

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu rangkaian proses yang berkaitan secara sistematis dan bertujuan untuk memperjelas dan menuntut proses penelitian agar tujuan yang diinginkan tercapai dengan baik.

#### A. Alat Penelitian

Alat penelitian yang dibutuhkan meliputi perangkat lunak komputer (*software*) dan perangkat keras komputer (*hardware*). Perangkat Lunak (*software*) yang dibutuhkan diantaranya *software* perancangan sistem, *tools* pemodelan data, *tools* pemodelan database, *tools* pemodelan *user interface* serta *tools* pengolah kata. Perangkat Keras (*hardware*) yang dibutuhkan berupa seperangkat komputer dengan spesifikasi yang cukup atau lebih baik, untuk dapat mengembangkan Sistem Arsip Digital. Berikut alat penelitian yang dibutuhkan seperti Tabel 2.

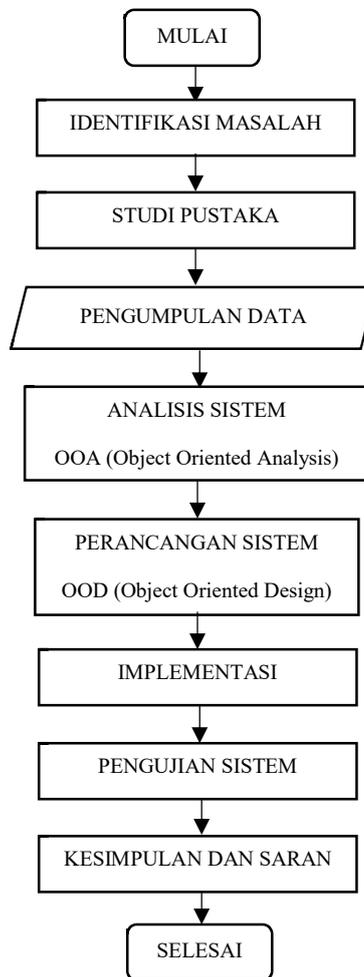
**Tabel 1. Alat Penelitian**

No.	Kebutuhan Perangkat Lunak	Keterangan
1.	<i>Windows 10 64-bit</i>	<i>Operating System</i> pada laptop yang digunakan untuk pengembangan aplikasi.
2.	<i>Sublime Text 3</i>	Perangkat lunak yang digunakan untuk menuliskan <i>coding</i> untuk dapat mengembangkan dan menjalankan sistem arsip digital.
3.	<i>MySQL 5.5.27</i>	Perangkat lunak yang digunakan untuk pengolahan basis data sistem informasi arsip digital.
4.	<i>XAMPP V3.2.2</i>	Perangkat lunak yang berupa web server yang digunakan untuk membuat halaman web.
5.	<i>Visual Paradigm 15.2</i>	Perangkat lunak untuk membuat <i>Use case diagram</i> , <i>Sequence diagram</i> .
6.	<i>Framework Ci3</i>	<i>Framework</i> dengan <i>MVC (Model-View-Controller)</i> untuk mengembangkan untuk sistem arsip digital
7.	<i>Balsamiq Mockups 3</i>	Perangkat lunak untuk membuat rancangan antarmuka ( <i>User Interface</i> ).

8.	<i>Microsoft Office Word 2013</i>	Perangkat lunak yang digunakan untuk penyusunan laporan skripsi menjelaskan secara rinci tentang sistem yang sedang dikembangkan.
9.	<i>Microsoft Edge</i>	<i>Browser</i> yang digunakan untuk menjalankan sistem.

## B. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan gambaran jalannya penelitian, sehingga dari tahapan ini akan tergambar apa yang akan dilakukan penelitian ini, tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

## **1. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dilakukan agar dalam pembuatan aplikasi tidak keluar dari pokok permasalahan sehingga aplikasi yang ada nanti sesuai dengan apa yang dibutuhkan.

