

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Pada penelitian ini peneliti membuat judul “Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web di Balai Desa Tanjung Setia”. Peneliti terdahulu yang peneliti cantumkan dibawah ini adalah sebagai acuan sehingga dapat memperbanyak teori teori peneliti dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut adalah peneliti yang peneliti kaji sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Titis Prasetyo dan Rani Puspita Dhaniaty yang berjudul “Sistem Informasi Administrasi Pemerintahan Desa Pada Desa Cilayung Kabupaten Kuningan” Pelayanan publik pemerintah yang baik dan tepat dapat dilihat dari kejelasan dan ketepatan prosedur pelayanan, persyaratan, dan jadwal penyelesaiannya. Dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik, pemerintah berupaya memanfaatkan teknologi dengan menerapkan *e-government* sesuai Inpres RI Nomor 3 Tahun 2003. *E-government* belum diterapkan di Desa Cilayung, Kecamatan Ciwaru, Kuningan Kabupaten, sehingga warga masih belum mengetahui informasi tentang tata cara pelayanan publik, masih terdapat duplikasi data kependudukan, lama penyelesaian dalam pembuatan akta, terdapat duplikasi nomor referensi akta, dan ketidaksesuaian data inventarisasi dengan inventarisasi yang ada di Desa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengatasi permasalahan pemerintahan Desa Cilayung dalam proses pendaftaran kependudukan, pembuatan akta dan inventaris desa menggunakan sistem informasi. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan sistem, OOAD, alat perancangan sistem menggunakan UML dan metode pengembangan sistem menggunakan metode *Prototype*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi pemerintahan desa memberikan kemudahan bagi warga untuk mendapatkan informasi tata cara dan persyaratan pelayanan publik, memberikan informasi status kelengkapan sertifikat,

tidak ada duplikasi data kependudukan dan nomor referensi sertifikat, dan data inventaris desa terkait [4].

Selanjutnya Penelitian dilakukan oleh Desi Eka Herlyviana, Dwi Januarita dan Agus Priyanto yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kelurahan Karangklesem dengan Metode Prototyping” Perkembangan teknologi informasi berbasis *website* telah menjadi sarana bisnis, komunikasi, promosi bahkan membantu dalam pemrosesan data – data penting khususnya didalam instansi pemerintah seperti kelurahan. Pelayanan administrasi Kelurahan Karangklesem yang masih manual dan kurangnya informasi mengenai persyaratan-persyaratan ketika akan mengurus surat pengantar atau keterangan menjadikan proses pelayanan membutuhkan waktu yang sangat lama sehingga pelayanan administrasi kurang efektif dan efisien. Proses perancangan sistem informasi ini akan menggunakan metode prototyping untuk membangun dan menerapkan sistem informasi pelayanan administrasi di kelurahan karangklesem. Sistem informasi administrasi kelurahan ini diharapkan mampu menjadi solusi dari permasalahan pelayanan administrasi saat ini khususnya di kelurahan karangklesem agar mempermudah masyarakat dalam mengurus surat pengantar dan keterangan [5].

Kemudian penelitian dilakukan oleh Mita Agnitia Lestari, Muhammad Tabrani, dan Sartika Ayumida yang berjudul “Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi Kependudukan pada Kantor Desa Pucung Karawang” Kantor Desa Pucung sangat membutuhkan adanya sistem informasi guna mempercepat proses pendataan, mencetak surat, mencari data dan membuat laporan sehingga kepuasan dalam pelayanan tidak hanya dapat dirasakan oleh masyarakat tetapi seluruh staff juga dapat merasakannya karena pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien. Peneliti membuat sistem informasi mengenai Pengolahan Data Administrasi Kependudukan pada Kantor Desa Pucung, yang sebelumnya telah dilakukan pengamatan terhadap kegiatan yang berjalan disana, wawancara dengan beberapa

aparat desa dan studi pustaka. Sistem Pengolahan Data ini menggunakan metode *Waterfall* sebagai metode pengembangan perangkat lunak dengan tahap awal yaitu Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak dan tahap akhir yaitu Desain, sistem ini telah peneliti analisa mengenai apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna sehingga sistem ini dapat bermanfaat untuk pengguna. Dalam Sistem ini pengguna dapat dengan mudah mencari data, memasukkan dan menyimpan data dengan sistem keamanan yang menjamin, mencetak surat dengan cepat dan menghasilkan laporan dengan hasil yang akurat. Perancangan Sistem Pengolahan Data Administrasi Kependudukan ini merupakan solusi terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada di Kantor Desa Pucung Karawang. Dengan sistem ini, kinerja pelayanan akan meningkat dan menjadi lebih cepat, mudah dan rapih dibandingkan sistem yang terdahulu [6].

