

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Dalam penelitian ini, penulis melakukan tinjauan pustaka terhadap penelitian-penelitian terdahulu sebagai penunjang penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Dibawah ini adalah tinjauan literature yang telah diteliti sebelumnya dapat dilihat pada **Tabel 2.1** dan **Tabel 2.2** :

**Tabel 2.1** Daftar Literatur

No.	Penulis	Tahun	Judul
1.	Ilham Hafiz Satrio, Yunus Fadillah Harahap	2022	Rancangan Aplikasi Pengelolaan Data Kepegawaian Berbasis Web pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Sumatera Utara
2.	Fikri Azmi Purwanto	2021	Sistem Informasi Arsip Surat dengan Metode Rapid Application Development (RAD)
3.	Budi, Zaenal Mutaqin Subekti, Rahmadi, Muhamad Dedi Suryadi, Ricky Ardiansyah	2021	Aplikasi Layanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web di Kelurahan Mangun Jaya

**Tabel 2.2** Daftar Literatur (lanjutan)

No.	Penulis	Tahun	Judul
4.	Subianto	2020	Penerapan Metode Rapid Application Development dalam Perancangan Sistem Informasi Pendataan
5.	Desyanti, Wetri Febrina	2020	Pemodelan Unified Modelling Language (UML) dalam Pembuatan Aplikasi Data Penduduk

### 2.1.1. Tinjauan Literatur 1

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ilham Hafiz Satrio, Yunus Fadillah Harahap pada tahun 2022 dari Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dengan Judul Rancangan Aplikasi Pengelolaan Data Kepegawaian Berbasis Web pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Sumatera Utara. Dimana dalam penelitian ini mengangkat masalah mengenai pengolaan yang masih manual dan dilakukannya penelitian ini supaya mempermudah pengelolaan data pegawai pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Sumatera Utara. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan waterfall yang dimulai dari tahap analisis, desain, proses *coding*, *Testing*, tahap *implementasi* dan pemeliharaan. Serta dalam sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP yang berbasis *website*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi ini mampu mengelola data dan menyimpan data, sehingga data tersebut dapat dicari mudah, tidak memakan waktu yang

lama dan juga supaya mempermudah dalam mengakses segala informasi tentang Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Sumatera Utara.

### **2.1.2. Tinjauan Literatur 2**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Fikri Azmi Purwanto pada tahun 2021 dari Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi dengan Judul Sistem Informasi Arsip Surat dengan Metode *Rapid Application Development* (RAD). Dalam penelitian ini dibuatkan sistem untuk mempermudah melakukan dalam surat menyurat pada kantor desa Tanjung Sari Kotawinangun Kebumen yang mana pelayanan dalam melakukan surat menyuratnya masih menggunakan sistem yang konvensional oleh sebab itu agar permasalahan surat menyurat dapat tersimpan dengan baik maka diperlukan sistem informasi Arsip Surat. Dalam pengembangan sebuah sistem informasi harus dilakukan dengan metode yang sesuai, dan dalam penelitian ini digunakan Metode RAD (*Rapid Application Development*) dimana metode ini dinilai tepat digunakan untuk mengembangkan sistem informasi yang membutuhkan waktu cepat dan pada tahap ini pengembangan perangkat lunak melibatkan user untuk menyusun rencana kebutuhan sistem dan berdasarkan hasil dalam penelitian yang dilakukan dalam membuat aplikasi berbasis web dengan kebutuhan yang diinginkan dalam pengarsipan surat menyurat bisa tersimpan aman di dalam *database* dan menjadi inovasi dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan teknologi yang terus berkembang.

### **2.1.3. Tinjauan Literatur 3**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Budi, Zaenal Mutaqin Subekti, Rahmadi, Muhamad Dedi Suryadi, Ricky Ardiansyah pada tahun 2021 dari Program Studi Sistem Informasi, STMIK Bani Saleh dengan Judul

Aplikasi Layanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web di Kelurahan Mangun Jaya. Pada penelitian ini mengangkat masalah mengenai Pencatatan dan pengelolaan data penduduk pada Kelurahan Mangun Jaya dimana pelayanan kepada masyarakat di kelurahan Mangun Jaya masih mengalami beberapa kendala, seperti prosedur permohonan surat yang diajukan warga membutuhkan waktu yang lama dan kurang efektif dan efisien. dengan mewujudkan sebuah Aplikasi layanan kependudukan berbasis web pada kelurahan mangun jaya meliputi pembuatan surat keterangan yaitu surat keterangan tidak mampu, surat keterangan domisili tempat tinggal, surat keterangan kelahiran, surat keterangan kematian. Hasil dari penelitian ini system informasi pelayanan rt dan rw diharapkan dapat membantu rt dan rw mengelola data penduduk dengan penyimpanan data ke dalam *database* dan sistem informasi. Dan membuat pelayanan administrasi kependudukan dapat dilaksanakan lebih efisien dan mempersingkat waktu proses penyelesaian administrasi kependudukan. Aplikasi.

