

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka digunakan untuk bahan pertimbangan peneliti yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan saat ini. Terdapat beberapa penelitian yang terdahulu yang menjadi referensi oleh peneliti yang dapat di lihat pada Tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Tahun	Metode	Judul	Hasil
1.	Pradini dan Sudrajat	2021	<i>Waterfall</i>	Sistem Informasi Pengarsipan Surat Kantor Desa Berbasis Web.	Pegawai dapat melakukan proses pengelolaan agenda surat masuk, agenda surat keluar, disposisi surat, pengarsipan surat masuk dan surat keluar serta pengelolaan laporan arsip surat masuk dan surat keluar secara berkala
2.	Irawan, Prasetya dan Sokibi	2020	<i>Waterfall</i>	Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Kedinasan Berbasis Web Menggunakan <i>Framework Codeigniter</i> .	Sebagai wujud dari pemanfaatan teknologi yang dapat memudahkan bagian Tata Usaha untuk melakukan pengolahan dan penyebaran arsip, sehingga meminimalisir adanya kehilangan

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

					arsip yang rentan terjadi
3.	Rozana dan Musfekar	2020	<i>Research and Development</i>	Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Pada Kantor Lurah Desa Dayah Tuha.	Adanya sistem informasi pengarsipan berbasis web ini maka lebih memudahkan dalam kegiatan pengarsipan pada kantor lurah desa dayah tuha.
4.	Supriadi, Yolanda dan Ainiya	2020	<i>Prototype</i>	Aplikasi Sistem Pengarsipan Dokumen Pada Sma Islamic Centre Berbasis Web.	Melalui sistem yang dikembangkan dapat mempermudah pengarsipan dokumen dan pencarian dokumen akan lebih maksimal.
5.	Septiani dan Haitami	2020	<i>Alphabetical Filing and Chronology System</i>	Perancangan Sistem Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada Desa Kampung Besar Menggunakan Metode <i>Alphabetical Filing</i> dan <i>Chronology System</i> .	Adanya sistem pengarsipan surat masuk dan surat keluar yang berbasis komputerisasi sehingga dapat meningkatkan produktifitas kerja khususnya dari segi proses pencarian data surat masuk dan surat keluar serta pembuatan laporan akan menjadi cepat dan akurat, memudahkan staff desa dalam melakukan proses penginputan surat.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

6.	Juliyanto dan Parjito	2021	<i>Prototype</i>	Rekayasa Aplikasi Manajemen E-Filling Dokumen Surat Pada Pt Alp (Atosim Lampung Pelayaran)	Hasil yang dicapai adalah sebuah sistem e-dokumen dalam manajemen pengarsipan dokumen. Aplikasi dokumen menjadi salah satu penerapan alternatif solusi yang cukup handal untuk memecahkan masalah ini.
7.	Priatna	2021	Kualitatif	Peran Pengelolaan Arsip Digital Universitas Muhammadiyah Ponorogo Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Administrasi Universitas Muhammadiyah Ponorogo	Pengelolaan dokumen/arsip secara digital sangat membantu staff administrasi dalam pembuatan, penyimpanan, pengawasan serta memberikan kesempatan bagi mereka untuk belajar lebih tentang penguasaan perangkat TI.
8.	Handy, Dkk	2021	<i>Equivalence Partitions</i>	Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Pengarsipan Surat Menggunakan Teknik Equivalence Partitions	Pengujian dengan menggunakan metode Blackbox dengan Teknik Equivalence Partitions dapat membantu menemukan kesalahan pada sistem yang sudah dibuat sebelum sistem digunakan
9.	Zubaedah dan Putra	2019	<i>Waterfall</i>	Website Pengarsipan	Sistem mampu mengelola arsip baik

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

				Dokumen Dan Surat Pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Musamus	dalam bentuk dokumen SOP, surat keputusan, surat keluar, surat masuk hingga memo/disposisi.
10.	Simangunsong	2019	<i>Waterfall</i>	Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web	Sistem yang dibuat membantu dan memudahkan bagian SDM dalam proses penyimpanan, pencarian dan dokumen yang tak mudah hilang atau tercecer.

