

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauanpustaka yang serupa dan relevan dengan penelitian bertujuan untuk membuktikan keaslian penelitian, untuk tinjauan pustaka dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini:

Tabel 2. 1Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
1.	Akhmad Syukron (2019)	Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Desa Berbasis Website Pada Desa Winong	<i>Prototype</i>	Meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam hal pelayanan terhadap masyarakat desa, sehingga dapat terciptanyatertib administrasi kependudukan.
2.	Mita Agnitia Lestari, Muhamad Tabrani dan Surtika Ayumida (2021)	Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi Kependudukan Pada Kantor Desa Pucung Karawang	<i>Waterfall</i>	Sistem Pengolahan Data Administrasi Kependudukan ini merupakan solusi terbaik untuk memecahkan permasalahan yang ada Pucung Karawang.
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)				
3.	Siska Anraeni, Tasrif Hasanuddin, Poetri Lestari	Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Pucak, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros	<i>Waterfall</i>	Sistem yang terkomputerisasi dan terstruktur dapat membantu pihak pegawai kantor Desa Pucak dalam

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
	Lokapitasari Belluano dan Andi Muhammad Fadhief (2020)			menyampaikan informasi pelayanan kepada masyarakat secara efisien dan efektif.
4.	Mifthul Huda, Slamet Wiyono, M. Fitri	Sistem Informasi dan Pelayanan Administrasi Kependudukan (Studi Kasus: Desa Sidamulya)	<i>Waterfall</i>	Hasil uji <i>black box</i> menunjukkan bahwa sistem sudah berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya
	dan Saerui Bahr (2020)			
5.	Mia Melinda, Rohmat Indra Borman dan Erliyan Redy Susanto (2017)	Rancang Bangun Sistem Informasi Publik Berbasis Web (Studi Kasus : Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran)	<i>XP</i>	Menghasilkan sebuah sistem informasi publik berbasis web yang dapat mempermudah masyarakat untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan sehingga dapat meningkatkan pelayanan kepada masyarakat.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

Syukron (2019) melakukan penelitian tentang perancangan sistem informasi administrasi kependudukan desa berbasis website pada Desa Winong. Permasalahan dalam penelitian ini adalah Pengelolaan data kependudukan di Desa Winong saat ini masih belum memaksimalkan penggunaan teknologi informasi untuk pengelolaannya, sehingga masih terdapat beberapa kekurangan dan kendala yang dihadapi. Seperti masih terdapat kerangkapan data kependudukan, kesulitan

dalam pencarian data, serta pembuatan laporan kependudukan. Sehingga pelayanan kepada masyarakat serta kerja dari perangkat desa menjadi kurang efektif dan efisien. Metode yang digunakan untuk perancangan sistem administrasi kependudukan yaitu dengan metode prototyping. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam hal pelayanan terhadap masyarakat desa, sehingga dapat terciptanya tertib administrasi kependudukan.

Agnitia Lestari, Tabrani, dan Ayumida(2021)melakukan penelitian tentang membuat sistem informasi mengenai pengolahan data administrasi kependudukan pada Kantor Desa Pucung. Permasalahan dalam penelitian ini adalah Kantor Desa Pucung sangat membutuhkan adanya sistem informasi guna mempercepat proses pendataan, mencetak surat, mencari data dan membuat laporan sehingga. Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem untuk pengolahan data administrasi kependudukan menggunakan bahasa pemrograman Java yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja pelayanan, mempermudah proses pengolahan data dan memperjelas proses pembuatan laporan di Kantor Desa Pucung yang berada di Karawang. Model siklus hidup pengembangan sistem ini menggunakan *waterfall* dan perancangan sistem informasi pelayanan desa berbasis web. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem ini dapat meningkatkan kinerja aparat desa di Kantor Desa Pucung dengan memberikan kemudahan dalam mengolah data, menyimpan data, membuat permohonan dan membuat laporan..