#### **2.1.4. Tinjauan Literatur 4**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Subianto pada tahun 2020 dari Program Studi Manajemen Informatika, AMIK Jakarta Teknologi Cipta Semarang dengan Judul Penerapan Metode *Rapid Application Development* dalam Perancangan Sistem Informasi Pendataan. Dalam penelitian ini dibuatkan sebuah sistem dalam melakukan pendataan yang ada di organisasi/perusahaan didalam Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat Untuk mengatasi permasalahan ini diperlukan sebuah sistem informasi berbasis komputer untuk menggantikan pendataan manual dan agar menghasilkan sistem ini digunakan metode yang dilakukan dalam waktu

relatif cepat dan digunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). Berdasarkan hasil penelitian ini ditujukan agar memudahkan kegiatan pendataan dan memudahkan akses bagi pengguna dan Penyajian informasi yang dibuat dalam penelitian ini dengan tampilan grafik dan rekap data supaya mudah dipahami pengguna.

#### **2.1.5. Tinjauan Literatur 5**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Desyanti, Wetri Febrina pada tahun 2020 dari Sekolah Tinggi Teknologi Dumai dengan Judul Pemodelan Unified Modelling Language (UML) dalam Pembuatan Aplikasi Data Penduduk. yang diangkat dalam penelitian ini adalah pegawai kelurahan masih memproses data Penduduk dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Dan mencari data penduduk dengan lebih detail akan memakan waktu yang relatif lebih lama dan dibuatkan Sistem ini dirancang dengan menggunakan *Unified Modelling Language*. Dan hasil dari penelitian ini menghasilkan Aplikasi data penduduk yang meliputi data kelahiran, data kematian, data pindah dan data penduduk.

#### **2.2. Pengembangan**

Arti dari Pengembangan itu sendiri bisa diartikan usaha agar meningkatnya kemampuan teknis, dan juga konseptual sesuai dengan kebutuhan melalui tahapan tahapan dengan contoh seperti pendidikan dan latihan untuk dikembangkan.

Dalam (Damanik *et al.*, 2022) pengertian dari arti Pengembangan merupakan suatu proses atau cara menjadikan sesuatu untuk menjadi maju, baik, sempurna, dan berguna.

#### **2.3. Aplikasi**

(Tolle *et al.*, 2017) Menyatakan bahwa Aplikasi berasal dari kata *application* yaitu bentuk benda dari kata kerja *to apply* yang dalam bahasa Indonesia berarti pengolah. Secara umum, aplikasi adalah perangkat lunak yang berjalan pada *handphone* atau perangkat sejenisnya. Dengan perkembangan zaman dimana aplikasi juga mengalami pertumbuhan pesat dan aplikasi untuk *mobile* berbeda dengan aplikasi *desktop*. Salah satu contoh perangkat lunak aplikasi *desktop* adalah program pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. Contohnya adalah *Microsoft Office*. Dan aplikasi *mobile* ialah aplikasi yang di *install* pada *handphone*

#### **2.4. Mobile**

(Syahroni, 2020) menyatakan bahwa *Mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ketempat lainnya, misalnya telepon *mobile* berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ketempat lainnya tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi.

#### **2.5. Dokumen**

(Astuti, 2018) Menyatakan bahwa dokumen dibagi menjadi dua yaitu dokumen sebagai objek atau benda yang berisikan sebuah informasi dan dokumen sebagai proses merekam atau mencatat sesuatu dijadikan sebuah dokumen.

Dalam arti umum dokumen merupakan surat, piagam, bahan rekaman tertulis atau tercetak dan dalam dokumen dapat memberikan beberapa keterangan yang disampaikan.

#### **2.6. Imigrasi**

(Arifuddin *et al.*, 2017) Imigrasi berasal dari bahasa Latin *12egara12io* yang artinya perpindahan orang dari suatu tempat atau 12egara menuju ke tempat atau 12egara lain. Ada istilah *12egara12ion* yang mempunyai arti yang berbeda, yaitu

perpindahan penduduk dari suatu wilayah atau 12egara keluar menuju wilayah atau 12egara lain. Sebaliknya, istilah *imigratio* dalam bahasa Latin mempunyai arti perpindahan penduduk dari suatu 12egara untuk masuk ke dalam 12egara lain.

