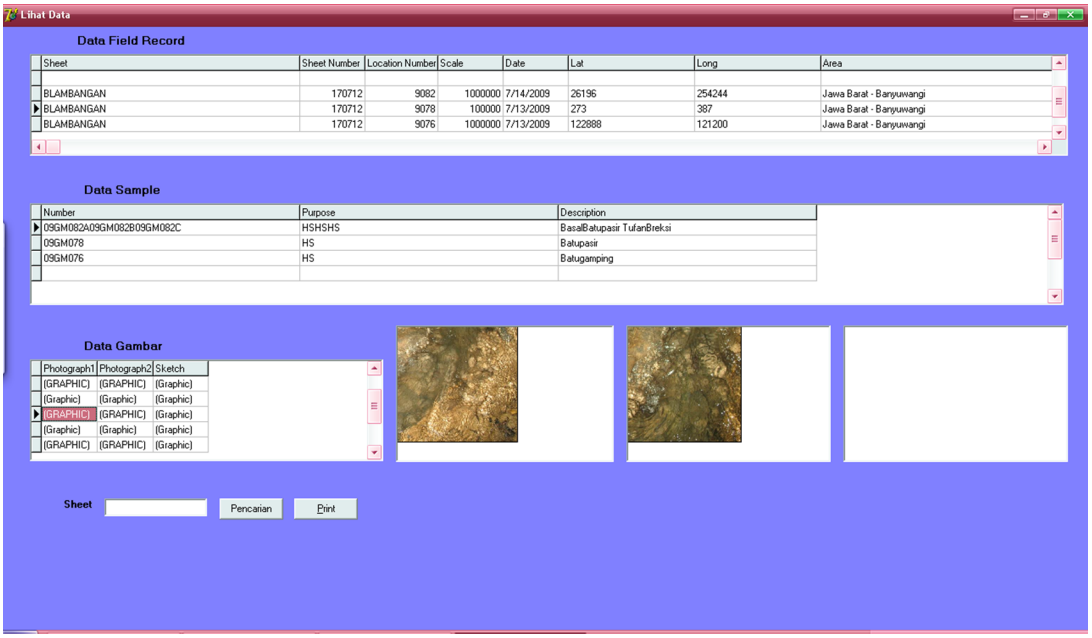
Berikut ini merupakan tampilan dalam Aplikasi Pencatatan Bebatuan Berbasis Desktop di Museum Geologi.