Anraeni dkk., (2020)melakukan penelitian tentang sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan desa pucak, kecamatan tompobulu, kabupaten maros. Permasalahan dalam penelitian ini adalah pelayanan

administrasi kependudukan Kantor Desa Pucak masih bersifat konvensional. Maka penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun suatu sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan tingkat desa guna meningkatkan kualitas pelayanan bagi aparat Kantor Desa Pucak terhadap warga setempat. Penelitian ini menggunakan model siklus hidup pengembangan sistem waterfall dan perancangan sistem informasi pelayanan desa berbasis web. Hasil penelitian yang didapatkan yaitu sistem telah berhasil dibuat dan diterapkan pada Kantor Desa Pucak dalam pengelolaan data penduduk dan pelayanan penduduk atau warga setempat untuk pembuatan surat-surat keterangan.

Huda dkk.,(2020)melakukan penelitian tentang sistem informasi dan pelayanan administrasi kependudukan di desa Sidamulya. Permasalahan yang dihadapi adalah sering adanya keluhan masyarakat terkait pelayanan administrasi kependudukan yang banyak memakan waktu dan informasi desa yang tidak tersebar ke masyarakat. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem yaitu metode waterfall. Sistem. Perancangan sistem perangkat lunak menggunakan metode *waterfall* dan *MySQL* sebagai *database*. Uji coba sistem menggunakan dua metode, yaitu *white box testing* dan metode *black box testing*. Hasil uji *white box* menunjukkan bahwa belum ditemukan adanya error pada sistem. Hasil uji *black box* menunjukkan bahwa sistem sudah berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya.

Melinda dkk., (2017)melakukan penelitian tentang rancang bangun sistem informasi publik berbasis web pada Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Permasalahan dalam penelitian ini adalah Proses dalam pelayanan surat-surat yang dibutuhkan oleh masyarakat melalui proses yang panjang. Hal ini dapat membuat proses untuk mengurus surat-surat tersebut

terasa berat oleh masyarakat. Selain itu informasi desa hanya melalui mading dan informasi melalui ketua RT. Pengembangan sistem menggunakan pendekatan metode *Extreme Programming* (XP). Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi publik berbasis web yang dapat mempermudah masyarakat untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan sehingga dapat meningkatkan pelayanan kepada masyarakat.

2.2 Tinjauan Umum Sistem, Informasi dan Sistem Informasi

2.2.1 Definisi Sistem

Menurut Sutabri (2012), sistem adalah sekelompok unsur-unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Mudjahidin dan Putra (2010), sistem didefinisikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling interaksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu.

Berdasarkan pengertian sistem di atas dapat disimpulkan bahwa sistem terdiri atas komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan

2.2.2 Definisi Informasi

Menurut Yakub (2012), informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya.

Menurut Jogiyanto (2008), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Berdasarkan pengertian informasi diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan data yang digunakan untuk memperbaharui pengetahuan yang telah ada sebelumnya.

2.2.3 Definisi Sistem Informasi

Menurut Kadir (2014), sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemaka.

Menurut Sutabri (2012), Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

Berdasarkan pengertian sistem informasi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan komponen, yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer, media penyimpanan, sumber daya manusia dan prosedur yang di integrasiakan untuk dapat digunakan dalam mendukung berbagai aktifitas yang ada di dalam suatu organisasi.

2.3 Tinjauan Umum Pelayanan, Publik dan Pelayanan Publik

2.3.1 Devinisi Pelayanan

Menurut Setijaningrum (2009), pelayanan adalah serangkaian kegiatan, karena itu pelayanan merupakan proses yang berlangsung secara rutin dan berkesinambungan, meliputi seluruh kehidupan orang dalam masyarakat.

Menurut Hardiyansah (2011), mendefinisikan bahwa pelayanan dapat diartikan sebagai aktivitas yang diberikan untuk membantu, menyiapkan, dan mengurus baik itu berupa barang atau jasa dari satu pihak ke pihak lain.

Berdasarkan pengetahuan pelayanan diatas dapat disimpulkan bahwa pelayanan adalah aktivitas atau kegiatan atau usaha yang dilakukan seseorang atau sekelompok orang melalui hubungan interaksi antara satu pihak ke pihak lain yang menggunakan peralatan berupa organisasi atau lembaga perusahaan untuk kepuasan penerima.

