BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan perangkat lunak kedalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Implementasi yang dilakukan meliputi implementasi prosedur dan data serta implementasi perangkat lunak, sedangkan untuk pengujian meliputi pengujian pada perangkat lunak hasil implementasi.

4.1 Implementasi

Tahap implementasi sistem merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin, serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya. Seluruh kode program yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak gempabumi merusak yaitu menggunakan pemrograman PHP dan *java script.*

4.1.1 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang dipasang pada sistem komputer yang digunakan untuk membangun perangkat lunak ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows XP SP3.
2. MySQL ver 5.1.36 untuk penyimpanan *database.*
3. Macromedia Dreamweaver CS4 untuk penulisan kode program.
4. Mozilla Firefox sebagai *web browser* untuk menjalankan perangkat lunaknya.

5. MS4W (Map Server 4 Window) Ver. 2.3.1.
6. MAP INFO Professional ver 9.5 untuk membangun data spatial.

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan minimum perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk mengimplementasikan perangkat lunak yang dibuat adalah perangkat keras komputer PC yang *kompatibel* dengan spesifikasi yang disebutkan di bawah ini yang berlaku baik pada *server* atau *client.* Semakin tinggi spesifikasi komputer yang digunakan untuk menjalankan perangkat lunak, akan semakin baik. Kebutuhan minimumnya yaitu:

a. Prosessor Pentium 4 atau AMD Athlon yang setara
b. Memory RAM 512mb
c. Hardisk *free space* 1GB
d. LAN Card
e. Keyboard
f. Mouse
g. Monitor berukuran 17’

4.1.3 Implementasi *Class*

Implementasi *Class* dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Implementasi *class*

No.	Nama *Class*	Nama File Fisik
1.	loginController	loginController.js
2.	dataGempaController	dataGempaController.js
3.	dataPoskoController	dataPoskoController.js
4.	dataProvinsiController	dataProvinsiController.js
5.	dataKotaController	dataKotaController.js
6.	administratorController	administratorController.js
7.	koneksi	libfunc.php

Untuk data yang lebih lengkap dapat dilihat di lampiran.

4.1.4 Implementasi *Database* Dengan MySQL

Langkah pertama dalam pembuatan perangkat lunak gempabumi merusak yaitu membuat *database*-nya, adapun hasil *generate database* dengan MySQL pada tabel 4.2 – 4.8.

Tabel 4.2 DDL untuk tabel gempa

Nama Tabel	Hasil *Generate*
gempa PK id_gempa FK1 id_provinsi FK2 id_kota nama_gempa skala tanggal jam lon lat kedalaman magnitude	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `gempa` (`id_gempa` int(9) NOT NULL, `id_provinsi` int(10) NOT NULL, `id_kota` int(10) NOT NULL, `nama_gempa` varchar(50) NOT NULL, `skala` varchar(4) NOT NULL, `tanggal` date NOT NULL, `jam` time NOT NULL, `lon` float(9,6) NOT NULL DEFAULT '0.000000', `lat` float(9,6) NOT NULL DEFAULT '0.000000', `kedalaman` varchar(8) NOT NULL, `magnitude` varchar(4) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_gempa`), UNIQUE KEY `tanggal` (`tanggal`), KEY `id_provinsi` (`id_provinsi`), KEY `id_kota` (`id_kota`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.3 DDL untuk tabel posko

Nama Tabel	Hasil *Generate*
posko PK no posko_nama posko_alamat posko_lon posko_lat posko_nama_petugas posko_telp posko_informasi FK1 id_gempa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `posko` (`no` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_gempa` int(6) NOT NULL, `posko_nama` varchar(50) NOT NULL, `posko_alamat` varchar(50) NOT NULL, `posko_lon` float(9,6) NOT NULL, `posko_lat` float(9,6) NOT NULL, `posko_nama_petugas` char(20) NOT NULL, `posko_telp` varchar(15) NOT NULL, `posko_informasi` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`no`), KEY `id_gempa` (`id_gempa`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;

Tabel 4.4 DDL untuk tabel user

Nama Tabel	Hasil *Generate*
user PK id_admin username password password_security	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (`id_admin` int(3) NOT NULL, `username` varchar(16) NOT NULL, `password` varchar(16) NOT NULL, `password_security` varchar(16) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_admin`), UNIQUE KEY `username` (`username`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.5 DDL untuk tabel adm_log

