BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi dan informasi yang kita rasakan saat ini membawa pengaruh besar, khususnya dalam dunia kerja. Salah satunya yaitu penggunaan komputer yang dapat mempermudah dan memperlancar pekerjaan.

Menurut Kanisius (dalam Muchtar dan Effiyaldi, 2019), arsip adalah suatu kumpulan warkat (setiap catatan tertulis/bergambar yang memuat keterangan mengenai suatu hal atau peristiwa yang dibuat orang untuk membantu mengingatnya yang disimpan secara sistematis karena mempunyai suatu kegunaan agar setiap kali diperluhkan dapat secara cepat ditemukan kembali.

Surat merupakan salah satu media komunikasi yang sangat penting dalam suatu instansi pemerintahan, baik untuk berkomunikasi dengan pihak-pihak di luar instansi eksternal maupun untuk berkomunikasi secara internal. Setiap hal yang menyangkut kegiatan instansi yang menyangkut kegiatan instansi yang bersifat resmi selalu diwujudkan dalam bentuk surat (Effiyaldi dan Ericson, 2018).

Kantor Desa To'Pongo merupakan salah satu instansi pemerintahan yang berada di Kecamatan Lamasi, Kabupaten Luwu, Provensi Sulawesi Selatan. Pengelolaan data persuratan yang ada di kantor desa to'pongo masih dilakukan secara manual. Dikarenakan dalam proses pengolahan data pengarsipan yang dilakukan sampai saat ini masih menggunakan catatan buku agenda yang kurang efektif. Hal tersebut menimbulkan permasalahan seperti data-data surat masuk dalam buku agenda dalam proses pencarian data lama dan sulit, sebab harus membuka terlebih dahuluh data-data lama dan mencarinya satu persatu yang memakan banyak waktu dan data-data mudah tercecer.

Berdasarkan latar belakang diatas, Kantor Desa To'Pongo membutuhkan sebuah sistem aplikasi yang dapat di akses secara *offline* sehingga dapat mempermudah pegawai kantor desa dalam pengelolaan data pengarsipan agar lebih efektif. Dalam hal ini penulis akan melakukan penelitian dengan judul " **Aplikasi Sistem Pengarsipan Surat Kantor Desa To'Pongo"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana merancang dan membangun aplikasi sistem pengarsipan surat Kantor Desa To'Pongo.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi sistem pengarsipan surat Kantor Desa To'Pongo sehingga memudahkan pegawai Desa To'Pongo dalam pengelolaan data pengarsipkan surat dan pencarian data persuratan.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi beberapa pihak yang akan menggunakannya:

1. Bagi Penulis

   Manfaat bagi penulis adalah sarana dalam pengaplikasiannya dan menerapkan ilmu yang diperolah selama duduk dibangku perkuliahkan serta menambah wawasan dibidang komputer dalam merancang dan membangun sebuah sistem.

2. Bagi Akademik

   Manfaat bagi akademik adalah dapat memberikan suatu referensi yang berguna dalam pengembangan dunia akademik khususnya dalam penelitian-penelitian yang akan datang. Serta dapat membantu dalam perencanaan dan membangun sebuah aplikasi sistem pengarsipan surat.

3. Bagi Kantor Desa To'pongo

   Penerapan aplikasi pengarsipan surat Kantor Desa To'Pongo dapat membantu pegawai di Kantor Desa To'Pongo agar dapat mengolah pengarsipan surat secara efektif.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Kantor Desa To'Pongo Kecamatan Lamasi Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan.
2. Penulis merancang dan membangun aplikasi sistem pengarsipan surat pada Kantor Desa To'Pongo.
3. Menu-menu yang ditampilkan pada aplikasi tersebut yaitu menu *login*, menu utama, menu surat masuk, menu surat keluar, menu laporan, dan menu *logout.*
4. Perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language).*
5. Basis data yang digunakan sebagai penyimpan data adalah MySQL dengan Xampp sebagai *web server.*
6. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Visual Studio menggunakan *Notepad++* sebagai *software* pembuatan aplikasi.
7. Pengujian aplikasi menggunakan teknik pengujian *Black Box.*

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Kajian teori dalam proses penelitian merupakan salah satu dasar penulis dalam mengkaji pengetahuan berdasarkan teori-teori yang ada, seperti buku, jurnal dan jurnal *online.* Sehingga penelitian dapat mengetahuan arah penelitiannya.

