BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi 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 menterjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin, serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya. Sehingga user dapat memberi masukan dalam pengembangan.

4.1.1 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem informasi geografis monografi pendidikan di Dinas komunikasi da informatika Bandung adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : *Microsoft Windows* 7
2. *Wamp Server* sebagai localhost
3. Google Chrome, Firefox Modzila 2.0, Flock,internet explorer sebagai browser.
4. Adobe Dreamweaver CS3
5. Borland Delphi 7

4.1.2 Perangkat Keras

Perangkat keras (hardware) yang diperlukan untuk mengimplementasikan sistem informasi geografis monografi pendidikan adalah sebagai berikut :

1. Processor : Intel® Xeon® Processor X5355
2. Mainbord : Intel Server Board atau sejenisnya
3. RAM : 1 Gb DDR2
4. VGA : onboard
5. HDD : 40 Gb
6. Monitor : 15”

Peralatan Jaringan Komputer yang digunakan adalah

1. *Network Interface Card*
2. Modem ADSL

4.1.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data diambil berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya, Tabel-tabel berikut menggambarkan struktur tabel yang diimplementasikan pada basis data.

Tabel 4.1 implementasi struktur tabel

No.	Tabel	SQL
1.	Grade	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `grade` (`id` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `keterangan` text NOT NULL, `grade` varchar(3) NOT NULL, `id_admin` integer(1) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`),) ENGINE=InnoDB
2.	Kecamatan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kecamatan` (`kode_kecamatan` integer(11) NOT NULL, `kecamatan` varchar(20) NOT NULL, `keterangan` text NOT NULL, `id_admin` integer(1) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_kecamatan`) UNIQUE KEY `kecamatan’ (‘kecamatan’)) ENGINE=InnoDB
3.	kelurahan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelurahan` (`kelurahan` integer(11) NOT NULL, `kelurahan` varchar(20) NOT NULL, `keterangan` text NOT NULL, `id_kecamatan` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kelurahan`)) ENGINE=InnoDB Constraints for table `kelurahan` --

		ALTER TABLE `kelurahan` ADD CONSTRAINT `kelurahan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kecamatan`) REFERENCES `kecamatan` (`id_kecamatan`);
4.	Admin	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (`id_admin` int(1) NOT NULL DEFAULT '0', `username` varchar(20) NOT NULL, `password` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_admin`)) ENGINE=InnoDB
5.	sekolah	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sekolah` (`id_sekolah` varchar(10) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `alamat` varchar(100) NOT NULL, `id_kelurahan` varchar(20) NOT NULL, `id_kecamatan` varchar(20) NOT NULL, `batas_wilayah` text NOT NULL, `longitude` varchar(15) NOT NULL, `latitude` varchar(15) NOT NULL, `topografi` varchar(20) NOT NULL, `jumlah_siswa_mhs` int(11) NOT NULL, `keterangan` text NOT NULL, `gambar_sekolah` longblob, `tanggal` date NOT NULL, 'id_admin' integer(1) NOT NULL, 'id' integer(3) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_sekolah`)) ENGINE=InnoDB Constraints for table `sekolah` -- ALTER TABLE `sekolah` ADD CONSTRAINT `grade_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_sekolah`) REFERENCES `sekolah` (`id_sekolah`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ALTER TABLE `sekolah` ADD CONSTRAINT `sekolah_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_kecamatan`) REFERENCES `kecamatan`

		(`id_kecamatan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ALTER TABLE `sekolah` ADD CONSTRAINT `sekolah_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_kelurahan`) REFERENCES `kelurahan` (`id_kelurahan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ALTER TABLE `sekolah` ADD CONSTRAINT `sekolah_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id`) REFERENCES `grade` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

4.1.4 Implementasi Antarmuka

4.1.4.1 Antarmuka Admin

Berikut adalah penjelasan tentang tampilan antarmuka admin :

Tabel 4.2 antarmuka admin

Komponen	Deskripsi
Username	Field yang harus diisi dengan nama oleh admin
Password	Field yang harus diisi dengan password oleh admin
Button masuk	Tombol yang digunakan untuk masuk ke dalam form utama admin
Button batal	Tombol untuk membatalkan pengisian lalu keluar dari aplikasi