Nama Tabel	Hasil *Generate*
adm_log PK waktu FK2 id_gempa kegiatan posko_nama FK1 id_admin FK4 id_provinsi FK3 id_kota	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `adm_log` (`waktu` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP, `kegiatan` varchar(20) NOT NULL, `username` varchar(16) NOT NULL, `id_gempa` int(6) DEFAULT NULL, `nama_posko` varchar(50) DEFAULT NULL, `id_admin` int(3) DEFAULT NULL, `id_provinsi` int(10) DEFAULT NULL, `id_kota` int(10) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`waktu`), KEY `FK_adm_log_1` (`id_gempa`), KEY `FK_adm_log_2` (`id_admin`), KEY `id_provinsi` (`id_provinsi`), KEY `id_kota` (`id_kota`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=DYNAMIC;

Tabel 4.6 DDL untuk tabel detail gempa

Nama Tabel	Hasil *Generate*
detail_gempa PK no FK1 id_gempa korban_jiwa luka_luka bangunan_rusak ket_tambahan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_gempa` (`no` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `korban_jiwa` int(8) NOT NULL, `luka_luka` int(8) NOT NULL, `id_gempa` int(6) NOT NULL, `bangunan_rusak` int(8) NOT NULL, `ket_tambahan` text, PRIMARY KEY (`no`), KEY `id_gempa` (`id_gempa`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=11 ;

Tabel 4.7 DDL untuk tabel provinsi

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Provinsi PK id_provinsi nama_provinsi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `provinsi` (`id_provinsi` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_provinsi` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_provinsi`), UNIQUE KEY `nama_provinsi` (`nama_provinsi`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=34 ;

Tabel 4.8 DDL untuk tabel kota

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Kota PK id_kota FK1 id_provinsi nama_kota	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kota` (`id_kota` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_provinsi` int(10) DEFAULT NULL, `nama_kota` varchar(50) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_kota`), KEY `id_provinsi` (`id_provinsi`), UNIQUE KEY `nama_kota` (`nama_kota`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=425 ;

4.1.5 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dibagi menjadi 2 (dua) yaitu implementasi antarmuka administrator dan implementasi antarmuka *public user* akan dijelaskan pada sub bab berikutnya.

4.1.5.1 Implementasi Antarmuka Administrator

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk admin dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Antarmuka *Administrator*

Menu	Deskripsi
Login	Untuk menangani proses *login administrator*
Menu Utama *Administrator*	Tampilan awal antarmuka *administrator* untuk masuk ke proses selanjutnya
Manipulasi Data Gempabumi	Tampilan antarmuka untuk mengelola data gempabumi seperti menambah, mengubah dan menghapus data gempabumi
Manipulasi Data Posko Bencana	Tampilan antarmuka untuk mengelola data posko bencana seperti menambah, mengubah dan menghapus data posko bencana
Manipulasi Data Provinsi	Tampilan antarmuka untuk mengelola data provinsi seperti menambah, mengubah dan menghapus data provinsi
Manipulasi Data Kota	Tampilan antarmuka untuk mengelola data kota seperti menambah, mengubah dan menghapus data kota
Konfigurasi *Administrator*	Tampilan antarmuka untuk mengelola data *administrator* seperti menambah, mengubah, menghapus dan *log* data *administrator*

4.1.5.2 Implementasi Antarmuka *Public User*

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk pengguna dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Antarmuka *Public User*

Menu	Deskripsi
Menu Utama *Public User*	Tampilan awal antarmuka *public user* untuk menampilkan data spatial dalam bentuk SIG
Cetak	Tampilan antarmuka untuk mencetak data
Pencegahan dan Mitigasi Bencana	Tampilan antarmuka untuk menampilkan tindakan pencegahan maupun mitigasi bencana gempabumi
Pencarian data	Tampilan antarmuka untuk mencari data gempabumi dan posko bencana

4.2 Pengujian Alpha

Proses pengujian adalah mencoba program dengan memasukkan data kedalam *form-form* masukan yang telah disediakan, pada tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap implementasi yaitu melakukan pengujian-pengujian terhadap sistem yang dibangun dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Rencana Pengujian Perangkat Lunak Gempabumi

