

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terkait**

Dalam Penelitian yang dilakukan oleh Asep Hardiyanto Nugroho, Toyib Rohimi Instansi pemerintah pada tingkat yang paling bawah adalah Kantor Lurah/Kepala Desa dimana merupakan suatu instansi melakukan pendataan penduduk terutama dalam proses pembuatan kartu tanda penduduk (KTP), kartu keluarga (KK), dan lain sebagainya. Untuk dapat meningkatkan pendataan penduduk beserta laporannya kepada instansi yang lebih tinggi yaitu kecamatan,, maka diperlukan langkah-langkah pembuatan aplikasi pengolahan data penduduk. Pencatatan penduduk diarahkan pada pemenuhan data dari setiap penduduk dan keluarga yang merupakan tanggung jawab pemerintahan Kabupaten/Kota. Data tersebut merupakan sumber basis data kependudukan secara nasional yang menjadi tanggung jawab pusat. Namun hingga saat ini hasil pendaftaran penduduk yang berupa data/laporan belum dapat secara maksimum digunakan untuk kepentingan pelayanan publik. Berdasarkan proses pencatatan data kependudukan tersebut bahwa dalam pencatatannya masih dilakukan secara manual sehingga pada saat membutuhkan informasi mengalami kesulitan dimana harus mencari data yang tempat penyimpanannya masih dalam buku, akibatnya arsip yang tersimpan menumpuk dan sulit dalam pencarian data kelahiran, kematian, penduduk yang datang dan yang pindah. Oleh karna itu, diperlukan suatu

aplikasi pengolahan data penduduk berbasis Web yang memanfaatkan teknologi komputer yang dapat menyajikan informasi secara cepat, dan akurat.[5]

Dalam Penelitian yang dilakukan oleh One Yunita Fujiyati, Sukadi Sistem Informasi pengolahan data kependudukan adalah salah satu sarana yang mempermudah petugas pencatat data penduduk di desa purwoasri untuk mendata seluruh penduduk di desa tersebut. Adapun permasalahan lain yang terjadi pada layanan Kantor Desa Purwoasri tersebut yaitu yang masih sering terjadi kesalahan dalam mengolah atau mendata penduduk, dikarenakan dalam pengolahannya masih dengan proses yang konvensional. Di Kantor Desa Purwoasri sudah menggunakan dua komputer untuk kegiatan operasinya atau pencatatan data. Untuk mengolah data-data itu diperlukan suatu program komputer, oleh karena itu penulis mencoba untuk merancang salah satu program aplikasi khusus dalam Sistem Informasi Pengolahan Data Kependudukan di Desa Purwoasri Kecamatan Kebonagung Kabupaten Pacitan.[6]

Dalam Penelitian yang dilakukan oleh Shanti Ria Serepia Siregar, Penti Sundari, Dosen STMIK Bina Sarana Global, Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global Pengelolaan data menjadi informasi inilah dijadikan salah satu kelebihan dari kemajuan teknologi khususnya komputer. Komputer telah merubah kedalam satu instansi ke instansi yang lain. Dalam setiap instansi selalu membutuhkan sistem yang dapat mengumpulkan, mengelola, menyimpan, melihat kembali dan menyalurkan informasi. Dengan adanya

komputer sebagai alat pengelolaan data, maka semua bidang dalam suatu instansi dapat terkomputerisasi dan terintegrasi dengan baik dan hasil dari sistem informasi yang terkomputerisasi dapat mempunyai nilai yang lebih dari pada sistem yang diolah secara manual. Proses pengelolaan data kependudukan desa juga masih mengalami keterlambatan dalam pembuatan laporan, serta kesulitan pada saat mencari data penduduk. Pada pembuatan serta penyimpanan surat belum memanfaatkan komputer dengan baik sehingga proses pembuatan surat masih memerlukan waktu yang cukup lama dan kesulitan pada saat mencari surat yang pernah diterbitkan.[7]

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Perancangan Sistem**

Perancangan sistem atau desain sistem adalah proses konfigurasi dan menggambarkan elemen-elemen sistem yang ingin diterapkan diimplementasikan sebagai kesatuan sistem yang utuh dan berfungsi setelah menganalisa sistem yang berjalan dan menetapkan kebutuhan fungsional yang ingin dicapai. Pembuatan sistem dibutuhkan adanya perancangan tentang apa yang akan dibuat dan apa yang akan dihasilkan. Adanya suatu perancangan dalam sistem, maka kita akan tahu kemana tujuan kita.[7]

Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak dapat

memberikan manfaat dalam menacapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem.[8]

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa, sistem adalah jaringan kerja dengan segala aktifitas yang saling terkait yang dilakukan oleh objek yang saling berhubungan dalam suatu wadah yang sama untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran yang telah ditentukan.[9]

### **2.2.2 Pengertian Informasi**

Informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai satu tujuan dalam sebuah organisasi. [10]

Sistem informasi adalah kombinasi yang terstruktur antara sumber daya manusia, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber data yang dikumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi. Jadi sistem informasi adalah sebuah sistem yang mengumpulkan, mengolah, dan menganalisa data, serta memisahkan informasi untuk tujuan yang lebih spesifik.[10]

### **2.2.3 Website**

Web menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi dan data multimedia lainnya, yang antar datanya berhubungan satu sama lain. Informasi yang terkandung di komputer-komputer biasanya

disebut server yang terhubung ke internet pada umumnya. Dari definisi diatas terlihat bahwa web merupakan jenis layanan yang paling populer dikalangan pengguna internet tidak hanya berfungsi sebagai media untuk mencari informasi. Tetapi web sudah banyak digunakan secara komersial oleh hampir semua perusahaan diseluruh dunia untuk mengiklankan usaha mereka.[11]

#### 2.2.4 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multiuser, dan SQL Database manajemen sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, andal dan mudah digunakan.[12]

MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*) yakni bahasa yang berisi perintah-perintah untuk memanipulasi *database*, seperti melakukan perintah *select* untuk menampilkan isi *database*, perintah *insert* atau menambahkan isi kedalam *database*, perintah *delete* atau menghapus isi *database* dan perintah edit atau mengubah isi *database*. Selain itu, SQL juga menyediakan perintah untuk membuat *database*, *field*, ataupun *index* untuk menambah atau menghapus data.[13]

### 2.2.5 Bahasa Pemrograman PHP

Sebuah bahasa pemrograman atau bahasa komputer di artikan sebagai Teknik komunikasi yang terstandarisasi untuk menyatakan instruksi kepada komputer. Bahasa pemrograman adalah kesatuan aturan sintaksis dan semantik yang digunakan untuk mendefinisikan program.[10]

Sebuah Bahasa pemrograman memungkinkan programmer untuk menentukan secara tepat apa yang harus dilakukan oleh komputer. Cara mengatur transfer data, input-output, dan kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan dalam berbagai keadaan. Bahasa pemrograman tingkat rendah merupakan Bahasa pemrograman yang sulit dimengerti oleh manusia, sedangkan Bahasa pemrograman tingkat tinggi lebih mudah dipahami oleh manusia.[10]

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu Bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah script *HTML*. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa Bahasa pemrograman seperti C, java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server. Sistem kerja dari PHP diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman *website* oleh *browser*. [14]

### 2.2.6 Xampp

XAMPP merupakan suatu aplikasi yang bisa membuat komputer seperti satu *server*. XAMPP mempunyai kegunaan membangun sebuah jaringan sendiri yang bersifat lokal dengan kata lain kita bisa membangun sebuah website secara offline dalam masa percobaan di komputer kita sendiri. Jadi XAMPP memiliki kegunaan sebagai sebuah server itu sendiri yaitu sebagai sebuah server website dimana kita dapat menggunakan sebagai suatu cara memakainya. Dikatakan sebagai sebuah server dikarenakan komputer yang hendak dipergunakan wajib memberi pelayanan yang bisa digunakan untuk mengakses web, agar hal itu terwujud maka komputer harus berbentuk sebuah server. XAMPP merupakan sebuah aplikasi tools yang dipergunakan untuk mempersiapkan paket perangkat lunak yang memiliki isi konfigurasi Apache, MySQL, Web Server, serta PHP dapat membantu untuk proses membangun aplikasi web yang saling terkait menjadi satu serta dapat mempermudah dalam membangun sebuah program web. Dengan menginstal XAMPP maka anda tidak perlu lagi melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi web server Apache, PHP, dan MySQL secara manual. XAMPP akan otomatis menginstalasi dan mengonfirmasi untuk anda.[15]

