

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi sangat mempengaruhi pola kehidupan masyarakat berbagai aspek yaitu; aspek hukum, politik, ekonomi, sosial budaya, pendidikan dan lain-lain (Pratama, 2016). Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, kebutuhan akan informasi semakin meningkat khususnya pada kehidupan sehari-hari seperti kebutuhan manusia saat ini, yang semakin mengalami perkembangan dalam rancang bangun sebuah sistem atau pengolahan data. Dengan adanya rancang bangun sebuah sistem dapat membantu penggunaannya dalam berbagai hal, seperti pengelolaan data yang sering digunakan dalam dunia kerja atau perusahaan. Karena adanya rancang bangun pengolahan data, masyarakat bisa mengelola data dengan baik dan cepat.

Teknologi informasi dan komunikasi yang perkembangannya begitu cepat secara tidak langsung mengharuskan untuk digunakan dalam segala aktifitas, dikarenakan kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktifitas, khusus di bidang pelayanan internet, masyarakat sudah menikmati banyak manfaat dari inovasi-inovasi yang di hasilkan dari dekade terakhir ini, termasuk pemanfaatan komputer sebagai pengolah data.

Perkembangan zaman membuat teknologi komunikasi semakin berkembang begitu pesat. Banyak bermunculan berbagai alat telekomunikasi atau perhubungan yang canggih seperti telepon, seluler, televisi, radio, telegram, faksimile dan lain sebagainya. Namun masih ada komunikasi tertulis yang tidak dapat dilupakan keberadaannya, bahkan sampai sekarang masih tetap terpakai seolah tak bisa tergantikan oleh berbagai peralatan komunikasi yang canggih. Komunikasi tertulis tersebut adalah pengarsipan surat. Namun masih banyak ditemukan dalam suatu instansi atau perusahaan yang melakukan berbagai kesalahan dalam proses pengelolaan surat atau data-data penting yang ada. Seperti ditemukannya data atau surat tercecer ataupun rusak.

Menurut Terry (dalam Syabil, 2022) tujuan pengelolaan adalah agar segenap sumber daya yang ada seperti, sumber daya manusia, peralatan atau sarana yang ada dalam suatu organisasi dapat digerakan sedemikian rupa, sehingga dapat menghindarkan dari segenap pemborosan waktu, tenaga dan materi guna mencapai tujuan yang diinginkan. Pengelolaan dibutuhkan dalam semua organisasi, karena tanpa adanya pengelolaan atau manajemen semua usaha akan sia-sia dan pencapaian tujuan akan lebih sulit.

Kegiatan pengelolaan surat ini termasuk suatu kegiatan penting yang harus dilakukan oleh suatu organisasi atau instansi dan kegiatan pengelolaan surat itu dapat berbeda bagi setiap instansi. Kegiatan surat menyurat harus mendapatkan perhatian sungguh-sungguh karena isi surat pada perusahaan atau instansi akan menjadi sarana pencapaian tujuan dari organisasi atau instansi yang bersangkutan, maka dari itu perlu adanya pengarsipan surat.

Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo merupakan salah satu instansi pemerintahan yang berada di Kota Palopo. Dimana dalam melakukan pengelolaan arsip surat masih menggunakan cara yang konvensional yang masih disimpan dalam buku persuratan dan ada juga yang disimpan dalam *ms.excel*. Catatan surat masuk merupakan semua jenis surat yang diterima dari instansi lain, baik yang diterima melalui pos (Kantor POS) maupun yang diterima dari kurir (pengiriman surat) dengan mempergunakan buku pengiriman. Sedangkan surat keluar ialah surat yang lengkap (bertanggal, bernomor, berstempel dan telah ditandatangani oleh pejabat yang berwenang) yang dibuat oleh instansi atau lembaga lain.