1. Aplikasi

Aplikasi merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengerjakan pekerjaan tertentu. Perangkat lumak aplikasi dibedakan menjadi beberapa macam berdasarkan kegunaannya (Rauf & Prastomo, 2021)

Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat untuk yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia (Huda & Priyatna, 2019).

Menurut Prama (dalam Huda & Priyatna, 2019), aplikasi adalah suatu unit perangkat lunak yang sengaja dibuat untuk memenuhi kebutuhan akan berbagai aktivitas ataupun pekerjaan, seperti aktivitas perniagaan, periklanan, pelayanan masyarakat, game, dan berbagai aktivitas lainnya yang dilakukan oleh manusia.

Menurut Sri Widianti (dalam Huda & Priyatna, 2019), aplikasi merupakan sebuah *software* (perangkat lunak) yang bertugas sebagai *front end* pada sebuah sistem yang dipakai untuk mengelola berbagai macam data sehingga menjadi sebuah informasi yang bermanfaat untuk penggunanya dan juga sistem yang berkaitan.

Berdasarkan definisi di atas penulis menarik kesimpulan bahwa aplikasi merupakan suatu program komputer yang siap digunakan dalam mengolah data dan untuk membantu pekerjaan agar lebih mudah dalam menghasilkan suatu *output.*

2. Sistem

Menurut Hutahaen (dalam Saifudin & Setiaji, 2019), sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau sasaran yang telah ditentukan.

Menurut Musyafa (2019), sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah objek nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Berdasarkan definisi penulis menarik kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu elemen yang saling terintegrasi satu sama lain dari *software* maupun *hardware* uantuk menghasilkan informasi yang akurat dan tepat agar mencapai suatu tujuan.

3. Pengarsipan

Dalam suatu organisasi, surat atau dokumen merupakan bahan kerja yang mendukung bagi proses pelaksanaan kerja organisasi tersebut. Dalam pencapaian tujuannya, dokumen atau surat menyimpan berbagai inforamsi penting. Oleh karena itu, surat perlu disimpan dengan baik agar sewaktu waktu diperluhkan kembali. Pengarsipan atau arsip adalah setiap catatan atau *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* (Suherman, 2017).

Menurut Ayu & Adjat (2021), arsip merupakan suatu kumpulan warkat dimana penyimpanannya dilakukan secara teratur dan berancana dengan tujuan untuk memudahkan penemuan kembali setiap kali diperlukan. Tujuan adanya arsip yaitu untuk menyatukan informasi, memudahkan dalam mengakses dan penemuan kembali informasi. Dalam suatu lembaga peranan arsip sangat penting karena arsip merupakan sumber informasi dan sumber arsiptasi. Dengan pengelolaan yang baik dan terstruktur maka surat akan tetap terjaga keamanannya serta memudahkan dalam pencarian saat dibutuhkan kembali.

4. Surat

Menurut Eriscon & Effiyadi (2018), surat yaitu sarana atau wahana komunikasi tertulis yang ditujukan kepada orang lain atau suatu instansi dengan tujuan untuk menyampaikan suatu hal baik berupa informasi, perintah, atau sebuah pemberitahuan.

Menurut Rizal (2017), surat merupakan suatu informasi (dapat berupa karangan) tertulis untuk mengemukakan maksud dan tujuan. Menjelaskan apa yang dipikirkan dan dirasakan oleh suatu pihak (lembaga atau perseorangan) kepada pihak lain.

Menurut Suherman (2017), surat adalah alat atau sarana komunikasi yang baik dalam bentuk tulisan maupun gambar yang digunakan oleh pihak-pihak terkait seperti perusahaan, organisasi, maupun pribadi kepada pihak lain untuk menyampaikan suatu informasi yang berfungsi sebagai bukti konkrit pada suatu hal atau kejadian tertentu. Dalam suatu organisasi/perusahaan surat menurut prosedur pengurusannya dibagi menjadi dua yaitu surat masuk dan keluar. Surat msuk merupakan komunikasi tertulis berupa semua jenis *suart* yang diterima dari perusahaan atau intansi lain kepada pihak penerima. Surat masuk merupakan semua jenis surat yang diterima melalui pos maupun yang diterima melalui kurirdengan mempergunakan buku pengiriman/ekspedisi, sedangakan surat keluar adalah surat yang sudah lengkap (bertanggal, bernomor, berstempel, dan telah ditanda tangani oleh pejabat yang berwenang) yang dibuat oleh suatu instansi, kantor atau lembaga untuk ditujukan atau dikirim kepada instansi, kantor atau lembaga lain.