Pradini dan Sudradjat (2021) melakukan penelitian tentang pengelolaan arsip surat pada kantor desa menggunakan sistem berbasis *website*. Permasalahan yang dihadapi adalah proses penerimaan hingga penyimpanan surat masih dilakukan secara manual. Dalam penyimpanan surat masuk maupun surat keluar masih berbentuk *hard copy* kemudian surat disimpan pada rak arsip. Untuk pencatatan surat dilakukan pada buku agenda. Selain itu untuk melakukan pencarian arsip surat membutuhkan waktu yang lama karena harus membuka terlebih dahulu kumpulan arsip satu per satu, sehingga ini kurang efisien. Tujuan penelitian ini adalah mempermudah pegawai pada kantor desa dalam mengelola surat secara terstruktur dan terkomputerisasi. Metode penelitian yang digunakan adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) atau lebih dikenal dengan pendekatan *waterfall*. Metode ini bersifat sekunsial, sehingga penyelesaian satu set kegiatan menyebabkan dimulainya aktifitas berikutnya. *Tools* dalam perancangan sistem menggunakan UML yang diantaranya *usecase diagram*, *activity diagram*

dan class *diagram*. Sedangkan pemrograman sistem menggunakan PHP dan *database mysql*, pengujian sistem dengan metode *Blacbox*. Hasil penelitian ini berhasil membuktikan bahwa implementasi sistem informasi pengarsipan surat berbasis web dapat mengatasi berbagai permasalahan yang sebelumnya dihadapi oleh Kantor Desa dan mampu memenuhi kebutuhan seluruh stakeholder terhadap sistem pengarsipan surat tersebut.

Irawan, Prasetya dan Sokibi (2020) melakukan penelitian tentang perancangan sistem pengarsipan surat kedinasan berbasis web. Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah pengarsipan yang dilakukan pada sekolah tersebut tidak cukup efektif atas pengarsipan dan penyebaran surat, karena pengarsipan dilakukan dengan cara manual, maka kehilangan arsip sebelum melakukan pengarsipan mudah terjadi. Solusi. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat rancang bangun sistem pengarsipan surat kedinasan berbasis web yang dapat melakukan pengolahan dan penyebaran arsip dengan lebih mudah dan efektif. Metode penelitian yang lakukan dengan menerapkan metode pengembangan sistem air terjun (*waterfall*). Dalam mengilustrasikan aktivitas sistem, pemodelan proses dalam perancangan sistem yang digunakan adalah model *UML (Unified Modeling Language)*. Proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database MySQL*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat membantu pegawai SMK Asyifa Depok, yaitu pegawai dapat melakukan proses pengambilan surat tanpa harus mendatangi pihak Tata Usaha (TU). Sistem ini dapat meminimalisir kehilangan arsip yang terjadi jika pengarsipan dilakukan hanya dengan penyimpanan dalam bentuk kertas.

Rismawati dan Safriani (2020) melakukan penelitian tentang merancang sebuah system informasi pengarsipan dokumen berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan di kantor lurah desa Dayah Tuha. Permasalahan dalam penelitian ini adalah kantor lurah Desa Dayah Tuha masih menggunakan cara manual dalam pengelolaan arsip sehingga membutuhkan banyak waktu, tenaga dan upaya dalam proses pengarsipannya, juga membutuhkan banyak tempat untuk penyimpanan. Selain itu, dokumen-dokumen yang hanya disimpan didalam lemari tanpa adanya data cadangannya memungkinkan untuk tercecer, rawan rusak bahkan hilang jika terjadi suatu bencana seperti kebakaran atau banjir. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang sebuah sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan pada kantor lurah Desa dayah Tuha. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Research and Development (R&D)*. Perancangan sistem menggunakan model *UML (Unified Modeling Language)* diantaranya *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*. Hasil penelitian ini adalah dengan adanya sistem informasi pengarsipan berbasis web ini maka lebih memudahkan dalam kegiatan pengarsipan pada kantor lurah desa dayah tuha sebagai solusi pemecahan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya.

Supriadi, Yolanda dan Ainiya (2020) melakukan penelitian perlunya aplikasi web sebagai solusi untuk permasalahan pengarsipan dokumen. Permasalahan dalam penelitian ini adalah pengarsipan dokumen pada SMA Islamic Centre pada saat ini masih menyimpan dokumen didalam lemari lalu mencatat dokumen yang masuk didalam buku arsip, penyimpanan yang dilakukan membuat data sulit ditemukan dan sering hilangnya atau rusaknya dokumen. Tujuan

penelitian ini adalah untuk membuat pengarsipan dokumen yang lebih baik dalam penyimpanan dokumen. Penelitian ini menggunakan metode *prototype*. Perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) dan aplikasi yang dikembangkan berbasis *web service* dengan menggunakan *framework Codeigniter*. Hasil dalam penelitian ini yaitu melalui sistem yang dikembangkan dapat mempermudah pengarsipan dokumen dan pencarian dokumen akan lebih maksimal. Selanjutnya perlunya pemeliharaan secara berkala pada sistem komputer dan aplikasi pengarsipan dokumen, hal ini dilakukan untuk meminimalisir kerusakan yang sewaktu waktu bias terjadi.