Dengan menggunakan sistem konvensional dalam mengelompokkan dokumen-dokumen yang sejenis dapat memungkinkan data hilang, rusak dan menyulitkan dalam melakukan pencarian data jika suatu waktu diperlukan. Proses yang berjalan saat ini yaitu instansi atau orang datang ke kantor lurah untuk membawa surat, kemudian pegawai yang menerima surat mengolah data yang diberikan oleh instansi tersebut ke dalam pembukuan sehingga menghasilkan laporan data surat masuk dan surat keluar dalam bentuk buku besar. Dengan adanya masalah di atas, maka dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat membantu dalam melakukan

pengarsipan dokumen tersebut. Sistem informasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, ketepatan dan keamanan dokumen yang diarsipkan.

Diharapkan dengan adanya Sistem Informasi untuk pengarsipan surat ini dapat merubah sistem kinerja di dalam instansi agar mempermudah dalam pengarsipan surat yang masuk dan keluar, juga dapat memudahkan staf pada Universitas Cokroaminoto Palopo dalam mengetahui jumlah surat yang masuk dan surat yang keluar.

Sehingga berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan maka penulis mengangkat judul penelitian “Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Surat Masuk Surat Keluar Pada Fakultas Teknik Komputer Berbasis *Website*” dengan adanya aplikasi ini maka diharapkan dapat memudahkan dalam pengelolaan persuratan di Fakultas.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini bagaimana merancang dan membangun sistem pengelolaan surat masuk surat keluar pada Fakultas Teknik Komputer berbasis *website* di Universitas Cokroaminoto Palopo?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk merancang dan membangun sistem pengelolaan surat masuk surat keluar pada Fakultas Teknik Komputer berbasis *website* di Universitas Cokroaminoto Palopo.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari rancang bangun sistem pengelolaan surat masuk surat keluar berbasis *website* pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Fakultas
 - a. Memberikan kemudahan dalam proses pengolahan data di Fakultas khususnya pada pengelolaan data surat masuk-surat keluar.
 - b. Membantu dalam mengefisienkan waktu yang digunakan dalam proses pengelolaan.
 - c. Menambah wawasan tentang penggunaan komputer sebagai alat bantu untuk memberikan informasi.

2. Manfaat Bagi Peneliti

- a. Mengaplikasikan teori-teori yang telah di dapat selama perkuliahan pada dunia kerja nantinya.
- b. Mengidentifikasi dan memecahkan masalah dengan cara merancang sebuah sistem pengelolaan berbasis *website* pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.
- c. Menambah pengetahuan, pengalaman serta wawasan.

3. Manfaat Bagi Universitas

- a. Sebagai bahan referensi atau bahan acuan bagi penelitian berikutnya.
- b. Sebagai bahan tambahan ilmu pengetahuan pada teknologi rancang bangun pada Universitas.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian merupakan ruang lingkup atau upaya untuk membatasi permasalahan yang diteliti sehingga pembahasan tidak meluas, serta penelitian yang dilakukan dapat difokuskan pada masalah yang ditentukan. Adapun batasan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan berkhhusus pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo yang terletak dikampus 1.
2. Penelitian ini berfokus pada rancang bangun *system* pengelolaan surat masuk surat keluar berbasis *website*.
3. System pengelolaan surat masuk surat keluar ini dibuat menggunakan aplikasi *Sublime text 3*, *google chrome*, serta *Xampp (Mysql)*.
4. System pengelolaan surat ini dibuat serta diterapkan untuk membantu permasalahan di Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto agar lebih memudahkan tanpa memakan waktu yang lama dalam pengelolaannya.
5. Pada penelitian pengelolaan ini hanya berupa *Localhost* belum di *hosting* atau di *online* kan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai teori-teori dari beberapa sumber yang menjadi referensi yang digunakan untuk merancang aplikasi berbasis *website* yang akan di bangun atau kajian materi-materi yang diambil dari internet, serta media cetak lainnya seperti jurnal dan skripsi.

