BAB III

METODELOGI PENELITIAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai metodelogi yang digunakan dalam melakukan penelitian ini. Metode merupakan cara urutan pengerjaan yang nantinya akan digunakan dalam penelitian ini. Selain itu metodelogi juga menentukan *output* yang diharapkan dari setiap masukan yang ada. Tujuan metodelogi dari penelitian ini adalah agar proses yang ada menjadi lebih teratur dan sistematis. Sehingga mudah memantau perkembangan dan tingkat keberhasilan.

3.1 Metode Pembangunan Aplikasi

Dalam pembangunan aplikasi ini untuk memudahkan penelitian dalam merancang dan membangun sebuah aplikasi *short message service (sms) gateway* sebagai pengingat masa berlaku paspor dan izin tinggal. Metode yang digunakan adalah metode prototype yang memiliki 3 tahapan, yaitu:

3.1.1 Mendengarkan Pelanggan

Tahap mendengarkan pelanggan pada penelitian ini diantaranya mengumpulkan data-data yang didapat pada saat penelitian di Kantor Imigrasi 1 Bandar Lampung.

a. Pengamatan

Pengumpulan data dengan cara mengadakan penelitian langsung dilapangan dengan mengamati pola dan alur kegiatan yang terjadi dilapangan.

b. Wawancara

Wawancara adalah salah satu instrument yang digunakan untuk menggali data secara lisan. Hal ini haruslah dilakukan secara mendalam agar mendapatkan data yang valid dan detail. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara kepada pimpinan dan staf terkait pada Kantor Imigrasi 1 Bandar Lampung. c. Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini, peneliti berkerja sama dengan pengguna dari sistem yang akan diusulkan untuk memperoleh informasi dasar yang dibutuhkan oleh pengguna terhadap sistem. Pengguna dari sistem ini dibagi menjadi 2 :

- a. Admin : Orang yang di izinkan untuk mengawasi dan mengontrol akses informasi dan data yang ada pada website tersebut.
- b. Pengguna : Orang yang membuat paspor dan izin tinggal.

3.2 Membangun dan Memperbaiki Prototype

Tahapan membangun dan memperbaiki *prototype* dilakukan untuk menetapkan bagaimana perangkat lunak akan dioperasikan. Hal ini berkaitan untuk menentukan perangkat keras, perangkat lunak, tampilan program dan form-form yang akan dipakai.

3.2.1 Kebutuhan Aplikasi

Data dan kebutuhan *software* yang akan diperoleh pada tahap sebelumnya, Adapun analisis kebutuhan *software* yang diperoleh adalah sebuah kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah Rancang Bangun *Short Message Service (sms gateway)* Sebagai Pengingat Masa Berlaku Paspor dan Izin Tinggal adalah sebagai berikut :

a. Analisis software

Software yang digunakan merupakan perangkat lunak komputer yang digunakan sebagai media pembuatan dan menjalankan perintah pada aplikasi yang akan dibuat.

- 1. Mozilla Firefox
- 2. Sistem Operasi Windows 7
- 3. Bahasa pemograman php
- 4. Gammu
- 5. XAMPP

b. Analisis *hardware*

Hardware berfungsi sebagai perangkat keras yang mendukung jalannya sebuah mengolahan data serta memberikan *output* pada aplikasi yang ada. Spesifikasi *hardware* diperlukan adalah :

- 1. Laptop Toshiba Satelite c840.
- 2. *Processor* Intel Core i3 CPU 2.20 GHz.
- 3. RAM 2 GB DDR3 Memory.
- 4. Harddisk 300 GB.

3.2.2 Perancangan Use Case

Diagram dibawah ini menunjukkan fungsi sebuah sistem atau kelas, bagaimana sistem tersebut dapat berinteraksi dengan pengguna. Adapaun *use case* pada aplikasi. Dapat dilihat gambar 3.2 berikut ini:



Gambar 3.2 Use Case pada system

3.2.3 Perancangan Activity Diagram

Activity diagram dari aplikasi *sms gateway* pada Kantor Imigrasi 1 Bandar Lampung, yang menggambarkan urutan aktivitas yang terjadi pada sistem aplikasi. Dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut ini:



Gambar 3.3 Activity diagram pada system

3.2.4 Perancangan Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Tampilan rancangan *class* diagram. Dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut ini:



Gambar 3.4 Class Diagram pada system

3.2.5 Perancangan Sequence Diagram

Menggambarkan interaksi antar objek dan menjelaskan bagaimana alur yang akan dijalankan aplikasi tersebut. Aplikasi *short message servise* (*sms gateway*) sebagai pengingat masa berlaku paspor dan izin tinggal *Sequence* diagram antara lain :

a. Sequence Diagram Login

Admin mengakses website, jika admin belum mempunyai *username* dan *password*, admin diharuskan register terlebih dahulu, setelah admin melakukan *register* berhasil, admin akan masuk kehalaman *form login*, kemudian admin memasukan *username* dan *password* yang benar dan selanjutnya dilakukan pengecekan kedalam *database*, dan apabila *username* dan *password* benar maka admin dapat masuk kedalam menu halaman utama, jika salah maka akan mengulang prosedur *login* admin dalam memasukan *username* dan *password* yang benar. Dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut ini :