2.3.2 Devinisi Publik

Menurut Setijaningrum (2009), Istilah publik berasal dari bahasa inggris public yang berarti umum, masyarakat, dan negara. Kata public sebenarnya sudah diterima menjadi bahasa Indonesia baku menjadi publik yang berarti umum, orang banyak, dan ramai.

Menurut Suandi (2019),mendefinisikan publik adalah sejumlah manusia yang memiliki kebersamaan berfikir, perasaan, harapan, sikap atau tindakan yang benar dan baik berdasarkan nilai-nilai norma yang merasa memiliki.

Berdasarkan pengertian publik di atas dapat disimpulkan bahawa publik adalahsetiap kelompok orang yang memiliki minat atau nilai-nilai bersama dalam situasi tertentu, terutama kepentingan atau nilai-nilai mereka mungkin bertindak atas kesediaan.

2.3.3 Devinisi Pelayanan Publik

Berdasarkan Undang Undang No. 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik yaitu pelayanan publik Pelayanan publik adalah segala bentuk kegiatan dalamrangka pengaturan, pembinaan, bimbingan, penyediaan fasilitas, jasa dan

lainnya yang dilaksanakan oleh aparat pemerintah sebagai upaya pemenuhan kebutuhan kepada masyarakat sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku

Menurut Suandi (2019) pelayanan publik adalah setiap kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah terhadap sejumlah manusia yang memiliki setiap kegiatan dan menawarkan kepuasan meskipun hasilnya tidak terikat pada suatu produk secara fisik.

Berdasarkan pengertian publik di atas dapat disimpulkan bahwa pelayanan publik adalah pemberian layanan atau melayani keperluan orang atau masyarakat yang mempunyai kepentingan pada organisasi itu sesuai dengan aturan pokok dan tata cara yang telah ditetapkan.

2.4 Tinjauan Umum Administrasi, Adminsitrase Desa dan Administrasi Kependudukan

2.4.1 Definisi Administrasi

Administrasi adalah proses kerjasama antara dua orang atau lebih berdasarkan rasionalitas tertentu untuk mencapai tujuan bersama yang telah ditentukan. Administrasi meliputi segala proses tindakan kerja sama sekelompok manusia untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan (Rahman, 2017).

Administrasi dikelompokkan menjadi tiga hal yaitu sebagai berikut:

1. Korespondensi atau Surat Menyurat

Rangkaian aktivitas yang berkenaan dengan pengiriman informasi secara tertulis mulai dari penyusunan, penulisan sampai dengan pengiriman informasi hingga sampai ke pihak yang dituju.

2. Ekspedisi

Aktivitas mencatat setiap informasi yang dikirim atau diterima.

3. Pengarsipan

Proses pengaturan dan penyimpanan informasi secara sistematis sehingga dapat dengan mudah dan cepat ditemukan setiap diperlukan.

2.4.2 Administrasi Desa

Administrasi desa adalah keseluruhan proses kegiatan pencatatan data dan informasi mengenai penyelenggaraan pemerintah desa pada buku administrasi (Amalia dan Supriatna, 2017).

2.4.3 Administrasi Kependudukan

Menurut Amalia dan Supriatna (2017) administrasi kependudukan merupakan suatu pengelolaan data-data yang berkaitan dengan informasi penduduk meliputi data kependudukan, data kelahiran, data kematian, data kepindahan, dan data jumlah jiwa.

Menurut Lestari dkk(2021), administrasi kependudukan adalah rangkaian kegiatan penataan dan penerbitan dalam penerbitan dokumen dan data kependudukan melalui pendaftaran penduduk, pencatatan sipil, pengelolaan informasi administrasi kependudukan sertapendayagunaan hasilnya untuk pelayanan publik dan pembangunan sektor lain.

Berdasarkan pengertian administrasi kependudukan di atas dapat disimpulkan bahwa administrasi kependudukan merupakan suatu pengelolaan data yang berkaitan dengan informasi penduduk meliputi data kependudukan, data kelahiran, data kematian, data kepindahan, dan data jumlah jiwa. Kependudukan dan peristiwa penting memerlukan bukti yang sah untuk dilakukan pengadministrasian dan pencatatan sesuai dengan ketentuan undang-undang.