## **2. Studi Pustaka**

Metode ini dimaksudkan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam menelaah dan menganalisis kenyataan yang ada pada obyek penelitian, yaitu dengan cara mengumpulkan, mempelajari dan memahami buku-buku referensi serta laporan tugas akhir yang berhubungan dengan penelitian ini.

## **3. Pengumpulan Data**

Pada metode pengumpulan data ini penulis melakukan observasi dan wawancara.

### **a. Observasi**

Guna mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan sistem, penulis melakukan pengumpulan data dengan cara observasi di tempat penelitian, yaitu penulis terjun langsung ke lapangan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan saat ini. Hal ini perlu dilakukan agar penulis dapat melakukan analisis terhadap sistem yang telah berjalan serta menentukan rancangan sistem yang baru yang akan dibangun agar tetap sinkron dengan sistem yang sudah ada.

### **b. Wawancara**

Pada metode wawancara ini, penulis melakukan wawancara dengan Bapak Chandra Hartanto, S.Sos selaku Koordinator Sekretariat di Badan Pengawas Pemilihan Umum (Bawaslu) Kabupaten Cilacap, untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam pembuatan sistem.

## **4. Analisis Sistem**

### ***Object Oriented Analysis (OOA)***

Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian tujuan-tujuan dari sistem dan dilakukan pengidentifikasian syarat-syarat atau kebutuhan informasi bagi sistem yang diperoleh dari pengidentifikasian tujuan-tujuan tersebut. Menjelaskan masalah-masalah yang terjadi pada sistem yang sedang

berjalan di Bawaslu Kabupaten Cilacap khususnya pada sistem manajemen kearsipan.

## 5. Perancangan Sistem

### *Object Oriented Design (OOD)*

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap proses-proses yang akan terjadi di dalam sistem, meliputi :

- **Perancangan Aplikasi**

Pada tahap perancangan ini, penulis menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), sebagai alat bantu (*tools*). UML ini terdiri dari *usecase diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

#### **a.) Usecase Diagram**

Tahapan ini digunakan untuk menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh sistem serta aktor-aktor yang akan berhubungan dengan proses-proses yang ada pada sistem. Pada sistem yang diusulkan ini, penulis memisahkan aktor menjadi 4 (empat) tingkatan, yaitu Admin(petugas arsip), Ketua kordiv, Korsek, dan Staff. Adapun definisi dari aktor tersebut sebagai berikut :

<i>No.</i>	<i>Nama Aktor</i>	<i>Definisi</i>
1.	Admin (Petugas Arsip)	Admin/Petugas Arsip memiliki hak untuk Mengolah data user, surat masuk, surat keluar, SK, berita acara, arsip kegiatan, laporan, menerima dan melihat disposisi, serta membuat konsep surat keluar, berita acara, SK, dan arsip kegiatan.
2.	Ketua Kordiv	Ketua Kordiv memiliki hak untuk memvalidasi konsep surat keluar, berita acara, SK, dan arsip kegiatan yang dibuat oleh staff, melakukan disposisi, melihat laporan, serta memperbarui profil atau data pribadi.
3.	Korsek	Korsek memiliki hak untuk memvalidasi konsep surat keluar, berita acara, SK, dan arsip kegiatan yang dibuat oleh staff, menerima dan melakukan disposisi, melihat laporan, serta memperbarui profil atau data pribadi.

4.	Staff	Staff memiliki hak akses untuk melihat dan menerima disposisi serta membuat konsep surat keluar, berita acara, SK, dan arsip kegiatan. Selain itu juga dapat memperbarui profil/data pribadi.
----	-------	---

Tabel 2. Definisi Aktor

**b.) Activity Diagram**

*Activity Diagram* adalah diagram yang menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Pada sistem arsip digital ini akan dibuat *activity diagram login*, tambah *user*, ubah *user*, hapus *user*, tambah surat masuk, ubah surat masuk, hapus surat masuk, tambah surat keluar, ubah surat keluar, hapus surat keluar, tambah berita acara, ubah berita acara, hapus berita acara, tambah Sk, ubah Sk, hapus Sk, tambah arsip kegiatan, ubah arsip kegiatan, hapus arsip kegiatan, tambah disposisi, lihat disposisi, ubah disposisi, hapus disposisi, buat konsep surat, validasi konsep surat, dan lihat laporan.

