

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini menciptakan sistem informasi administrasi kependudukan berbasis website dengan menggunakan tahap pengumpulan data. Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara untuk memperoleh informasi tentang fitur-fitur yang akan diimplementasikan pada website tersebut. Subjek dari penelitian ini merupakan sekretaris lurah dan staf kelurahan. Objek pada penelitian ini merupakan sistem informasi administrasi kependudukan berbasis *website*.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua diantaranya:

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup perangkat keras dan perangkat lunak, dengan rincian sebagai berikut:

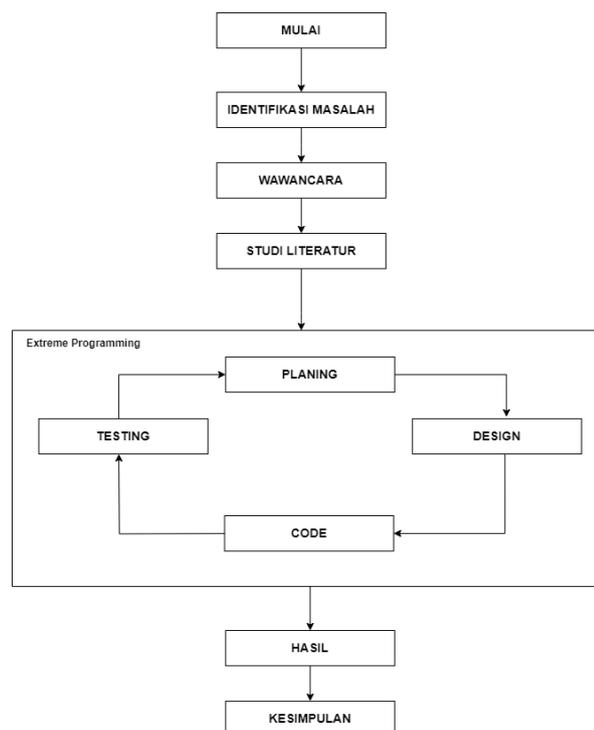
- 1) Perangkat Keras
 - a. *Laptop MSI Modern 14 B11MOU*
 - b. *Processor:11th Gen Intel Core i7-1195G7*
 - c. *Memory: 8 GB*
 - d. *Graphic Card: Intel (R) Iris (R)Xe Graphics Family*
 - e. *SSD: 500 GB*
- 2) Perangkat Lunak
 - a. *Windows 11 Home Single Language*
 - b. *Visual Studio Code*
 - c. *XAMPP*
 - d. *Chrome*
 - e. *Draw.io*

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu hasil observasi, wawancara yang terdapat pada **lampiran 2**, serta referensi dari beberapa jurnal.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian pengembangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan berbasis website di Kelurahan Bantarsoka tergambar sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

Gambar 3.1 merupakan Diagram alir penelitian dapat diuraikan bahwa:

3.3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap pertama dalam penelitian ini, dilakukan identifikasi masalah yang ada di Kelurahan Bantarsoka. Topik penelitian ini tentang pengelolaan data kependudukan yang masih dilakukan secara konvensional di Kelurahan Bantarsoka, sehingga memiliki dampak pada kinerja staf dan pelayanan kelurahan. Solusi dari permasalahan ini diharapkan dapat ditangani dengan implementasi sistem informasi administrasi berbasis *website*.

3.3.2 Wawancara

Data yang diperoleh dari wawancara dengan staf kelurahan seperti yang terlampir dalam **Lampiran 2** adalah sebagai berikut:

1. Kelurahan Bantarsoka belum memiliki *website* sistem informasi pengelolaan data penduduk.
2. Sistem Pengelolaan data penduduk saat ini bergantung pada data dari Dinas Catatan Sipil yang hanya tersedia sekali setiap tahun dalam format file Excel. Proses impor data hanya dilakukan sekali setahun.
3. Permasalahan utama yang dialami yaitu tidak semua data dari RT masuk sesuai dengan yang diharapkan.

