

BAB II

LANDASAN TEORI

1.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini, menggunakan beberapa penelitian sebelumnya untuk mendukung penelitian yang sedang dilakukan. Berikut merupakan penelitian sebelumnya yang dapat dijadikan tinjauan pustaka pada penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Literature review

Penulis	Judul	Metode	Hasil
Ahmad Bahrudin, Jupriyadi, Permata, 2020	Optimasi Arsip Penyimpanan Dokumen Foto Menggunakan Algoritma Kompresi Deflate (Studi Kasus : Studio Muezzart)	Metode <i>Deflate</i> <i>Protptype</i>	Sistem yang dibangun dapat menjadi aplikasi penyimpanan foto yang mudah digunakan dan dalam proses pencarian data siaran bisa lebih cepat tanpa membuka satu persatu.
Seputra et al., 2022	Sistem Pengarsipan Dokumen Guru Dan Pegawai Menggunakan Metode Mixture Modelling Berbasis Web	Metode <i>Mixture</i> <i>modelling</i>	Sistem informasi repository dokumen AL-Daring dikembangkan dengan memanfaatkan Google Drive sebagai media penyimpanan dokumen
Andi Nurkholis, Jupriyadi, Arief Budiman, Donaya Pasha, Syaiful Ahdan, Rio Andika,	Digitalisasi Pelayanan Administrasi Surat Pada Desa	Metode <i>Prototype</i>	Untuk mempermudah pelayanan administrasi masyarakat secara

Zahrina Amalia, 2022	Bandarsari		digital.
----------------------	------------	--	----------

Tabel 2.1 Literature Review (Lanjutan)

Penulis	Judul	Metode	Hasil
Puja Irawan, Dimas Aulia Pudjie Prasetya dan Petrus Sokibi, 2020	Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Kedinasan berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter	Metode <i>Waterfall</i>	Pemanfaatan teknologi yang dapat memudahkan bagian Tata Usaha untuk melakukan pengolahan dan penyebaran arsip
Ajai Rahadi, Ahmadi, Dwi Retnosari, 2022	Sistem Informasi Digitalisasi Dokumen Berbasis Multiuser Di Kecamatan Kelumpang Hulu Kabupaten Kotabaru	Metode <i>Waterfall</i>	Fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan dan rancangan
Dimas Rifqi Ekaryanto, Siti Ramadhani, 2021	Rancang Bangun Sistem Informasi Digitalisasi Manajemen Dokumen Pada Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru	Metode <i>Prototype</i>	Membantu mencegah proses penyimpanan dan pengambilan dokumen yang diperlukan yang sangat lama dalam waktu yang cepat, akurat, dan detail
Kodrat Imam Satoso, Adian Fatctur Rochim, Yuli Christyono, Tri Handayani, Amin Taufiq, Putut Suharso, 2020	Studi Perbaikan Pengelolaan Perpustakaan Dan Sistim Pengelolaan Arsip & Dokumen Di PT Badak Ngl	Metode <i>Waterfall</i>	Untuk mempermudah pengaksesan informasi berbasis arsip dimanapun kita berada bias mengakses
Husin Husin, Hendra Yufit Riskiawan dan Syamsul Arifin, 2021	Strategi Pengembangan Arsip Digital Pada Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember	Metode <i>Prototype</i>	Sistem dapat memudahkan manajemen dalam pengelolaan arsip
Yudin Wahyudin, Dhian Nur Rahayu,	Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi	Metode <i>System Literature</i>	Semua metode yang digunakan menghasilkan hasil

2020	Berbasis Website: A	Review (SLR)	yang berbeda sesuai
------	---------------------	--------------	---------------------

Tabel 2.1 Literature Review (Lanjutan)

Penulis	Judul	Metode	Hasil
	Literatur Review		Metode pengembangan sistem yang digunakan
Achmad Fikri Sallaby, Indra Kanedi, 2020	Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter	Metode <i>Waterfall</i>	Aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh sistem

2.1.1 Tinjauan Terhadap Literatur 01

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Ahmad Bahrudin, Jupriyadi, Permata, 2020) yang berjudul Optimasi Arsip Penyimpanan Dokumen Foto Menggunakan Algoritma Kompresi Deflate (Studi Kasus :Studio Muezzart). Memiliki identifikasi masalah studio foto masih menggunakan penyimpanan menggunakan folder salah satunya studio Muezzart. Studio Muezzart masih melakukan penyimpanan foto disimpan kedalam sebuah folder pada handphone dengan demikian penumpukan foto pada handphone, lama dalam proses pencarian foto dan karyawan Studio Muezzart harus mengirim kebagian admin untuk proses pengarsipan.