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login	*Username* dan *password* data normal	*Black Box*
	Username dan *password* salah	*Black Box*
	Username dan *password* format salah	*Black Box*
Manipulasi data gempabumi	Tambah data gempa data normal	*Black Box*
	Tambah data gempa data salah	*Black Box*
	Cari data gempa data normal	*Black Box*
	Ubah data gempa data normal	*Black Box*
	Ubah data gempa data salah	*Black Box*
	Ubah data gempa data format salah	*Black Box*
Manipulasi data posko	Tambah data posko data normal	*Black Box*
	Tambah data posko data salah	*Black Box*
	Cari data posko data normal	*Black Box*
	Ubah data posko data normal	*Black Box*
	Ubah data posko data salah	*Black Box*
	Ubah data posko data format salah	*Black Box*
Manipulasi data provinsi	Tambah data provinsi data normal	*Black Box*
	Tambah data provinsi data salah	*Black Box*
	Cari data provinsi data normal	*Black Box*
	Ubah data provinsi data normal	*Black Box*
	Ubah data provinsi data salah	*Black Box*
	Ubah data provinsi data format salah	*Black Box*
Manipulasi data kota	Tambah data kota data normal	*Black Box*
	Tambah data kota data salah	*Black Box*
	Cari data kota data normal	*Black Box*
	Ubah data kota data normal	*Black Box*

Tabel 4.11 Rencana Pengujian Perangkat Lunak Gempabumi (Lanjutan)

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
	Ubah data kota data salah	*Black Box*
	Ubah data kota data format salah	*Black Box*
Konfigurasi data *administrator*	Tambah data *administrator* data normal	*Black Box*
	Tambah data *administrator* data salah	*Black Box*
	Cari data *administrator* data normal	*Black Box*
	Ganti *password* a*dministrator* data normal	*Black Box*
	Ganti *password* a*dministrator* data salah	*Black Box*
	Hapus data *administrator*	*Black Box*
Tampil informasi gempa dan posko	Menampilkan informasi gempabumi dan posko bencana berdasarkan kategori	*Black Box*
	Menampilkan informasi seluruh gempabumi berdasarkan provinsi	*Black Box*

4.2.1 Kasus dan Hasil Pengujian *Alpha*

Pengujian alpha dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dimasukkan (*input*) sudah sesuai dengan yang diharapkan (*output*). Berikut ini adalah contoh dari pengujian *alpha* beserta datanya.

1. Pengujian *Login*

Tabel 4.12 Pengujian login administrator data normal

Kasus dan Hasil Uji (*Username* dan *password* data normal)	
Data masukkan	*Username* : admin *Password* : ******* (admin88)
Yang diharapkan	Dalam halaman *log in* masukkan *username* dan *password* pada kolom yang telah disediakan, lalu klik tombol masuk maka akan melakukan proses *authentication* dan apabila berhasil akan masuk ke halaman utama menu utama
Pengamatan	Masuk kedalam menu utama
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.13 Pengujian login administrator data salah

Kasus dan Hasil Uji (*Username* dan *password* data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan kesalahan pada proses *Authentication*
Pengamatan	Ditampilkan pesan kesalahan dalam proses *Authentication*
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.14 Pengujian login administrator data format salah

Kasus dan Hasil Uji (*Username* dan *password* data format salah)	
Data masukkan	*Field* input : *Password* : *****(admin) Format salah
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan kesalahan pada proses *Authentication*
Pengamatan	Ditampilkan pesan kesalahan dalam proses *Authentication*
Kesimpulan	Diterima

2. Manipulasi data gempabumi

Tabel 4.15 Pengujian tambah data gempabumi data normal

Kasus dan Hasil Uji (Tambah data gempa data normal)	
Data masukkan	nama_provinsi : Jawa Barat nama_kota : Ciamis nama_gempa : pangandaran skala : VII tanggal : 2002-11-02 jam : 08:25:00 lon : 5.000000 lat : 97.099998 kedalaman : 43 magnitude : 7,5 jumlah korban jiwa : 10 Jumlah korban luka-luka : 19 Jumlah kerusakan bangunan rusak: 100 Keterangan tambahan : Gempa meluluh lantahkan beberapa gedung pemerintahan, mesjid, sekolah dan pusat perbelanjaan
Yang diharapkan	Masukkan setiap data pada setiap *field* yang sudah disediakan, lalu tekan tombol simpan makan akan dilakukan proses tambah data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil ditambah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.16 Pengujian tambah data gempabumi data salah