Berdasarkan definisi diatas penulis menarik kesimpulan bahwa surat ialah suatu penyampaian informasi yang bertuang dalam bentuk suatu karya tulis dalam lembaran kertas yang akan ditujukan kepada suatu instansi tertentu atau kepada seseorang.

5. Draw.io

Menurut Harahap (2019) Draw.io merupakan suatu aplikasi yang bersifat *open source* yang digunakana untuk membangun suatu diagram aplikasi yang berbasis *browse*r dan merupakan aplikasi yang apling banyak digunakan di dunia. Aplikasi ini mudah dipahami jika sebelumnya pengguna pernah menggunakan

Microsoft Visio untuk pemodelan diagram maupun desain. Aplikasi ini memiliki tampilan yang sederhana, disamping itu memiliki *icon-icon* yang beragam dan mudah digunakan sehingga sangat cocok digunakan dalam pembuatan diagram. Untuk menggunakan aplikasi ini tidak memerlukan instalasi namun untuk mengakses aplikasi tersebut, pengguna harus menggunakan koneksi *internet.*

Arianto, dkk, (2021) menjelaskan bahwa Draw.io merupakan sebuah *software* dan *website* yang digunakan untuk membuat *flowchart.* Draw.io digunakan untuk merancang berbagai diagram seperti *use case diagram* dan *activity diagram*. Selain itu, menurut Hakim (diakses 2022). Draw.io adalah sebuah *website* yang secara khusus didesain untuk dapat membuat diagram secara *online.* Aplikasi draw.io memiliki banyak *package* untuk membuat/menggambar diagram seperti *flowchart,* UML, *entity relation* dan *advanced.*

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpilkan bahwa draw.io adalah sebuah aplikasi yang bersifat *open source*, berbasis *website* dan didesain khusus untuk dapat membuat diagram secara online pada *browser* melalui berbagai *icon-icon* dan *fitur* yang dimilikinya.

6. *JavaScript*

JavaScript diperkenalkan pertama kali oleh *Netscape* pada tahun 1995. Pada awalnya dinamakan "*LiveScript"* yang berfungsi sebagai bahasa sederhana untuk *browser Netscape Navigator*. Pada masa itu bahasa ini banyak di kritik karena kurang aman, pengembangannya yang terkesan buru-buru dan tidak ada pesan kesalahan yang di tampilkan setiap kali kita membuat kesalahan pada saat menyusun suatu program. Kemudian sejalan dengan sedang giatnya kerjasama antara *Netscape* dan *Sun* (pengembang bahasa pemrograman *"Java*") pada masa itu, maka *Netscap*e memberikan nama *"JavsScript"* kepada bahasa tersebut pada tanggal 4 desember 1995. Pada saat yang bersamaan *Microsoft* sendiri mencoba untuk mengadaptasikan teknologi ini yang mereka sebut sebagai "*Jscript"* di *Browser Internet Explorer*.

JavaScript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML

dengan mengijinkan pengeksekusian perintah-perintah di sisi *user*, yang artinya di sisi *browser* bukan di sisi *server web.*

JavaScript merupakan programan yang dapat mengendalikan aplikasi, murni berorientasi objek dan digunakan secara prosedural. *JavaScript* adalah bahasa sensitif huruf besar/kecil serta bahasa pemograman *java* yang membedakan penelitian dengan huruf kecil dan besar yang memberikan makna yang berbeda. *Java* menggunakan kelas untuk membentuk objek.

Menurut Sibero (dalam Nasril dan Saputra, 2016:50), menjelaskan bahwa *javascript* merupaka bahasa pemograman yang dikembangkan untuk dapat berjalan di *browser web.*

7. Visual Studio

Visual Studio adalah IDE *(Integrated Development Environment*) yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi *windows.*

Visual studio dirancang untuk fokus pada produktifitas. *Tool* ini sebut juga *Rapid Application Development tools* (RAD *tools*) karena dirancang dan dilengkapi untuk meningkatkan produktifitas.