2.5 Tinjauan Umum Desa

Menurut UU No. 32 Tahun 2004, Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas-batas wilayah yurisdiksi, berwenang untuk mengatur dan mengurus tugas kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal usul dan adat istiadat setempat yang diakui dan atau dibentuk dalam sistem pemerintahan nasional dan berada di kabupaten dan kota.

Menurut Anraeni dkk., (2020) desa adalah suatu wujud atau kenampakan di muka bumi yang ditimbulkan oleh unsur-unsur fisiografi, sosial, ekonomi, politik, dan kultural yang saling berinteraksi antar unsur tersebut dan juga dalam hubungannya dengan daerah-daerah lain.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan desa adalah suatu wilayah yang didalamnya terdapat kelompok atau kesatuan masyarakat berdasarkan hukum adat istiadat yang memiliki beragam kebudayaan yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan.

2.6 Tinjauan Umum Sistem Informasi Terpadu Pada Desa

Sistem informasi terpadu adalah sebuah aplikasi dengan teknologi yang lengkap bertujuan untuk mendukung program pemerintah untuk membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah-daerah dan desa dalam kerangka negara kesatuan (Martadala, Neneng, dan Susanto (2021)).

Sistem informasi terpadu pada desa dapat diartikan sebuah sistem yang dirancang dan dibangun berdasarkan program pemerintah yang diatur oleh

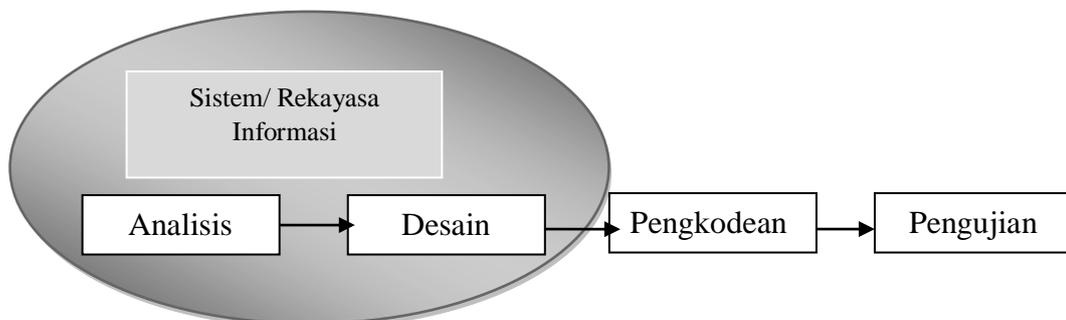
undang-undang bertujuan untuk memajukan wilayah pinggiran desa ditujukan untuk pemerintahan desa agar dapat mendorong terbangunnya keterbukaan era informasi publik di Indonesia. Sistem ini nantinya dapat mengelola data administrasi desa dalam sebuah sistem informasi terpadu sehingga dapat melakukan penataan administrasi dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat (BPKKPD, 2019).

Konsep sistem informasi terpadu pada desa mengacu pada seperangkat pelayanan yang dapat diberikan kepada masyarakat desa dan pelaku usaha secara efektif dan efisien dengan bertumpu pada 4 (empat) aspek, yaitu institusi, sumber daya, rantai pelayanan, dan teknologi mekanisme penyampaian layanan.

2.7 Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Rosa and Shalahudin, 2018) “*Waterfall* merupakan metodologi pengembangan sistem yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut di mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung.”

Siklus pengembangan sistem menggunakan model *waterfall* sebagai berikut :



Gambar 2. 1 Ilustrasi model *Waterfall*

Sumber :(Rosa and Shalahudin, 2018)

Menurut (Rosa and Shalahudin, 2018)terdapat tahapan dalam proses *waterfall* yaitu:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, yaitu proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan *user*. Dalam penelitian ini akan menggunakan analisis PIECES.
2. Desain Perangkat Lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.
3. Pengkodean adalah proses implemetasi pembuatan sistem dengan bahasa pemograman yang digunakan yang akan dilakukan pada pembuatan program perangkat lunak
4. Pengujian adalah tahapan uji coba aplikasi yang dibangun untuk menentukan layak atau tidak nya aplikasi digunakan.

