

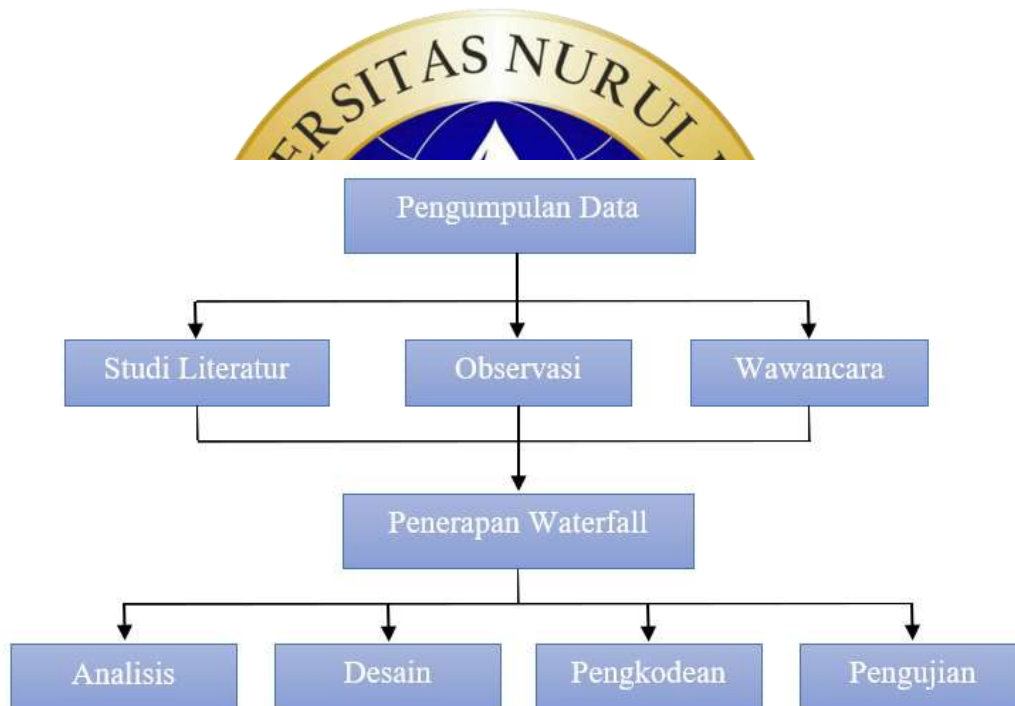
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Penelitian

Pada penelitian ini memerlukan metode kualitatif untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Metode kualitatif, adalah metode penelitian yang digunakan untuk melakukan penelitian pada kondisi dengan objek ilmiah, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat kualitatif. Dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari generalisasi.

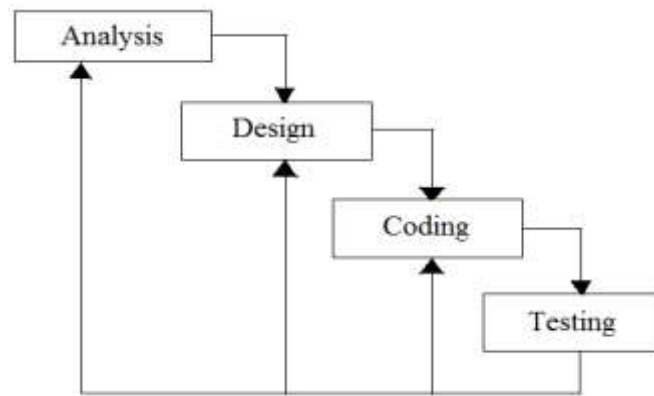
Berikut adalah gambaran rancangan penelitian yang digunakan penulis untuk penelitian ini :



Gambar 3.1. Rancangan Penelitian

3.2. Model Pengembangan

Dalam setiap penelitian diperlukan data dan informasi yang nantinya digunakan sebagai bahan rujukan untuk mengembangkan sistem. Adapun metode pengembangan yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. Hal ini dikarenakan penelitian yang dilakukan berupa pengembangan yang mencakup tahap-tahap yang ada dalam rekayasa perangkat lunak. Tahap metode *waterfall* adalah seperti Gambar 3.2 di bawah ini :