Septiani dan Haitami (2020) melakukan penelitian tentang perancangan sistem pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada Desa Kampung Besar Teluknaga. Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah pada Desa Kampung Besar Teluknaga sistem pengarsipan surat yang berjalan masih belum terkomputerisasi, sehingga dalam sistem tersebut terdapat beberapa masalah dalam keakuratan data. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem pengelolaan surat untuk meningkatkan efisiensi pengambilan kembali dalam rangka kegiatan investigasi maupun referensi kedinasan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Alphabetical Filing dan Chronology System* digunakan dalam perancangan sistem karena sederhana dan mudah diimplementasikan, pengarsipan surat pada desa kampung besar teluknaga menggunakan program dekstop yang mudah digunakan dalam sistem tersebut juga mudah dalam hal penggunaan dan perawatan. Perancangan sistem yang akan dibangun dan menggunakan permodelan *Unified Modeling Language (UML)* untuk mempermudah memahami perancangan terhadap perangkat lunak yang

dibangun. Hasil penelitian ini adalah adanya sistem pengarsipan surat masuk dan surat keluar yang berbasis komputerisasi sehingga dapat meningkatkan produktifitas kerja khususnya dari segi proses pencarian data surat masuk dan surat keluar serta pembuatan laporan akan menjadi cepat dan akurat, memudahkan staff desa dalam melakukan proses penginputan surat.

Juliyanto dan Parjito (2021), melakukan penelitian tentang Rekayasa Aplikasi Manajemen E-Filling Dokumen Surat Pada PT. ALP (Atosim Lampung Pelayaran). Permasalahan dalam penelitian ini adalah terdapat beberapa kendala dalam penyimpanan dokumen yang dilakukan dengan cara ini yaitu tidak terpusatnya penataan atau penyusunan dokumen dengan baik yang mempengaruhi kinerja karyawan untuk setiap bagiannya sehingga pekerjaan yang berkaitan dalam penyusunan atau pengarsipan dokumen-dokumen belum dapat dilakukan semaksimal mungkin. Tujuan dalam penelitian ini adalah memanfaatkan penggunaan teknologi informasi yang digunakan untuk pengarsipan. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *Prototype*, sedangkan perancangan sistemnya menggunakan UML. Pengujian yang dilakukan menggunakan black box, sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemograman PHP dan aplikasi MySQL sebagai database. Hasil yang dicapai adalah sebuah sistem e-dokumen dalam memanajemen pengarsipan dokumen. Aplikasi dokumen menjadi salah satu penerapan alternatif solusi yang cukup handal untuk memecahkan masalah ini.

Priatna (2021), melakukan penelitian tentang Peran Pengelolaan Arsip Digital Universitas Muhammadiyah Ponorogo Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Administrasi Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Permasalahan dalam

penelitian ini adalah pengelolaan dokumen menjadi masalah yang membawa dampak negative dalam kualitas administrasi organisasi tersebut Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran nyata tentang pengelolaan arsip digital dalam upaya peningkatan kualitas administrasi di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Metodologi yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan sumber data didapatkan dari penuturan staff administrasi serta kepala kantor urusan universitas selaku penanggung jawab pengelola arsip digital Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan dokumen/arsip secara digital sangat membantu staff administrasi dalam pembuatan, penyimpanan, pengawasan serta memberikan kesempatan bagi mereka untuk belajar lebih tentang penguasaan perangkat TI.

Handy, dkk (2021), melakukan penelitian tentang Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Pengarsipan Surat Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. Masalah dalam penelitian ini adalah pengelola arsip biasanya melakukan secara manual, hal itu membuat banyaknya arsip yang tersimpan dan terlihat semakin tidak tertata rapih di rak pengarsipan. Akibatnya, bagian pengarsipan akan membutuhkan banyak waktu untuk mencari dokumen yang telah lama tersimpan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari kesalahan atau cacat dari suatu aplikasi juga memiliki fungsi lain, seperti menguji seberapa jauh kemampuan dari aplikasi atau sistem tersebut. Metode yang digunakan yaitu model air terjun atau *Waterfall*. Hasil penelitian ini adalah pengujian dengan menggunakan metode Blackbox dengan Teknik Equivalence Partitions dapat membantu menemukan kesalahan pada sistem yang sudah dibuat sebelum sistem digunakan.

Zubaedah dan Putra (2019) melakukan penelitian tentang Website Pengarsipan Dokumen Dan Surat Pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Musamus. Permasalahan dalam penelitian ini adalah hingga saat ini jurusan Sistem Informasi memiliki banyak sekali dokumen dan arsip yang masih dilakukan secara manual. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pengarsipan dokumen berbasis website yang memudahkan proses pemeliharaan dan temu kembali arsip dokumen. Penelitian ini menggunakan metode *prototype*. Perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) dan aplikasi yang dikembangkan berbasis *web service* dengan menggunakan *framework Bootstrap*. Hasil penelitian menunjukkan website yang dibangun mampu mengelola arsip baik. Arsip tersimpan dalam web berbentuk dokumen SOP, surat keputusan, surat keluar, surat masuk. Website dibangun dengan menggunakan *framework Bootstrap*.