Berdasarkan hasil dan pembahasan penerapan sistem yang akan dibuat di dukung oleh aplikasi berbasis online yang nantinya dapat diterapkan melalui jaringan internet dan penyimpanan dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja, dan akan menggunakan algoritma deflate awal mulanya merupakan konsep kompresi yang dibuat dan diimplementasikan oleh Philip Katz.

2.1.2 Tinjauan Terhadap Literatur 02

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Seputra et al., 2022) yang berjudul Sistem pengarsipan dokumen guru dan pegawai menggunakan metode mixture modeling berbasis web. Memiliki identifikasi masalah yaitu Pengembangan media penyimpanan dengan konsep server clustering membutuhkan load balancing yang dapat menimbulkan tantangan baru pada distribusi dokumen pada server dan peningkatan pada biaya operasional. Oleh karena itu, layanan cloud computing dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi masalah ini. Melalui layanan cloud storage memungkinkan sebuah aplikasi melakukan penyimpanan file pada cloud storage atau melakukan sinkronisasi server lokal dengan cloud storage. Namun dengan bertambahnya file yang diunggah akan membutuhkan media penyimpanan dengan kapasitas yang lebih besar.

Hasil dari sistem informasi repository dokumen AL-Daring dikembangkan dengan memanfaatkan Google Drive sebagai media penyimpanan dokumen melalui layanan Google Drive API. Kapasitas penyimpanan gratis yang disediakan oleh google drive sebesar 15 GB dan didukung oleh keamanan serta kemudahan interoperabilitas google drive tentu akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem repository.

2.1.3 Tinjauan Terhadap Literatur 03

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Nurkholis et al., 2022) yang berjudul Digitalisasi Pelayanan Administrasi Surat Pada Desa Bandarsari memiliki identifikasi masalah yaitu kegiatan laporan mengenai data penduduk tiap bulanya dan laporan tahunan semua buku register masih sering terlambat dari jadwal yang telah ditentukan dan bahan tata cara pengisiannya pun belum dapat

dikatakan sempurna. Selain itu yang terjadi kinerja pelayanan belum maksimal (Sulandra & Mudarya, 2018) sehingga seringkali menjadi bahan pembicaraan masyarakat. Seperti banyaknya kantor desa yang hanya melayani masyarakat setengah hari kerja, lamanya pengurusan dokumen yang dibutuhkan masyarakat akibat kurang profesionalnya sumber daya manusia aparat desa. Maka peneliti mengembangkan dan menerapkan sistem sebagai wadah untuk mendigitalisasi surat sebagai bentuk arsip digital. diharapkan dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dapat terjadi dalam pembuatan surat dan laporan juga dapat memaksimalkan kinerja pelayanan Kantor Desa Bandarsari.

Hasil dari sebuah Digitalisasi Pelayanan Administrasi Surat di Desa Bandarsari dalam upaya untuk mempermudah masyarakat untuk mengelola secara digital. Diperlukan sebuah pengembangan sistem dengan menggunakan metode pengembangan Prototype dimulai dari analisis kebutuhan user dan kebutuhan sistem, membuat rancangan sistem, koding program dan pengujian. Proses pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan MySQL sebagai database.