Gambar 3.2 Metode *waterfall*

Berikut *keterangan* tahap-tahap metode *waterfall* di atas :

a. Analysis (Analisis)

Pada tahap ini analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Untuk melakukan sebuah analisis perlu adanya 3 cara yaitu wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Dan pada biasanya metode analisis menggunakan 2 pendekatan yakni pendekatan dan pendekatan berorientasi objek. Setelah analisis selesai dilakukan maka dilanjutkan ke tahap desain sistem.

b. Design (Desain)

Pada tahapan ini dilakukan perancangan sistem yang terdiri dari perancangan database, arsitektur perangkat lunak yang mana berfungsi untuk menentukan hubungan elemen-elemen struktur utama dari sebuah program, dan perancangan antarmuka dengan menggunakan *tools* UML dan ERD. Setelah tahap desain sistem selesai dilakukan, pengembangan dilanjutkan ke tahap pengkodean program.

c. *Coding* (Pengkodean)

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap yang 2 yakni tahap desain. Dalam pengkodean ini yang dihasilkan masih berupa modul-modul program yang masih sederhana yang mana pengkodean itu yang selanjutnya akan diintegrasikan kedalam sistem yang lebih lengkap untuk memenuhi persyaratan perangkat lunak yang telah terpenuhi.

d. Testing (Pengujian)

Setelah selesai dilakukan pengkodean maka selanjutnya adalah Tahap pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Dalam penelitian ini menggunakan pengujian Black-box. Pengujian Black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Yakni membandingkan kesesuaian output dengan spesifikasi kebutuhan fungsional (Pressman, 2012)

3.2.1. Observasi

Observasi merupakan tahapan pertama yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan pengamatan langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Metode *observasi* sering kali diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada subyek penelitian. Teknik observasi sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis hendaknya dilakukan pada subyek yang secara aktif mereaksi terhadap obyek.

3.2.2. Interview

Metode *Interview* adalah metode pengumpulan data dengan jalan tanya jawab lisan secara sepihak yang dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian *Interview* atau wawancara dilakukan pada staf dibagian SUMDA Pers. *Interview* pada dasarnya digunakan untuk menjadi alat dalam memperoleh fakta dan data informasi yang diperlukan. Pertanyaan dapat diajukan secara berurutan sehingga responden dapat memahami maksud penelitian secara baik. Dengan metode ini peneliti dapat memahami secara langsung sistem yang lama dan dapat mendapat gambaran secara langsung tentang sistem yang akan dibuat.

3.2.3 Studi Literatur

Merupakan proses pengumpulan data dengan cara mengambil data dengan cara mempelajari buku-buku refrensi, jurnal maupun sumber-sumber yang berkaitan, baik yang berasal dai buku maupun internet.

3.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan berupa gambaran, pembuatan sketsa dan perencanaan. Pada penelitian ini implementasi dilakukan dengan menggunakan *framework* Larevel. Untuk desain databasenya menggunakan MySQL pada server lokal. Selanjutnya perancangan sistem menggunakan perangkat analisa yakni Context Diagram, DFD (Data Flow Diagram), CDM (Conceptual Data Model) dan PDM (Physical Data Model)

Context Diagram merupakan penggambaran sistem secara umum, langkah pertama dalam perancangan ini adalah menentukan banyaknya external entity. Untuk DFD (Data Flow Diagram) merupakan penjelasan lebih detail tentang aktifitas entitas, selanjutnya adalah CDM (Conceptual Data Model) merupakan suatu model konseptual obyek data yang belum ditetapkan dalam database, dan merupakan suatu keseluruhan struktur logis dari suatu database. Dan yang terakhir adalah PDM (Physical Data Model) ialah menjelaskan hubungan antara entitas yang nantinya akan digunakan sebagai tempat penyimpanan atau database.

3.4 Uji Coba (*Testing*)

Uji coba sistem sangat diperlukan karena bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kesalahan pada program, serta kekurangan dari sistem yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan cara menjalankan program pada sebuah komputer. Pengujian sistem yang akan dilakukan dengan cara melakukan pengujian *internal (blackbox testing)*.

a. Testing Internal

Pemrograman computer dibutuhkan unit testing, dimana metode unit individu dari kode sumber menetapkan satu atau lebih modul program computer bersama-sama dengan data control terkait, prosedur penggunaan dan prosedur operasi diuji untuk menentukan kelayakan program siap tidaknya untuk digunakan.