Gambar 3.5 Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Dashboard

Admin akan masuk kehalaman utama aplikasi dimana akan muncul dashboard, kemudian *admin* memilih menu kotak masuk, pesan siaran, pesan terkirim sinyal modem, terhubung gammu. Dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut ini:



Gambar 3.6 Sequence Diagram Dashboard

c. Sequence Diagram Tulis Pesan

Admin akan masuk kedalam menu dimana akan muncul menu tulis pesan, kemudian *Admin* memilih menu tulis pesan. Dalam *form* ini admin dapat mengirim pesan secara induvidu. Dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut ini:



Gambar 3.7 Sequence Diagram Tulis Pesan

d. Sequence Diagram Folder

Admin akan masuk kedalam menu dimana akan muncul menu folder, kemudian *admin* memilih menu kotak masuk, kotak keluar, pesan terkirim dan pesan informasi. Dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini:



Gambar 3.8 Sequence Diagram Folder

e. Sequence Diagram Paspor

Admin akan masuk kedalam menu dimana akan muncul menu paspor, Dalam menu ini *admin* dapat memilih jenis-jenis paspor, sesuai yang dibutuhkan oleh penggun dan memudahkan admin untuk mengetahui kapan pesan sms akan dikirim. Dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut ini:



Gambar 3.9 Sequence Diagram Paspor

f. Sequence Diagram Izin Tinggal

Admin akan masuk kedalam menu dimana akan muncul menu izin tinggal, Dalam menu ini *admin* dapat memilih jenis-jenis izin tinggal, sesuai yang dibutuhkan oleh pengguna dan memudahkan



admin untuk mengetahui kapan pesan sms akan dikirim. Dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut ini:

Gambar 3.10 Sequence Diagram Izin Tinggal

g. Sequence Diagram Kontak

Admin akan masuk kehalaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian *admin* memilih menu kontak pilih semua. Dalam *form* ini *admin* dapat melihat tentang info menampilkan tentang semua nomor *telphone* yang mendaftar pada paspor dan izin tinggal. Dapat dilihat pada gambar 3.11 berikut ini:



Gambar 3.11 Sequence Diagram Kontak

h. Sequence Diagram Setting

Admin akan masuk kehalaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian admin memilih menu setting pilih profile yaitu dalam *form* ini *admin* dapat mengedit tentang profil admin. Dapat dilihat pada gambar 3.12 berikut ini:



Gambar 3.12 Sequence Diagram Setting

3.2.6 Rancangan Interface

Perancangan *interface* pada rancang bangun aplikasi *short message service(sms gateway)* sebagai media pengingat paspor dan izin tinggal pada Kantor Imigrasi 1 Bandar Lampung sebagai berikut :

a. Rancangan Menu Login

Berikut ini merupakan rancangan menu *login* digunakan sebagai pintu Tampilan halaman utama ini merupakan halaman yang akan tampil pertama kali. Halaman ini berisi *form login*. Tampilan halaman utama. Dapat dilihat pada gambar 3.13 berikut ini :

	HALAMAN	LOGIN	
Username			
Password			
Login			
Register			

Gambar 3.13 Rancangan Halaman Form Login

b. Rancangan Menu Dashbord

Berikut ini merupakan rancangan menu dashbord merupakan bagian utama yang berfungsi saat admin berhasil *login*. Tampilan ini berisikan data kotak masuk, pesan siaran, pesan terkirim, sinyal modem dan terhubung *gammu*. Tampilan halaman utama untuk dashbord. Dapat dilihat pada gambar 3.14 berikut ini:

		HE	ADE	R		
Profile	kotak masuk	pesan siaran	pesan terkirim	sinyal modem	terhubung gammu	
Dashbord]					
Tulis Pesan]					
Folder]					SIDEBAR
Paspor]					
Izin tinggal						
Kontak	1					
Setting						6
Logout						
		FC	OTE	R		

Gambar 3.14 Rancangan Halaman Menu Dashbord

c. Rancangan Menu Tulis Pesan

Berikut ini merupakan rancangan menu tulis pesan merupakan bagian dari menu utama yang berfungsi untuk admin untuk

melakukan pengiriman sms secara induvidu. Tampilan halaman tulis pesan. Dilihat pada gambar 3.15 berikut ini :

	HEADER	
Profile	Tulis Pesan	
Tulis Pesan	Pesan	
Folder	-	SIDEBAR
Paspor	10	
Izin tinggal		_
Kontak	Close Kirim	
Setting		
Logout		
	FOOTER	