Kasus dan Hasil Uji (Tambah data gempa data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Pengamatan	Ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.17 Pengujian cari data gempa

Kasus dan Hasil Uji (Cari data gempa)	
Data masukkan	Parameter : provinsi Kata_kunci : Jawa Barat
Yang diharapkan	Pilih kategori untuk data yang akan dicari, lalu masukkan kata kunci yang akan dicari kemudian tekan tombol cari kemudian akan dilakukan proses pencarian data
Pengamatan	Data yang dicari akan ditampilkan apabila benar, apabila salah maka ditampilkan pesan data tidak ditemukan
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.18 Pengujian ubah data gempabumi data normal

Kasus dan Hasil Uji (Ubah data gempa data normal)	
Data masukkan	Nama gempa : Pangandaran jumlah korban jiwa : 20 Jumlah korban luka-luka : 19 Jumlah kerusakan bangunan rusak : 120 Keterangan tambahan : Gempa meluluh lantahkan beberapa gedung pemerintahan, mesjid agung, sekolah dan pusat perbelanjaan
Yang diharapkan	Masukkan setiap data pada setiap *field* yang sudah disediakan, lalu tekan tombol simpan makan akan dilakukan proses ubah data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil diubah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.19 Pengujian ubah data gempabumi data salah

Kasus dan Hasil Uji (Ubah data gempa data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Pengamatan	Ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.20 Pengujian ubah data gempabumi data format salah

Kasus dan Hasil Uji (Ubah data gempa format data salah)	
Data masukkan	*Field* input : jumlah korban jiwa : tiga puluh Jumlah korban luka-luka : sembilan besan Jumlah kerusakan bangunan rusak : seratus dua puluh
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan format salah pada proses ubah
Pengamatan	Ditampilkan pesan format salah pada proses ubah
Kesimpulan	Diterima

3. Pengujian Tambah Data Posko Bencana

Tabel 4.21 Pengujian tambah data posko data normal

Kasus dan Hasil Uji (Tambah data posko data normal)	
Data masukkan	id_gempa : 10004 posko_nama : PMI posko_alamat : jl. aceh no. 29 posko_lon : 5.123456 posko_lat : 96.987778 posko_telp : 0650 123456 posko_in*form*asi : informasi mengenai posko bencana
Yang diharapkan	Masukkan setiap data pada setiap *field* yang sudah disediakan, lalu tekan tombol simpan makan akan dilakukan proses tambah data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil ditambah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.22 Pengujian tambah data posko data salah

Kasus dan Hasil Uji (Tambah data posko data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Pengamatan	Ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.23 Pengujian cari data posko data salah

Kasus dan Hasil Uji (Cari data posko data salah)	
Data masukkan	Parameter : Nama Posko Kata_kunci : PMI
Yang diharapkan	Pilih kategori untuk data yang akan dicari, lalu masukkan kata kunci yang akan dicari kemudian tekan tombol cari kemudian akan dilakukan proses pencarian data
Pengamatan	Data yang dicari akan ditampilkan apabila benar, apabila salah maka ditampilkan pesan data tidak ditemukan
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.24 Pengujian ubah data posko data normal

Kasus dan Hasil Uji (Ubah data posko data normal)	
Data masukkan	posko_nama : PMI posko_alamat : jl. aceh no. 29 posko_lon : 6.123456 posko_lat : 96.987778 posko_telp : 0650 123456 posko_in*form*asi : informasi mengenai posko bencana
Yang diharapkan	Masukkan setiap data pada setiap *field* yang sudah disediakan, lalu tekan tombol simpan makan akan dilakukan proses ubah data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil diubah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.25 Pengujian ubah data posko data salah

Kasus dan Hasil Uji (Ubah data posko data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Pengamatan	Ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.26 Pengujian ubah data posko format data salah

Kasus dan Hasil Uji (Ubah data posko format data salah)	
Data masukkan	posko_nama : PMI posko_alamat : jl. aceh no. 29 posko_lon : enam posko_lat : Sembilan pulah enam posko_telp : 0650 123456 posko_in*form*asi : informasi mengenai posko bencana
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan format salah pada proses ubah
Pengamatan	Ditampilkan pesan format salah pada proses ubah
Kesimpulan	Diterima