1. Rancang Bangun

Menurut Purbasari (2017:83), rancang bangun adalah proses pembangunan sistem untuk menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun hanya sebagian. Menurut Nurhayati, Josi, dan Hutagalung (2018:15), rancang bangun adalah tahap awal dari membuat gambaran dan bentuk sketsa yang belum pernah dibuat sama sekali lalu dikelola menjadi gambaran atau sketsa yang memiliki fungsi yang diinginkan. Kemudian menurut Susanti dan Haevi (2018:314), rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah proses menciptakan sistem baru dari membuat gambaran dan bentuk sketsa kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

2. Aplikasi

Belakangan ini istilah kata aplikasi banyak sekali digunakan. Menurut Jogyanto HM (dalam suhartini (2017), Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru.

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut. Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang fungsikan secara

khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang di milikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi *User*.

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari *user* (pengguna). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengertian aplikasi adalah sebuah rancangan dari sebuah sistem yang dapat difungsikan secara khusus untuk dapat mengerjakan suatu tugas atau perintah tertentu yang telah diatur sesuai dengan yang membangun rancangan tersebut.

3. Pengelolaan

Pengelolaan itu sendiri awal katanya “kelola”, di tambah awalan “pe” dan akhiran “an” istilah lain dari pengelolaan adalah “manajemen”. Manajemen adalah kata yang aslinya dari bahasa Inggris yaitu “management”, yang berarti keterlaksanaan, tata pimpinan, pengelolaan manajemen atau pengelolaan dalam pengertian umum menurut suharismiarikunto adalah pengadministrasian, pengaturan, atau penataan suatu kegiatan.

Pengelolaan surat dalam penelitian ini yaitu suatu proses atau kegiatan dalam suatu organisasi dalam pencapaian tujuan dengan menggunakan sumber daya yang ada dimulai dari kegiatan penerimaan, pencatatan, penyimpanan, peminjaman, penyusutan samapai dengan kegiatan pemusnahan surat.

4. Surat

Surat merupakan salah satu sarana komunikasi tertulis untuk dapat menyampaikan sebuah informasi dari satu pihak kepada pihak lain. Surat adalah jenis karangan (komposisi) paparan, di dalam paparan pengarang mengemukakan maksud dan tujuannya, menjelaskan apa yang dipikirkan dan dirasakannya.

Jadi surat itu merupakan salah satu alat komunikasi tertulis yang disampaikan dari satu pihak kepada pihak lain, baik itu atas nama pribadi ataupun atas nama sebuah organisasi atau perusahaan. Sebuah surat tersebut dibuat dan dikirimkan dengan tujuan supaya penerima surat mengerti maksud si pembuat surat. Soedjito, (2018 hlm.1)

a. Surat Masuk

Menurut Nirsal dan Syafriadi (2016:771), surat masuk adalah segala jenis surat yang diterima dari instansi lain maupun dari perorangan, baik yang diterima melalui pos (kantor pos) maupun diterima dari kurir (pengirim surat) dengan menggunakan buku kiriman. Menurut Darlianto dan Permana (2016:38), surat masuk adalah komunikasi tertulis dalam bentuk segala jenis surat yang diterima dari perusahaan atau instansi lain kepada penerima. Sedangkan menurut Aji, Migunani, dan Hakim (2014:29), surat masuk adalah surat yang diterima dari suatu perusahaan atau instansi lain kepada yang bersangkutan. surat masuk adalah target komunikasi tertulis yang diterima dari instansi atau individu.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa surat masuk adalah semua jenis surat yang diterima dari instansi atau organisasi secara tertulis untuk disampaikan kepada pihak yang bersangkutan.

b. Surat Keluar

Menurut Nirsal dan Syafriadi (2016:771), surat keluar adalah surat lengkap (bertanggal, diberi nomor, distempel dan ditandatangani oleh pejabat yang berwenang) yang dibuat oleh instansi atau lembaga lain. Menurut Ramdani, Julita dan Kurniawan (2018:126), surat keluar adalah surat yang dibuat / dikirimkan oleh suatu instansi / kantor kepada pihak lain baik perorangan, kelompok, maupun lembaga. Sedangkan menurut Mujiaty dan Vidada (2018:196), surat keluar adalah semua surat yang dibuat atau dikeluarkan oleh perusahaan atau organisasi untuk diberikan kepada pihak lain.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa surat keluar adalah surat yang dibuat atau dikirim dengan terdapat tanggal nomor, stempel dan ditandatangani oleh suatu instansi/perusahaan kepada pihak yang bersangkutan.