3.6.1.1 Tampilan Menu Tambah Data



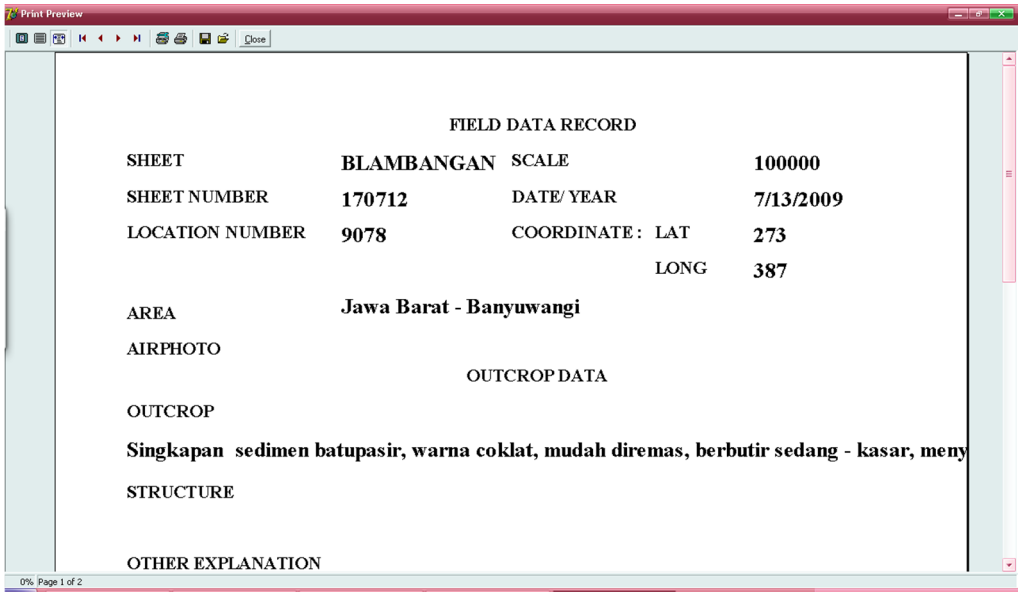
Gambar 20 Tampilan Menu Tambah Data

3.6.1.2 Menu Lihat Data



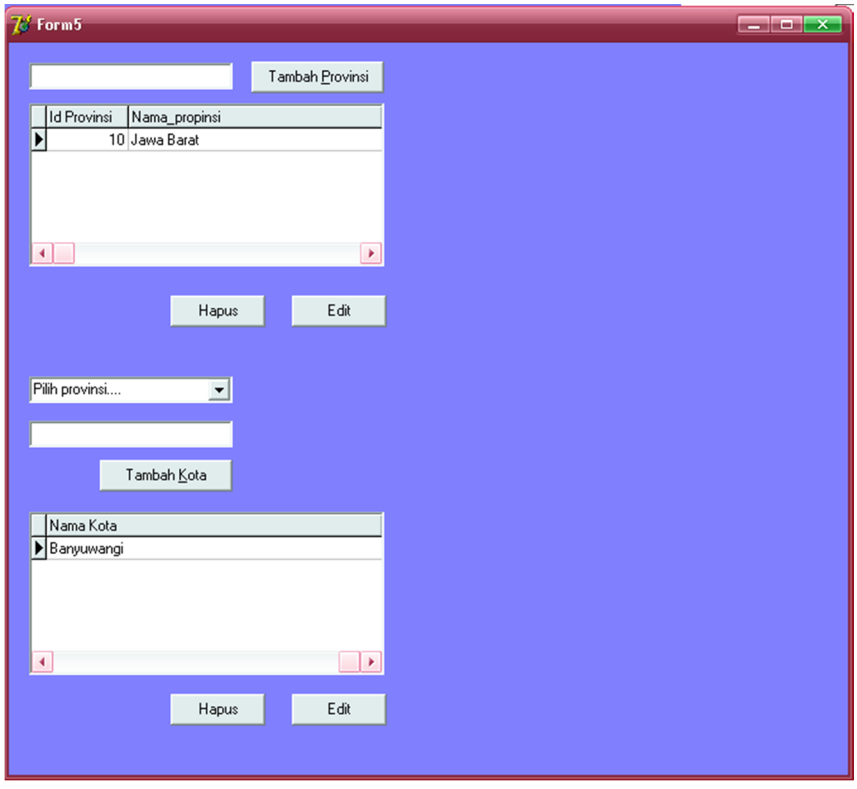
Gambar 21 Menu Lihat Data

3.6.1.3 Menu Laporan



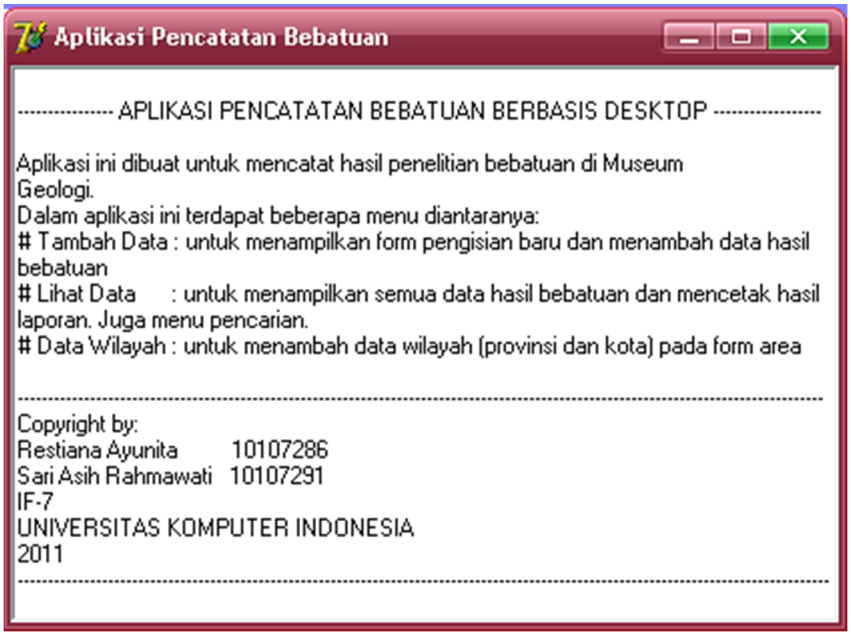
Gambar 22 Menu Laporan

