BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara *etimologis*, teknologi berasal dari kata *Itechnologia* (Yunani), *techno* yang berarti "keterampilan" dan *logia* yang berarti "pengetahuan". Suryadi (2020 juga menjelaskan bahwa teknologi adalah sarana, alat, dan metode yang digunakan untuk menyampaikan pesan melalui pengetahuan dan memecahkan masalah guna mencapai tujuan tertentu, sehingga menjadi suatu disiplin ilmu tersendiri.

Teknologi membantu masyarakat di seluruh dunia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dalam pekerjaan dan pendidikan. Teknologi adalah bidang ilmu yang mempelajari sistem yang terdapat pada komputer dan laptop serta pembuatan alat dan aplikasi yang diinstal melalui jaringan untuk membantu manusia dalam aktivitas sehari-hari atau untuk memudahkan pekerjaan mereka. Seiring kita memasuki era yang lebih modern, teknologi juga semakin canggih dan canggih, dengan semakin banyaknya media yang tersedia untuk membantu pekerja dan pelajar dalam menyelesaikan pekerjaannya (Maritsa, dkk., 2021).

Oleh karena itu, di zaman yang semakin modern ini, masyarakat sudah tidak asing lagi dengan penggunaan teknologi. Kita juga telah mengalami banyak perubahan teknologi, yang mengikuti perkembangan kebutuhan kita. Dengan pesatnya perkembangan teknologi yang tersedia, kita juga membutuhkan akses Internet yang lebih cepat. Hal ini memungkinkan kita untuk menggunakan teknologi dengan nyaman dan mengakses informasi dengan lebih mudah.

Teknologi modern juga telah memungkinkan terciptanya komunikasi bebas lintas benua dan negara melalui media *audio* (radio) dan *audiovisual* (televisi, internet, dan lain-lain), merambah ke setiap pelosok desa hingga meluas ke perkotaan, bahkan sudah merambah hingga ke pelosok negeri dan ke jalan-jalan sempit yang ada di kota.

Perkembangan teknologi juga memberikan dampak yang signifikan pada sektor pemerintahan, baik itu dunia usaha, organisasi, maupun administrasi perkantoran. Administrasi pertama dalam bahasa Yunani adalah *administrare*

yang artinya melayani dan mendukung. Kacaribu (2020) mengatakan bahwa administrasi dapat dipahami sebagai suatu kegiatan, mulai dari menetapkan hingga mengelola berbagai hal untuk mencapai tujuan bersama.

Haryadi (2009) pengertian administrasi diartikan sebagai kegiatan menyusun, mencatat data, informasi secara sistematis. Oleh karena itu, pengelolaan diperlukan untuk membantu para pemimpin desa dalam memberikan layanan secara efektif dan mempercepat akses masyarakat terhadap informasi dan layanan yang dibutuhkan masyarakat.

Perkembangan teknologi juga dapat mempengaruhi suatu negara, suatu negara akan dianggap sebagai negara maju jika menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi terkini. Ketika suatu negara sudah menggunakan teknologi yang maju, maka sulit untuk memberikan dampak bagi seluruh negara, termasuk desa. Sekalipun perkembangan ini lambat, kita tetap perlu melakukan upaya agar suatu desa tidak tertinggal dalam mengakses informasi.

Widjaja (2003) menyatakan bahwa desa adalah kesatuan Masyarakat hukum yang susunan aslinya berdasarkan hak-hak awal yang istimewa. Gagasan dasar pemerintah desa adalah keberagaman, partisipasi, otonami sejati, demokratisasi dan pemberdayaan masyarakat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, desa adalah kesatuan wilayah dengan banyak keluarga dengan sistem pemerintahan sendiri (dikepalai oleh kepala desa) atau desa adalah Kumpulan rumah di luar kota yang membentuk satu kesatuan.

Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Pemerintahan Daerah mengatur bahwa peningkatan kesejahteraan masyarakat harus dilakukan melalui tiga jalur, yaitu: peningkatan pelayanan publik, peningkatan partisipasi dan pemberdayaan masyarakat, dan peningkatan daya saing daerah. Undang-Undang Pemerintahan Daerah Nomor 12 Tahun 2008 menetapkan bahwa Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang diberi wewenang untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal usul dan adat istiadat setempat yang diakui dalam sistem pemerintahan nasional dan dan berada di daerah wilayah kabupaten. Desa adalah kesatuan masyarakat hukum dengan penyelenggaraan rumah tangga berdasarkan hak asal-usul dan adat istiadat yang diakui oleh

pemerintah pusat dan berkedudukan di dalam wilayah kabupaten daerah (*Gramedia.blog*, 2021)

Sebuah desa adalah tempat di mana kurang dari 2500 orang tinggal di wilayah tersebut dan ketegangan antar penduduk sangat tinggi. Artinya, pekerjaan yang dilakukan oleh seorang penduduk desa sangat dihargai oleh penduduk desa lainnya. Desa adalah suatu daerah yang mempunyai pemerintahan otonomnya sendiri. Desa ini dipimpin oleh seorang camat atau yang sering kita sebut dengan camat, dan berada di bawah pengawasan seorang bupati. Masyarakat desa membutuhkan pendekatan menyeluruh, dan bupati akhirnya menunjuk masing-masing camat untuk turun tangan memenuhi tuntutan warga desa (*dosengeografi.com,* 2022).