4. Pengujian Data *Administrator*

Tabel 4.27 Pengujian tambah data administrator data normal

Kasus dan Hasil Uji (Tambah data administrator data normal)	
Data masukkan	username : krisnur password : ********** (bisabisa88) password_security : ****** (123456)
Yang diharapkan	Masukkan setiap data pada setiap *field* yang sudah disediakan, lalu tekan tombol simpan makan akan dilakukan proses tambah data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil ditambah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.28 Pengujian tambah data administrator data salah

Kasus dan Hasil Uji (Tambah data administrator data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Pengamatan	Ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.29 Pengujian cari data administrator

Kasus dan Hasil Uji (Cari data administrator)	
Data masukkan	Parameter : *username* Kata_kunci : krisnur
Yang diharapkan	Pilih kategori untuk data yang akan dicari, lalu masukkan kata kunci yang akan dicari kemudian tekan tombol cari kemudian akan dilakukan proses pencarian data
Pengamatan	Data yang dicari akan ditampilkan apabila benar, apabila salah maka ditampilkan pesan data tidak ditemukan
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.30 Pengujian ganti *password* administrator data normal

Kasus dan Hasil Uji (Ganti *password* administrator data normal)	
Data masukkan	*Username* : krisnur *Password lama* : ********** (bisabisa88) *Password baru* : ********** (bisabisa99)
Yang diharapkan	Masukkan setiap data pada setiap *field* yang sudah disediakan, lalu tekan tombol simpan makan akan dilakukan proses ubah data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil diubah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.31 Pengujian ganti *password* administrator data salah

Kasus dan Hasil Uji (Ganti *password* administrator data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Pengamatan	Ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.32 Pengujian ganti *password* administrator format salah

Kasus dan Hasil Uji (Ganti *password* administrator format salah)	
Data masukkan	*Username* : krisnur *Password lama* : ********** (bisabisa) *Password baru* : ********** (bisabisa)
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan format salah pada proses ubah
Pengamatan	Ditampilkan pesan format salah pada proses ubah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.33 Pengujian hapus data administrator

Kasus dan Hasil Uji (Hapus data administrator)	
Data masukkan	*Password Security* : ****** (123456)
Yang diharapkan	Pada daftar administrator pilih tombol hapus kemudian masukkan *password security*, kemudian tekan tombol hapus maka akan dilakukan proses hapus data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil diubah
Kesimpulan	Diterima

5. Pengujian Data Provinsi

Tabel 4.34 Pengujian tambah data provinsi data normal

Kasus dan Hasil Uji (Tambah data provinsi data normal)	
Data masukkan	Nama_provinsi : aceh
Yang diharapkan	Masukkan setiap data pada setiap *field* yang sudah disediakan, lalu tekan tombol simpan makan akan dilakukan proses tambah data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil ditambah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.35 Pengujian tambah data provinsi data salah

Kasus dan Hasil Uji (Tambah data provinsi data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Pengamatan	Ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.36 Pengujian tambah data provinsi data salah

Kasus dan Hasil Uji (Cari data provinsi)	
Data masukkan	Parameter : nama provinsi Kata_kunci : aceh
Yang diharapkan	Pilih kategori untuk data yang akan dicari, lalu masukkan kata kunci yang akan dicari kemudian tekan tombol cari kemudian akan dilakukan proses pencarian data
Pengamatan	Data yang dicari akan ditampilkan apabila benar, apabila salah maka ditampilkan pesan data tidak ditemukan
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.37 Pengujian ubah data provinsi data normal

Kasus dan Hasil Uji (Ubah data provinsi data normal)	
Data masukkan	Nama_provinsi : aceh tua (contoh)
Yang diharapkan	Masukkan setiap data pada setiap *field* yang sudah disediakan, lalu tekan tombol simpan makan akan dilakukan proses ubah data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil diubah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.38 Pengujian ubah data provinsi data salah

Kasus dan Hasil Uji (ubah data provinsi data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Pengamatan	Ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.39 Pengujian ubah data provinsi format salah

Kasus dan Hasil Uji (Ubah data provinsi format salah)	
Data masukkan	*Field* input : aceh1234
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan format salah pada proses ubah
Pengamatan	Ditampilkan pesan format salah pada proses ubah
Kesimpulan	Diterima