2.1.4 Tinjauan Terhadap Literatur 04

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Puja Irawan, Dimas Aulia Pudjie Prasetya dan Petrus Sokibi, (2020) yang berjudul Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Kedinasan berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. Memiliki identifikasi masalah yaitu Pengarsipan dalam bentuk kertas menyebabkan sulitnya pencarian kembali surat yang telah diarsipkan, bahkan ada kalanya surat masuk diendakan dua kali, dimana surat tersebut

sebelumnya pernah diagendakan. Dengan membuat rancang bangun sistem pengarsipan surat kedinasan berbasis web yang dapat melakukan pengolahan dan penyebaran arsip dengan lebih mudah dan efektif. Sistem ini dapat membuat penerima surat mudah untuk melihat surat yang ditujukan kepadanya kapanpun tanpa menghambat proses pengarsipan.

2.1.5 Tinjauan Terhadap Literatur 05

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Rahadi & Retnosari, n.d.) 2022 yang berjudul Sistem Informasi Digitalisasi Dokumen Berbasis Multiuser Di Kecamatan Kelumpang Hulu Kabupaten Kotabaru. Memiliki identifikasi masalah yaitu sering terjadi hambatan-hambatan pada saat dokumentasi surat yang hanya diarsipkan di buku agenda dan penyimpanan dokumen masih hardcopy. Akibatnya sulit mencari arsip yang dibutuhkan untuk proses pelaksanaan kegiatan, sehingga sering terjadi miskomunikasi dan terjadi duplikasi arsip serta penimbunan data yang memenuhi ruangan sehingga menghambat kelancaran kegiatan kerja. Maka dari masalah tersebut peneliti akan membangun suatu program aplikasi dengan mengambil studi kasus pada Kantor Kecamatan Kelumpang Hulu Kabupaten Kotabaru dengan judul penelitian “Sistem Informasi Digitalisasi Dokumen Berbasis Multiuser Di Kecamatan Kelumpang Hulu Kabupaten Kotabaru” yang diharapkan dapat mengelola data surat masuk dan surat keluar secara efektif dan efisien dan data yang dihasilkan dapat lebih akurat. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan dan rancangan.

2.1.6 Tinjauan Terhadap Literatur 06

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Dimas Rifqi Ekaryanto, Siti Ramadhani (2021) yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Digitalisasi Manajemen Dokumen Pada Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru. Memiliki identifikasi masalah yaitu dalam pengelolaan dokumen pada Rumah Sakit Awal Bros dilakukan oleh sub bagian IT yang masih memiliki kekurangan berkas-berkas belum terorganisir dengan baik. Pengelolaan berkas pada rumah sakit ini masih manual dengan cara mengumpulkan berkas berkas tersebut masih disimpan didalam map, sehingga membuat berkas menumpuk dan susah ditemukan jika diperlukan. Maka masalah tersebut maka sistem yang dibuat dengan aplikasi mysql PHP yang bertujuan untuk pengarsipan dokumen berbasis web membantu mencegah proses penyimpanan dan pengambilan dokumen yang diperlukan yang sangat lama dalam waktu yang cepat, akurat, dan detail. Sistem yang dibangun dapat digunakan oleh karyawan yang telah tercatat di database Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru. Sistem informasi Penyimpanan Dokumen dapat menyimpan dokumen PDF yang ada di rumah sakit Awal Bros Pekanbaru dan hanya dapat diakses oleh beberapa user yang telah terdaftar dan divalidasi.

2.1.7 Tinjauan Terhadap Literatur 07

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Satoto & Rochim, 2020) yang berjudul studi pebaikan pengelolaan perpustakaan dan sistim pengelolaan arsip & dokumen di PT Badak Ngl. Memiliki identifikasi masalah yaitu pada PT Badak NGL memiliki beberapa perpustakaan yang dikelola oleh masing-masing seksi atau departemen, tetapi dalam manajemen pengelolaan perpustakaan masih

dilakukan secara manual tekstual, meskipun di beberapa hal sedang dibuat sistem informasi. Maka peneliti akan menerapkan teknologi informasi dalam pengelolaan arsip PT Badak NGL, bertujuan untuk mempermudah pengaksesan informasi berbasis arsip dimanapun kita berada bias mengakses.