Dari beberapa penelitian tersebut solusi yang ditawarkan itu cukup bagus, tetapi belum adanya solusi yang berfokus untuk memecahkan masalah pelayanan administrasi dengan melibatkan langsung masyarakat sebagai user didalam sistem informasi tersebut dan juga semua kegiatan dalam tahap pelayanan administrasi belum terdokumentasi dengan baik. Maka dari itu dalam penelitian ini peneliti memberikan solusi yang terbaru yaitu solusinya sebagai berikut.

Setelah melihat kelebihan dan kekurangan dari penelitian sebelumnya, maka peneliti berusaha untuk menggali dan terus mencari guna memberikan solusi yang terbaik yang bersumber dari penelitian sebelumnya. Maka dari itu peneliti memberikan sebuah solusi yaitu membuat sebuah sistem informasi yang melibatkan langsung masyarakat untuk menginputkan langsung data yang dibutuhkan ke dalam form pengajuan.

2.2. Teori-teori Dasar

Berikut ini adalah istilah-istilah atau teori-teori dasar dalam penelitian ini yang tentunya harus peneliti ketahui dan pahami guna untuk melakukan penelitian dengan baik.

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam sebuah organisasi yang menjadi perantara antara kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung tugas operasional manajemen yang bersifat manajerial berupa strategi untuk dapat menyediakan informasi yang berupa laporan-laporan untuk digunakan sebagai pertimbangan pengambilan keputusan [7].

Dalam penelitian ini peneliti akan membangun sistem informasi pangajuan Surat Keterangan dengan maksud agar tersedia pelayanan yang melibatkan semua komponen/pengguna yang terlibat dalam proses penerbitan surat keterangan. Dalam sistem informasi yang dibangun ini tentu merupakan kombinasi antara perangkat keras dan perangkat lunak guna memaksimalkan kebutuhan pengguna.

Perangkat keras yang digunakan dalam sistem informasi yang dibangun peneliti nantinya komputer, laptop, maupun *smartphone* tergantung dari penggunaanya. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses sistem informasi ini adalah berupa *Web Browser* yang bisa menjalankan aplikasi berbasis *web*. *Browser* ini biasanya sudah menjadi aplikasi *default* pada perangkat komputer, laptop, maupun *smartphone* sehingga sistem informasi yang dibangun dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat umum.

2.2.2. Administrasi Kependudukan

Administrasi Kependudukan adalah rangkaian kegiatan penataan dan penertiban dalam penerbitan data dokumen dan data kependudukan melalui Pendaftaran Penduduk, Pencatatan Sipil, pengelolaan sistem informasi kependudukan yang hasilnya untuk pelayanan publik dan pembangunan sektor lain.

2.2.3. Website

Website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hyper*

text transfer protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Beberapa jenis browser yang populer saat ini di antaranya : *Microsoft Edge* yang diproduksi oleh *Microsoft*, *Mozilla Firefox*, *Opera* dan *Google Chrome* yang diproduksi oleh *Google*. *Browser* (perambah) adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen web dengan cara diterjemahkan. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat didalam aplikasi *browser* yang biasa disebut *web engine*.

Dalam implementasinya website juga sering dijadikan sebagai basis pengembangan aplikasi karena sifatnya yang mudah untuk diakses semua orang yang terhubung dengan internet. Banyak aplikasi yang dibangun oleh berbagai pengembang dengan menggunakan basis *website*. Dalam penelitian ini peneliti memanfaatkan basis *website* untuk pembangunan sistem informasi dengan membatasi *web local* sebelum dapat diakses secara luas.