Simangunsong (2019), melakukan penelitian tentang Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web. Masalah dalam penelitian ini adalah pengarsipan dokumen saat ini membutuhkan waktu sangat lama dalam penyimpanan maupun pencarian suatu dokumen yang dibutuhkan di waktu yang cepat, tepat dan terperinci. Tujuan penelitian ini adalah merancang, menerapkan sistem serta pemeliharaan dan keamanan dokumen sehingga terhindar dari kerusakan. Metode penelitian yang digunakan adalah model air terjun atau lebih dikenal dengan pendekatan waterfall. Perancangan sistem menggunakan UML yang diantaranya usecase diagram, activity diagram dan class diagram. Hasil penelitian ini adalah sistem yang dibuat membantu dan memudahkan bagian SDM

dalam proses penyimpanan, pencarian dan dokumen yang tak mudah hilang atau tercecer.

2.2 Arsip

Menurut Hartono dan Wardani (2019) arsip adalah setiap catatan, record atau warkat yang tertulis, tercetak atau ketikan dalam bentuk huruf, angka atau gambar, yang mempunyai arti dan tujuan tertentu sebagai bahan komunikasi dan informasi yang terekam pada kertas, media komputer piringan dan kertas *fotocopy*.

Menurut Simangunsong (2018) dokumen dari waktu yang lampau, disimpan dalam media tulis atau elektronik biasanya dikeluarkan oleh instansi resmi di simpan dan dipelihara pada tempat khusus untuk referensi, pembakuan dan pengaturan yang diperlukan supaya bahan arsip dapat dikenal dan disusun sebagaimana aslinya tanpa ada yang dirusak dan diubah.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa arsip adalah naskah-naskah atau dokumen-dokumen sebagai pusat ingatan dari berbagai kegiatan atau organisasi dimana naskah-naskah tersebut disimpan sebaik mungkin secara sistematis ditempat yang telah disediakan agar lebih mudah dicari apabila diperlukan kembali tanpa menemukan kerusakan atau perubahan di dalamnya.

2.3 Pengarsipan

Pengarsipan merupakan rangkaian kegiatan dan suatu proses dari mulai penciptaan, penerimaan, pengumpulan, pengaturan, pemeliharaan dan perawatan serta penyimpanan berkas menurut sistem tertentu yaitu ketika dibutuhkan dapat ditemukan. Dan ketika arsip-arsip tersebut sudah tidak dibutuhkan lagi atau sudah tidak memiliki nilai guna lagi, maka arsip-arsip yang bersangkutan dapat dimusnahkan (Hartono dan Wardani, 2019).

Adapun beberapa macam teknik pengarsipan baik secara logis ataupun secara sistematis adalah sebagai berikut:

1. Sistem Abjad (*Alphabetical Filling System*)

Sistem Abjad adalah sistem penyimpanan arsip dengan memakai metode penyusunan menurut abjad. Umumnya dipakai untuk arsip yang dasar penyusunannya dilakukan terhadap nama orang, nama perusahaan atau organisasi, nama tempat, nama benda dan subjek masalah.

2. Sistem Perihal

Sistem perihal adalah cara penyimpanan dan penemuan kembali dokumen dan berpedoman pada perihal dokumen atau pokok isi dokumen.

3. Sistem Nomor

Sistem ini menetapkan kode dokumen berdasarkan nomor yang ditetapkan untuk dokumen yang bersangkutan.

4. Sistem Geografis atau Wilayah Sistem

Geografis atau wilayah adalah suatu sistem penyimpanan arsip berdasarkan pembagian wilayah atau daerah yang menjadi alamat suatu surat. Surat disimpan dan diketemukan kembali menurut kelompok atau tempat penyimpanan berdasarkan geografi atau wilayah atau kota dari surat surat dikirim berasal dan tujuan.

5. Sistem Tanggal (*Chronologis*)

Sistem tanggal adalah sistem penyimpanan surat yang didasarkan kepada tanggal surat diterima (untuk surat masuk) dan tanggal surat dikirim (untuk surat keluar).