Desa juga sangat identik dengan warga yang menjunjung tinggi nilai-nilai keramahan dan gotong royong. Selain itu, desa juga memiliki bangunan yang berfungsi sebagai tempat pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh perangkat desa. Kantor desa merupakan tempat pemerintahan desa melakukan kegiatan administrasi. Kegiatan administratif yang diproses antara lain pembuatan surat keterangan tidak mampu, dokumen identitas, pengurusan kartu keluarga, dan lain-lain. Selain itu, aparat desa juga akan memproses pemberitahuan perubahan tempat tinggal (*goldmanseo.com* 2019).

Kantor desa adalah suatu tempat berupa bangunan atau bangunan yang bukan milik perseorangan, yang menyelenggarakan pusat pelayanan pemerintahan desa dan merupakan bagian integral dari kepentingan masyarakat (*aneiqbal.com*, 2023) Kantor desa yang merupakan pusat pelayanan Masyarakat tidak lepas dari administrasi. Administrasi adalah sebuah proses perencanaan, peorganisasian, pengelolaan, penilaian, dan pengendalian suatu usaha (J.E Walters 1959).

Staff administrasi dibutuhkan untuk membantu pelayanan ketika Masyarakat ingin mengurus sesuatu di kantor desa. Administrasi sendiri menurut Luther M. Gullick memiliki 7 fungsi , yaitu *planning*, *organizing* (pengorganisasian), *staffing* (pengadaan tenaga kerja), *directing* (membimbing), *coordinating* (pengkoordinasian), *reporting* (pelaporan), dan *budgeting* (penganggaran). Administrasi memiliki beberapa ciri-ciri seperti terdiri dari sekelompok orang, menjalin kerjasama, memiliki tujuan yang harus dicapai, adanya proses kegiatan

usaha, kegiatan bimbingan serta kepemimpinan dan pengawasan (Sibarani.,dkk., 2019).

Pasi-Pasi adalah desa yang berada di Kecamatan Mailili, Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan, Indonesia. Desa ini dibentuk pada tahun 2008 dari pemekaran Desa Harapan berdasarkan PerDa Kab. Luwu Timur No. 10 Th. 2008. Pada bagian utara, Desa Pasi-Pasi berbatasan dengan Desa Wewang Riu. Di bagian timur Desa Pasi-Pasi berbatasan dengan Desa Pongkeru. Di bagian selatan, Desa Pasi-Pasi berbatasan dengan Desa Harapan. Dan di bagian barat, Desa Pasi-Pasi berbatasan dengan Teluk Bone. Dengan luas wilayah 9,5 Km^2 Desa Pasi-Pasi sendiri mempunyai wilayah yang cenderung kering karena berbatasan dengan laut, yang sebagian besar penduduknya bekerja di bidang pertanian dan nelayan.

Kantor Desa Pasi-Pasi terutama melayani penyiapan dokumen kependudukan serta pengurusan surat pengantar yang seringkali menjadi syarat utama dalam pengurusan administrasi seperti pengurusan Kartu keluarga (KK), Kartu Tanda Penduduk (KTP), akta kelahiran maupun akta kematian. Permasalahan yang masih ada pada kantor desa Pasi-Pasi adalah proses perhitungan laporan surat pengantar yang masih manual dan telah lama tidak diperbarui hal ini menyebabkan laporan bulanan perhitungan surat pengantar tidak akurat.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan tersebut, penulis ingin merancang dan mengembangkan suatu sistem yang dapat membantu dalam proses pehitungan laporan pengurusan surat pengantar. Sistem ini juga diharapkan dapat membantu perangkat desa dan sistem akan dibuat menjadi *Web Application* (*WebApp*) berjudul "Pembuatan *WebApp* Sistem Administrasi Kependudukan pada Kantor Desa Pasi-Pasi".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah bagaimana hasil dari pembuatan *WebApp* Sistem Administrasi Kependudukan di Kantor Desa Pasi-Pasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahn tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil dari pembuatan *WebApp* Sistem Administrasi Kependudukan di Kantor Desa Pasi-Pasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Penulis

Menambah wawasan, dan pengalaman bagi penulis. Serta sebagai pengaplikasian ilmu dan menerapkan apa yang telah di pelajari di bangku perkuliahan. Diharapkan juga dapat menambah relasi dari Kantor Desa Pasi-Pasi.

2. Manfaat Bagi Dunia Akademik

Dapat digunakan sebagai referensi yang berguna dalam pengembangan akademik. Membantu penelitian yang akan datang sebagai bahan perbandingan dari teori yang di dapat dari bangku perkuliahan dan di lapangan terutama ketika ingin membuat sebuah sistem administrasi kependudukan yang berbasis *website*.