2.1.8 Tinjauan Terhadap Literatur 08

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Husin Husin, Hendra Yufit Riskiawan dan Syamsul Arifin (2021) yang berjudul Strategi Pengembangan Arsip Digital Pada Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember. Memiliki identifikasi masalah yaitu secara fungsional Arsip mengandung berbagai nilai guna bagi Jurusan Teknologi Informasi, selama ini kearsipan yang ada hanya dikelola menggunakan kertas dan tersimpan dalam satu lemari arsip atau komputer staf administrasi. Sehingga arsip yang dicari kembali membutuhkan proses dan waktu yang lama, sehingga kendala tersebut pula terlihat di jurusan teknologi informasi politeknik negeri jember yang merupakan salah satu institusi pendidikan vokasi. Walaupun menggunakan teknologi, akan tetapi teknologi tersebut belum digunakan secara optimal hal ini terlihat dari cara penyimpanan arsip dokumen jurusan yang masih dilakukan secara manual oleh staff administrasi dalam lemari arsip atau disimpan dalam satu folder komputer yang dipisahkan berdasarkan jenis dokumen. Akibatnya terkendala dalam mengakses dokumen yang dibutuhkan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan sistem dan teknologi informasi dalam pengarsipan dokumen dalam bentuk digital maka dapat mempermudah proses kerja .

Berdasarkan hasil dan pembahasan pengelolaan arsip Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember yang dikembangkan telah sampai pada tahap

integration dan berhasil. Secara umum sistem dapat memudahkan manajemen dalam pengelolaan. Arsip secara elektronik memiliki banyak kelebihan baik dari segi waktu, biaya, maupun tenaga. Keamanan arsip elektronik lebih terjaga dibanding dengan arsip cetak dan mudah dalam pencarian dokumen yang dibutuhkan.

2.1.9 Tinjauan Terhadap Literatur 09

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Wahyudin & Rahayu, 2020) yang berjudul Analisis metode pengembangan sistem informasi berbasis website: A Literatur Review. Memiliki identifikasi masalah yaitu Pengembangan sistem dapat berarti menyusun sistem yang baru untuk menggantikan sistem lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada, hal itu dilakukan karena sistem sebelumnya memiliki masalah, tidak efisiennya operasi. Maka peneliti membandingkan beberapa metode pengembangan sistem untuk mengetahui mempercepat dan mengakuratkan data yang telah diolah. Hasil dari penelitian semua metode yang digunakan menghasilkan hasil yang berbeda sesuai metode pengembangan sistem yang digunakan.

2.1.10 Tinjauan Terhadap Literatur 10

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Sallaby & Kanedi, 2020) yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. Memiliki identifikasi masalah yaitu faktor yang penting dalam kehidupan masyarakat terutama untuk mendapatkan layanan kesehatan ketika sakit atau membutuhkan pelayanan kesehatan seperti hanya sekedar konsultasi. Salah satu layanan tersebut adalah jadwal dokter. Dengan adanya jadwal dokter

pasien bisa mengetahui dengan akurat jadwal dokter yang tersedia pada saat itu. Dengan menerapkan sistem informasi pasien dapat dengan mudah mendapatkan informasi mengenai jadwal dokter secara akurat. Hasil penelitian dan pengujian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh sistem, sehingga aplikasi ini diharapkan mampu menunjang dan membantu pihak yang terkait dalam proses pengolahan data dan menghasilkan informasi yang cepat, efektif akurat dan efisien.

2.2 Keaslian Penelitian

Adapun beberapa hal yang menjadi pembeda antara penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya sebagaimana terlampir di tabel tinjauan pustaka, antara lain ialah:

1. Penelitian ini memiliki perbedaan pada studi kasus yang digunakan untuk dilakukan penelitian, sehingga memiliki kepentingan dan karakteristik yang berbeda dari penelitian sebelumnya.
2. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*
3. Pengujian sistem dalam penelitian ini menggunakan pengujian ISO 25010
4. Pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* dan yang digunakan oleh peneliti sebelumnya menggunakan metode *Prototype*, metode *Waterfall*, metode *Mixture modeling* dan Metode *System Literature Review (SLR)*
5. Keamanan sistem, sistem yang digunakan untuk mencegah serangan *SQL injection* yang dapat melakukan eksploit *database* sistem.