Dibawah ini merupakan bagian dari fitur-fitur visual studio yaitu:

a. *Built-in Starter Kits*, yang merupakan aplikasi lengkap yang berisi contoh dan latihan-latihan pemrograman.
b. *Beginner's Targeted Documentation and Tutorials,* adalah cara mudah dan cepat untuk memperoleh informasi dan contoh-contoh pemrograman.
c. *IntelliSence,* menyediakan petunjuk *syntax* secara real-time, mengoreksi, serta melengkapi sintaks secara otomatis.
d. *Code Snippets*, menyediakan kode untuk berbagai jenis tugas pemrograman untuk dapat membantu menyelesaikan tugas secara otomatis.
e. *Data-enabled Applications*, aplikasi ini terhubung dengan *Microsoft SQL Server* dan menambahkan *database* dan kode untuk mengakses data dalam aplikasi.
f. *Windows Form Designer, tool* yang dapat dengan mudah merancang aplikasi *windows.*

g. *XML Web Services*, menyediakan *tool-tool* yang mudah digunakan dan wizards yang akan membantu untuk terhubung dengan *web services* berbasis *XML*.
h. *Windows Form Controls*, kontrol-kontrol yang membantu dalam membuat antar muka yang menarik.
i. *Smart Tags*, memberikan akses pada semua hal yang dapat dilakukan untuk suatu kontrol.

Menurut Annisa & Yohana (2021) Visual Basic adalah pengembanagn dari bahasa komputer BASIC *(Beginner's All-pupose Symbolic Intruction Code).* Sedangkan menurut Nova & Yuniar (2021) Microsoft Visual Studio 2012 merupakan sebuah IDE *(Integrated Development Environment)* yang dikembangkan oleh Microsoft. IDE ini mencakup semua bahasa pemrograman berbasis NET *framework* yang dikembangkan oleh *Microsoft.*

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa Visual Studio merupakan perangkat lunak IDE *(Integrated Development Environment*) yang digunaklan untuk mengembangkan aplikasi berbasis desktop melalui *framework.*

8. Xampp

Menurut Bunafit dalam (Samsualam, 2019) Xampp merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak kedalam satu buah paket. Bagian penting XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya yakni:

a) XAMPP *Control Panel Application* berfungsi untuk mengelola layanan (*service)* XAMPP. Seperti mengaktifkan layanan *(star)* dan menghentikan *(stop)* layanan.
b) *Htdoc* adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang didijalankan. Di windows, folder ini berada di C:/xampp.
c) *PHP MyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola *database*

Menurut Yuliani, Saryani dan Azizah (2019:119), Xampp merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis dan dapat diakses secara lokal menggunakan *web server* lokal (*localhost).*

Menurut Lisnawati (2018:8) *xampp* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan komplikasi dari beberapa program.

Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *apache HTTPServer, MySQL database,* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman PHP dan *perl.*

Menurut Sitohang (2018:8) *xampp* adalah salah satu paket instalasi *apache, PHP,* dan *MySQL* secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut.

Xampp ini digunakan untuk *server localhost* atau *server* yang berdiri sendiri dan terdiri dari beberapa program seperti *perl. Apache http server,* penerjamah bahasa yang sudah ditulis sesuai dengan bahasa pemograman pop, dan *mysql* database. Sedangakan nama Xampp sendiri adalah singkatan dari X yaitu empat sistem operasi apapun, *apache, mysql, perl* dan *PHP*. (Rahmadayanti, Lorenza dan Mukti, 2020:112).

Xampp didefinisikan oleh Sari (dalam Wulandari, 2020:11) bahwa Xampp merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost),* yang terdiri atas program *Apache HTTP Server, MySQL database,* dan penerjamah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman *PHP* dan *Perl.*

Menurut Christian dkk (dalam Putri Handa Yani 2018:22), Xampp adalah salah satu paket *installer* yang bersi *apache* yang merupakan *web server* tempat menyimpan file-file yang diperluhkan *website,* dan *PHP Myadmin* sebagai aplikasi yang digunakan untuk perancangan database *MySQL*.

Dari beberapa definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa XAMPP adalah suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat suatu program menggunakan *database* dan merupakan salah perangkat lunak yang mempunya fungsi sebagai *server* dan sebuah *localhost.*

9. *MySQL*

Menurut Rahmasari (2019: 414), *MySQL* merupakan *software* RDMS *(Relational Database Management System*) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak pengguna dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan. Sedangkan menurut Nugroho (dalam Sahara, 2019), *MySQL*

adalah sebuah program pembuat dan pengelola database atau yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*). Jadi dapat disimpulkan bahwa suatu program yang mengelolah *database* dengan cepat dan menampung jumlah yang besar dan dapat diakses oleh banyak *user.*

Menurut Nirmala (2019:105) *MySQL* adalah sistem manajemen database *SQL* yang bersifat *open source* dan paling popular saat ini. Sistem database *MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded, multiuser* dan *SQLdatabase managemen system* (DBMS).