6. Pengujian Tambah Data Kota

Tabel 4.40 Pengujian tambah data kota data normal

Kasus dan Hasil Uji (Tambah data kota data normal)	
Data masukkan	Nama provinsi : Jawa Barat Nama_kota : Bandung
Yang diharapkan	Masukkan setiap data pada setiap *field* yang sudah disediakan, lalu tekan tombol simpan makan akan dilakukan proses tambah data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil ditambah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.41 Pengujian tambah data kota data salah

Kasus dan Hasil Uji (Tambah data kota data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Pengamatan	Ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.42 Pengujian cari data kota

Kasus dan Hasil Uji (Cari data kota)	
Data masukkan	Parameter : nama kota Kata_kunci : Bandung
Yang diharapkan	Pilih kategori untuk data yang akan dicari, lalu masukkan kata kunci yang akan dicari kemudian tekan tombol cari kemudian akan dilakukan proses pencarian data
Pengamatan	Data yang dicari akan ditampilkan apabila benar, apabila salah maka ditampilkan pesan data tidak ditemukan
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.43 Pengujian ubah data kota data normal

Kasus dan Hasil Uji (Ubah data kota data normal)	
Data masukkan	Nama provinsi : Jawa Barat Nama kota : Bandung
Yang diharapkan	Masukkan setiap data pada setiap *field* yang sudah disediakan, lalu tekan tombol simpan makan akan dilakukan proses ubah data.
Pengamatan	Ditampilkan pesan data telah berhasil diubah
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.44 Pengujian ubah data kota data salah

Kasus dan Hasil Uji (ubah data kota data salah)	
Data masukkan	*Field* input : kosong
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Pengamatan	Ditampilkan pesan *field* ada yang kosong
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.45 Pengujian ubah data kota format salah

Kasus dan Hasil Uji (Ubah data kota format salah)	
Data masukkan	Nama provinsi : Jawa Timur Nama kota : Bandung222
Yang diharapkan	Akan ditampilkan pesan format salah pada proses ubah
Pengamatan	Ditampilkan pesan format salah pada proses ubah
Kesimpulan	Diterima

7. Pengujian menampilkan informasi gempa dan posko

Tabel 4.46 Pengujian tampil informasi gempabumi dan posko

Kasus dan Hasil Uji (tampil informasi gempabumi dan posko bencana berdasarkan kategori)	
Data masukkan	Kategori : provinsi Kata kunci : jawa barat
Yang diharapkan	Akan menampilkan informasi titik gempa dan posko bencana beserta informasi dari gempa dan posko yang dipilih.
Pengamatan	Menampilkan informasi titik gempa dan posko bencana beserta informasi dari gempa dan posko yang dipilih.
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.47 Pengujian tampil informasi seluruh gempabumi

Kasus dan Hasil Uji (tampil informasi seluruh gempabumi berdasarkan provinsi)	
Data masukkan	Provinsi : aceh darussalam
Yang diharapkan	Akan menampilkan informasi beberapa titik gempa di provinsi aceh darussalam beserta informasi dari gempa yang dipilih.
Pengamatan	Menampilkan informasi beberapa titik gempa di provinsi aceh darussalam beserta informasi dari gempa yang dipilih.
Kesimpulan	Diterima

4.2.2 Kesimpulan Pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa fungsi modifikasi data gempa, modifikasi data posko, konfigurasi administrator, modifikasi data provinsi, modifikasi data kota dan fungsi tampil informasi gempabumi dan posko bencana secara fungsional sistem dapat mengeluarkan hasil yang diharapkan yaitu :

1. Data gempabumi merusak dari tahun 1629 hingga sekarang.
2. Data posko bencana.
3. Data gempabumi merusak berdasarkan provinsi
4. Informasi cara meminimalisir dampak bencana.

4.3 Pengujian Betha

Pengujian betha adalah pengujian yang dilakukan secara objektif dengan kata lain pengujian ini adalah pengujian secara langsung di lapangan atau tempat dimana sistem in*form*asi yang dibuat akan diimplementasikan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif, dimana calon *responden* diberikan pertanyaan atau kuesioner (terlampir).