6. Sistem keamanan pada aplikasi ini juga dapat mencegah serangan *bruteforce* yang dapat mengambil *username* dan *password* sehingga penyerang bisa masuk kedalam sistem menggunakan akun yang telah didapatkan.

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, menyimpan data serta untuk mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Fadllullah et al., 2022).

Sistem Informasi merupakan suatu asosiasi terdiri dari beberapa modul yang saling terintegrasi dimana menyajikan informasi dan pengolahan data untuk disajikan sesuai dengan kebutuhan user, database, source code dan model design mewakili dari untaian suatu rancangan sistem informasi berguna untuk mempermudah dalam pengembangan dan maintenance (Maciej Serda et al., 2015).

2.4 Pengarsipan

Arsip adalah segala sesuatu yang tertulis, bergambar dan terekam yang berisikan penjelasan mengenai suatu hal atau informasi dari suatu peristiwa yang digunakan untuk membantu ingatan dan dapat dijadikan pedoman. Tujuan dari pengelolaan arsip ialah kemudahan pencarian data, mengantisipasi kehilangan dokumen atau file, mendukung keberhasilan organisasi dan apabila diperlukan data lama dapat dicari atau digunakan kembali (Simangunsong & Informatika, 2018).

2.5 Arsip Digital

Arsip digital adalah arsip yang kemudian diciptakan, digunakan, dan dipelihara sebagai bukti transaksi, aktivitas, dan fungsi lembaga atau individu yang ditransfer dan diolah dengan sistem komputer (Simangunsong & Informatika, 2018). Penyimpanan arsip dalam bentuk digital merupakan salah satu alternative solusi dalam praktik pengelolaan arsip dalam pengelolaan arsip manual.

Sistem penyimpanan arsip adalah rangkaian prosedur yang digunakan untuk menyimpan seluruh rekaman kegiatan sebuah lembaga, perorangan dan organisasi. Setiap pelaksanaan kegiatan ditulis secara lengkap dan detail. Sehingga, arsip ini bisa dijadikan sebagai sumber informasi akurat dan terpercaya. Tujuan sistem penyimpanan arsip secara umum adalah agar mempercepat dan mempermudah menemukan dokumen ketika ingin digunakan kembali. Dengan pembuatan sistem pengarsipan, maka data-data penting bisa disusun lebih efektif dan efisien.

Arsip memiliki banyak fungsi. Beberapa tujuan fungsi antara lain adalah untuk menyimpan informasi penting dalam sebuah format tertentu. Selain itu terdapat banyak jenis-jenis arsip dan kearsipan yaitu :

- a. Arsip dinamis adalah arsip yang digunakan secara langsung dalam kegiatan pencipta arsip dan disimpan selama jangka waktu tertentu. Arsip dinamis terdiri dari 3 jenis yaitu arsip aktif, arsip inaktif dan arsip vital.
- b. Arsip statis yaitu arsip yang tidak dipergunakan secara langsung untuk perencanaan penyelenggaraan kehidupan berbangsa pada umumnya, maupun untuk penyelenggaraan administrasi negara.

Di dalam pengorganisasian arsip, membicarakan siapa yang melakukan arsip dalam suatu organisasi. Hal ini harus diperhatikan agar pengaturan arsip dan penanggung jawabannya dapat diketahui secara jelas. Dengan demikian pembagian tugas dan wewenang pengelolaan arsip dapat dilaksanakan sebaik-baiknya dalam suatu organisasi. Adanya kejelasan siapa yang mengelola dan siapa yang bertanggung jawab, maka kegiatan pengelolaan arsip dapat dilakukan dengan tertib.

Sistem pengarsipan adalah cara pengaturan penyimpanan arsip secara logis dan sistematis dengan memakai abjad, numerik, huruf ataupun kombinasi huruf dan nomor sebagai identitas arsip yang terkait.