2.4 Pengarsipan Berbasis Elektronik

Sistem pengarsipan merupakan suatu cara tatanan penataan arsip yang dikelola oleh arsiparis menggunakan sistem elektronik yang sudah dilakukan oleh setiap lembaga dengan beberapa cara pengklasifikasiannya meliputi sistem abjad yang diurutkan berdasarkan huruf urutan alphabet, sistem subyek yang diurutkan berdasarkan tema, sistem geografis yang diurutkan berdasarkan wilayah, system nomor yang diurutkan dari angka terkecil hingga terbesar, dan terakhir sistem kronologis yang diurutkan berdasarkan kegiatan atau peristiwa sebuah dokumen (Ardha dan Kurniawan, 2017).

Menurut Priatna (2021) pengelolaan arsip digital atau berbasis elektronik menggunakan beberapa tahapan yaitu:

1. Memindahkan Dokumen

Proses memindahkan dokumen pada tahap ini akan sangat bervariasi metodenya. Namun, secara garis besar proses pemindahan yang dimaksud adalah memindahkan format cetak menjadi format digital atau proses digitasi dokumen. Metode yang lazim digunakan diantaranya adalah *scanning*, konversi dan *importing*.

2. Menyimpan Dokumen

Setelah dokumen konvensional dipindahkan bentuknya, maka tahap yang dilakukan dalam pengelolaan arsip digital adalah penyimpanan ke dalam sistem yang digunakan agar dokumen dapat tersimpan. Proses penyimpanan ini dilakukan dengan beberapa cara diantaranya adalah penyimpanan dengan *harddisk*.

3. Mengindeks Dokumen

Tahap dimana dokumen yang telah disimpan akan dilakukan indeksasi secara elektronik ke dalam folder atau *file structure*, guna mempermudah proses penemuan kembali dokumen tersebut jika diperlukan. Proses indeks dokumen menjadi nyawa dalam proses temu kembali informasi ke depannya. Kegiatan yang lazim dilakukan dalam tahap ini adalah proses pemberian kode tertentu agar mudah dikenali saat proses penyimpanan maupun penemuan kembali.

4. Mengontrol Dokumen

Tahap dimana individu atau organisasi pengelola senantiasa meningkatkan keamanan dengan melakukan kontrol akses yang baik dan termonitor. Hal ini penting dilakukan agar proses pengarsipan suatu dokumen yang dilakukan berjalan dengan baik, teratur dengan tidak mengesampingkan prinsip keamanan dokumen.

2.5 Dokumen

Dokumen adalah suatu yang tertulis atau yang tercetak dan segala benda yang memiliki berbagai keterangan dipilih untuk di susun, di kumpulkan, di sediakan ataupun untuk disebar. Ciri suatu dokumen adalah difokuskan kepada benda atau informasinya, dapat dipakai sebagai alat bukti, memiliki sifat atau bersifat pasif, tak merupakan unit kerja dan sangat menunjang penelitian (Juanda dan Suhardini, 2017).

2.6 Administrasi Perkantoran

Administrasi adalah perencanaan, pengendalian, dan pengorganisasian pekerjaan perkantoran, serta penggerakan mereka yang melaksanakannya agar mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sedangkan administrasi perkantoran

merupakan segenap rangkaian kegiatan penataan terhadap pekerjaan pokok yang dilakukan oleh sekelompok orang dalam suatu bentuk kerjasama untuk mencapai tujuan tertentu. sebagai suatu fungsi administrasi perkantoran berkaitan dengan manajemen dan pengarahan dari semua tahap operasi perusahaan, yaitu proses pengolahan data, komunikasi, dan memori organisasi (Sutha, 2018).

2.7 Surat

Menurut Irawan, Prasetya dan Sokibi, (2020) surat adalah alat komunikasi yang berisi informasi baik tertulis maupun bergambar yang hendak disampaikan kepada pihak lain yang bersangkutan dan memiliki kelebihan tersendiri dalam hal kerahasiaan, keefektifan dan ekonomis.

Menurut Hartono dan Wardani (2019) surat merupakan suatu sarana komunikasi tertulis untuk menyampaikan informasi, pernyataan, atau pesan kepada pihak lain yang mempunyai keperluan kegiatan dengan bentuk tertentu.

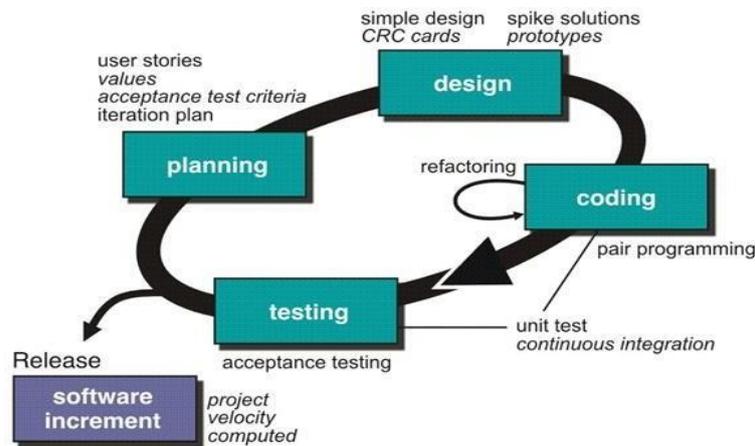
Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa surat merupakan salah satu sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari suatu pihak terhadap pihak lain dan juga berfungsi sebagai alat atau bukti tertulis yang memiliki kekuatan hukum