Gambar 3.15 Rancangan Halaman Menu Tulis Pesan

d. Rancangan Menu Folder

Berikut ini merupakan rancangan halaman folder untuk admin ini adalah halaman yang akan muncul saat admin memilih menu folder.Tampilan halaman folder untuk admin ini terdapat sub menu dilihat pada gambar berikut meliputi : Menu kotak masuk pada gambar 3.16, Menu kotak keluar pada gambar 3.17, Menu Pesan Terkirim pada gambar 3.18, Menu Pesan Informasi pada gambar 3.19. Dapat dilihat gambar berikut ini:

	HEADER	
Profile	Kotak Masuk Pencarian pesan Pesan Baru Hapus All Refresh	
Dashbord Tulis Pesan Folder	No Tanggal Pengirim Isi pesan	SIDEBAR
Paspor Izin tinggal Kontak		
Setting	Print To PDF	
	FOOTER	

Gambar 3.16 Rancangan Halaman Kotak Masuk



Gambar 3.17 Rancangan Halaman Menu Kotak Keluar



Gambar 3.18 Rancangan Halaman Menu Pesan Terkirim

	HEADER	
Profile	Pesan Informasi	1
Dashbord Tulis Pesan	Group Pilih group	•
Folder Paspor	Pesan Isi Pesan	SIDEBAR
lzin tinggal Kontak	Close	
Setting		
Logout		
	FOOTER	

Gambar 3.19 Rancangan Halaman Menu Pesan Informasi

e. Rancangan Menu Paspor

Berikut ini merupakan rancangan halaman paspor untuk admin ini adalah halaman yang akan muncul saat admin memilih menu paspor. Tampilan halaman paspor untuk admin ini terdapat sub menu dilihat pada gambar berikut meliputi : Menu paspor 24 pada gambar 3.20, dan Menu paspor 48 pada gambar 3.21. Dapat dilihat gambar berikut ini:



Gambar 3.20 Rancangan Halaman Paspor 24



Gambar 3.21 Rancangan Halaman Paspor 48

f. Rancangan Menu Izin Tinggal

Berikut ini rancangan halaman izin tinggal untuk admin ini adalah halaman yang akan muncul saat admin memilih menu izin tinggal. Tampilan halaman izin tinggal untuk admin ini terdapat sub menu dilihat pada gambar berikut meliputi : Menu izin tinggal sementara 1 tahun pada gambar 3.22, Menu izin tinggal sementara 2 tahun pada gambar 3.23, Menu izin tinggal sementara maksimal 6 bulan pada gambar 3.24, dan Menu izin tinggal tetap pada gambar 3.25. Dapat dilihat gambar berikut ini:



Gambar 3.22 Rancangan Halaman Izin Tinggal Sementara 1 tahun



Gambar 3.23 Rancangan Halaman Izin Tinggal Sementara 2 tahun



Gambar 3.24 Rancangan Halaman Izin Tinggal Sementara Maksimal 6 bulan



Gambar 3.25 Rancangan Halaman Izin Tinggal Tetap

g. Rancangan Menu Kontak

Berikut ini merupakan rancangan halaman kontak untuk admin ini merupakan halaman yang akan ditampilkan saat admin akan menambahkan nomor telphone. Berikut ini tampilan *form* kontak. Dapat dilihat pada gambar 3.26 dibawah ini:

	HEADER	
Profile Dashbord Tulis Pesan Folder Paspor Izin tinggal Kontak Setting	Kontak Pencarian tambah kontak Refresh No Nama Keperluantgl sms Waktu sms nomor Foto Opsi	SIDEBAR
Logout		
	FOOTER	

Gambar 3.26 Rancangan Halaman Daftar Kontak

h. Rancangan Menu Setting

Berikut ini merupakan rancangan halaman setting untuk admin ini merupakan halaman yang akan ditampilkan saat admin akan merubah

username, password, nama, alamat nomor *telphone*, yang lama menjadi data admin yang baru. Berikut ini tampilan *form* profil admin. Dapat dilihat pada gambar 3.27 dibawah ini:

	HEADER	
Profile	Profile	
Dashbord	toto	
Tulis Pesan		
Folder	Upload foto Brouse	SIDEBAR
Paspor	Username Ubah Password	
lzin tinggal	Alamat kantor	
Kontak	No Handphone	
Setting	Update	
Logout		-•
	FOOTER	

Gambar 3.27 Rancangan Halaman Daftar Kontak

3.3 Pelanggan Menguji Coba Prototype

Tahapan selanjutnya admin menguji coba program aplikasi *sms gateway*, yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan admin, Apabila program yang diciptakan belum sesuai dengan metode *prototype*, maka program akan diperbaiki kembali.