2.2.4. Metode Pengembangan Prototype

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototyping*. Metode pengembangan *prototyping* ini berfokus pada kontribusi antara pengguna dengan pengembang aplikasi sehingga dalam pelaksanaannya komunikasi antara keduanya bisa sangat intens untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Biasanya pengembang akan menggali informasi kebutuhannya kemudian membuat rancangan tahap awal untuk kemudian menjadi bahan diskusi dan evaluasi dari pengembangan yang dilakukan [8].

Tujuan peneliti menggunakan metode *prototyping* ini adalah untuk mengumpulkan informasi kebutuhan pengguna terlebih dahulu untuk dapat bisa mendesain rancangan tahap awal dan memetakan rancangan nya. Untuk melakukan pengembangan dengan metode *prototyping* tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data mengenai kebutuhan pengguna sistem informasi, biasanya dilakukan melalui observasi dan wawancara secara langsung.

2. Pembuatan *Prototype*

Setelah dilakukan analisis kebutuhan maka dari hasil tersebut dilakukan langsung pembuatan *prototype* dengan dasar hasil pengumpulan data kebutuhan sebelumnya. Pada tahap ini masih berupa *prototype* awal sistem informasi guna dijadikan bahan diskusi kembali dengan pengguna.

3. Pengujian *Prototype*

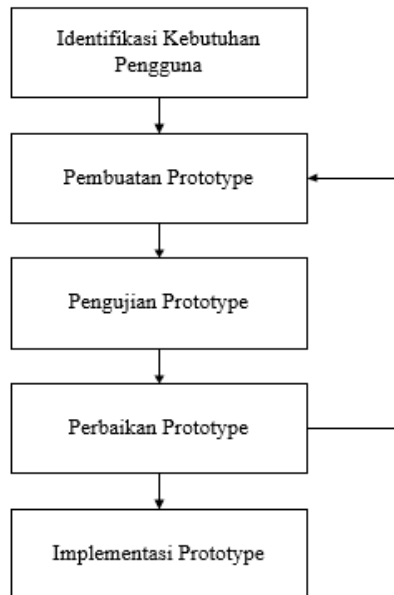
Setelah *prototype* jadi maka pengembang akan melakukan diskusi dengan pengguna sekaligus menguji hasil pembuatan tahap awal apakah sudah sesuai atau masih perlu dilakukan penambahan atau ada pengurangan.

4. Perbaikan *Prototype*

Ketika terdapat evaluasi atau masukan dari sisi pengguna maka pengembang perlu memperbaiki sesuai permintaan pengguna.

5. Implementasi *Prototype*

Jika *Prototype* sudah jadi dan sesuai kebutuhan pengguna, maka tahapan selanjutnya hanya tinggal mengimplementasikan sistem yang sudah dibuat untuk dapat dipakai dalam kebutuhan pengguna.



Gambar 2.1 Tahapan Metode Pengembangan *Prototype* [8]

2.2.5. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun.

UML memiliki banyak permodelan diagram-diagram, antara lain *Use case Diagram*, *Use Case Skenario*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing diagram yang ada pada UML.

1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang dibangun. Apa saja yang tersedia di sistem tersebut dan bagaimana interaksi antar aktor (pengguna sistem). *Use case diagram* adalah

rancangan awal untuk mendesain sistem guna menjadi bahan diskusi kepada pengguna untuk didapatkan evaluasi apa saja yang perlu ditambahkan dan dikurangi [9].

Sebuah *use case* dapat mengextend *use case* lain berdasarkan sifat dari *case* tersebut. Dan juga dapat *include* dengan *use case* lain ketika sebuah *use case* dijalankan secara normal maka *use case* lain akan dieksekusi. Dalam *use case diagram* terdapat beberapa elemen yang digunakan yaitu aktor, *use case*, sistem, *association*, *dependency*, dan *generalization*.

- a. Aktor adalah pengguna atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dibangun.
- b. *Use case* adalah fungsionalitas yang tersedia dalam sistem.
- c. Sistem adalah proses yang sudah dibatasi sesuai dengan apa yang dibangun.
- d. *Association* adalah sebuah garis yang menggambarkan interaksi atau hubungan antar aktor dengan sistem.
- e. *Dependency* adalah sebuah garis yang menghubungkan antara dua buah *use case*. Interaksi ada dua macam yaitu *include* dan *extend*. *Include* adalah sebuah garis yang dimana menghubungkan satu *use case* membutuhkan *use case* lain, sedangkan *extends* adalah sebuah garis yang dimana menghubungkan satu *use case* ketika dibutuhkan atau tergantung dengan keadaan *use case* tersebut.
- f. *Generalization* adalah konsep pewarisan dimana aktor pada sistem tersebut bisa mewariskan kepada aktor lain. Pewarisan ini berlaku aktor kepada *use case* maupun *use case* kepada aktor.