Secara lengkap arti imigrasi adalah “pemboyongan orang-orang masuk ke suatu negeri”, atau definisi dalam bahasa Inggris dapat dirumuskan sebagai berikut: *immigration is the entrance into an alien country of person intending to take part in the life of that country and to take it their more less permanent residence*, artinya lebih kurang sebagai berikut: “imigrasi adalah pintu masuk ke 12egara asing dari orang yang berniat untuk mengambil bagian dalam kehidupan di 12egara itu dan kurang lebih untuk tinggal menetap”.

## **2.7. Website**

(Nurhadi, 2017) menyatakan Website adalah suatu kumpulan halaman yang menampilkan berbagai informasi seperti teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis, yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink*

## **2.8. Metode Pengembangan *Rapid Application Development (RAD)***

Rapid Application Development (RAD) merupakan bagian dari pengembangan model System Development Life Cycle (SDLC) model

pengembangan perangkat lunak dengan menekankan pada siklus pengembangan sangat singkat, dapat menjadi acuan untuk melakukan suatu pengembangan sistem informasi yang baik pada segi kecepatan dan ketepatan (Rosa and Shalahuddin, 2018) Berikut adalah tahapan pengembangan sistem Rapid Application Development (RAD) :

- **Menentukan Project Requirements**

Menentukan project requirement merupakan proses awal yang dilakukan untuk menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membangun sebuah project, setelah mendapatkan kebutuhan yang jelas, barulah menentukan hal-hal yang mendetail. Contoh seperti tujuan, timeline, dan budget yang diperlukan. Pada intinya, tahapan awal ini berguna untuk memberikan gambaran pada project yang akan di kerjakan. Pada tahap ini, akan dilakukan pengumpulan informasi dengan melakukan observasi dan wawancara pada Kantor Imigrasi Kelas I TPI Bandar Lampung untuk mengetahui apa saja kebutuhan dan bagaimana cara mengatasi kebutuhan user tersebut.

- **Membuat Prototype**

Pada tahapan selanjutnya adalah membuat prototype, dimana developer akan membuat prototype dari aplikasi yang diinginkan. Lengkap dengan fitur dan fungsi yang berbeda-beda. Tujuannya, untuk memberitahu apakah prototype yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan user.

- **Rapid Construction dan Pengumpulan Feedback**

Pada tahapan ketiga ini pengumpulan feedback yang diberikan oleh user. Feedback yang dimaksud disini mencakup fitur, fungsi, visual, dan juga

interface dari program yang sedang dikembangkan. Setelah itu, Prototype akan dikembangkan lagi sampai client memberikan persetujuan untuk finalisasi produk. Dan seperti bahasan sebelumnya, kedua tahapan ini akan diulang terusmenerus, sampai hasilnya maksimal dengan keinginan client.

#### - **Implementasi dan finalisasi**

Langkah terakhir adalah implementasi hasil feedback yang diberikan user dan membuat project akhir. Dimana tugas utama developer adalah menutupi kekurangan yang mungkin terjadi ketika proses pengembangan aplikasi, tugas ini penting dikarenakan melakukan optimasi untuk stabilitas aplikasinya, memperbaiki interface, hingga melakukan maintenance dan menyusun dokumentasi.

### **2.9. Pengujian Sistem ISO 25010**

(Rauf and Prastowo, 2021) pengujian ISO 25010 merupakan bagian dari Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) yang merupakan versi lanjutan dari ISO 91261 Tujuan dari penggunaan kualitas ini adalah untuk mengukur sejauh mana produk atau sistem tersebut bisa digunakan oleh pengguna untuk memenuhi kebutuhan dalam mencapai tujuan yang diinginkan dengan efisiensi, efektivitas, kepuasan dalam konteks penggunaan yang spesifik, dan bebas dari resiko.

Pengujian dengan ISO 25010 terdiri dari delapan karakteristik yang dibagi menjadi beberapa bagian yang berhubungan dengan sifat-sifat statis perangkat lunak dan sifat dinamis dari sistem computer antara lain *portability*, *performance efficiency*, *reliability*, *security*, *usability*, *maintainability*, *compatibility*, dan *functional suitability*.

## 2.10. PHP

Hypertext Preprocessor atau biasa disebut PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. PHP bersifat serverside, yang artinya bahasa berbentuk script yang disimpan dan dijalankan di komputer server (web server) hasilnya yang dikirimkan ke komputer client dalam bentuk script HTML. (Pamungkas, 2017)

## 2.11. MySQL

(Pamungkas, 2017) menyatakan MySQL adalah sebuah perangkat lunak *open source* untuk sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang *multithread* dan *multiuser* yang dapat berjalan di berbagai macam OS seperti Windows, Linux, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dsb.