5. Website

a. Definisi Website

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di dalam internet.

Definisi *Website* menurut Hakim Lukmanul adalah fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut dengan *web page* dan link dalam *website* memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu *page* ke *page* lain (*hyper text*), baik diantara *page* yang disimpan dalam *server* yang sama maupun *server* diseluruh dunia. Pages diakses dan dibaca melalui *browser* seperti *netscape navigator*, *internet explorer*, *mozilla firefox*, *google chrome* dan aplikasi *browser* lainnya.

Website tidak lain adalah salah satu layanan yang ditawarkan oleh internet diantara layanan-layanan lainnya. *Website* bisa berjalan diinternet seperti saat sekarang ini tidak lain adalah berkat penemuan metode pemrograman *web* yang disebut HTML oleh Tim Barners Lee pada tahun 1989, yang merupakan salah seorang staf ahli dari CERN (*Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire*) sebuah organisasi penelitian yang berlokasi di Jenewa, Swiss. Adapun HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language* yang merupakan suatu kode semi pemrograman yang menjadi dasar terwujudnya atau terciptanya *web*, kode-kode yang digunakan dalam HTML disebut *tag*.

Selain itu nama lain dari Web biasa juga disebut WWW (*Word Wide Web*) merupakan sebuah sistem penyebaran informasi melalui internet, informasi yang dikirim dapat berupa teks, suara (*audio*), animasi, gambar dan bahkan dalam bentuk format video. Secara umum, *website* adalah keseluruhan menu-menu yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyaknya halaman *web* yang saling berhubungan, hubungan antara yang satu Menu *web* dengan Menu *web* yang lainnya disebut dengan *Hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *Hypertext*. Istilah lain yang sering ditemui sehubungan dengan *website* adalah *homepage*, *homepage* adalah menu awal sebuah domain, misalnya ketika membuka *website* www.lintau.com Menu yang pertama muncul itulah yang disebut *homepage*. *Homepage* adalah menu awal sebuah domain, misalnya ketika membuka *website* www.lintau.com, menu yang pertama muncul itulah yang disebut *homepage* (Yuhefizar, Mooduto, dan Hidayat, 2015).

Untuk membangun *website* diperlukan beberapa unsur yang harus ada agar *Website* dapat berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan.

Unsur-unsur yang harus ada dalam Website, antara lain:

1) *Domain Name* atau Nama Domain

Domain name, alamat permanen situs di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah situs atau dengan kata lain *domain name* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan *website*/situs pada dunia internet, istilah yang umum digunakan adalah URL (Sumaryadi, 2014:4). Adapun pengertian lain dari domain adalah nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga bisa diakses melalui internet.

Sedangkan pengertian lainnya domain adalah alamat di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*, atau dengan kata lain domain adalah alamat yang digunakan untuk mencari dan menemukan sebuah *website* pada dunia internet. (Yuhefizar, Mooduto, dan Hidayat, 2015)

b. Jenis-Jenis Website.

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi yang begitu cepat, *website* juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Dalam pengelompokan jenis *website*, lebih diarahkan berdasarkan pada fungsi, Sifat, dan bahasa pemrograman yang digunakan.

Adapun *website* berdasarkan sifat dan fungsinya menurut Yuhefizar, Mooduto, adalah:

- 1) *Website dinamis*, *website* yang menyediakan *content* atau isi yang selalu berubah-ubah.
- 2) *Website statis*, *website* yang *content*nya sangat jarang diubah.