### **2.2.7 Pengujian Sistem BlackBox Testing**

Metode BlackBox Testing merupakan sebuah metode yang biasa digunakan untuk menguji sebuah program dengan tidak harus memperhatikan setiap rincian dari program yang akan diuji. Di dalam uji blackbox ini hanya mengecek value dari masukan masing-masing. Dan tidak ada sebuah langkah atau upaya untuk mencari kode program yang digunakan untuk output. Keuntungan dalam menggunakan metode blackbox adalah dalam pelaksanaan pengujianya tidak perlu memiliki pengetahuan yang dalam tentang pemrograman tertentu.[16]

Pengujian Blackbox bertumpu pada pengkhususan fungsi dari perangkat. penguji dapat mengartikan himpunan kondisi masukan dan menjalankan pengujian pada pengkhususan fungsi dari perangkat lunak. Penguji hanya melihat input dan output sistem untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.[17]

### **2.2.8 Pengujian Sistem WhiteBox Testing**

WhiteBox Testing disebut sebagai pengujian structural. yang mana perangkat lunak yang diuji merupakan hal transparan kepada penguji. Dalam pengujian, uji dirancang dari perspektif pengembang dikarenakan struktur internal dikenal dengan menguji segala bagian kode yang mampu untuk diuji dengan tujuan untuk menentukan kesalahan logis dari kode sumber perangkat lunak. Whitebox testing membutuhkan akses kepada kode sumber dan dilakukan pengembangan perangkat lunak. Pengujian whitebox dikenal dengan

nama pengujian clear box, glass box, atau open box. WhiteBox testing memiliki kelebihan seperti mampu menghapus bagian asing dari kode-kode yang tersembunyi, melakukan pengujian secara menyeluruh karena seluruh bagian dari struktur atau logika dieksplorasi, membantu dalam mengoptimalkan kode, dan pengujian whitebox testing dapat dimulai walaupun GUI masih dalam masa pengembangan.[18]

White box testing memiliki beberapa teknik dalam melakukan pengujian perangkat lunak diantaranya yaitu, loop testing yang berfokus kepada pengujian validasi struktur sebuah perulangan, data flow testing yang melihat bagaimana data bergerak dalam suatu program, control flow testing yang menggunakan aliran kontrol program sebagai model dalam acuan untuk membuat test case, branch testing yang berfokus pada pengujian percabangan dalam program, dan basis path testing yang merupakan teknik yang akan melakukan pengujian pada semua pernyataan atau statement setidaknya sekali.[19]

Metode pengujian yang biasa diterapkan pada evaluasi sistem adalah Pengujian Blackbox dan Pengujian Kotak Putih. Kedua metode ini memiliki perbedaan. Misalnya, pengujian Blackbox hanya mengevaluasi fungsi sistem luar tanpa mengevaluasi kode pengujian bagian dalam.[20]


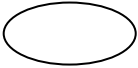

### 2.2.9 UML (Unified Modelling Language)


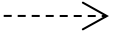

UML yaitu singkatan dari *Unified Modelling Language* adalah Metode *Visual* yang digunakan untuk merancang sistem berorientasi objek.

#### 1. Use Case Diagram

Dalam desain sistem, diagram *use case* digunakan untuk menggambarkan bagaimana *actor* berinteraksi dengan sistem. Ada beberapa simbol *Use Case Diagram* dapat disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Simbol *Use Case Diagram*

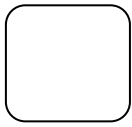





No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	<i>Aktor</i> : sebuah konsep yang digunakan dalam analisis dan desain sistem untuk menentukan siapa yang akan menggunakan sistem dan bagaimana caranya.
2.		<i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> : Serangkaian langkah atau tindakan yang dilakukan oleh pengguna dan sistem serta respons yang dihasilkan oleh sistem, disertakan dalam setiap use case.
3.		<i>Association</i>	<i>Association</i> sebuah konsep dalam pemrograman berorientasi objek (OOP) yang disebut "pemodelan objek" yang menjelaskan

No	Gambar	Nama	Keterangan
			bagaimana dua kelas atau objek terhubung dengan cara tertentu.
4.		<i>Generalization</i>	Generalisasi: sebuah ide dalam pemrograman objek-terletak (OOP) yang memungkinkan untuk mengelompokkan kelas atau item yang memiliki sifat atau kualitas yang sebanding ke dalam sistem progresif.
5.		<i>Include</i>	<i>Include</i> : salah satu ide di balik pemodelan kasus penggunaan pengembangan perangkat lunak.
6.		<i>Extend</i>	<i>Extends</i> kata kunci bahasa pemrograman yang menunjukkan bahwa kelas atau objek berasal dari kelas atau objek lain yang sudah ada.