2. Use Case Skenario

Use case scenario adalah penjelasan alur pengerjaan dari setiap *use case* yang ada dalam sistem. Dalam *use case scenario* terdapat beberapa kemungkinan-kemungkinan guna memberikan beberapa asumsi bagi user jika melakukan satu dan lain hal apa yang akan terjadi pada sistem.

3. Class Diagram

Class Diagram adalah *diagram* yang menggambarkan struktur dari sistem yang sedang dibangun dan dibagi kedalam beberapa kelas. *Class diagram* merupakan penyederhanaan dari sebuah objek, sehingga *class diagram* dapat dianggap juga sebagai *object diagram*.

Spesifikasi *class diagram* yaitu didalamnya berisi atribut, metoda, dan nama kelas. Atribut dan metoda ini dapat bersifat *private* yang berarti atribut dan metoda tersebut tidak dapat diakses atau dipanggil oleh bagian luar dari *class* tersebut dan hanya bisa diakses dalam *class* yang sama. *Protected* yaitu ketika atribut dan metoda dapat diakses dalam *class* yang sama dan bisa mewariskan kepada kelas warisannya. Namun, jika atribut maupun metoda bersifat *public* maka dapat diakses oleh yang didalam *class* maupun luar *class*.

4. Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan suatu aktivitas yang dijalankan pada setiap proses yang ada pada sistem yang dibangun. *Activity diagram* mendeskripsikan alur aktivitas antara aktor dan sistem. Elemen-elemen yang digunakan dalam activity diagram diantaranya yaitu *activities* (aktivitas yang dilakukan), *transitions* (arah perpindahan dari satu aktivitas ke aktivitas lain), *decision* (logika percabangan), *start point* dan *end point* (tanda awal dan akhir aktivitas), dan swimlines (blok pemisah antara aktor dan sistem).

5. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek yang ada didalam maupun diluar sistem sehingga terlihat alur hubungannya. Diagram ini terbagi menjadi dua dimensi yaitu vertikal hubungan terhadap waktu dan horizontal yang menghubungkan antar objek objek yang berkaitan. untuk menghasilkan *output* tertentu maka dibutuhkan penggambaran melalui rangkaian langkah-langkah yang diawali dengan menghubungkan aktivitas tertentu lalu melihat proses apa saja yang berubah dan dihasilkan dari sistem yang dilakukan.

2.2.6. Basis Data atau Database Management System (DBMS)

Pembangunan sebuah sistem informasi tidak terlepas dari sebuah rancangan basis data atau *database*. *Database* adalah sebuah kumpulan data yang disimpan secara sistematis dan terstruktur dengan susunan tertentu dan memiliki keterkaitan satu sama lain untuk dapat dimanfaatkan dalam menyajikan informasi yang dibutuhkan [10]. Basis data berisi sekumpulan data yang terorganisir dan terintegrasi yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan pemakai dalam sebuah organisasi. Contohnya seperti basis data akademik, mengandung tabel yang berisi terkait dengan data mahasiswa, data program studi, fakultas, nilai, mata kuliah, dan lain sebagainya.

Software yang digunakan dalam mengelola *database* adalah *Database Management System* (DBMS). Fungsi dari DBMS adalah sebagai media pengorganisasian basis data yang sudah dirancang untuk dapat diakses oleh program yang sudah dikodifikasi. Program yang sudah jadi dapat mengakses ke dalam database melalui DBMS, yaitu berupa menginput, mengedit, menghapus dan menampilkan data [11].

2.2.7. Pengujian Perangkat Lunak

Dalam proses pembangunan sistem informasi maka tidak terlepas dari tahap pengujian (*testing*) untuk dapat mengevaluasi sejauh mana sistem yang dibangun memenuhi keinginan

pengguna. Tujuan diadakannya *testing* ini adalah untuk menemukan kelemahan sistem dari sisi pengguna agar dapat dijadikan evaluasi oleh pengembang dalam memperbaiki sistem yang dibangunnya.