Berdasarkan fungsinya/tujuannya, *Website* dibagi atas:

- 1) *Personal web*, *website* yang berisi informasi pribadi.
- 2) *Corporate web*, *website* yang dimiliki oleh sebuah perusahaan.
- 3) *Portal web*, *website* yang mempunyai banyak layanan, mulai dari layanan berita, *email*, dan jasa-jasa lainnya.
- 4) *Forum web*, *website* yang bertujuan sebagai diskusi.
- 5) Disamping itu ada juga *website e-government*, *e-banking*, *e-payment*, dan lain sebagainya.

Sedangkan menurut Yuhefizar, dkk (2015) jenis *website* berdasarkan fungsi, sifat, dan bahasa pemrograman yang digunakan, antara lain:

- 1) *Website dinamis*, adalah sebuah *website content* dan isinya selalu berubah, dimana menggunakan bahasa pemrograman antara lain *PHP*, *ASP*, *.NET* dan memanfaatkan *database Mysql* Atau *Ms SQL*.
- 2) *Website statis*, *web* yang *contentnya* sangat jarang berubah yang menggunakan bahasa pemrograman *HTML* dan belum memanfaatkan *database*.
- 3) *Personal website*, berisi informasi pribadi seseorang.
- 4) *Commercial Website*, *Web* yang dimiliki perusahaan yang bersifat bisnis.
- 5) *Government Website*, *Web* yang dimiliki instansi pemerintah, pendidikan yang bertujuan memberikan pelayanan kepada pengguna.
- 6) *Non-profit organization website*, dimiliki oleh organisasi yang bersifat *non-profit* atau tidak bersifat bisnis.
- 7) *Server side* merupakan *website* yang menggunakan bahasa pemrograman yang tergantung pada persediaan *server*, jika tidak ada *server website* tersebut tidak akan berjalan atau berfungsi dengan semestinya.

6. **HTML, CSS, dan Javascript**

HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language*. *HTML* merupakan bahasa pemrograman *web* yang memberitahukan peramban *web* (*web browser*) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di menu *web*, dengan kata lain *HTML* merupakan bahasa dasar *website* yang berfungsi untuk menampilkan berbagai komponen *web*.

Sementara itu untuk mempercantik tampilan menu *web* digunakan *CSS* (*Cascading Style Sheet*), *CSS* sendiri merupakan kumpulan perintah yang digunakan untuk menjelaskan tampilan sebuah menu situs web dalam *mark-up language*. *Mark-up language* atau bahasa markah adalah bahasa pemrograman yang biasanya digunakan membuat *website*.

Sedangkan *javascript* memiliki fungsi untuk menambah *fungsi* dan kenyamanan menu *website*, *javascript* lebih fokus kepada proses pengolahan data sisi *client* serta menyajikan komponen *web* yang lebih *interaktif*. Maka dari itu untuk menyajikan *website* yang *interaktif* maka diperlukan peranan dari ketiga komponen tersebut.

7. *Hypertext Preprosesor (PHP)*

PHP atau *Hypertext Preprosesor* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website dinamis* dan *interaktif* (Enterptise, 2018). Sebagai contoh *web dinamis*, PHP dapat menampilkan tanggal dan hari saat ini secara berganti-ganti didalam sebuah *website*, sedangkan *web interaktif* artinya PHP dapat memberi *feedback* bagi *User* misalnya menampilkan hasil pencarian *produk*.

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server side* yang dapat di tambah ke dalam HTML (Putratama, 2016:3)

8. *My Structure Query Languange (MySQL)*

Server yang melayani *database* adalah MySQL. Untuk membuat dan mengolah *database*, kita dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut *query* (perintah) SQL. *Database* sendiri dibutuhkan jika kita ingin menginput data dari *user* menggunakan *form* html untuk kemudian diolah php agar bisa disimpan ke *database* Mysql (Enterprise, 2018).

Adapun menurut Mustafa 2012, MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database* relasi (*relation database management system*) yang bersifat terbuka (*open source*). Terbuka maksudnya adalah MySQL boleh di download oleh siapa saja. Baik versi kode program aslinya (*source code program*) maupun versi binernya (*executable program*) dan bisa digunakan secara (*relatif*) gratis baik untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan seseorang maupun sebagai suatu program aplikasi komputer (dalam Solichin, 2016:5).