**c.) Sequence Diagram**

Menggambarkan urutan penyampaian pesan atau pemanggilan metode antar objek dalam suatu event atau skenario.

Pada sistem arsip digital ini akan dibuat *sequence diagram login*, tambah *user*, ubah *user*, hapus *user*, tambah surat masuk, ubah surat masuk, hapus surat masuk, tambah surat keluar, ubah surat keluar, hapus surat keluar, tambah berita acara, ubah berita acara, hapus berita acara, tambah Sk, ubah Sk, hapus Sk, tambah arsip kegiatan, ubah arsip kegiatan, hapus arsip kegiatan, tambah disposisi, lihat disposisi, ubah disposisi, hapus disposisi, buat konsep surat, validasi konsep surat, dan lihat laporan.

**d.) Class Diagram**

*Class Diagram* adalah model yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk

membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

Pada perancangan *class diagram* arsip digital ini terdapat kelas-kelas yaitu kelas user, level, divisi, surat masuk, disposisi, kategori, klasifikasi, dan surat.

- **Perancangan Basis Data**

Pada tahap ini dibuat rancangan basis data dalam bentuk tabel sehingga terbentuk suatu sistem rancangan basis data yang sesuai. Setiap tabel mempunyai fungsi yang berbeda, sesuai dengan kebutuhan sistem yang dibuat. Pada sistem arsip digital ini akan dibuat struktur tabel yaitu tabel user, level, divisi, user divisi, surat masuk, disposisi, disposisi detail, kategori, klasifikasi dan surat.

- **Perancangan User Interface**

Perancangan antar muka atau user interface dilakukan dengan membuat antar muka pada form yang ada menggunakan perangkat lunak Balsamiq mock-up 3. File-file tersebut menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem. Pada tahap perancangan antar muka ini, lebih menitikberatkan pada perancangan antar muka halaman utama yang merupakan sentral penghubung dengan antar muka yang lain.

## **6. Implementasi Sistem**

Proses implementasi dari rancangan sistem yang telah dibuat ke dalam perangkat lunak agar dapat digunakan oleh user. Tahapan ini melakukan komputerisasi dari sistem persuratan dan pengarsipan manual diubah dengan menggunakan bahasa pemrograman Framework CodeIgniter atau berbasis web. Langkah pertama yang dilakukan adalah dengan menginstal dan mengkonfigurasi tool yang akan dipakai, seperti Web Server Apache dan Database MySQL pada XAMPP. Setelah itu dilanjutkan dengan membuat modul-modul yang diperlukan seperti, modul login, modul tambah user, modul surat masuk, modul surat keluar, modul berita acara, modul sk, modul arsip kegiatan, modul laporan, modul disposisi dan modul pencarian surat. Pada tahap akhir, akan dilakukan penggabungan modul-modul tersebut ke dalam satu tampilan website yang nantinya dapat mempermudah dalam

kegiatan persuratan dan pengarsipan pada Badan Pengawas Pemilihan Umum (Bawaslu) Kabupaten Cilacap.

## **7. Pengujian Sistem**

Pengujian sistem dilakukan untuk menentukan sebuah kelayakan sekaligus kualitas baik atau buruknya sebuah perangkat lunak. Untuk memahami dan mempelajari hubungan antara masukan dan hasil keluaran apakah sudah memenuhi dengan persyaratan yang ada maka digunakan pengujian dengan *black box testing* (Mustaqbal, et al., 2015).

Pada pengujian sistem arsip digital ini dilakukan dengan menggunakan *black box testing* yaitu *validation testing*, dimana peneliti akan menyiapkan skenario pengujian kemudian dilakukan pemeriksaan apakah valid atau tidak valid. Pengujian dilakukan dengan melakukan input data dan melihat output yang dihasilkan, apakah telah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak adanya kesalahan (error) pada proses tersebut.