3.6.1.4 Menu Data Wilayah



Gambar 23 Menu Data Wilayah

3.6.1.5 Menu Tentang

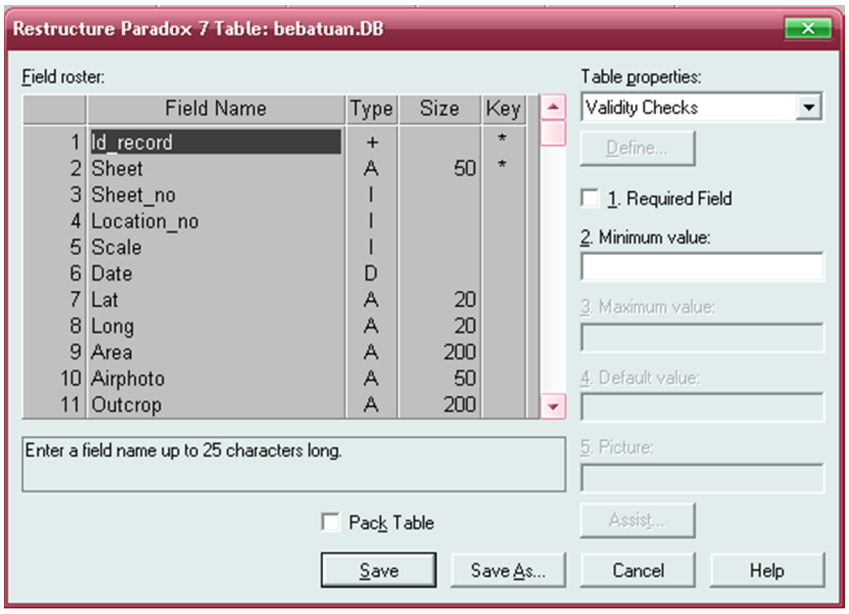


Gambar 24 Tampilan Menu Tentang

3.6.2 Implementasi Basis Data

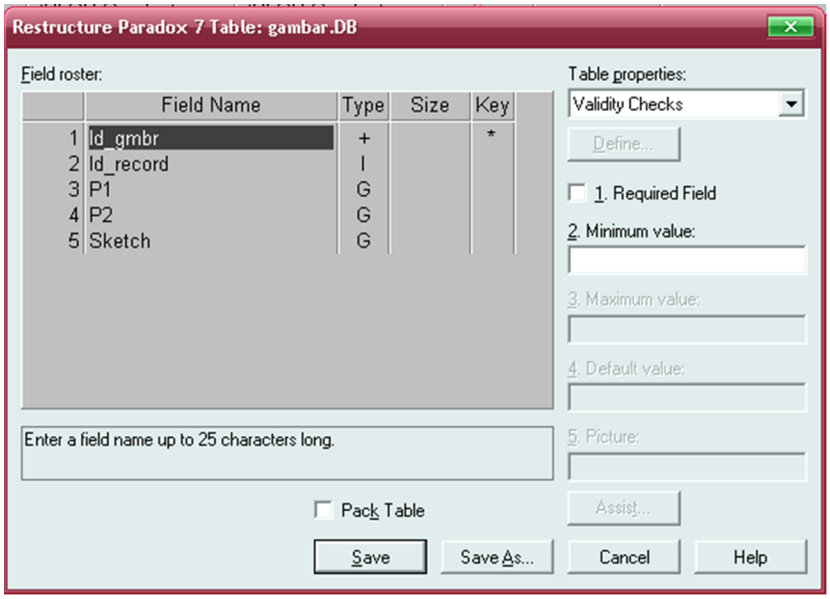
Berikut ini merupakan implementasi basis data yang terdiri dari 5 tabel antara lain :