Macam sistem pengarsipan diantaranya sebagai berikut:

- a. Sistem abjad, sistem abjad adalah sistem penyimpanan arsip dengan menggunakan metode penyusunan menurut abjad. Umumnya dipakai untuk arsip yang dasar penyusunannya dilakukan terhadap nama orang, nama perusahaan, nama tempat, nama benda dan subjek
- b. Sistem perihal (Subjek), sistem perihal adalah cara penyimpanan dan penemuan kembali surat berpedoman pada perihal surat atau pokok isi surat. Isi dokumen sering disebut perihal, pokok masalah, permasalahan, masalah surat dan subjek.
- c. Sistem Nomor, sistem nomor adalah sistem penyimpanan dokumen berdasarkan kode nomor sebagai pengganti dari nama orang atau nama badan. Hampir sama dengan sistem abjad yang penyimpanan dokumen berdasarkan kepada nama, sistem nomor pun penyimpanan dokumen berdasarkan nama, hanya saja disini diganti dengan kode nomor.

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

Dalam pengelolaan arsip dikenal tiga azas yakni azas sentralisasi, azas desentralisasi dan azas kombinasi antara sentralisasi dan desentralisasi. Sentralisasi dalam pengelolaan arsip berarti penyimpanan arsip yang dipusatkan di satu unit kerja khusus yang lazim disebut Sentral Arsip atau Pusat Arsip. Dengan sentralisasi arsip maka semua surat-surat kantor yang sudah selesai diproses akan disimpan di Sentral Arsip. Azas desentralisasi dalam pengelolaan arsip berarti semua unit kerja mengelola arsipnya masing-masing. Dalam hal ini semua unit kerja dapat menggunakan sistem penyimpanan yang sesuai dengan ketentuan unit yang bersangkutan. Azas kombinasi dalam pengelolaan arsip berarti menggabungkan azas sentralisasi dan desentralisasi sekaligus. Azas ini diterapkan dalam rangka mengatasi kelemahan yang ada pada azas sentralisasi dan azas desentralisasi yang sering dijumpai dalam pengelolaan arsip di perkantoran. Dalam penerapan azas kombinasi, pengelolaan arsip aktif dilakukan secara desentralisasi, sedangkan arsip inaktif dikelola secara sentralisasi.

2.6 Mysql

MySQL merupakan program database yang dapat mengirim dan menerima data dengan sangat cepat dan dalam multi-pengguna. MySQL memiliki dua lisensi, perangkat lunak *free* dan *shareware*. MySql adalah sistem manajemen

server database yang dapat mengelola banyak pengguna dan dapat memproses beberapa pernyataan dari beberapa pengguna secara bersamaan (Talango, 2020).

2.7 Framework Codeigniter

Codeigniter adalah sebuah framework untuk web yang dibuat dalam format PHP. Format yang dibuat ini selanjutnya dapat digunakan untuk membuat sistem aplikasi web yang kompleks. Codeigniter dapat mempercepat proses pembuatan web yang kompleks, karena semua class dan modul yang dibutuhkan sudah ada dan programmer hanya tinggal menggunakannya kembali pada aplikasi web yang akan dibuat (Nilawati et al., 2019).

2.8 Extreme Programming

Extreme programming merupakan teknik pengembangan perangkat lunak yang lebih cepat dibandingkan dengan teknik yang lain sehingga menghasilkan kualitas perangkat lunak yang lebih baik, lebih responsif terhadap perubahan permintaan klien, dan rilis yang lebih sering dalam waktu yang lebih singkat.

2.9 Analisis Dan Rancangan

Dibawah ini adalah beberapa analisis dan rancangan yang ada dipenelitian ini, antara lain sebagai berikut:

2.9.1 Unified Modeling Language (UML)

Menurut (Hendini, 2016), Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk dokumentasi, spesifikasi, dan pengembangan perangkat lunak. Selain sebagai alat untuk memfasilitasi pengembangan sistem, UML menyediakan teknik untuk membuat sistem berbasis objek. Dalam UML terdapat tipe-tipe diagram UML yaitu :

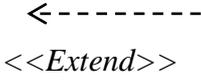
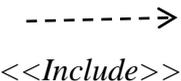
1. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan yang digunakan untuk membuat perilaku sistem informasi dalam menentukan fungsionalitas mana yang tersedia dalam sistem informasi dan siapa yang berwenang untuk menggunakannya. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