## 2.12. Xampp

XAMPP merupakan singkatan dari *Multi Platform* (X), *Aphace* (A), *MySQL* (M), *PHP*(P), *Perl* (P). Aplikasi ringan dan sangat memudahkan seorang *developer* web untuk membuat *web server* local dengan berbagai macam kebutuhan misalnya maupun sebagai *server real*. XAMPP bisa berjalan pada berbagai macam sistem operasi seperti Windows, Linux maupun Mac OS. (Asyikin, 2019) Komponen-komponen yang ada dalam XAMPP adalah sebagai berikut :

- Apache

Apache dibuat oleh Apache Software Foundation dan dapat digunakan secara gratis. Apache sebagai sebuah web server yaitu, memproses permintaan client dan meneruskannya ke halaman yang dituju melalui protocol HTTP.

- MySQL

MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS (Database Management System) yang sangat populer dan gratis. Semua aplikasi baik web yang simple maupun yang rumit membutuhkan sebuah database untuk menyimpan dan memproses datanya, oleh karena itu digunakan MySQL untuk memudahkan proses tersebut.

- PHP

PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor yang merupakan sebuah bahasa pemrograman web yang berjalan pada sisi server dan sangat powerfull serta bisa dikombinasikan dengan MySQL.

- Phpmyadmin, Filezilla, Dll

Komponen lain yaitu Phpmyadmin yang digunakan untuk mengelola database, dalam hal ini MySQL melalui web browser. Sedangkan Filezilla digunakan untuk membuat sebuah file server.

### 2.13. Sublime Text

*Sublime Text* merupakan perangkat lunak *text editor* yang di gunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi. *Sublime Text* memiliki *plugin* tambahan yang memudahkan programmer. Selain itu *sublime text* juga memiliki desain yang simple dan keren sehingga terlihat elegan untuk sebuah *syntax editor* (Tumini and Fitria, 2021)

### 2.14. Unified Modelling Language (UML)

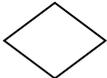
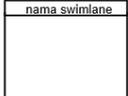
(Rosa and Shalahuddin, 2018) menunjukkan bahwa UML, yaitu Unified Modeling Language, merupakan bahasa standar yang banyak digunakan di dunia 16ndustry untuk mendefinisikan, menganalisis dan merencanakan

kebutuhan serta mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML memiliki beberapa macam diagram diantaranya sebagai berikut :

### 2.14.1. Activity Diagram

*Activity Diagram* menggambarkan alur kerja atau pengoperasian sistem dalam perangkat lunak. Diagram ini menggambarkan operasi sistem, bukan apa yang dilakukan *table*, tetapi tindakan yang dapat dilakukan sistem. Berikut adalah *table*-simbol yang ada pada *Activity Diagram* di **table 2.3**.

**Tabel 2.3** Activity Diagram.

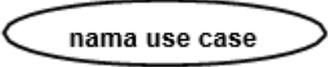
Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.

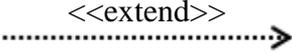
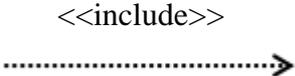
**Sumber :** (Rosa and Shalahuddin, 2018)

### 2.14.2. Use Case Diagram

*Use Case diagram* Merupakan model perilaku aplikasi yang dibuat. Use case menggambarkan interaksi antara satu atau lebih *UML* dengan sistem informasi yang dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fitur apa saja yang dimiliki sistem dan siapa saja yang diperbolehkan menggunakannya. Berikut simbol-simbol yang ada pada *class diagram* pada **Table 2.4** dan **Table 2.5**.

**Table 2.4** Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="341 898 464 927"><i>Use Case</i></p> 	<p data-bbox="738 898 1367 1218">Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i></p>
<p data-bbox="341 1267 496 1296"><i>Aktor/actor</i></p>  <p data-bbox="464 1518 616 1547">Nama Aktor</p>	<p data-bbox="738 1267 1367 1812">Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor</p>

<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor</p>
<p>Ekstensi/<i>extend</i></p> 	<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; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan</p>
<p>Generalisasi/<i>generalization</i></p> 	<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</p>
<p>Menggunakan/<i>Include/uses</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini</p>

**Tabel 2.5** Use Case Diagram (Lanjutan)

**Sumber :** (Rosa and Shalahuddin, 2018)

### 2.14.3. Class Diagram

*Class Diagram* digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Kelas memiliki atribut dan metode atau operasi. Berikut simbol-simbol yang ada pada *class diagram* pada **table 2.6**

**Tabel 2.6** Class Diagram

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem
<p>Antarmuka/<i>Interfaces</i></p>  <p><b>Nama_interfaces</b></p>	Sama dengan konsep <i>interfaces</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p>Asosiasi berarah/<i>directed association</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Generalisasi</p> 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
<p>Kebergantungan/<i>dependency</i></p> 	Kebergantungan antarkelas
<p>Agregasi/<i>aggregation</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> )

**Sumber :** (Rosa and Shalahuddin, 2018)