3. Manfaat Bagi Kantor Desa Pasi-Pasi

Sistem administrasi kependudukan ini dapat membantu perangkat Desa di kantor Desa Pasi-Pasi dalam proses pehitungan laporan pengurusan surat pengantar sehingga memperoleh data yang lebih akurat.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian bertujuan untuk mengarahkan pembahasan penelitian, sehingga tidak mengalami penyempitan atau pelebaran pokok dari masalah yang sudah di tentukan. Batasan penelitian juga berkaitan dengan keterbatasan sumber daya, ukuran sampel, metodologi, dan sebagainya.

1. Penelitian ini hanya dilakukan di kantor Desa Pasi-Pasi.
2. Desain *interface* aplikasi menggunakan *Balsamiq,* untuk penulisan coding menggunakan *Visual Studio Code*, bahasa pemograman yaitu PHP memakai *Framewok CodeIgneter* 4, untuk pengolahan database yaitu *phpMyAdmin* dan Xampp, serta desain diagram *Unified Modelling Language (UML).* Untuk merancang *interface* dari memakai *balsamiq* dan menggunakan *Web Browser Chrome.*
3. *WebApp* ini hanya berbasis *website.*
4. Data yang diperoleh adalah data yang dibutuhkan dalam menginput data administrasi.
5. *Website* berisi halaman *login* untuk administrator (admin).

6. Di dalam *WebApp* mempunyai fitur *Login Dashboard*, Profil Desa, Pelayanan, Laporan, dan *Logout.*

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Kajian teori merupakan proses analisis atau pemahaman mengenai suatu topik atau fenomena berdasarkan teori-teori yang telah ada. Studi teoritis memiliki peran yang penting dalam penelitian kuantitatif. Dengan adana studi ini maka akan membantu dalam proses penelitian sehingga peneliti dapat memvalidasi arah penelitian.

1. *Website*

Website adalah sejumlah halaman *web* yang menyajikan topik-topik terkait dari satu halaman ke halaman lainnya, biasanya terletak di *server web* yang dapat diakses melalui *Internet* atau jaringan area *Local Area Network* (LAN) (Susilowati, 2019). Sebuah situs *web* biasanya terdiri dari halaman yang saling berhubungan (*hyperlink*). Ketika seseorang mengunjungi situs *web*, mereka terhubung ke komputer dan komputer tersebut bertindak sebagai server yang melayani file yang ingin mereka lihat (Sa'ad, 2020)

Situs *web* adalah istilah untuk sekelompok halaman *web*, biasanya bagian dari domain atau subdomain *World Wide Web (WWW)* di *internet*. Halaman *web* adalah dokumen yang ditulis dalam format *Hypertext Markup Language (HTML),* hampir selalu dapat diakses melalui HTTP, yang merupakan protokol untuk mentransfer informasi dari server *web* untuk ditampilkan kepada pengguna melalui browser *web* statis atau dinamis, membentuk rangkaian bangunan yang saling bergantung, masing-masing dihubungkan oleh jaringan halaman. Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasi hanya mengikuti arahan dari pemilik *website*. Dinamis jika isi informasi *website* terus berubah dan isi informasi mempunyai interaksi dua arah antara pemilik *website* dan pengguna. Contoh *website* statis berisi profil bisnis, sedangkan *website* dinamis seperti *Friendster*, *Multiply*, dll. (Noviantoro, dkk., 2022).

Dari segi pengembangan, *website* statis hanya dapat diupdate oleh pemiliknya, sedangkan website dinamis dapat diupdate oleh pengguna dan pemiliknya. *Web* adalah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka

web. Kemampuan *web* biasanya mencakup persistensi data, dukungan transaksi, dan komposisi dinamis halaman *web* yang dapat dianggap sebagai kombinasi *hypermedia* dan sistem informasi (Melanda, 2023).

Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa website adalah sejumlah halaman *web* yang saling berhubungan (*hyperlink*), di mana halaman *web* tersebut berisikan informasi dan dapat diakses melalui internet.

2. Pembuatan *WebApp*

Dari Wikipedia Ensiklopedia Bebas menjelaskan bahwa *web application* atau yang sering disingkat menjadi *webapp* adalah sebuah aplikasi yang diakses menggunakan penjelajah *web* melalui suatu jaringan seperti internet atau intranet. Aplikasi *web* menjadi populer karena kemudahan tersedianya aplikasi klien utuk mengaksesnya, serta kemampuan untuk memperbarui dan memelihara aplikasi web tanpa harus didistribusikan atau menginstall *software* pada computer klien.

Maka dari itu, pembuatan *webapp* adalah jasa atau pelayanan yang membuat aplikasi berbasis *web* untuk berbagai keperluan bisnis atau pribadi. Dikarenakan *web* aplikasi tidak harus di install, maka *web* aplikasi membutuhkan *hosting* atau domain agar dapat diakses langsung menggunakan *browser*.