9. XAMPP

Sebuah *software web server* yang didalamnya tersedia *database server* MySQL dan dapat mendukung merupakan pengertian dari XAMPP. XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun) *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia didalam GNU (*General Public Licence*) dan bebas, merupakan *web server* yang digunakan yang dapat melayani tampilan Menu *web* yang dinamis Silitonga (dalam Solichin, 2016:17)

Menurut Asyikin (2018), XAMPP adalah aplikasi yang *simple*, ringan, dan sangat memudahkan para *developer web* untuk membuat *web server local* dengan berbagai macam kebutuhan misalnya sebagai *server local*, XAMPP juga dapat berjalan pada berbagai macam sistem operasi seperti *windows*, *Linux* maupun *Mac OS*.

10. Unified Modeling Language (UML)

Menurut Akil (2018), Bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan rancangan dari suatu sistem perangkat lunak merupakan pengertian dari UML (*Unified Modeling Language*). Pemodelan memberikan gambaran jelas tentang sistem yang akan dibangun baik dari sisi struktur ataupun fungsional. UML sendiri dapat diterapkan pada semua model pengembangan, tingkatan siklus sistem, dan berbagai macam domain aplikasi, dalam UML terdapat konsep *semantic*, *notasi*, dan panduan masing-masing diagram. UML juga memiliki bagian statis, dinamis, ruang lingkup, dan *oraganisasional*. UML bertujuan menyatukan teknik-teknik pemodelan berorientasi *obyek* menjadi terstandarisasi.

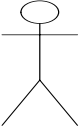
Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML ada 8 antara lain *use case*, *class diagram*, *activity diagram*, *squence diagram*, *statechart diagram*, *collaboration diagram*, *componen diagram* dan *deployment diagram*. Namun pada penelitian ini peneliti hanya menggunakan 4 diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa & Shalahuddin, 2018).

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* yaitu:

Tabel 1. *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
2		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
3		<i>Include</i>	<i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.
4		<i>Extend</i>	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		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
6		<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

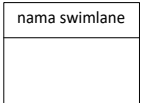
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015:156-158)

b. *Acitivity Diagram*

Aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak (Rosa & Shalahuddin, 2018).

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity Diagram* yaitu:

Tabel 2. *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2		Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
3		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
4		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status akhir.
5		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2018:162)

c. *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek (Rosa & Shalahuddin, 2018).

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* yaitu:

Tabel 3. *Sequence Diagram*

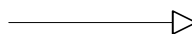
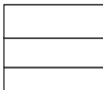
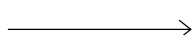
No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
3.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.

Sumber: Rosa & Shalahuddin dalam Masliana (2019 : 13)

d. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa & Shalahuddin, 2018). Simbol-simbol yang digunakan dalam *Class Diagram* yaitu:

Tabel 4. *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
2		Kelas	Himpunan dari objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
3		Asosiasi Berarah	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4		Asosiasi	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015:146)

11. *Blackbox Testing*

Dikutip dari Randi (2020), *black box testing* merupakan teknik pengujian *software* yang fokus pada spesifikasi fungsi-fungsi yang ada pada perangkat lunak yang dikembangkan. *Black box testing* cenderung dapat menemukan beberapa hal seperti fungsional yang tidak benar atau tidak ada, kesalahan struktur data, kesalahan akses basis data, kesalahan antar muka, kesalahan *performance* serta kesalahan inisialisasi dan terminasi. Keuntungan menggunakan metode *Black box testing* adalah:

- 1) Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang Bahasa pemrograman tertentu
- 2) Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, hal ini membantu untuk mengungkapkan ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan
- 3) *Programmer* dan *tester* keduanya saling bergantung satu sama lain.

Menurut Ningrum (2019), metode *black box testing* adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah *software* tanpa harus memperhatikan detail *software*. Pengujian ini hanya memeriksa nilai keluaran berdasarkan nilai masukan masing-masing. Tidak ada upaya untuk mengetahui kode program apa yang *output* pakai.