Kuesioner diberikan kepada beberapa *sample* calon pengguna perangkat lunak yang dibangun. Kuesioner terdiri dari 2 jenis yaitu kuesioner untuk staf IT di geologi yang terdiri dari 5 pertanyaan dan kuesioner untuk pengguna umum (*public user*) yang terdiri dari 4 pertanyaan. Kuesioner dibuat dengan menggunakan skala *likert* dengan skala 1 sampai 5. Berdasarkan data hasil kuesioner dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus yaitu : Y=P/Q*100%

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal
Q = Jumlah responden
Y= Nilai persentase

4.3.1 Kuesioner dan Hasil Uji

Berikut ini kuesioner untuk staf IT geologi yang terdiri dari 5 (lima) pertanyaan dengan menggunakan 5 (lima) pilihan jawaban, dimana daftar pertanyaan yang diberikan adalah sebagai berikut :

1. Apakah informasi titik letak gempabumi beserta data kegempaannya telah tersedia
   a. Sangat tidak setuju
   b. Tidak setuju
   c. Biasa saja
   d. Setuju
   e. Sangat Setuju
2. Apakah informasi titik letak posko-posko bencana pada daerah bencana beserta informasi pada posko bencana telah tersedia
   a. Sangat tidak setuju
   b. Tidak setuju
   c. Biasa saja
   d. Setuju
   e. Sangat Setuju
3. Apakah sistem informasi geografis gempabumi ini memudahkan dalam proses pemutakhiran data gempabumi
   a. Sangat tidak setuju
   b. Tidak setuju
   c. Biasa saja
   d. Setuju
   e. Sangat Setuju

4. Apakah peta sebagai media visual dapat membantu dalam memudahkan penyampaian informasi

   a. Sangat tidak setuju
   b. Tidak setuju
   c. Biasa saja
   d. Setuju
   e. Sangat Setuju

5. Apakah informasi cara meminimalisir bencana telah tersedia

   a. Sangat tidak setuju
   b. Tidak setuju
   c. Biasa saja
   d. Setuju
   e. Sangat Setuju

Jumlah *sample* dari kuesioner ini ada 4 (empat) responden. Hasil pengujian *betha* sebagai berikut :

Hasil Pengujian Pilihan Kategori Jawaban

Untuk pertanyaan no 1 : Apakah informasi titik letak gempabumi beserta data kegempaannya telah tersedia?

Tabel 4.48 Tabel Jawaban no 1

Kategori Jawaban	A	B	C	D	E
Frekuensi Jawaban	0	0	0	3	1

Persentase Nilai :

Jumlah Frekuensi	0	0	0	3	1
Jumlah Populasi Sampel	4	4	4	4	4
Jumlah Persentase	0%	0%	0%	75%	25%

Untuk pertanyaan No.2 : Apakah informasi titik letak posko-posko bencana pada daerah bencana beserta informasi pada posko bencana telah tersedia?

Tabel 4.49 Tabel Jawaban no 2

Kategori Jawaban	A	B	C	D	E
Frekuensi Jawaban	0	0	0	2	2

Persentase Nilai :

Jumlah Frekuensi	0	0	0	2	2
Jumlah Populasi Sampel	4	4	4	4	4
Jumlah Persentase	0%	0%	0%	50%	50%

Untuk Pertanyaan No.3 : Apakah sistem informasi geografis gempabumi ini memudahkan dalam proses pemutakhiran data gempabumi dan posko bencana?

Tabel 4.50 Tabel Jawaban no 3

Kategori Jawaban	A	B	C	D	E
Frekuensi Jawaban	0	0	1	1	2

Persentase Nilai :

Jumlah Frekuensi	0	0	1	1	2
Jumlah Populasi Sampel	4	4	4	4	4
Jumlah Persentase	0%	0%	25%	25%	50%

Untuk Pertanyaan No 4 : Apakah peta sebagai media visual dapat membantu dalam memudahkan penyampaian informasi?

Tabel 4.51 Tabel Jawaban no 4

Kategori Jawaban	A	B	C	D	E
Frekuensi Jawaban	0	0	1	2	1

Persentase Nilai :					
Jumlah Frekuensi	0	0	1	2	1
Jumlah Populasi Sampel	4	4	4	4	4
Jumlah Persentase	0%	0%	25%	50%	25%

Untuk Pertanyaan No.5 : Apakah informasi cara meminimalisir bencana telah tersedia?