Dalam pengujian perangkat lunak ini dibagi menjadi dua metode yaitu:

1. *Black Box Testing*

Metode *Black Box Testing* adalah sebuah metode pengujian perangkat lunak dengan tanpa menguji detail dari perangkat lunak tersebut [12]. Metode ini hanya menguji bagaimana *output* yang terjadi berdasarkan inputan yang dilakukan. Tidak menguji bagaimana perangkat lunak bekerja secara kodifikasi dan *runtime* nya.

2. *White Box Testing*

Metode ini biasa disebut dengan metode jalur dasar. Dimana ketika dalam proses pengujiannya *tester* perlu membuat *flow graph* kemudian menganalisis alur *coding* dari perangkat lunak yang dibangun. Kemudian membuat nilai dari kompleksitas siklomatiknya untuk mengetahui perangkat lunak yang dibangun apakah masuk kategori *user friendly* atau rumit dalam prosesnya [13].

2.3. Software yang Digunakan

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa *software* sebagai penunjang untuk menyelesaikan penelitian ini. Berikut ini adalah beberapa *software* yang digunakan untuk membangun dan mengembangkan sistem informasi pengajuan akta tanah ini.

2.3.1. Pemrograman PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Processor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *Web* yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan *Web* dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance situs Web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan *software Open-Source* yang disebar dan

dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net> [14].

2.3.2. Database MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*-nya sehingga mudah untuk digunakan. MySQL juga bersifat *open source* dan *free* pada berbagai *platform* kecuali pada *windows* yang bersifat *shareware*. MySQL didistribusikan dengan *lisensi open source GPL (General Public License)* mulai versi 3.23, pada bulan Juni 2000 [15].

2.3.3. Sublime Text

Sublime text merupakan perangkat lunak *text editor* yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi. *Sublime text* mempunyai *fitur plugin* tambahan yang memudahkan *programmer*. *Sublime Text* merupakan editor berbasis *python*, sebuah *teks editor* yang elegan, kaya akan fitur, *cross platform*, mudah dan simple yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan *desainer*. Jadi dapat disimpulkan bahwa *sublime text* ialah *teks editor* yang digunakan untuk membuat program aplikasi yang secara otomatis untuk mempermudah *progremers* dalam mengetikkan kode editor [16].

2.3.4. Bootstrap

Bootstrap adalah *front-end framework* atau *framework* (kerangka kerja) yang digunakan untuk membuat tampilan *website* menjadi lebih mudah, lebih bagus, dan lebih menarik yang mengedepankan tampilan yang bisa dibuka dalam semua perangkat atau *device* baik itu *handphone*, *smartphone*, laptop atau komputer. Untuk mempermudah dan

mempercepat pengembangan sebuah *website* maka *bootstrap* menyediakan HTML, CSS, dan *Javascript* yang siap pakai dan mudah digunakan untuk para pengembang *website* [17].

Singkatnya ialah kita sebagai programmer tinggal memanggil kelas-kelas yang sudah disediakan oleh *bootstrap* pada setiap tag-tag html yang kita bangun. Peneliti menggunakan *bootstrap* dalam penelitian ini agar meningkatkan pengalaman pengguna agar lebih dinamis dan nyaman untuk dilihat dan digunakan sebagai sebuah sistem informasi.

2.3.5. XAMPP

Dalam pembangunan sistem informasi pelayanan administrasi ini peneliti membuat *prototype* dalam bentuk *server local* menggunakan aplikasi *XAMPP*. Aplikasi *XAMPP* dapat membantu peneliti dalam proses pembangunan karena dapat dengan mudah melakukan *testing* dan perbaikan secara langsung. Program aplikasi *XAMPP* berfungsi sebagai *server* lokal untuk mengampu berbagai jenis data *website* yang sedang dalam proses pengembangan. *XAMPP* bekerja secara *offline* layaknya *web hosting* biasa namun tidak bisa diakses oleh banyak orang. Dalam prakteknya, *XAMPP* dapat digunakan untuk menguji kinerja fitur ataupun menampilkan konten yang ada didalam *website* kepada orang lain tanpa harus terkoneksi dengan internet, cukup akses melalui *Xampp control panel*, atau dapat dikatakan *website offline* [18].