2.8 Metode Pengembangan Sistem

2.8.1 *Extreme Programming (XP)*

Extreme Programming (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Jenis pengembangan perangkat lunak semacam ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan dimana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi (Pressman,

2012). Pendekatan yang digunakan dalam *Extreme Programming* adalah *object-oriented* sebagai paradigma pengembangan dan mencakup seperangkat aturan.



Gambar 2.1 Fase *Extreme Programming*
Sumber : (Pressman, 2012)

2.8.2 Tahapan *Extreme Programming (XP)*

Terdapat empat tahap proses yang dilakukan dalam *Extreme Programming* (Pressman, 2012)

1. *Planning*

Pada tahap perencanaan ini dimulai dari pengumpulan kebutuhan yang membantu tim teknikal untuk memahami konteks bisnis dari sebuah aplikasi. Selain itu pada tahap ini juga mendefinisikan output yang akan dihasilkan fitur yang dimiliki oleh aplikasi dan fungsi dari aplikasi yang dikembangkan.

2. *Design*

Metode ini menekankan desain aplikasi yang sederhana. *Extreme Programming* menggunakan *Spike Solution* untuk desain yang sulit. *Spike Solution* merupakan pembuatan desain yang dibuat langsung ke tujuan. *Extreme Programming* mendukung adanya *refactoring* dimana sistem

perangkat lunak diubah sedemikian rupa dengan cara mengubah struktur *code* dan menyederhanakan *code*.

3. *Coding*

Konsep utama dari tahapan pengkodean pada *Extreme Programming* adalah *pair programming*, melibatkan lebih dari satu orang untuk menyusun kode.

4. *Testing*

Pada tahapan pengujian yaitu *unit test continuous integration* yaitu tahapan pengujian code yang diintegrasikan dengan kerja lainnya dengan pengujian yang dilakukan oleh customer dan focus pada keseluruhan dan fungsional sistem.

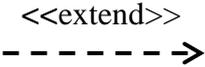
2.9 *Unified Modeling Language (UML)*

Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan *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 dan Shalahudin, 2018). Berikut ini merupakan penjelasan tentang masing-masing diagram yang ada pada *UML (Unified Modelling Language)*.

2.9.1 *Use Case Diagram*

A.S dan Shalahudin (2018) *Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara salah satu lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Simbol-simbol pada *use case diagram* disajikan pada Tabel 2.2 dibawah ini:

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1	<p><i>Use case</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor.
2	<p>Aktor / <i>actor</i></p> 	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	<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	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	<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5	<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	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	<p><i>Include</i></p>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram (Lanjutan)

	<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, 2018)

2.9.2 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. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (A.S and Shalahudin, 2018). Simbol-simbol yang terdapat dalam *Activity Diagram* disajikan pada Tabel 2.3 dibawah ini:

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 diagram aktivitas memiliki sebuah status

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram (Lanjutan)

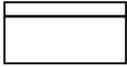
		akhir.
6	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: (A.S dan Shalahudin, 2018)

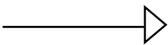
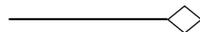
2.9.3 Class Diagram

Class diagram adalah sebuah *class* yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (A.S and Shalahudin, 2018). *Class diagram* juga menjelaskan hubungan antar class dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi untuk mencapai sebuah tujuan. Simbol-simbol yang terdapat dalam *Activity Diagram* disajikan pada Tabel 2.4 dibawah ini:

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> .
4	Asosiasi berarah / <i>directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain,

Tabel 2.4 Simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

		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, 2018)

2.10 Perangkat Lunak (*Software*)

Software adalah sekumpulan data elektronik yang disimpan dan disesuaikan oleh komputer. Data elektronik yang disimpan oleh komputer dapat berupa program atau instruksi yang menjalankan perintah. (Handayani, Wijianto dan Anggoro, 2018)

2.10.1 *Website*

Website adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data *teks*, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, *video* dan atau 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 Destiningrum dan Adrian (2017). Untuk menyediakan sebuah *website*, maka harus menyediakan unsur-unsur penunjangnya, yaitu:

1. Nama *Domain* (*URL*)

Nama *domain* atau biasa disebut dengan *domain name* atau *URL* adalah

alamat unik di dunia *internet* yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*.