3.3.3 Studi Literatur

Data dikumpulkan melalui studi literatur dengan cara mencari dan mengkaji jurnal penelitian yang membahas topik sejenis dengan sistem yang dibangun serta metode yang digunakan.

3.3.4 *Extreme programming*

Tahapan pengembangan sistem ini menggunakan metode *Extreme programming* yang melibatkan empat tahapan utama:

1. *Planning* (Perancangan)

Dalam tahap perencanaan, kebutuhan sistem ditentukan oleh penulis dengan mengumpulkan dan menganalisis data yang ada di Kelurahan Bantarsoka. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka dan wawancara.

2. *Design* (Desain)

Pada tahapan design akan melakukan pemodelan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang didapatkan. Pemodelan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language* (UML) terdiri dari *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *Use Case diagram*. Setelah proses pemodelan selesai, langkah selanjutnya adalah membuat *wireframe* yang akan diimplementasikan ke dalam tahap *coding*.

3. *Code* (Pengkodean)

Tahapan ini melibatkan implementasi model sistem yang telah dibuat ke dalam kode program. Dalam pengembangan *website* ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, *PHP*, dan Javascript dengan implementasi basis data *MySQL*.

4. *Testing* (Pengujian)

Tahap ini merupakan tahapan *testing* untuk mendeteksi *error* yang terjadi pada *website*, pengujian pada website sistem informasi pengelolaan data penduduk menggunakan pengujian *Black box* dan *White box*.

Tabel 3. 1 Pengujian *Black box testing*

No	Fitur	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Status	
					V	X
1	Fitur 1	Scenario 1		Hasil 1	V	
2	...					

Tabel 3.1 menyajikan informasi yang relevan untuk *Black box testing*. Beberapa kolom pada tabel tersebut akan menjadi fokus dari pengujian seperti fitur, *test case*, skenario pengujian, hasil yang diharapkan, dan status yang dimana V (sesuai) dan X (tidak sesuai). Pengujian *Black box testing* dilakukan berulang kali untuk setiap fitur dalam sistem guna memastikan bahwa fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

Tabel 3. 2 Pengujian *White box testing*

No	<i>Flowgraph</i>	<i>Cyclomatic Complexity</i>	<i>Independent Path</i>
1.	Proses fitur 1
2.	...		

Tabel 3.2 merupakan tabel untuk *White box testing*. Tabel ini terdiri dari beberapa kolom seperti *flowgraph* yang merupakan

gambaran logika dari suatu program. Diagram ini menunjukkan bagaimana program berpindah dari titik satu ke titik yang lain. Selanjutnya terdapat *Cyclomatic Complexity* yang merupakan ukuran kompleksitas sebuah program yang dihitung berdasarkan graf alir kontrol. Nilai ini menunjukkan jumlah jalur independen dalam program, yang berarti seberapa banyak jalur eksekusi unik yang ada. Semakin tinggi nilai ini, semakin kompleks program tersebut. Selanjutnya *Independent Path* yang merupakan jalur-jalur eksekusi unik dalam program yang tidak dapat terbentuk dari kombinasi jalur-jalur lainnya. Setiap jalur independen mewakili satu cara tersendiri untuk menjalankan program dari awal hingga akhir, melalui berbagai kondisi dan perulangan yang ada.

3.3.5 Hasil

Tahapan ini adalah pembuatan laporan dengan mendokumentasikan aktifitas yang telah dilakukan dalam penelitian. Isi dari laporan mencakup tahapan pengembangan sistem menggunakan *Extreme programming*, serta pengujian sistem menggunakan *Black box testing* dan *White box testing*.

3.3.6 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian adalah tahap yang merangkum hasil dari penelitian yang telah dilakukan, termasuk kinerja sistem informasi dan hasil dari pengujian sistem.