1.7.1. Kelemahan *Waterfall*

Menurut A.S. Rosa, &Shalahuddin (2018), model air terjun dapat dilakukan sesuai alurnya karena sebab berikut:

1. Perubahan spesifikasi perangkat lunak terjadi di tengah alur pengembangan.
2. Sangat sulit bagi pelanggan untuk mendefinisikan semua spesifikasi di awal alur pengembangan.

3. Pelanggan tidak mungkin bersabar mengakomodasi perubahan yang diperlukan di akhir alur pengembangan.

1.7.2. Kelebihan *Waterfall*

Menurut (Rosa and Shalahudin, 2018) “Hal positif dari model air terjun adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi dihasilkan di setiap tahap pengembangan, dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan (tidak ada tumpang tindih pelaksanaan tahap).”

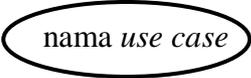
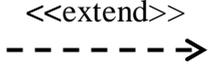
2.8 *Unified Modeling Language (UML)*

Alat pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Unified Modeling Language (UML)*. *UML* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (A.S & Shalahudin, 2018). Berikut ini merupakan penjelasan tentang masing-masing diagram yang ada pada *UML (Unified Modelling Language)*.

2.8.1 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara salah satu lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (A.S dan Shalahudin, 2019).

Tabel 2. 2 Simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1	<i>Use case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor.
2	Aktor / <i>actor</i> 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
3	Asosiasi / <i>association</i> 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4	Ekstensi / <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu
5	Generalisasi / <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6	<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan

No.	Simbol	Deskripsi
	<pre><<include>></pre> 	memerlukan <i>use case</i> ini menjalankan fungsionalnya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

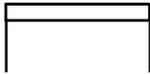
Sumber: (A.S dan Shalahudin, 2019)

2.8.2 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. Hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem(A.S dan Shalahudin, 2019).

Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram

No.	Simbol	Deskripsi
1	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3	Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5	Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem sebuah

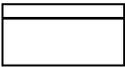
No.	Simbol	Deskripsi
		diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: (A.S dan Shalahudin, 2019)

2.8.3 Class Diagram

Class diagram adalah sebuah *class* yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* juga menjelaskan hubungan antar class dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi untuk mencapai sebuah tujuan (A.S dan Shalahudin, 2019).

Tabel 2. 4 Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1	Kelas / <i>class</i> 	Kelas pada struktur sistem.
2	Antarmuka / <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3	Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

No.	Simbol	Deskripsi
4	Asosiasi berarah / <i>directed association</i> →	Relasi antar kelas dengan makna kelas kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5	Generalisasi →▷	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisai (umum-khusus).
6	Agresi / <i>aggregation</i> —◇	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

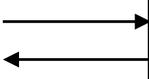
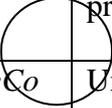
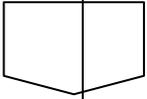
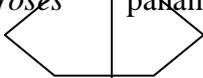
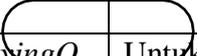
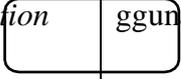
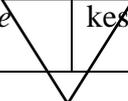
Sumber:(A.S dan Shalahudin, 2019)

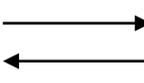
2.9 Bagan Alir Dokumen (BAD)

Menurut bagan alir dokumen adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Berikut ini adalah simbol-simbol bagan alir dokumen, yaitu :

Tabel 2. 5 Simbol Bagan Alir Dokumen (BAD)

N	Simbol	Deskripsi
o		
.		

1	<i>Arms/Flow</i>	Untuk menyatakan jalannya suatu proses.
		
2	<i>Communication Link</i>	Untuk menyatakan adanya transisi suatu data/informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya.
		