Pengujian ini menggunakan metode *black box*, fungsional dari *black box* adalah melakukan pengujian berdasarkan apa yang dilihat, hanya focus terhadap fungsionalitas dan output. Pengujian lebih ditujukan pada *desain software* sesuai standar. Berikut rencana pengujian pada aplikasi yang akan dilakukan :

Table 3.1 Pengujian Internal

No	Pengujian	Uraian	Hasil yang diharapkan	Hasil	
				Y	T
1.	Form login	Berisi nama, password dan level	Menampilkan pesan gagal login jika username atau password salah, dan mengarahkan ke beranda jika berhasil (tidak ada kesalahan)		
2.	Input data	Berisi data dari anggota yang akan mengajukan permohonan yang diinginkan untuk pertama kalinya	Mengisi semua inputan (tidak ada yang kosong) jika ada yg kosong penyimpanan tidak bias dilakukan, jika inputan terisi semua akan menampilkan "Data berhasil disimpan"		
3.	Output data	Berisikan data yang berhasil disimpan dan diproses	Data yg sudah diinputkan dapat diproses menjadi data output (data akhir)		

b. Testing Eksternal

Pengujian eksternal pada penelitian ini melibatkan user secara langsung dalam pengujian sistem. Ditahapan ini user akan diberikan beberapa pertanyaan kemudian user akan memberikan tanggapannya terkait sistem yang telah dibuat. Dengan dilaksanakannya pengujian ini dapat disimpulkan kelebihan maupun kekurangan dari sistem yang telah dibuat oleh peneliti dan selanjutnya akan ada perbaikan pada sistem. Berikut uraian pengujian yang disebutkan :

Pada pengujian eksternal ini akan menggunakan rumus perhitungan dengan menggunakan skala likert, sebagai berikut :

Rumus : $T * P_n$

T = total jumlah responden yang memilih

P_n = pilihan angka skor likert

Agar mendapat hasil interpretasi, terlebih dahulu harus mengetahui skor tertinggi (**X**) dan skor terendah (**Y**) untuk item penilaian, dengan rumus sebagai berikut :

X = skor tertinggi * jumlah responden

Y = skor terendah * jumlah responden

Maka penelitian interpretasi responden adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan **Rumus Index%**.

Rumus Index% = $\frac{\text{Total Skor}}{Y} * 100$

Sebelum menyelesaikan kita juga harus mengetahui interval (rentang jarak) dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari interval skor persen (I).

Rumus Interval

$I = 100 / \text{Jumlah Skor (likert)}$

Misalnya jumlah skornya 5, maka $100 / 5 = 20$, hasil (**I**) = 20

Berikut interval dari terendah (0%) hingga tertinggi (100%) :

Angka **0% - 19,99%** = sangat (tidak setuju / buruk / kurang sekali)

Angka **20% - 39,99%** = tidak setuju / kurang baik

Angka **40% - 59,99%** = cukup / netral

Angka **60% - 79,99%** = setuju / baik / suka



Angka **80% - 100%** = sangat (setuju / baik / suka)

Table 3.2 Pengujian Eksternal

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SB	B	C	KB	SKB
1.	Apakah sistem ini mudah dioperasikan ?					
2.	Apakah dengan adanya sistem ini dapat mempermudah petugas dan customer dalam melakukan memberikan dan pengajuan izin yang diperlukan ?					
3.	Apakah dengan adanya sistem ini lebih efektif dari pada sebelum adanya sistem?					
4.	Apakah dengan adanya sistem ini sudah dapat menjawab permasalahan dalam mengajukan izin yang diinginkan oleh anggota polisi ?					
5.	Apakah sistem ini layak untuk digunakan?					

3.5 Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah sistem melewati semua tahap pengujian serta layak untuk digunakan, maka selanjutnya adalah tahapan terakhir dalam metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, kemudian dijalankan lalu dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan ini termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahapan sebelumnya, evaluasi pada sistem dan pengembangan sistem berdasarkan umpan balik agar sistem dapat berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsi yang diinginkan.