Proses *Black Box Testing* dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap *formnya*. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan, Arief (dalam Ningrum, 2019).

Salah satu jenis pengujian *Black box Testing* adalah dengan menggunakan teknik *Equivalence Partitioning* (EP) yang penulis gunakan untuk menguji masukan serta membagi masukan kedalam kelompok-kelompok berdasarkan fungsinya. Sehingga didapatkan sebuah *test case* yang akurat, Pratama (dalam Ningrum, 2019).

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan merupakan penelitian yang telah ada atau yang telah dibuat sebelumnya dan mempunyai kemiripan dengan penelitian yang akan dilakukan, dan menjadi referensi dalam membuat proposal yang dilakukan, sehingga dijadikan sumber referensi dan diantaranya:

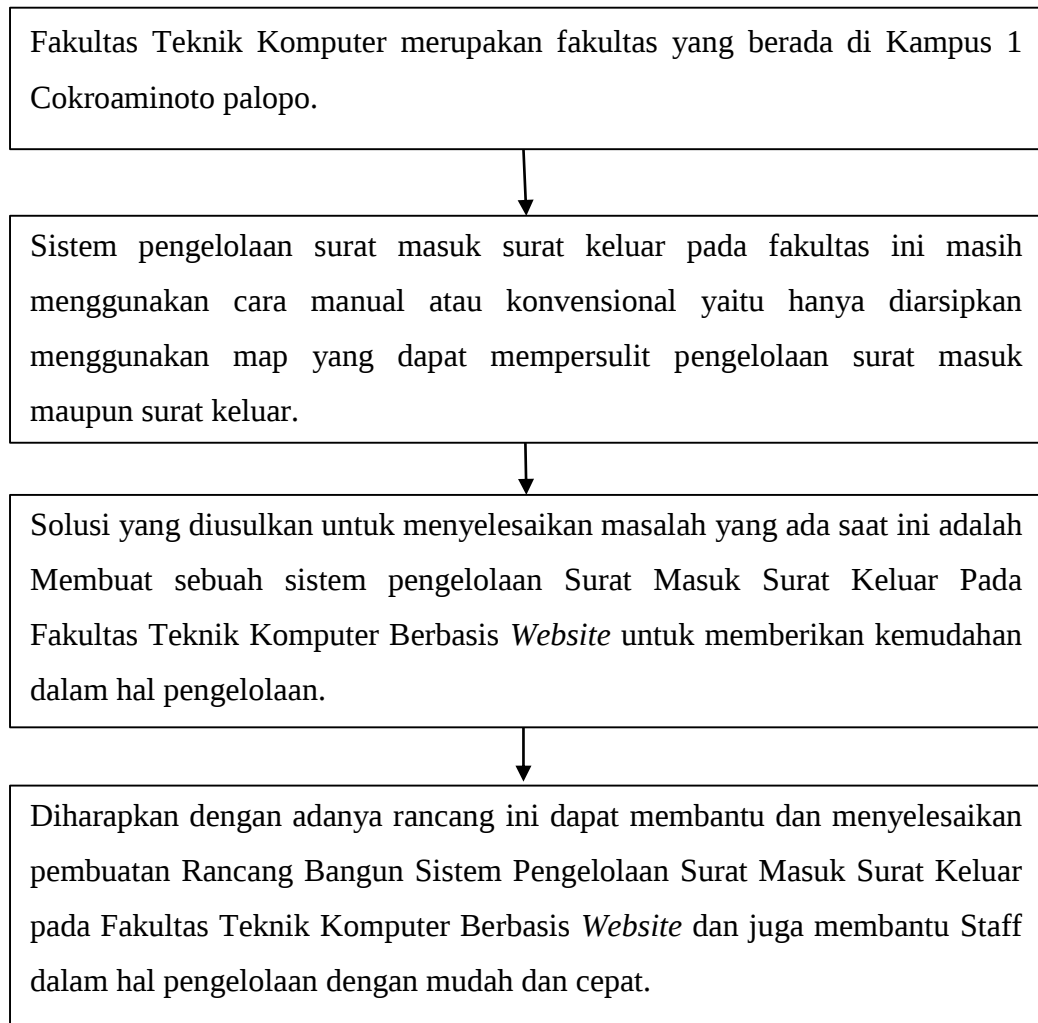
1. Penelitian Irwin Supriadi, Rina Indrayani, dan Verra Trysda Maulydda (2018), dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis *Website* pada Kantor Asuransi Jiwa Kantor Layanan Administrasi Bandung”. Hasil penelitian ini dalam bentuk *website* yang menggunakan *CodeIgniter* yang merupakan *Framework* PHP. Permasalahan yang terdapat pada penelitian ini adalah kendala pada manajemen pengelolaan surat masuk dan keluarnya serta pada pembuatan suratnya dan disposisian surat oleh pimpinan. Dari penelitian yang dilakukan Irwin Supriadi, Rina Indrayani, dan Verra Trysda Maulydda memeberikan solusi permasalahan dengan membuat aplikasi ini untuk memudahkan karyawan dalam menginput data secara aman dan dapat disimpan dan dicari sesuai kebutuhan. Penelitian ini menggunakan metode MVC (*Model View Controller*) pada metode penelitiannya.
2. Penelitian Yuni Fitriani dan Roida Pakpahan (2018), dengan judul “Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Arsip pada Unit Pelayanan Pajak dan Retribusi Daerah Palmerah Jakarta”. Pada penelitian ini, pengelolaan arsip pada unit pelayanan pajak dan retribusi daerah palmerah Jakarta masih menggunakan metode *convensional* atau manual. Dimana terdapat berbagai kendala dalam penyimpanan data, penginputan serta pencarian datanya yang relatife lama serta membuat banyak tumpukan kertas. Maka dari itu penelitian Yuni Fitriani dan Roida Pakpahan tersebut disimpulkan bahwa penelitian menghasilkan sebuah Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Arsip untuk mewujudkan pengarsipan data yang baik, rapi dan mudah diakses tanpa dibatasi ruang dan waktu.
3. Penelitian Defi Susanti (2017), dengan Judul “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Arsip Data Di Laboratorium KRIPMD (Klinik Pratama Rawat Inap Pelayanan Medik Dasar) Siti Fatima Pare”. Penellitian ini dilatar belakangi pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa sistem pengolahan