3	<i>Connector</i>	Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya ke halaman lembar yang sama.
		
4	<i>Offline Connection</i>	Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya ke halaman lembar yang sama.
		
5	<i>Manual</i>	Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual).
		
6	<i>Decision Logika</i>	Untuk menunjukkan suatu kondisi rencana yang akan menunjukkan dua kemungkinan jawaban "ya / tidak".
		
7	<i>Predefine d/Proses</i>	Untuk menyatakan penyedia tempat pengolahan suatu penyimpanan untuk member harga awal.
		
8	<i>Terminal</i>	Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
		
9	<i>Keying Operation</i>	Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.
		
10	<i>Offline Storage</i>	Untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
		

No.	Simbol	Deskripsi
1	<i>Arms/Flow</i> 	Untuk menyatakan jalannya suatu proses.
1	<i>Input</i> 	Untuk menyusun data secara manual dengan menggunakan online keyboard.
1	<i>Input /</i> 	Untuk menyatakan poses input atau output tergantung jenis peralatannya.
1	<i>Punched Card</i> 	Untuk menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu.
1	<i>Magnetic Tape Unit</i> 	Untuk menyatakan inputan berasal dari pita magnetic atau output disimpan ke pita magnetic.
1	<i>Disk Storage</i> 	Untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.

Sumber: (A.S dan Shalahudin, 2019)

2.10 Tinjauan Umum Program Aplikasi

2.10.1 Website

Menurut Destiningrum dan Adrian (2017), *website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis

maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Menurut (Suprianto & Matsea, 2018) *website* adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa *text*, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.

Berdasarkan uraian, penulis menyimpulkan bahwa *website* adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menampilkan dokumen-dokumen pada suatu *web* yang membuat pengguna dapat mengakses internet melalui *software* yang terkoneksi dengan internet.

2.10.2 Web Server

Web server adalah sebuah program atau aplikasi yang menggunakan model *client* atau *server* dan *world* (HTTP), melayani *file* yang berbentuk halaman web untuk pengguna *web* (merespon permintaan komputer klien berisi permintaan HTTP) (Yuhfizar 2011).

2.10.3 PHP

PHP adalah sekumpulan skrip atau bahasa program memiliki fungsi utama yaitu mampu mengumpulkan dan mengevaluasi hasil survey atau bentuk apapun keserver database dan pada tahap selanjutnya akan menciptakan efek beruntun, suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program dan mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML, juga merupakan bahasa pemrograman berbasis *server-side* yang dapat parsing *script* php menjadi *script*

web sehingga dari sisi *client* menghasilkan suatu tampilan yang menarik (Rochman, Hakim dan Riswanto, 2018).

2.10.4 MySQL

Structured Query Language adalah suatu sistem basis data relation atau *Relational Database management System* (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan. *MySQL* juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan, sehingga sapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). *MySQL* didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap program bebas menggunakan *MySQL* namun tidak bisa dijadikan produk turunan yang dijadikan *closed source* atau komersial (Destiningrum dan Adrian, 2017).

2.10.5 XAMPP

XAMPP adalah sebuah aplikasi yang dapat menjadikan komputer kita menjadi sebuah server. Kegunaan XAMPP ini untuk membuat jaringan local sendiri dalam artian kita dapat membuat *website* secara *offline* untuk masa coba-coba di komputer sendiri. Jadi fungsi dari XAMPP server itu sendiri merupakan server *website* kita untuk cara memakainya. Disebut server karena dalam hal ini komputer yang akan kita pakai harus memberikan pelayanan untuk mengakses web, untuk itu komputer kita harus menjadi server. Dapat disimpulkan xampp adalah aplikasi tools untuk menyediakan paket lunak yang berisi konfigurasi *Web Server, Apache, PHP, MySQL* untuk membantu dalam proses pembuatan aplikasi web yang menyatu menjadi satu sehingga memudahkan kita dalam membuat program web (Hariyanto, 2012).