2. Rumah Tempat *Website* (*Web hosting*)

Pengertian *web hosting* dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat menyimpan berbagai data, *file-file*, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya *web hosting* yang disewa atau dipunyai.

3. Bahasa Program (*Scripts Program*)

Bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam *website* yang pada saat diakses. Jenis bahasa program sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah *website*.

4. Desain *Website*

Setelah melakukan penyewaan *domain name* dan *web hosting* serta penguasaan bahasa program (*scripts program*), unsur *website* yang penting dan utama adalah desain. Desain *website* menentukan kualitas dan keindahan sebuah *website*.

5. Publikasi *Website*

Keberadaan situs tidak ada gunanya dibangun tanpa dikunjungi atau dikenal oleh masyarakat atau pengunjung *internet*. Karena efektif tidaknya situs sangat tergantung dari besarnya pengunjung dan komentar yang masuk. Untuk mengenalkan situs kepada masyarakat memerlukan apa yang disebut publikasi atau promosi *website*.

2.10.2 *MYSQL*

MySQL adalah sebuah *software database*. *MySQL* merupakan tipe data reasional yang artinya *MySQL* menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan. Keuntungan menyimpan data di *database* adalah kemudahannya dalam penyimpanan dan menampilkan data karena dalam bentuk tabel (Prayitno dan Safitri, 2015). Kelebihan dari *MySQL* adalah dia menggunakan bahasa *query* standar yang dimiliki *SQL* (*Structure Query Language*). *SQL* adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti *Oracle*, *Postgres SQL* dan *SQL*.

2.10.3 *XAMPP*

XAMPP merupakan paket PHP berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Dengan menggunakan *XAMPP* kita tidak perlu lagi melakukan penginstalan program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh *XAMPP*. Beberapa paket yang telah disediakan adalah *Apache*, *MySql*, *Php*, *Filezila* dan *Phpmyadmin* (Putera dan Ibrahim, 2018).

2.10.4 *PHP*

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* 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. PHP ditulis menggunakan bahasa C (Hutagalung dan Arif, 2018).

2.10.5 CPanel

Cpanel adalah salah satu *control panel* berbasis *linux* yang paling banyak digunakan di akun *web hosting*. Melalui panel ini, bisa dengan mudah mengelola semua layanan dalam satu tempat. Saat ini, *cpanel* merupakan panel standar yang paling banyak digunakan dan sebagian besar *web developer* sudah sangat familiar dengan tool ini. Selain intuitif dan mudah digunakan, *cpanel* juga memungkinkan untuk mengelola akun *web hosting* dengan maksimal. Membuat FTP *user* dan alamat *email* baru, memonitor *resource*, membuat *subdomain*, dan *install software* merupakan beberapa kegunaan *cpanel* (Lidar, 2020).

2.10.6 Browser

Browser adalah suatu aplikasi atau program yang dijalankan pada perangkat komputer untuk melihat konten yang ada pada media *world wide web* (www) dengan memanfaatkan jaringan internet. Teknologi *browser* yang berkembang saat ini tidak hanya dapat menampilkan halaman yang berisi *text* atau tulisan saja, *browser-browser* populer sekarang dapat menampilkan gambar, musik, suara, video, file pdf dan data lainnya (Agus, Marisa dan Wijaya, 2017).

2.10.7 Framework Codigniter (CI)

Codeigniter adalah sebuah *web application framework* yang bersifat *open source* digunakan untuk membangun aplikasi *web*. Tujuan utama pengembangan *codeigniter* adalah untuk membantu *developer* dalam pengerjaan aplikasi yang lebih cepat daripada menulis semua *code* dari awal dan *codeigniter* merupakan salah satu *framework* PHP tercepat yang ada saat ini (Romadhon dan Desmulyati, 2019).

Codeigniter memiliki banyak fitur yang membantu para pengembang PHP untuk dapat membuat aplikasi *web* secara mudah dan cepat. *Codeigniter* mengizinkan para pengembang untuk menggunakan *framework* secara parsial maupun secara keseluruhan. Adapun keunggulan dari *codeigniter* menurut Romadhon dan Desmulyati (2019) adalah sebagai berikut:

1. *Codeigniter* adalah *framework* yang bersifat *free* dan *open-source*.
2. *Codeigniter* memiliki ukuran kecil dibandingkan dengan *framework* lain.
3. Aplikasi yang dibuat menggunakan *Codeigniter* bisa berjalan cepat.
4. *Codeigniter* menggunakan pola design *Model-View-Controller* (MVC) sehingga satu file tidak terlalu berisi banyak kode.
5. *Codeigniter* dapat diperluas sesuai dengan kebutuhan .
6. *Codeigniter* terdokumentasi dengan baik. Informasi tentang pustaka kelas dan fungsi yang disediakan oleh *Codeigniter* dapat diproses melalui dokumentasi yang disertai di dalam paket distribusinya .