Gambar	Keterangan
<p><i>Use Case</i></p> 	<p><i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukarpesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja.</p>
<p><i>Actor</i></p> 	<p><i>Actor</i> atau Aktor adalah <i>Abstraction</i> dari orang atau sistem lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem.</p>
<p><i>Asosiasi/association</i></p> 	<p>Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i>, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.</p>
<p><i>Generalization</i></p>	<p>Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i>, digambarkan dengan tanda panah terbuka</p>

Tabel 2.3 Simbol *Use Case* Diagram (lanjutan)

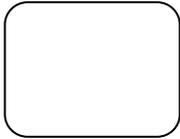
Gambar	Keterangan
Ekstensi (extend) 	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi
<i>Include</i> 	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program

Sumber : (Setiawan & Pasha, 2020)

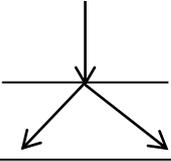
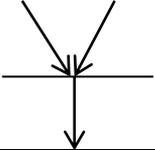
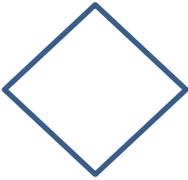
2. *Activity Diagram* (Diagram Aktivitas)

Activity Diagram menggambarkan *workflow* atau aktivitas dari sebuah proses, Simbol-simbol yang digunakan yaitu:

Tabel 2.4 Simbol *Activity Diagram*

Gambar	Keterangan
Status Awal <i>Start Point</i> 	Status awal atau <i>start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.
Status Akhir <i>End Point</i> 	Status akhir atau <i>End Point</i> , merupakan akhir aktivitas.
	<i>Activities</i> , menggambar kan suatu proses atau kegiatan bisnis.

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram* (lanjutan)

	<p><i>Fork</i>/percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.</p>
<p>Percabangan Join</p> 	<p><i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i>, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.</p>
<p>DecisionPoints</p> 	<p><i>Decision points</i>, menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>.</p>
<p>Swimline</p> 	<p><i>Swimlane</i>, pembagian activity diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.</p>

Sumber: (Setiawan & Pasha, 2020)

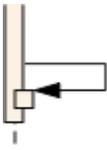
3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* yaitu:

Tabel 2.5 Simbol *Sequence Diagram*

Gambar	Keterangan
<p><i>Entity Class</i></p> 	<p><i>Entity Class</i>, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.</p>

Tabel 2.5 Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

<p>Boundary Class</p> 	<p><i>Boundary Class</i>, berisi kumpulan kelas yang menjadi interfaces atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form <i>entry</i> dan form cetak.</p>
<p>Control class</p> 	<p><i>Control class</i>, suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.</p>
<p>Message</p> 	<p><i>Message</i>, simbol mengirim pesan antar class.</p>
<p>Recursive</p> 	<p><i>Recursive</i>, menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.</p>
<p>Activation</p>	<p><i>Activation</i>, mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi.</p>
<p>Lifeline</p> 	<p><i>Lifeline</i>, garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i></p>

Sumber : (Setiawan & Pasha, 2020)

4. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

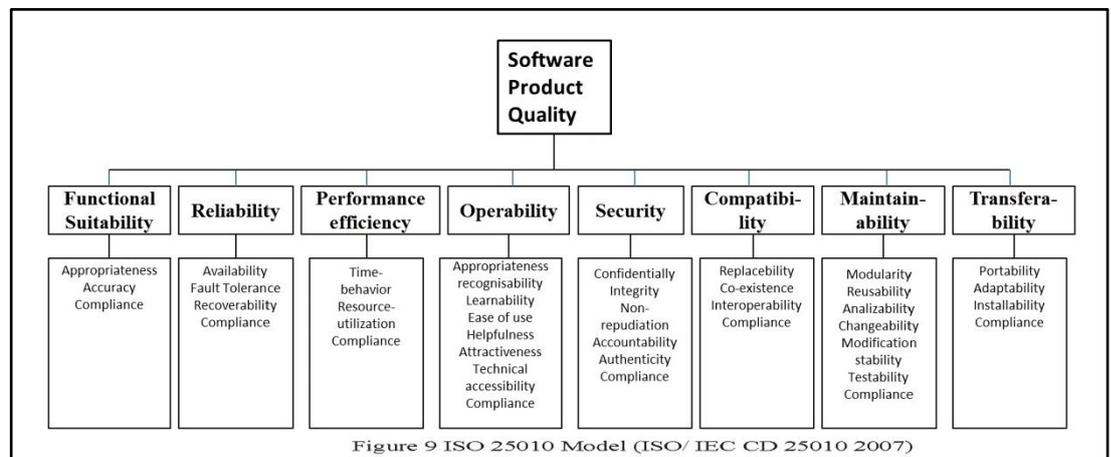
Diagram kelas merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