3. Sistem Administrasi Kependudukan

Sistem merupakan sekelompok dua atau lebih komponen yang saling berkaitan atau bersatunya subelemen untuk mencapai tujuan Bersama (Hall, 2020). Haryadi (2009) pengertian administrasi didefinisikan sebagai sebuah kegiatan penyusunan dan pencatatan data serta informasi secara sistematis. Kacaribu (2020) mengatakan bahwa administrasi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan, mulai dari pengaturan hingga pengurusan dari berbagai hal untuk mewujudkan tujuan Bersama

Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem administrasi adalah sekelompok orang yang melakukan pengurusan dalam kegiatan penyusunan dan pencatatan data serta informasi untuk mengelola kepndudukan secara sistematis untuk mencapai tujuan Bersama.

4. Kantor Desa

Kantor desa merupakan tempat pemerintahan desa melakukan kegiatan administrasi. Kegiatan administratif yang diproses antara lain pembuatan surat

keterangan tidak mampu, dokumen identitas, pengurusan kartu keluarga, dan lain-lain. Selain itu, aparat desa juga akan memproses pemberitahuan perubahan tempat tinggal (*goldmanseo.com* 2019). Kegiatan utama di kantor desa adalah pengolahan data kependudukan, yang membutuhkan ketelitian, kecepatan, dan ketepatan, terutama dalam pembuatan Kartu Keluarga (KK), akta kelahiran, kematian, dan pindahan. Hal ini dapat tercapai dengan adanya sistem kepemimpinan yang baik, yang mampu meningkatkan kinerja para pegawai (Inah, dkk., 2023).

Dapat disimpulkan bahwa kantor desa adalah suatu bangunan yang diperuntukkan bagi kegiatan administrasi desa atau kelurahan, yang diperuntukkan sebagai tempat pengolahan data kependudukan dengan menggunakan sistem administrasi.

5. *Framewok Codeigneter* 4

Suri dkk. (2019) menyebutkan bahwa CodeIgniter adalah sebuah framework yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sidik (2020) juga menjelaskan bahwa CodeIgniter merupakan framework PHP open source yang mengadopsi metode MVC (Model, View, Controller) untuk mempermudah developer atau programmer dalam mengembangkan aplikasi web tanpa perlu memulai dari awal. *CodeIgniter* merupakan salah satu *framework* PHP, bahkan *framework* PHP yang paling kuat saat ini karena memuat fitur-fitur aplikasi web yang lengkap yang mana fitur-fitur tersebut dikelompokkan menjadi satu (Hidayatullah & Kawistra 2020).

Diambil dari Wikipedia ensiklopedia bahasa Indonesia, *Codeigneter* merupakan aplikasi *open source* sebagai *framework* PHP dengan pola MVC (*Model, View, Controller*) untuk membuat *website* dinamis menggunakan PHP. *Codeigneter* membuat penggunaan web untuk membangun aplikasi web menjadi lebih cepat dan mudah dibandingkan membangunnya dari awal. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa *codeigneter* adalah *open source framework* PHP dengan pola MVC (*Model, View, Controller*) untuk membuat *website* dinamis menggunakan PHP, di mana *framework* ini memuat fitur-fitur yang lengkap dan dikelompokkan menjadi satu.

6. Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP *Hypertext Preprocessor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu Bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development* (Hidayatullah & Kawistra, 2020). Menurut Raehan (2022), Bahasa pemrogrman PHP (*hypertext preprocessor)* dapat didefinisiskan sebagai bahasa pemrogrman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memperogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain

PHP juga dapat diintegrasikan dengan HTML, JavaScript, JQuery, Ajax. Namun secara umum PHP masih umum digunakan dengan file berjenis HTML. Selain itu, PHP merupakan *source code* sehingga menjadikannya bahasa pemrograman yang bebas digunakan, kemudian dikembangkan dan dimodifikasi sesuai keinginan.

Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa PHP adalah Bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development* yang dapat diintegrasikan dengan *HTML*, *JavaScript*, *JQuery*, *Ajax*. Namun secara umum *PHP* masih umum digunakan dengan file berjenis *HTML*.

7. *MYSQL*

Menurut Novendri, dkk., (2019) *MYSQL* merupakan suatu sistem manajemen basis data relasional, secara spesifik data yang dikelola dalam basis data akan ditempatkan pada sejumlah tabel terpisah untuk dikelola, kelola data jauh lebih cepat.

Database Management System (*DBMS*) adalah aplikasi yang di pakai untuk mengelola basis data yang diakses melalui *client server*. Selain itu, *MySQL* adalah server *database* gratis yang dilisensikan di bawah *General Public License (GPL*), sehingga kitaa dapat menggunakannya untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa membayar lisensi yang sudah ada (Priyanto & Jauhari, 2020)

Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah system menajemen basis data relasional gratis yang dilisensikan di *GNU General Public License (GPL)*, secara spesifik data yang dikelola dalam basis data akan ditempatkan pada sejumlah tabel terpisah untuk dikelola, kelola data jauh lebih cepat.

8. *Xampp*

Dilansir dari Wikipedia, *XAMPP* (/ˈzæmp/ atau /ˈɛks. æmp/) adalah perangkat lunak gratis, mendukung banyak sistem operasi dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya sebagai server mandiri (*localhost*) yang meliputi program *Apache HTTP Server*, *database MySQL*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (sistem operasi apa saja), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia di bawah Lisensi Publik Umum GNU dan gratis. Ini adalah server *web* yang mudah digunakan yang dapat menampilkan halaman *web* dinamis.