1. Tampilan Halaman Utama Admin

Tabel 4.3 halaman utama admin

Komponen	Deskripsi
Sekolah	tombol untuk masuk ke dalam dalam pengolahan data sekolah
Grade	Tombol untuk masuk ke dalam pengolahan data grade sekolah
Map	Tombol untuk masuk ke dalam form pengolahan data map
Kecamatan	Tombol untuk masuk ke dalam form pengolahan data kecamatan
Kelurahan	Tombol untuk masuk ke dalam form pengolahan data kelurahan

2. Tampilan form kecamatan

Tabel 4.4 form kecamatan

Komponen	Deskripsi
Header	Menampilkan logo kota Bandung
Grid	Menampilkan data kecamatan
Button tambah	Tombol yang menampilkan form penambahan data kecamatan
Button edit	Tombol yang menampilkan form edit kecamatan
Button print	Tombol yang berfungsi untuk mengeprint data kecamatan
Pencarian	Untuk menampilkan pencarian data kecamatan

3. Tampilan Form Kelurahan

Tabel 4.5 form kelurahan

Komponen	Deskripsi
Header	Menampilkan logo kota Bandung
Grid	Menampilkan data kelurahan
Button tambah	Tombol yang menampilkan form penambahan data kelurahan
Button edit	Tombol yang menampilkan form edit kelurahan
Button print	Tombol yang berfungsi untuk print data kelurahan
Pencarian	Untuk menampilkan pencarian data kelurahan

4. Halaman Sekolah

Tabel 4.6 form halaman sekolah

Komponen	Deskripsi
Header	Menampilkan logo kota Bandung
Grid	Menampilkan data sekolah
Button tambah	Tombol yang menampilkan form penambahan data sekolah
Button edit	Tombol yang menampilkan form edit sekolah
Button print	Tombol yang berfungsi untuk mengeprint data sekolah
Pencarian	Untuk menampilkan pencarian data sekolah
Button Hapus	Tombol untuk menghapus data sekolah

5. Halaman Grade

Tabel 4.7 form halaman grade

Komponen	Deskripsi
Header	Menampilkan logo kota Bandung
Grid	Menampilkan data grade sekolah
Button tambah	Tombol yang menampilkan form penambahan data grade sekolah
Button edit	Tombol yang menampilkan form edit data grade sekolah
Button print	Tombol yang berfungsi untuk mengeprint data grade sekolah
Pencarian	Untuk menampilkan pencarian data grade sekolah

4.1.4.2 Tampilan Web Pengunjung

Tabel 4.8 halaman web pengunjung

Komponen	Deskripsi
Home	Halaman utama website
SMP	Menampilkan data sekolah SMP beserta peta dan info monografi
SMA	Menampilkan data sekolah SMA beserta peta dan info monografi
UNIVERSITAS	Menampilkan data sekolah UNIVERSITAS beserta peta dan info monografi
PENCARIAN RUTE	Untuk Mencari rut eke tempat/ sekolah/ universitas yang dituju

4.2 Pengujian Sistem

4.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha ialah pengujian sistem yang dibangun yang merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, perancangan dan pengkodean

perangkat lunak. Pengujian ini menggunakan metode black-box. Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Tahap-tahap pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Pengujian alpha

Pengujian Halaman Admin		
Item Uji	Detail Uji	Jenis Uji
Login	Username	Black box
	Password	Black box
Pencarian sekolah berdasarkan *keyword*	Id_sekolah	Black box
	Nama	Black box
	Grade	Black box
Pencarian kecamatan	Nama_kelurahan	Black box
Pencarian kelurahan	Nama_Kecamatan,nama_kelurahan	Black box
Pencarian grade	Grade	Black box
Tambah Sekolah	Tingkat Sekolah, id_sekolah, nama, kecamatan, kelurahan, batas	Black box

	wilayah, tanggal/tahun pembuatan data, jumlah siswa/mahasiswa	
Tambah kecamatan	Nama_kecamatan	Black box
Tambah Kelurahan	Nama_kecamatan, nama_kelurahan	Black box
Tambah Map/Peta	Id_sekolah, id map, Longitude, latitude	Black box
Tambah Grade	Id_sekolah, Grade	Black box
Edit Sekolah	Tingkat Sekolah, id_sekolah, nama, kecamatan, kelurahan, batas wilayah, tanggal/tahun pembuatan data, jumlah siswa/mahasiswa	Black box
Edit kecamatan	Nama_kecamatan	Black box
Edit Kelurahan	Nama_kecamatan, nama_kelurahan	Black box
Edit Map/Peta	Id_sekolah, id map, Longitude, latitude	Black box