2.10.6 *Mockup Plus*

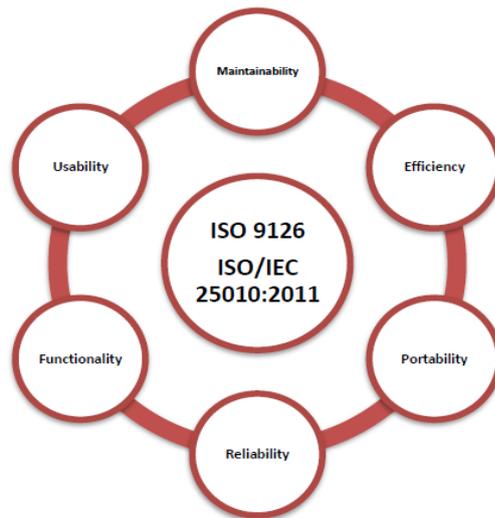
Mockup Plus adalah sebuah media visual atau *preview* dari sebuah konsep tampak atau menyerupai wujud nyata. *Mockup Plus* dapat memberikan gambaran nyata dari sebuah konsep desain bagaimana konsep itu terlihat nantinya (Sabila, Rosali, & Nugroho, 2018)

Tabel 2.6 Karakteristik ISO 25010 (Lanjutan)

2.11 Pengujian *ISO 25010*

Pada tahun 1991 *ISO 25010* diperkenalkan melalui definisi kualitas perangkat lunak (Rahayuda, 2017). *ISO 25010* adalah tolak ukur standar yang digunakan untuk mengukur analisis kualitas perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan, institusi atau organisasi. Ada enam karakteristik kualitas perangkat lunak utama *ISO 25010* yaitu:

- 1) *Functionality*, kemampuan untuk menutupi fungsi produk perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan pengguna.
- 2) *Reliability*, kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja.
- 3) *Usability*, kemampuan yang berkaitan dengan penggunaan perangkat lunak.
- 4) *Efficiency*, kemampuan yang berkaitan dengan sumber daya fisik yang digunakan saat perangkat lunak dijalankan.
- 5) *Maintainability*, adalah kemampuan yang diperlukan untuk melakukan perubahan perangkat lunak.
- 6) *Portabilitas*, adalah kemampuan yang terkait dengan kemampuan untuk mengirim perangkat lunak ke lingkungan yang berbeda.



Gambar 2. 2 Model Pengujian Perangkat Lunak ISO 25010

Sumber: (Rahayuda, 2017)

Masing-masing karakteristik kualitas perangkat lunak model ISO 25010 dibagi menjadi beberapa sub-karakteristik kualitas. Tabel karakteristik Kualitas Perangkat Lunak Model *ISO 25010* dapat dilihat pada tabel 2.6:

Tabel 2. 6 Karakteristik ISO 25010

Karakteristik	Sub Karakteristik	Deskripsi
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Completeness</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam menyediakan fungsi dapat mencakup semua tugas dan tujuan pengguna secara spesifik.
	<i>Functional Correctness</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana produk atau sistem mampu menyediakan hasil yang tepat sesuai dengan kebutuhan.
Karakteristik	Sub Karakteristik	Deskripsi
	<i>Functional Appropriateness</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam fungsi yang disediakan mampu menyelesaikan tugas dan tujuan secara spesifik.
<i>Performance</i>	<i>Resource Utilization</i>	Kemampuan perangkat lunak

<i>Efficiency</i>		sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan produk atau sistem saat menjalankan fungsinya sesuai dengan kriteria
	<i>Capacity</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana batas maksimal sebuah produk atau sistem mampu memenuhi kriteria.
	<i>Time Behaviour</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana respon dan lama proses sebuah produk atau sistem saat menjalankan fungsinya sesuai dengan kriteria.
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana pengguna mengetahui sebuah produk atau sistem sesuai dengan kebutuhan mereka.
	<i>Learnability</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan pengguna tertentu untuk mencapai tujuan mempelajari sebuah produk atau sistem secara efektif, efisien dan bebas dari resiko serta memenuhi kepuasan dalam konteks penggunaan.
	<i>Operability</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana produk atau sistem mampu memenuhi kriteria dioperasikan dan dikontrol.
	<i>User Error Protection</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana produk atau sistem melindungi pengguna dalam melakukan kesalahan.
Tabel 2.6 Karakteristik ISO 25010 (Lanjutan)		
	<i>User Interface</i>	Kemampuan perangkat lunak
Karakteristik	Sub Karakteristik	Deskripsi
	<i>Aesthetics</i>	sejauh mana tampilan antarmuka memenuhi kesenangan dan kepuasan pengguna.
	<i>Accessibility</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana produk atau sistem