XAMPP juga terhubung ke *MySQL* atau aplikasi *database server* yang berfungsi untuk memproses, mengedit serta menghapus daftar melalui database. Server web ini adalah tempat penyimpanan aplikasi *web*, dan kita dapat mengaksesnya melalui *browser* tanpa harus terhubung ke Internet. *XAMPP* juga mempunyai kemampuan untuk mengesampingkan peran *web hosting* lokal (*localhost*) sehingga dapat dipanggil melalui *browser* (Priyanto & Jauhari. 2020).

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *XAMPP* merupakan sebuah *software* yang mampu membuka *browser* tanpa internet hanya dengan menggunakan *localhost* untuk penyimpanan melalui *database*.

9. *Visual Studio Code*

Visual Studio Code adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) untuk pemrrograman *Python* yang berjalan pada sistem operasi *Windows*, *Linux*, dan *Ma* (Romzi & Kurniawan, 2020). *Visual Studio Code* (*VS Code)* adalah teks editor ringan dan andal yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk sistem operasi multiplatform dan juga tersedia dalam versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *TypeScript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya (seperti *C++, C#, Python*, dan *Go*) menggunakan plugin yang dapat Anda instal dari pasar *Visual Studio Code*, *java*, , dll (Salamah, 2020).

Dilansir dari *Wikipedia* (2023) *Visual Studio Code* (disingkat VCode) adalah perangkat lunak pengedit kode sumber *Microsoft* untuk *Linux, macOS,* dan *Windows*. *Visual Studio Code* menyediakan fitur seperti penyorotan sintaksis,

penyelesaian kode, kutipan kode, pemfaktoran ulang kode, *debugging*, dan *git*. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa *Visual Studio Code* adalah *software* yang mendukung berbagai macam Bahasa pemograman seperti *JavaScript, C++, Phyton,* dsb.

10. *Balsamiq Mockup*

Menurut Munawar dkk. (2019), Balsamiq adalah aplikasi yang digunakan untuk merancang tampilan antarmuka pengguna (User Interface) pada sebuah aplikasi. Sementara itu, Rahmawati & Santoso (2019) menyatakan bahwa Balsamiq menyediakan berbagai alat yang memudahkan proses pembuatan desain prototipe untuk situs web atau aplikasi. Perangkat lunak ini berfokus pada representasi visual dan fitur-fitur penting yang relevan bagi pengguna.

Balsamiq Mockup merupakan salah satu *software* yang digunakan dalam pembuatan desain atau *prototyping* saat membuat *user interface* suatu aplikasi. Dengan *Balsamiq Mockup* memudahkan kita dalam membuat *user interface* karena *Balsamiq Mockup* menyediakan *tools* yang dapat membantu dalam membuat desain *prototype* untuk aplikasi yang akan dibuat (Firanda, dkk., 2021).

Balsamiq Mockups adalah alat *wireframing* cepat yang membantu Anda bekerja lebih cepat dan cerdas. *Balsamiq Mockups* menciptakan pengalaman menggambar di papan tulis, namun menggunakan komputer akan membuat mockup dengan cepat dan mudah (Muslimin, dkk., 2022).

Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa *Balsamiq Mockup* merupakan salah satu *software* yang digunakan dalam pembuatan desain atau *prototyping* saat membuat *user interface* suatu aplikasi dengan menciptakan pengalaman menggambar di papan tulis, namun menggunakan komputer akan membuat mockup dengan cepat dan mudah.

11. *Boostrap*

Pengembangan *web* dengan *bootstrap* mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tata letak *web*. Selain itu, *bootstrap* juga dilengkapi pendekatan desain *web* yang responsif dan ramah seluler *bootstrap* adalah kerangka kerja yang dikembangkan berdasarkan pola *mobile-first* (Santoso, 2019).

Bootstrap adalah kerangka kerja yang membantu Anda membangun *UI web*. *Bootstrap* merupakan struktur desain *web* dengan fitur tambahan. *Bootstrap*

dirancang untuk menyederhanakan proses desain situs *web* bagi pengguna dari semua tingkat keahlian, dari ahli hingga pengguna tingkat lanjut. Selain itu, *Bootstrap* adalah *framework* yang terdiri dari *HTML, CSS*, dan *JavaScript* yang digunakan untuk membuat dan membuat *website* responsif. *Bootstrap* memiliki banyak file *CSS*, *JavaScript*, dan *Jque* (Agustino, dkk., 2020)

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rosmalina, Aries Budi Kurniawan, dan Fian Firmansyah yaitu "Sistem informasi *CompanyProfile* sebagai media promosi dan pendaftaran siswa dengan menggunakan *framework Codeigniter* dan *Bootstrap*" menyatakan bahwa penerapan *company profile* berbasis *website* dengan menggunakan *bootstrap* memberikan nilai kompetitif dalam penyebaran informasi (Rosmalina, dkk., 2022). Dapat disimpulkan bahwa, *boostrap* merupakan *template* tambahan yang dapat langsung digunakan dalam pembuatan sebuah *website*.