Edit Grade	Id_sekolah, Grade	Black box
Hapus Sekolah	id_sekolah,	Black box
Print Sekolah	id_sekolah, nama, kecamatan, kelurahan, batas wilayah, tanggal/tahun pembuatan data, jumlah siswa/mahasiswa	Black box

4.2.2 Hasil Pengujian Alpha

1. Pengujian Login Admin

Pengujian login terbagi atas dua bagian yaitu verifikasi username dan verivikasi password.

Tabel 4.10 Pengujian login admin

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username :endang Password :ending	Dapat terisi pada *textfield username* dan *textfield password*	Dapat mengisi nama *username* dan *password* sesuai yang diharapkan.	[√] diterima [ ]ditolak

Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username :asep Password :**sep	Tidak dapat login serta keluar alert “username salah”, atau “Password salah”	Admin Tidak dapat login	[√] diterima [ ]ditolak

2. Pengujian Kecamatan

Dalam pengujian ini dilakukan 2 langkah pengecekan, yaitu memasukan data kecamatan yang belum pernah dimasukan ke dalam sistem serta memasukan data kecamatan yang sudah dimasukan ke dalam sistem.

Tabel 4.11 Pengujian kecamatan

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kecamatan : cicendo	Data kecamatan berhasil dimasukan ke dalam system	Admin berhasil memasukan data kecamatan	[√] diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kecamatan : cicendo	Data kecamatan gagal dimasukan ke dalam sistem, dan mengeluarkan alert “nama kecamatan sudah ada”	Admin gagal memasukan data kecamatan	[√] diterima [ ]ditolak

Kasus dan hasil uji (data edit)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kecamatan : cicentang	Data kecamatan berhasil di edit ke dalam sistem,	Admin berhasil mengedit data kecamatan	[√] diterima [ ]ditolak

3. Pengujian Kelurahan

Dalam pengujian ini akan dicek bagaimana caranya memasukan data kelurahan ke dalam sistem.

Tabel 4.12 Pengujian Kelurahan

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kecamatan : cicendo Nama kelurahan :pasir kaliki	data kelurahan berhasil dimasukan ke dalam sistem,	Admin berhasil memasukan data kelurahan	[√] diterima [ ]ditolak

Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kecamatan : cicendo Nama kelurahan : pasirkaliki	Data kelurahan gagal dimasukan ke dalam sistem, dan mengeluarkan alert "nama kelurahan sudah ada"	Admin gagal memasukan data kelurahan	[√] diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data edit)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kecamatan : cicentang Nama kelurahan : pasirkaliki	Data kelurahan berhasil diedit	Admin berhasil mengedit data kelurahan	[√] diterima [ ]ditolak

4. Pengujian Data Sekolah

Di dalam pengujian ini akan dijelaskan beberapa pengujian yang dilakukan untuk memasukan data sekolah.

Tabel 4.13 Pengujian Data Sekolah

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id_sekolah, nama, alamat,kecamatan, kelurahan, batas wilayah, tanggal pembuatan data, jumlah siswa/mahasiswa Longitude,latitude	data sekolah berhasil dimasukan ke dalam sistem,	Admin berhasil memasukan data sekolah	[√] diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kecamatan,	Data sekolah gagal	Admin gagal	

kelurahan, batas wilayah, tanggal pembuatan data, jumlah siswa/mahasiswa	dimasukan ke dalam sistem, dan mengeluarkan alert "id sekolah belum dimasukan", "anda belum memilih tingkat sekolah", "anda belum memasukan nama sekolah", "anda belum memasukan alamat"	memasukan data sekolah	[√] diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data edit)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id_sekolah :MP45 Nama sekolah : SMPN 45	Data sekolah berhasil diedit	Admin berhasil mengedit data sekolah	[√] diterima [ ]ditolak

5. Pengujian grade

Pada pengujian ini akan dimasukan data tentang grade sekolah.