		dapat digunakan oleh pengguna secara luas untuk mencapai tujuan tertentu dalam konteks penggunaan
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana sistem, produk, atau komponen memenuhi kriteria reliabilitas dibawah kondisi normal.
	<i>Availability</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana sistem, produk, atau komponen dapat beroperasi ketika diperlukan untuk digunakan.
	<i>Fault Tolerance</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana sistem, produk atau komponen.
	<i>Recoverability</i>	Kemampuan perangkat lunak ketika produk atau sistem mengalami kejadian atau kegagalan dapat mengembalikan data dan menjalankan kondisi sistem yang diharapkan.
<i>Maintainability</i>	<i>Modularity</i>	Kemampuan perangkat lunak dimana sistem atau program terdiri dari komponen yang berlainan sehingga perubahan terhadap satu komponen minimal memiliki pengaruh terhadap komponen lain
	<i>Reusability</i>	Kemampuan perangkat lunak dimana sebuah asset dapat digunakan pada lebih dari satu sistem perangkat lunak atau pada pembangunan asset lainnya.
	<i>Analyzability</i>	Kemampuan perangkat lunak dimana perangkat lunak dapat dianalisis untuk mengetahui apa yang menyebabkan kegagalan pada
Karakteristik	Sub Karakteristik	Deskripsi
		perangkat lunak atau untuk mengidentifikasi bagian yang dapat dimodifikasi.
	<i>Modifiability</i>	Kemampuan perangkat lunak dimana perangkat lunak dapat

Tabel 2.6 Karakteristik ISO 25010 (Lanjutan)

		menghindari efek yang tidak diharapkan dari modifikasi yang dilakukan terhadap perangkat lunak
	<i>Testability</i>	Kemampuan perangkat lunak dimana perangkat lunak memungkinkan modifikasi perangkat lunak untuk dilakukan validasi.
<i>Portability</i>	<i>Adaptability</i>	Kemampuan perangkat lunak dapat beradaptasi dengan perubahan lingkungan atau sistem yang berbeda.
	<i>Installability</i>	Kemampuan perangkat lunak dapat digunakan dalam lingkungan atau sistem tertentu.
	<i>Replaceability</i>	Kemampuan perangkat lunak dapat menggantikan perangkat lunak lain apakah ada kebergantungan kepada perangkat lunak lain digunakan.

Sumber: (Rahayuda, 2017)

2.12. Skala Pengukuran

Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Likert, skala yang didasarkan pada penjumlahan sikap responden dalam merespon pernyataan berkaitan indikator-indikator suatu konsep atau variable yang sedang diukur (Sugiyono, 2017). Skala Likert umumnya menggunakan lima titik dengan label netral pada posisi tengah (ketiga). Skala Likert dapat dilihat pada Tabel 2.7 di bawah ini.

Tabel 2. 7Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber :(Sugiyono, 2017)

Hasil penilaian responden akan dihitung *persentase* kelayakannya dengan menggunakan perhitungan, dapat dilihat dibawah ini

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Aktual (f)}}{\text{Skor Ideal (n)}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

Persentase kelayakan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan Tabel konversi yang berpedoman pada acuan konversi nilai, dapat dilihat pada Tabel 2.8 di bawah ini.

Tabel 2. 8Skala Konversi Nilai

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
$90 \leq x$	Sangat Baik
$80 \leq x < 90$	Baik
$70 \leq x < 80$	Cukup
$60 \leq x < 70$	Kurang
$X < 60$	Sangat Kurang

Sumber :(Sugiyono, 2017)

Keterangan: x = persentase hasil pengujian.