12. *Draw.io*

Menurut Suharyanto (2022), *draw.io* adalah situs *web* yang dirancang khusus untuk membuat diagram secara *online*. Aplikasi ini dapat diakses menggunakan koneksi *internet* dan *browser* yang mendukung HTML. *Draw.io* juga telah terintegrasi dengan *Google Drive* untuk penyimpanan file dan dapat mengekspor diagram dalam format JPG, PNG, SVG, dan XML.

Drow.io adalah *software open source* untuk aplikasi desktop dan *web*. Ini adalah program pembuatan diagram dan diagram alur yang dirancang dengan mempertimbangkan tanggung jawab dan kepekaan profesional modern (Giok, 2022). Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa *draw.io* adalah situs *web* yang dapat membuat *flowchart* secara online dan gratis. Selain itu, hasil dari *draw.io* ini dapat disimpan didalam akun *drive user.*

13. *UML (Unified Modeling Language)*

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa berbasis grafis atau gambar untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak OO (*Object Oriented*). *UML* sendiri juga menyediakan standar penulisan sistem *Blueprint*, termasuk konsep proses bisnis, pelajaran menulis dalam bahasa pemrograman tertentu, skema database, dan

komponen-komponen yang diperlukan untuk perangkat lunak (Destriana, dkk., 2021).

UML adalah alat pembuatan prototipe untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berorientasi objek. *UML* sendiri juga memberikan standar penulisan sistem *Blueprint*, termasuk konsep proses bisnis, kursus penulisan bahasa pemrograman tertentu, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan untuk sistem perangkat lunak (Fairuzabadi, 2021). Dapat disimpulkan bahwa *UML* (*Unified Modeling Language*) alat yang di gunakan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi yang akan dibuat.

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah diagram ini menunjukkan sekumpulan kelas, antarmuka, kolaborasi, dan hubungan. Diagram ini sering terlihat dalam pemodelan sistem berorientasi objek (Sintaro dkk., 2020).

Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan alur kerja dan peran peran-peran tersebut ketika menggunakan sistem. *Use case* ini mewakili interaksi pengguna dengan sistem dan juga dapat digunakan untuk menggambarkan *use case* tertentu (Destriana, dkk., 2021)

Dibawah ini merupakan tabel dari simbol *use case diagram* :

Tabel 1. *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Actor*	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan *use case*
2		*Use case*	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan actor
3		*Association*	Abstraksi dari penghubung antara actor dengan *use case*
4		*Generalisasi*	Menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan *use case*

No	Simbol	Nama	Keterangan
5		*include*	Menunjukkan bahwa suatu *use case* seluruhnya merupakan fungsionalitas dari *use case* lainnya
6		*exclude*	Menunjukkan bahwa suatu *use case* seluruhnya merupakan tambahan fungsionalitas dari *use case* lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Sumber:Ramadhan & Wahab (2019)

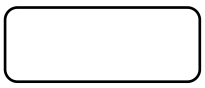
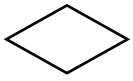
b. Activity Diagram

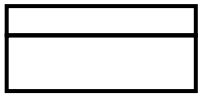
Activity Diagram atau diagram aktivitas menggambarkan alur kerja atau aktivitas suatu sistem atau proses bisnis dalam perangkat lunak. *Activity diagram* menggambarkan aktivitas suatu sistem, bukan aktivitas yang dilakukan oleh aktor. Saat memodelkan *activity diagram*, simbol ada. Setiap simbol yang digunakan mempunyai penjelasannya (Rosa & Salahuddin 2019).

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan alur kerja dari berbagai aktivitas *user* atau sistem, orang yang melakukan aktivitas *user* atau sistem, orang yang melakukan aktivitas, dan aliran berurutan dari aktivitas ini (Destriana, dkk., 2021)

Dibawah ini merupakan tabel dari simbol *activity diagram* :

Tabel 2. *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status awal	Sebuah Diagram aktivitas memiliki keadaan awal.
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan oleh sistem biasanya diawali dengan kata kerja.
3		Percabangan/*decision*	Kondisi ketika ada beberapa pilihan aktivitas.
4		Penggabungan/*Join*	Kondisi di mana beberapa aktivitas digabungkan menjadi satu

No	Simbol	Nama	Keterangan
5		Status akhir	Diagram aktivitas memiliki status akhir
6		*Class*	Kelompok organisasi terpisah yang bertanggung jawab atas kegiatan yang dilakukan

Sumber:Farhan & Leman (2023)

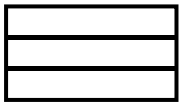
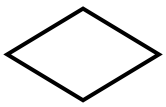
c. Class Diagram

Class Diagram adalah *diagram* yang menjelaskan hubungan antara *class* dan sistem yang Anda bangun dan bagaimana keduanya dapat bekerja sama (Destriana, dkk., 2021.)