## 2. Activity Diagram

Salah satu diagram yang menggambarkan sebuah proses dari sistem. Berikut simbol dari *Activity Diagram* yang dapat disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Simbol *Activity Diagram*

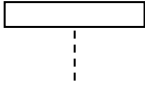
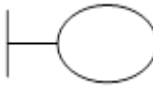



No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Activity</i>	Aktivitas: jenis diagram kelas UML yang digunakan untuk Menggambarkan aktivitas atau tugas yang dilakukan oleh perangkat lunak atau objek sistem.
2.		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi suatu aksi.
3.		<i>Initial Node</i>	Status pengantar dapat berupadeskripsi kerangka atau aplikasi yang sedang digunakan oleh <i>Client</i> atau <i>Client</i> , termasuk sorotan yang ada, masalah yang muncul, dan kebutuhan
4.		<i>Final Node</i>	Dalam <i>konteks</i> pemodelan sistem, ini menandakan bahwa objek telah menyelesaikan tugasnya dan tidak lagi dibutuhkan oleh sistem. Simbol ini juga Menandakan bahwa objek tersebut telah mencapai akhir siklus hidupnya.
5.		<i>Fork Node</i>	Jenis diagram yang Menggambarkan persamaan dan perbedaan yang ada antara dua atau lebih kategori atau kelompok data.
6.		<i>Decision</i>	Ide pemrograman yang memberi program kemampuan untuk membuat keputusan atau pilihan dalam keadaan tertentu.

### 3. Sequence Diagram

Diagram Urutan atau *Sequence Diagram* adalah tahap yang dilakukan setelah membuat *use case diagram* dan *class diagram*.

Adapun simbol *Sequence Diagram* dapat disajikan pada Tabel 2.3.

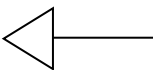
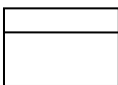

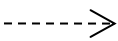
Tabel 2. 3 *Sequance Diagram*


No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>LifeLine</i>	Garis dalam diagram urutan yang menunjukkan berapa lama suatu objek bertahan.
2.		<i>Boundary Class</i>	<i>Use Case</i> Diagram dapat digunakan untuk mengidentifikasi kelas batas. Hubungan aktor dengan use case memiliki setidaknya satu kelas batas.
3.		<i>Entity Class</i>	Kelas atau tipe data dalam pemrograman yang mewakili objek atau entitas dalam sistem atau aplikasi.
4.		<i>Control Class</i>	Mendelegasikan tanggung jawab ke kelas lain adalah tanggung jawab kelas kontrol.
5.		<i>Activation</i>	Jenis diagram kelas UML yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas atau tugas yang dilakukan oleh perangkat lunak atau objek sistem

#### 4. Class Diagram

Diagram *Class* atau *Class Diagram* adalah proses basis data dari suatu program untuk membangun sistem. Adapun simbol *Class Diagram* dapat disajikan pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4. *Class Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Generalization</i>	Sebuah ide dalam pemrograman objek-terletak (OOP) yang memungkinkan untuk mengelompokkan kelas atau item yang memiliki sifat dan kualitas progresif.
2.		<i>Class</i>	kumpulan objek dengan perilaku, atribut, dan hubungan yang mirip dengan objek lain.
3.		<i>Collaboration</i>	Konsep yang memiliki konsep sama pada pemrograman berorientasi objek.
4.		<i>Dependency</i>	Jenis hubungan yang menunjukkan bahwa klien atau grup klien bergantung pada group.

No	Gambar	Nama	Keterangan
5.		<i>Association</i>	Sebuah konsep dalam pemrograman berorientasi objek (OOP) yang disebut "pemodelan objek" yang menjelaskan bagaimana dua kelas atau objek terhubung dengan cara tertentu.