2.10.8 Mockup Plus

Mockup Plus adalah sebuah media visual atau *preview* dari sebuah konsep desain yang diberikan efek visual sehingga hasilnya sangat tampak atau menyerupai wujud nyata. *Mockup Plus* dapat memberikan gambaran nyata dari sebuah konsep desain bagaimana konsep itu terlihat nantinya (Sabila, Rosali and Nugroho, 2018).

2.11 Pengujian ISO 25010

Standar *ISO/IEC 25010* pertama kali diperkenalkan pada tahun 1991 melalui pertanyaan tentang definisi kualitas perangkat lunak. Dokumen standard *ISO/IEC 25010* sangat panjang. Hal ini dikarenakan orang memiliki motivasi berbeda yang memungkinkan untuk tertarik pada kualitas perangkat lunak

(Rahayuda, 2017). Secara keseluruhan, *ISO/IEC 25010* memiliki 6 karakteristik untuk mengukur kualitas perangkat lunak secara menyeluruh, antara lain *functional suitability*, *reliability*, *performance efficiency*, *usability*, *maintainability*, dan *portability* (Estdale dan Georgiadou, 2018).

1. *Functional Suitability*

Pengujian *functional suitability* merupakan tingkat dimana perangkat lunak dapat menyediakan fungsionalitas yang dibutuhkan ketika perangkat lunak digunakan pada kondisi yang spesifik.

2. *Reliability*

Pengujian *reliability* ini merupakan kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.

3. *Performance efficiency*

Pengujian *performance* ini dilakukan untuk mengukur karakteristik performa dari komponen aplikasi. Aspek ini merupakan aspek untuk mengukur keandalan sistem informasi yang digunakan pengembangan aplikasi sistem informasi. yang sama.

4. *Usability*

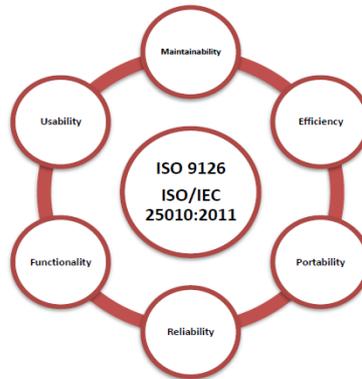
Pengujian *usability* ini merupakan kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.

5. *Maintainability*

Pengujian *maintainability* dilakukan untuk menguji efektifitas dan efisiensi perangkat lunak untuk dimodifikasi atau dikembangkan.

6. *Portability*

Pengujian portability ini merupakan kemampuan perangkat lunak untuk di transfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain.



Gambar 2.2 Model Pengujian Perangkat Lunak ISO 25010
Sumber : (Estdale dan Georgiadou, 2018).

Masing-masing karakteristik model *ISO 25010* dibagi menjadi beberapa sub-karakteristik kualitas. Tabel karakteristik model *ISO 25010* dapat dilihat pada Tabel 2.5:

Tabel 2.5 Karakteristik ISO 25010

Karakteristik	Indikator	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.

Tabel 2.5 Karakteristik ISO 25010 (Lanjutan)

	<i>Functional Appropriateness</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam fungsi yang disediakan mampu menyelesaikan tugas dan tujuan secara spesifik.
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Resource Utilization</i>	Kemampuan perangkat lunak 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.

Tabel 2.5 Karakteristik ISO 25010 (Lanjutan)

	<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 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.
	<i>User Interface Aesthetics</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana tampilan antarmuka memenuhi kesenangan dan kepuasan pengguna.
	<i>Accessibility</i>	Kemampuan perangkat lunak sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna

Tabel 2.5 Karakteristik *ISO 25010* (Lanjutan)

		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

Tabel 2.5 Karakteristik ISO 25010 (Lanjutan)

		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 perangkat lunak atau untuk mengidentifikasi bagian yang dapat dimodifikasi.
	<i>Modifiability</i>	Kemampuan perangkat lunak dimana perangkat lunak dapat menghindari efek yang tidak diharapkan dari modifikasi yang dilakukan terhadap perangkat lunak.
	<i>Testability</i>	Kemampuan perangkat lunak dimana perangkat lunak memungkinkan modifikasi

Tabel 2.5 Karakteristik ISO 25010 (Lanjutan)

		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 ketergantungan kepada perangkat lunak lain digunakan.

Sumber : (Estdale dan Georgiadou, 2018)