Class Diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dalam hal mendefinisikan kelas yang dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut adalah variabel yang dimiliki suatu kelas. Selain itu, operasi atau metode adalah fungsi yang dimiliki suatu kelas (Wijaya, dkk., 2021)

Dibawah ini merupakan tabel dari simbol *class diagram* :

Tabel 3. *Class diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Class*	Kelas dalam struktur sistem
2		*interface*	Berorientasi objek Sama seperti konsep antarmuka dalam pemrograman.
3		*Association*	Hubungan antar kelas yang mempunyai arti umum, asosiasi biasanya juga melibatkan multiplisitas.
4		*Narvy association*	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 (dua) objek.

No	Simbol	Nama	Keterangan
5		Generalisasi	Hubungan antarkelas yang menyiratkan spesialisasi generasi (umum-khusus)
6		*Dependency*	Relasi antarmuka dengan makna kebergantungan antar kelas

Sumber:Wijaya, dkk., (2021)

d. *Sequence Diagram*

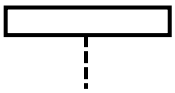
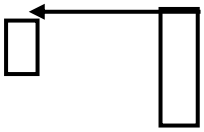
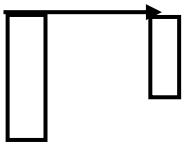
Sequence Diagram adalah diagram urutan menggambarkan perilaku objek dalam *use case* dengan menggambarkan masa hidup mereka dan pesan yang dikirim dan diterima di antara mereka (Mukmin, dkk., 2022).

Sequence diagram mewakili interaksi antar objek (termasuk user, tampilan, dll) di dalam dan di sekitar sistem dalam bentuk pesan yang disajikan sepanjang waktu. *Sequence diagram* terdiri dari dimensi *vertikal* (waktu) dan dimensi *horizontal* (objek terkait). *Sequence diagram* sering digunakan untuk menggambarkan skenario atau serangkaian langkah yang dijalankan sebagai respons terhadap suatu peristiwa untuk menghasilkan keluaran tertentu (Tamandalan, dkk., 2023).

Sequence diagram mewakili tindakan antar objek (termasuk pengguna, iklan, dll.) di dalam dan sekitar sistem dalam bentuk pesan yang diungkapkan sepanjang waktu (Farhan & Leman, 2023)

Dibawah ini merupakan tabel dari simbol *Sequence diagram* :

Tabel 4. *Sequence diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Lifetime*	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi
2		*Message*	Menggambarkan di mana pesan dimulai dan diakhiri.
3		*Message*	Spesifikasi komunikasi antar objek yang berisi informasi tentang aktivitas yang dilakukan

Sumber:Farhan & Leman (2023)

14. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas suatu aplikasi dibandingkan dengan struktur atau fungsionalitas internalnya (Putra, dkk., 2020). Tahapan dalam pengujian dengan *Blackbox Testing* adalah mengidentifikasi input dan mengujinya untuk melihat letak kesalahannya (Hendri dkk., 2020).

Pengujian *black box* mengidentifikasi beberapa kategori jenis kesalahan: fungsi yang salah atau hilang, kesalahan antarmuka, kesalahan struktur data dan akses database, kesalahan kinerja, dan kesalahan inisialisasi dan terminasi (Sasongko dkk., 2021). Jadi dapat disimpulkan bahwa pengujian *Black Box* adalah tahap untuk mengidentifikasi kelemahan-kelemahan dari sistem.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian ini merujuk pada beberapa penelitian yang sudah ada sebagai referensi dalam penelitian sebagai perbandingan, referensi tersebut antara lain :

1. Penelitian pertama dari Siska, Tasrif, Poetri, Andi (2020) dengan judul penelitian "Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Pucak, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros" Permasalahan dalam penelitian ini adalah pelayanan pengelolaan kependudukan di Kantor Desa Pucak masih bersifat tradisional. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun suatu sistem informasi. pengelolaan kependudukan tingkat desa untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan petugas kepada warga setempat. Hasil dari penelitian tersebut adalah sistem yang terkomputerisasi dan terstruktur membantu staf kantor Desa Pucak untuk mengkomunikasikan informasi layanan secara efisien dan efektif kepada masyarakat .
2. Penelitian kelima dari Juli Budi Satya, Lilik, Alfry, Uliyatunisa (2021) dengan judul "Pengembangan Sistem Pelayanan Publik Melalui Sistem Administrasi Kependudukan Menggunakan Metode *Extreme Programming*". Penelitian Sistem ini dikembangkan berbasis *web*, agar dapat digunakan dimana saja dan kapanpun. Selain itu sistem yang dikembangkan dilengkapi fasilitas

monitoring berkas, sehingga masyarakat dapat dengan mudah mengetahui perkembangan dari berkas atau data yang diajukan.