MySQL merupakan sistem manajemen database *SQL* yang bersifat open source dan paling populer saat ini. Sistem datase MySQL mendukung *fitur* seperti *multitreaded, multi-user* dan *SQL Database Manajemen Sistem* (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan. *MySQL* adalah *multiuser database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL), (Sudaria, Putra & Novembrianto, 2021:104).

10. Pengujian *Black Box*

Metode *Blackbox Testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan, Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field* data *entri* yang akan diuji, aturan *entri* yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerimamasukan data yang diharapkan maka menyebabkan data yang disimpankurang *valid.*

Black box adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun disekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus.Pengujian pada *black box* berusaha menemukan kesalahan seperti:

a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
b. Kesalahan *interface.*

c. Kesalahn dalam struktur data atau akses *databas*e eksternal.
d. Kesalahan kinerja.
e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Menurut Hidayat & Muttaqin (20120), *black box testing* merupakan pengujian suatu aplikasi perangkat lunak, dimana dimulai dari tampilan hingga aksi inputan, dalam strategi *testing black box* memiliki beberapa metode antara lain *Equivalence Partitioning*, *Boundary Value Analysis*. *Equivalence Partitioning* membahas tentang *testing* dalam aspek validasi inputan dilihat dari *valid class*, pengamatan isi inputan dan akurasi inputan. Sedangkan *Boundary Value Analysis* membahas kepada *testing balck box* dalam aspek keseluruhan menu dan modul, sehingga dapat diketahui sisi kesalahannya.

Menurut Asri (2021), mengemukakan bahwa pengujian perangkat lunak adalah proses pengevaluasian *fitur-fitur* perangkat lunak dan pencarian perbedaan antara persyaratan yang ada dan diharapkan. Untuk menguji sistem aplikasi yang dirancang, perluh menggunakan pengujian *black box*. Klasifikasi *black box* testing mencakup beberapa pengujian yaitu:

a. Pengujian Fungsional, pengujian ini dilakukan dalam bentuk tertulis untuk memeriksa apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan.
b. Pengujian Asap (*smoke testing*), pengujian ini dilakukan untuk memeriksa apakah aplikasi tersebut sudah siap untuk pengujian yang lebih besar dan bekerja dengan baik tanpa cela sampai tingkat yang paling diharapkan.
c. *Recorvery Testing*, pengujian ini pada dasarnya dilakukan untuk memeriksa seberapa cepat dan baiknya aplikasi bisa pulih terhadap semua jenis *crash* atau kegagalan *hardware* masalah bencana dan lain-lain.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa *black box testing* adalah pengujian perangkat lunak dari segi fungsionalnya tanpa melakukan pengujian pada desain dan kode program.

11. *Unified Modeling Lenguage* (UML)

Unified Modeling Lenguage (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi object (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat *toll* untuk mendukung pengembangan sistem tersebut.

UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat *(tool* desai berorientasi objek dari IBM.

UML adalah satu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sitem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikannnya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem.

Unfied Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi perangkat lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada perangkat keras, sistem operasi jaringan apapun. Tetapi UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan perangkat lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti *C++*, *Java* dan *VB.Net.*

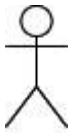
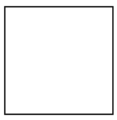
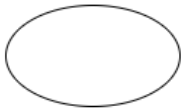
UML merupakan suatu alat untuk mendesain sistem atau untuk membuat pemodelan rancangan yang akan nantinya akan diserahkan pada *programmer* dan diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman apapun yang bisa menghasilkan program baru lalu bisa membuat suatu sistem pada perusahaan atau instansi yang sesuai dengan keinginan pemesan sistem (Anharudin & Nurdin, 2018).

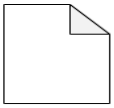
UML merupakan kesatuan dari bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh booch, dengan metode yang sangat terkenal yaitu. Dan mendefinisikan beberapa diagram sebagai berikut :

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (*use*r), sehingga pembuatan *use case* diagram lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah *use case diagram* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Berikut ini komponen-komponen yang terdapat dalam *use case diagram* seperti rincian tabel dibawah ini:

Tabel 1. Komponen *Use Case Diagram.*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Actor*	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.
2		*Depedency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*independent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).
3		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
4		*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara eksplisit.
5		*Extend*	Menentukan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu *actor*.