Tabel 4.52 Tabel Jawaban no 5

Kategori Jawaban	A	B	C	D	E
Frekuensi Jawaban	0	0	1	2	1

Persentase Nilai :					
Jumlah Frekuensi	0	0	1	2	1
Jumlah Populasi Sampel	4	4	4	4	4
Jumlah Persentase	0%	0%	25%	50%	25%

Berikut ini kuesioner untuk pengguna umum (*public user*) yang terdiri dari 4 (empat) pertanyaan dengan menggunakan 5 (lima) pilihan jawaban, dimana daftar pertanyaan yang diberikan adalah sebagai berikut :

1. Apakah informasi titik letak gempabumi beserta data kegempaannya telah tersedia
    a. Sangat tidak setuju
    b. Tidak setuju
    c. Biasa saja
    d. Setuju
    e. Sangat Setuju
2. Apakah informasi titik letak posko-posko bencana pada daerah bencana beserta informasi pada posko bencana telah tersedia
    a. Sangat tidak setuju
    b. Tidak setuju
    c. Biasa saja
    d. Setuju
    e. Sangat Setuju
3. Apakah peta sebagai media visual dapat membantu dalam memudahkan penyampaian informasi
    a. Sangat tidak setuju
    b. Tidak setuju
    c. Biasa saja
    d. Setuju
    e. Sangat Setuju
4. Apakah informasi cara meminimalisir bencana telah tersedia
    a. Sangat tidak setuju
    b. Tidak setuju
    c. Biasa saja
    d. Setuju
    e. Sangat Setuju

Jumlah *sample* dari kuesioner ini ada 6 (enam) responden. Hasil pengujian *betha* sebagai berikut :

Hasil Pengujian Pilihan Kategori Jawaban

Untuk pertanyaan no 1 : Apakah informasi titik letak gempabumi beserta data kegempaannya telah tersedia?

Tabel 4.53 Tabel Jawaban no 1

Kategori Jawaban	A	B	C	D	E
Frekuensi Jawaban	0	0	1	3	2

Persentase Nilai :

Jumlah Frekuensi	0	0	1	3	2
Jumlah Populasi Sampel	6	6	6	6	6
Jumlah Persentase	0%	0%	16.0%	50%	33.3%

Untuk pertanyaan No.2 : Apakah informasi titik letak posko-posko bencana pada daerah bencana beserta informasi pada posko bencana telah tersedia?

Tabel 4.54 Tabel Jawaban no 2

Kategori Jawaban	A	B	C	D	E
Frekuensi Jawaban	0	0	0	3	3

Persentase Nilai :

Jumlah Frekuensi	0	0	0	3	3
Jumlah Populasi Sampel	6	6	6	6	6
Jumlah Persentase	0%	0%	0%	50%	50%

Untuk Pertanyaan No 3 : Apakah peta sebagai media visual dapat membantu dalam memudahkan penyampaian informasi?

Tabel 4.55 Tabel Jawaban no 3

Kategori Jawaban	A	B	C	D	E
Frekuensi Jawaban	0	0	2	1	3

Persentase Nilai :					
Jumlah Frekuensi	0	0	2	1	3
Jumlah Populasi Sampel	6	6	6	6	6
Jumlah Persentase	0%	0%	33.3%	16.7%	50%

Untuk Pertanyaan No.4 : Apakah informasi cara meminimalisir bencana telah tersedia?

Tabel 4.56 Tabel Jawaban no4

Kategori Jawaban	A	B	C	D	E
Frekuensi Jawaban	0	0	2	3	1

Persentase Nilai :					
Jumlah Frekuensi	0	0	2	3	1
Jumlah Populasi Sampel	6	6	6	6	6
Jumlah Persentase	0%	0%	33.3%	50%	16.7%

4.3.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Betha

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil pengujian *betha* adalah :

1. Informasi titik letak gempabumi beserta data kegempaannya telah tersedia.
2. Informasi titik letak posko-posko bencana pada daerah bencana beserta informasi pada posko bencana telah tersedia.

3. Sistem informasi geografis gempabumi ini dapat memudahkan dalam proses pemutakhiran data gempabumi dan posko bencana.
4. Peta sebagai media visualisasi dapat membantu dalam memudahkan penyampaian informasi.
5. Informasi cara meminimalisir bencana telah tersedia.