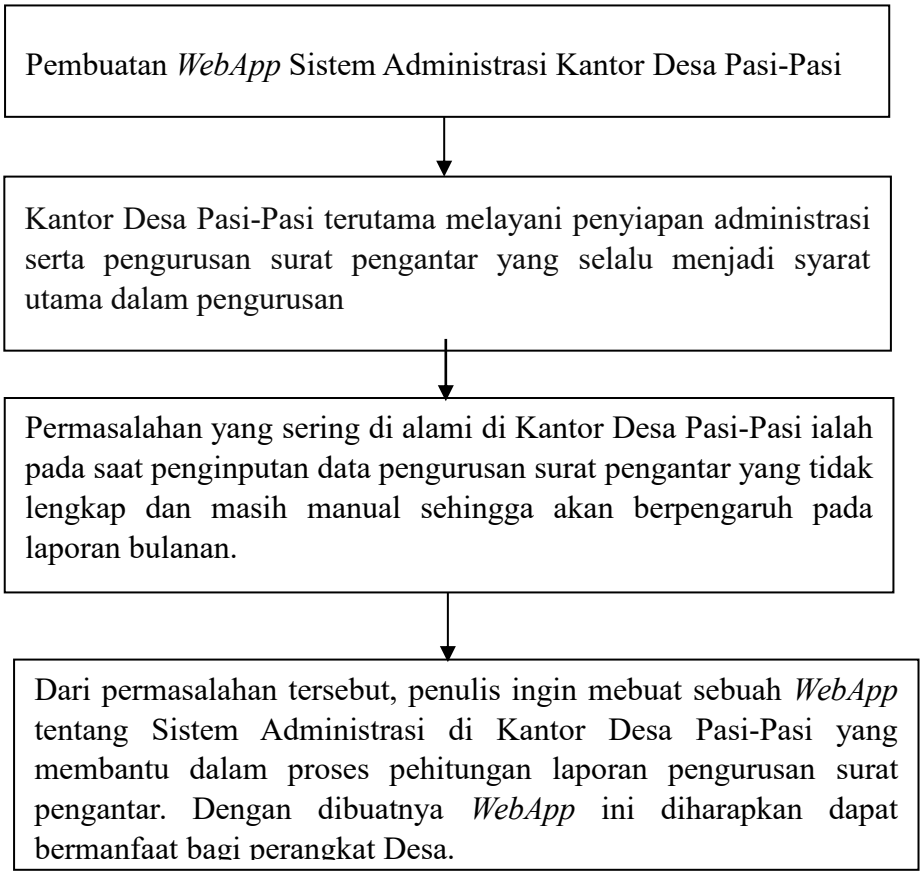
3. Penelitian kedua dari Jaka, Akmad, Qadhli, Novia, Wayan (2022) dengan judul penelitian "Penerapan Aplikasi Web Untuk Adminstrasi Di Desa Sidosari Lampung Selatan". Tujuan dari penelitian ini adalah agar petugas di kantor desa dapat melakukan layanan komunikasi dan pencatatan kependudukan dengan lebih mudah dan efisien, serta mengurangi risiko kehilangan data. *Website* ini diharapkan dapat membantu pegawai dalam menjalankan tugasnya dan melakukan survei penduduk.
4. Penelitian ketiga dari Andi, Jupriyadi, Arief, Donaya, Syaiful, Rio, Zahrina (2022) dengan judul penelitian "Digitalisasi Pelayanan Administrasi Surat Pada Desa Bandarsari". Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan digitalisasi layanan pengelolaan surat berbasis *web* untuk memudahkan masyarakat dalam penyampaian surat di Kelurahan Bandarsari. Selain itu, aparat desa juga diberikan dukungan dalam menggunakan sistem melalui kegiatan pelatihan yang mencakup pembelajaran dan praktik fungsionalitas sistem. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel* berbasis bahasa pemrograman *PHP* , dengan *HTML* sebagai antarmuka dan *MySQL* sebagai *database*.
5. Penelitian keempat dari Mamun, Sholihati, Sri, Ira, Ivon, Tintin (2022) dengan judul penelitian "Perancangan Sistem Administrasi Kantor Desa Mekarsari, Kabupaten Bandung". Pada penelitian ini, penulis bertujuan memberikan pelatihan cara mengelola dokumen yang dikelola agar dapat dikelola dengan *software Image Ware Scan Manager* (IWSM). Perangkat lunak ini memungkinkan pengelolaan dokumen dalam jumlah besar secara efisien dan pemrosesan otomatis indeks dokumen agar pengelolaan dokumen Masyarakat dapat dikelola dengan baik.

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka berpikir merupakan cetak biru yang digunakan peneliti untuk merumuskan hipotesis (Cahyani, 2020). Kerangka berpikir adalah suatu konsep pemecahan masalah yang spesifik atau dirumuskan (Ardian & Fernando 2020). Di tambahkan juga oleh Ikhsan, dkk., (2020) mengatakan bahwa kerangka berpikir

merupakan gambaran dari kerangka konseptual pemecahan masalah yang telah diidentifikasi atau dirumuskan.

Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa kerangka pikir adalah penjelasan tentang alur atau langkah-langkah yang jelas penyeleseian dari sebuah masalah yang ada, agar masalah dapat diseleseikan secara berurut. Berikut merupakan kerangka berpikir rancangan penulis.



Gambar 1. Kerangka Pikir
Sumber:Hasil Rancangan Penulis (2023)