Tabel 4.14 pengujian grade

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
grade : A	data grade berhasil dimasukan ke dalam sistem,	Admin berhasil memasukan data grade	[√] diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
grade : A	Data grade gagal dimasukan ke dalam sistem, dan mengeluarkan alert	Admin gagal memasukan data grade	[√] diterima [ ]ditolak

	“data sudah ada”,		
Kasus dan hasil uji (data edit)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id_sekolah :MA01, Grade : B	Data grade berhasil diedit	Admin berhasil mengedit data grade	[√] diterima [ ]ditolak

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian alpha yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan dengan baik, akan tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan pada saat aplikasi dijalankan, sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk mengetahui kekurangan aplikasi ini.

4.2.4 Kasus dan Hasil Pengujian Beta

4.2.4.1 Pengujian Beta

Pengujian Beta adalah suatu pengujian sistem yang dilakukan langsung kepada pengguna aplikasi ini, yaitu admin dari DISKOMINFO serta pengunjung. Dalam pengujian beta ini juga disertakan suatu quisioner yang harus diisi oleh admin serta

pengujung, yang nantinya dari quisioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk mengambil kesimpulan. sedangkan Penjelasan quisioner akan dilampirkan pada bab lampiran.

Berikut adalah beberapa pertanyaan yang diajukan kepada admin (DISKOMINFO) dalam pengujian beta ini.

1. Apakah Aplikasi ini membantu dalam pekerjaan anda memasukan data monografi sekolah?

   Jawab :

   Ya, sistem ini membantu pekerjaan mengolah data monografi menjadi lebih efisien.

2. Tampilan Aplikasi yang dibuat dapat memudahkan anda dalam menyelesaikan pekerjaan?

   Jawab :

   Cukup, untuk admin secara tampilan bagus akan tetapi untuk webnya masih perlu diperbagus kembali.

3. Apakah aplikasi yang dibuat mudah digunakan?

   Jawab :

   Ya, aplikasi ini mudah dimengerti sehingga tidak membuat petugas pengolah data mengalami kesulitan.

4. Apakah Aplikasi yang dibuat mudah dalam pencarian sekolah/universitas sesuai keinginan ?

Jawab :

Ya, mudah dan cepat, pencarian langsung difokuskan di tempat yang dicari, sehingga pencarian menjadi optimal.

5. Apakah aplikasi yang dibuat perlu di kembangkan lagi ?

   Jawab :

   Perlu, aplikasi ini perlu dikembangkan menjadi lebih baik lagi.

6. Apakah Admin mengalami kesulitan dalam mengolah data sekolah ?

   Jawab :

   Tidak, sejauh ini belum mengalami kesulitan.

7. Apakah admin mengalami kesulitan dalam memasukan data kecamatan ?

   Jawab :

   Tidak, karena semua data kecamatan telah dimasukan ke dalam tabel kecamatan sehingga admin tinggal memanggil data kecamatan itu.

8. Apakah admin mengalami kesulitan dalam memasukan data kelurahan?

   Jawab :

   Tidak, sama seperti data kecamatan semua data kelurahan sudah ada sehingga tinggal memanggil saja data kelurahan itu.

9. Apakah Apakah admin mengalami kesulitan dalam memasukan data grade sekolah ?

   Jawab :

   Tidak, penentuan grade dilakukan oleh Dinas Pendidikan sehingga data grade disesuaikan dengan data yang dimiliki oleh dinas tersebut.

10. Apakah admin mengalami kesulitan dalam memasukan data map / peta ?

    Jawab :

    Tidak, dengan adanya fasilitas GMapsCather untuk menentukan letak dan posisi sekolah di dalam peta bisa dilakukan secara offline sehingga apabila terjadi *internet down* masih bisa melakukan mengola data peta tersebut.

Dari hasil kuisioner tersebut maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sistem informasi monografi pendidikan ini sudah bisa digunakan, akan tetapi masih perlu perbaikan dalam segi tampilan kepada pengunjung (user).