Class diagram juga menunjukkan atribut- atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class diagram* secara khas meliputi : Kelas (*Class*), Relasi

Assosiations, Generalitation dan Aggregation, atribut (*Attributes*), operasi (*operation/method*) dan *visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau attribute.

2.10 Pengujian ISO 25010

Pengujian ISO 25010 Lamada et al., (2020) mengungkapkan bahwa di antara berbagai standar pengujian, ISO 9126 dan ISO 25010 adalah standar Internasional untuk pengujian 35 perangkat lunak. Standar ISO 25010 dikembangkan sebagai alternatif standar ISO 9126 berdasarkan perkembangan ICT (Information and Communication Technology). Standar 25010 memiliki delapan karakteristik : kompatibilitas fitur, keandalan, efisiensi, ketersediaan, keamanan, kompatibilitas, pemeliharaan, dan probabilitas.



Sumber : (Bahrudin et al., 2020)

Gambar 2.1 Karateristik ISO 25010

Berikut ini adalah penjelasan dari gambar diatas delapan karakteristik ISO 25010. Adapun penjelasannya yaitu:

1. *Functionality Suitability*, menggunakan alat penelitian berupa test case dengan Guttman scale. Guttman scale/skala guttman digunakan

untuk memberikan jawaban unik untuk pertanyaan yang Anda coba ujikan.

2. *Performance Efficiency*, dilakukan untuk menguji kinerja aplikasi yang dikembangkan.
3. *Compatibility*, merupakan kemampuan suatu komponen atau sistem untuk bertukar informasi.
4. *Usability*, untuk menganalisis umpan balik pengguna menggunakan skala 5 pilihan.
5. *Reliability*, dilakukan untuk pengujian keandalan atau keterpercayaan sistem.
6. *Security*, untuk menguji sejauh mana sistem atau produk yang menyediakan layanan melindungi dari akses, penggunaan, modifikasi, gangguan, atau pengungkapan bahaya.
7. *Maintainability*, menggunakan alat ukur yang telah diuji oleh peneliti langsung di lapangan kegiatan, sesuai dengan alat uji yang disebutkan, pengujian ini terdiri dari 3 aspek, yaitu alat ukur, perhitungan konsistensi kesederhanaan. *Portability*, pengujian sejauh mana suatu sistem atau produk dapat dipindahkan dari suatu ruangan ke ruangan lainnya.

Adapun Skala Pengukuran dalam penelitian ini yaitu

a. Pengujian Aspek *Functionality Suitability*

Pengujian *functionality suitability* dilakukan pada bagian fungsi untuk memeriksa sistem atau aplikasi yang dibangun oleh peneliti. Skala Guttman digunakan peneliti untuk memberikan jawaban pasti dengan

masalah yang ingin diangkat. Terdapat pertanyaan dalam kuesioner ini dengan skala Ya = 1 dan Tidak=0.

b. Pengujian Aspek *Usability*

Pengujian aspek *usability*, peneliti menggunakan skala likert dengan kategori respons yang berbeda dan bobot yang berbeda. Di bawah ini adalah jawaban dan bobotnya untuk masing-masing.

1. Sangat Setuju (SS) = 5
2. Setuju (S) = 4
3. Cukup (C) = 3
4. Kurang Setuju (KS) = 2
5. Tidak Setuju (TS) = 1