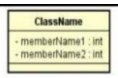
No	Simbol	Nama	Keterangan
9		*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

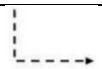
Sumber: Fauzan et al,. (2019)

b. *Class Diagram*

Class adalah sebuah spesifikasi yang akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (*atribut/properti*) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class, package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Berikut ini komponen-komponen yangterdapat dalam class diagram seperti rincian tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Komponen *Class Diagram*.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Kelas	Kelas pada struktur sistem.
2		Antarmuka/Interface	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3		Asosiasi/Association	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multipcity.
4		Asosiasi berarah/directed association	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan multiplicity.
5		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-generalisasi.

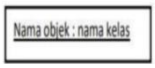
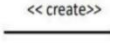
No	Simbol	Nama	Keterangan
6		Dependensi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umumkhusu).
7		Kebergantungan/aggregation	Relasi antar kelas dengan makna keber gantungan antar kelas relasi antar kelas dengan makna semua bagian (wholepart).

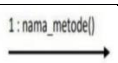
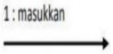
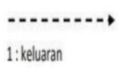
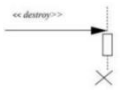
Sumber: Rosa (dalam Wibowo, 2020: 16-17)

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Diawali dari apa yang *men-trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan keluaran apa yang dihasilkan masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki *lifeline vertical*. Pesan digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, pesan akan dipetakan menjadi metode dari *class.* Berikut ini komponen-komponen ynag terdapat dalam *sequence diagram* seperti rincian.

Tabel 3. *Sequence diagram*.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Actor*	Orang, actor, proses. Atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, tetapi actor belum tentu merupakan orang
2		*Lifeline*	Menyatakan objek yang berinteraksi
3		Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4		Waktu Aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semuanya yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
5		Pesan tipe create	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah ,mengarah pada objek yang dibuat.

No	Simbol	Nama	Keterangan
6		Pesan tipe call	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri. Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka opearsi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.
7		Pesan tipe send	Menyatakan bahwa objek mengirimkan data/memasukkan/informasi keobjek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8		Pesan tipe return	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode mengahsilkan suatu kembalian keobjek tertentu, arah pada mengarah pada objek yang menerima kembalian
9		Pesan tipe destroy	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaliknya jika ada create maka ada destroy.

Sumber: Rosa (dalam Wibowo, 2020:18-19)

d. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentukdalam suatu oprasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktivitas lainnya. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status. Berikut ini komponen-komponen yang terdapat dalam *activity diagram* seperti rincian tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Komponen *Activity Diagram.*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Actifity*	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		*Action*	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.

No	Simbol	Nama	Keterangan
3		*Initial Node*	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		*Activity Final Node*	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
5		*Fork Node*	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

Sumber: Febrina & Megawaty, (2021)

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam penulisan skripsi ini penulis merujuk pada proposal-proposal ataupun penelitian-penelitian yang pernah membahas seputar judul ini. Berikut data yang menyinggung mengenai judul ini:

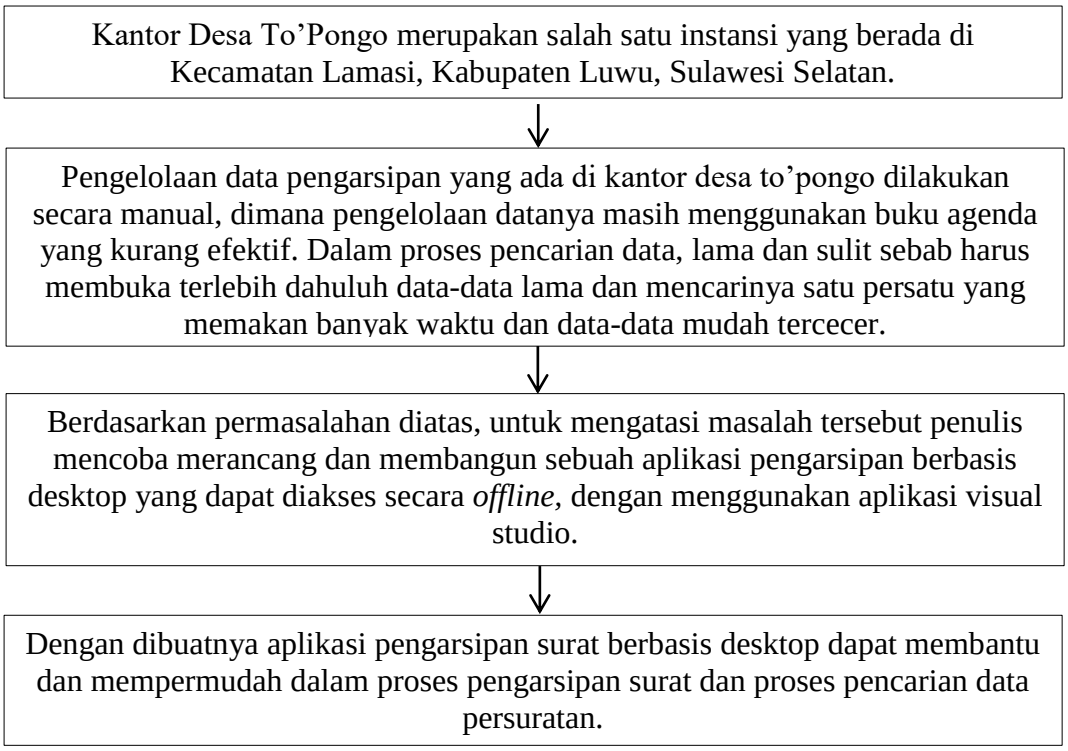
1. Zulvianita & Anita (2016), dengan judul penelitian sistem pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada kantor secretariat DPRD provinsi Sulawesi tenggara menggunakan *borland delphi.* Administrasi persuratan merupakan kegiatan operasional rutin yang dilakukan oleh setiap personal dalam suatu organisasi atau perkantoran. Sistem pengarsipan surat masuk atau surat keluar pada kantor secretariat DPRD, menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yaitu metode *Prototyping.* Metode basis data dengan menggunakan metode ER dan metode perancangan sistem menggunakan DFD. Hasil dari penelitian yaitu membantu pengawai dalam melakukan pengolahan dan pengarsipan data surat sehingga pencarian surat yang dibutuhkan lebih cepat.
2. Effiyaldi & Ericson (2018), dengan judul penelitian analisis dan perencangan sistem informasi administrasi disposisi surat berbasis pada dinas pekerjaan umum dan perumahan rakyat provinsi jambi. Administrasi merupakan salah satu kebutuhan yang penting dalam suatu instansi pemerintahan atau organisasi dalam mewujudkan pemerintahan yang baik, yang didukung oleh sistem administrasi. Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi langsung, dokumen kerja dan wawancara. Penelitian ini menghasilkan rancangan dan menganalisa sistem yang menggambarkan disposisi surat dengan model pengembangn sistem yang digunakan adalah *Unifiead Modeling Language* yakni *Use Case Diagram.*

3. Rizal (2017), dengan judul penelitian sistem pelayanan sadministrasi persuratan akademik berbasis web pada fakultas sains dan teknologi UIN walisongo semarang, dengan membangun sistem administrasi yang sudah ada menjadi administrasi yang lebih baik, efektif dan efisien. Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan tiga tahapan yaitu observasi, studi pustaka, dan wawancara. Dengan menggunakan metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle)* dengan metode pengembangan *Waterfall* dengan beberapa tahapan pengembangan yaitu analisa kebutuhan, desain sistem, *implementasion integration and testing* dan penerapan dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem layanan administrasi yang diharapkan dan diimplementasikan dan membantu proses kegiatan persuratan FST.

4. Mutafaroh (2019), dengan judul penelitian manajemen persuratan dan kearsipan dikantor FITK UIN walisongo semarang. Metode pengumplan data yang digunakan yaitu wawancara, observasi dan dokumentasi. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu menunjukkan bahwa perancangan persuratan dan kearsipan di FITK meliputi dua kegiatan yakni merencanakan program kerja di bidang umum berdasrkan rencana operasional sebagai pedoman pelaksana tugas, dan menetapkan sarana kegiatan sesuai dengan program kerja fakultas.

2.3 Kerangka Pikir

Sebuah kerangka pikir merupakan susunan dari pokok permasalahan sehingga menghasilkan suatu solusi. Untuk lebih memperjelas permasalahan yang disajikan, maka dapat diuraikan pada kerangka pikir sebagai berikut:



Gambar1. Kerangka Pikir