3.6.2.1 Tabel Bebatuan



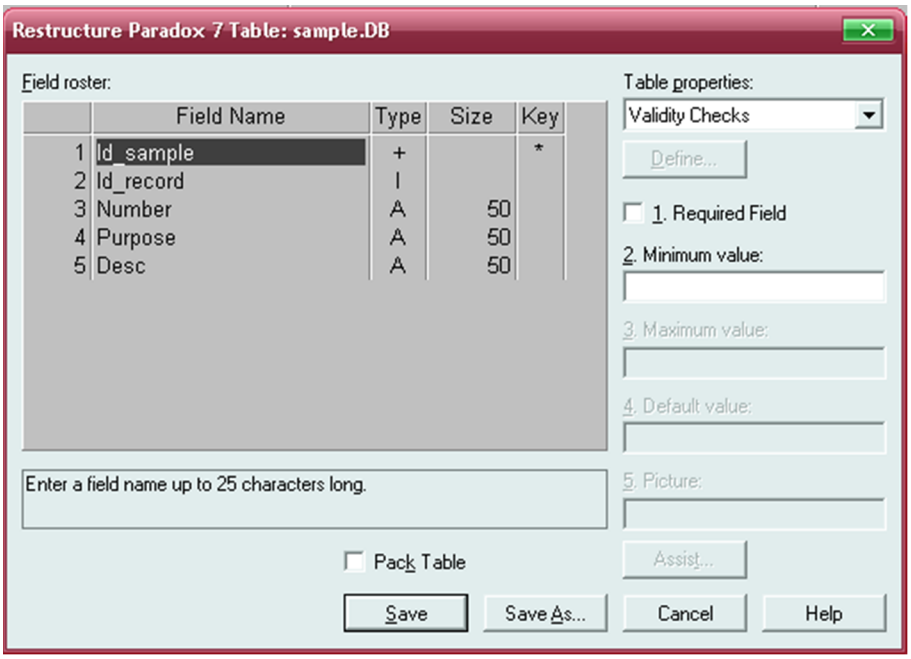
Gambar 25 Tampilan Tabel Bebatuan

3.6.2.2 Tabel gambar



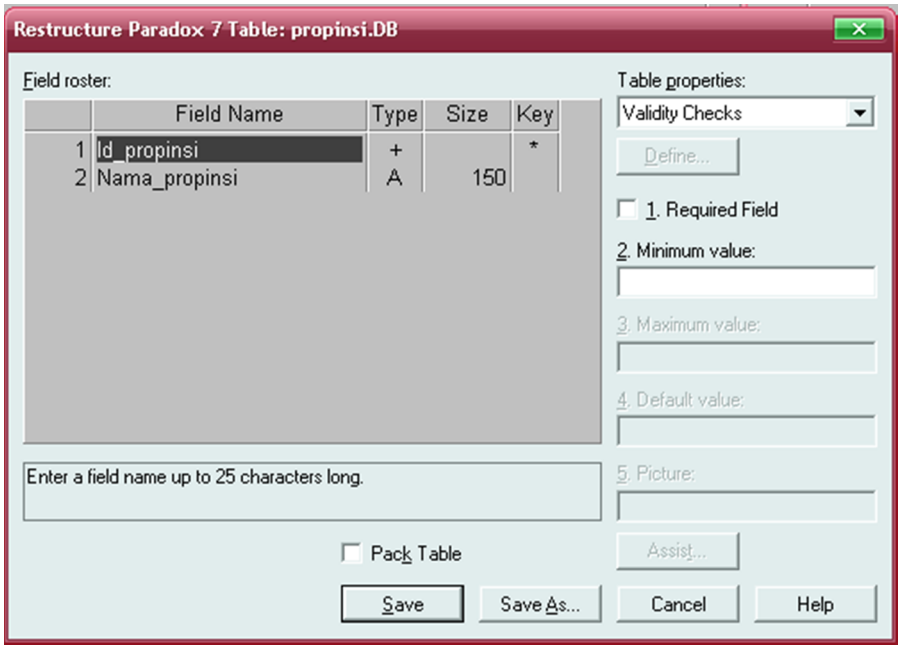
Gambar 26 Tampilan Tabel Gambar

3.6.2.3 Tabel Sample



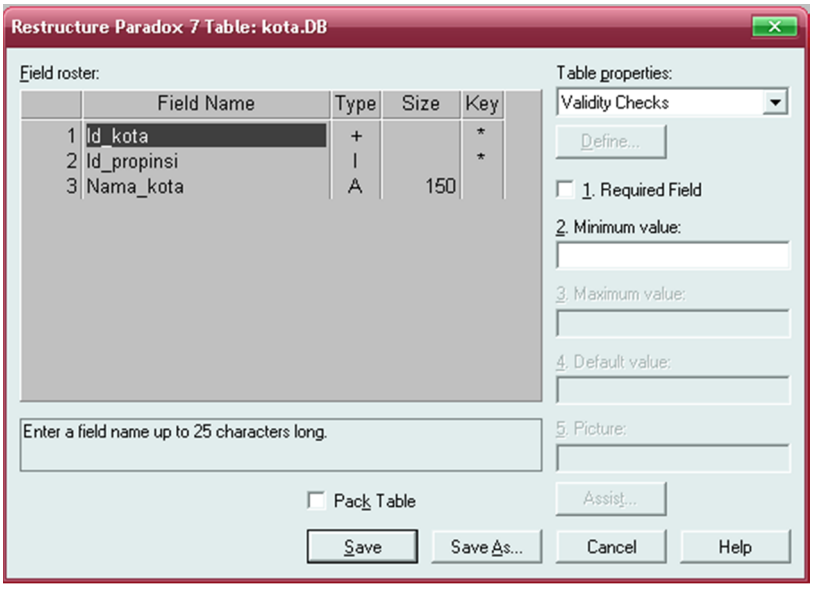
Gambar 27 Tampilan Tabel Sample

3.6.2.4 Tabel Propinsi



Gambar 29 Tampilan Tabel Sample

3.6.2.5 Tabel Kota



Gambar 30 Tampilan Tabel Kota

3.7 Pengujian

Agar hasil implementasi benar-benar memenuhi kebutuhan maka dilakukan pengujian terhadap sistem. Pengujian dilakukan dengan metode pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak

Pengujian Alpha

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Tambah Data	Tambah data bebatuan	*Black box*
Lihat Data	List data bebatuan	*Black box*
	Cari data bebatuan	*Black box*
	Print data bebatuan	*Black box*
Data Wilayah	Tambah data provinsi	*Black box*
	Edit data provinsi	*Black box*
	Hapus data provinsi	*Black box*
	Tambah data kota	*Black box*

	Edit data kota	*Black box*
	Hapus data kota	*Black box*

Tabel 9 Pengujian Alpha

3.7.1 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang telah dibuat, maka dilakukan pengujian sebagai berikut:

1. Pengujian Tambah Data

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Data bebatuan
Yang diharapkan	Data disimpan ke database
Pengamatan	Data bias disimpan ke database
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Sheet numbr=”29mg56”
Yang diharapkan	Menampilkan pesan kesalahan “ error “
Pengamatan	Tampil pesan error
kesimpulan	Diterima

Tabel 10 Pengujian Tambah Data

2. Pengujian Lihat Data Bebatuan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Data yang tersimpan
Yang diharapkan	Data dapat ditampilkan dan menemukan data yang dicari

Pengamatan	Data ditampilkan dan data ditemukan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	
Yang diharapkan	
Pengamatan	
kesimpulan	

Tabel 11 Pengujian Lihat Data Bebatuan

3. Pengujian Cari Data Bebatuan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Sheet
Yang diharapkan	Data ditemukan
Pengamatan	Memasukkan data sheet yang dicari
Kesimpulan	Data diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Sheet=”indonesia”
Yang diharapkan	Muncul pesan kesalahan “Data yang Anda masukkan tidak ditemukan”
Pengamatan	Pesan muncul sesuai kesalahannya
kesimpulan	Data Diterima

Tabel 12 Pengujian Cari Data Bebatuan

4. Pengujian Cetak Data

Data masukan	Data di database
Yang diharapkan	Muncul tampilan laporan
Pengamatan	Data yang akan dicetak muncul
Kesimpulan	Data Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	
Yang diharapkan	
Pengamatan	
Kesimpulan	

Tabel 13 Pengujian Cetak Data

5. Pengujian Tambah data provinsi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama provinsi
Yang diharapkan	Data masuk ke database dan muncul
Pengamatan	Data tersimpan dan data muncul
Kesimpulan	Data diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama provinsi=”123”
Yang diharapkan	Data error
Pengamatan	Data error

kesimpulan	Data diterima

Tabel 14 Pengujian Tambah Data Provinsi

6. Pengujian Edit Data Provinsi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama provinsi
Yang diharapkan	Data provinsi berubah dan tersimpan
Pengamatan	Data provinsi berubah dan data tersimpan
Kesimpulan	Data diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Data kosong
Yang diharapkan	Data error
Pengamatan	Data error
kesimpulan	Data diterima

Tabel 15 Pengujian Edit Data Provinsi

7. Pengujian Hapus data Provinsi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Request hapus data
Yang diharapkan	Muncul pesan “yakin akan menghapus Data …?”
Pengamatan	Data terhapus
Kesimpulan	Data diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Request hapus data “tidak”
Yang diharapkan	Data tidak terhapus
Pengamatan	Data tidak terhapus
kesimpulan	Data diterima

Tabel 16 Pengujian Hapus Data Provinsi

8. Pengujian Tambah Data Kota

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama kota
Yang diharapkan	Data masuk ke database dan muncul
Pengamatan	Data tersimpan dan data muncul
Kesimpulan	Data diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama kota=”456”
Yang diharapkan	Data error
Pengamatan	Data error
kesimpulan	Data diterima

Tabel 17 Pengujian Tambah Data Kota

9. Pengujian Edit Data Kota

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama provinsi

Yang diharapkan	Data provinsi berubah dan tersimpan
Pengamatan	Data provinsi berubah dan data tersimpan
Kesimpulan	Data diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Data kosong
Yang diharapkan	Data error
Pengamatan	Data error
kesimpulan	Data diterima

Tabel 18 Pengujian Edit Data Kota

10. Pengujian Hapus Data Kota

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Request hapus data
Yang diharapkan	Muncul pesan "yakin akan menghapus Data …?"
Pengamatan	Data terhapus
Kesimpulan	Data diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Request hapus data "tidak"
Yang diharapkan	Data tidak terhapus
Pengamatan	Data tidak terhapus
kesimpulan	Data diterima

Tabel 19 Pengujian Hapus Data Kota