dan penyimpanan arsip di Klinik masih menggunakan penyimpanan secara manual didalam sebuah rak lemari, akibatnya sebagian data yang telah diarsipkan dapat rusak atau hilang hal ini nampak dalam proses pengolahan dan penyimpanan arsip masih tidak efisien. Maka dari itu peneliti memberikan solusi dengan merancang dan membuat Aplikasi Pengelolaan Arsip Data Di Laboratorium KRIPMD (Klinik Pratama Rawat Inap Pelayanan Medik Dasar) Siti Fatima Pare, dimana pada prosesnya peneliti menggunakan metode *Waterfall*. Peneliti berharap dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan para pegawai dalam proses pengarsipan dan penyimpanan datanya tanpa takut data akan rusak dan hilang.

2.3 Kerangka Pikir

Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo hingga saat ini proses pengelolaan surat masuk surat keluar masih menggunakan sistem manual. Pengelolaan surat ini tidak efektif dikarenakan proses yang dilakukan sangat membutuhkan proses yang lama, dan kemungkinan data tercecer dan hilang sangat besar. Untuk itu diperlukan perubahan dalam cara mengelolanya agar data dapat dikelola dengan baik. Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Surat Masuk Surat Keluar pada Fakultas Teknik Komputer Berbasis *website* adalah solusi yang tepat, pada sistem ini semua data surat dikelola menggunakan komputer dan disimpan di dalam *database* sehingga pengelolaan surat dapat lebih cepat khususnya pada surat masuk surat keluar.

Berdasarkan beberapa kajian teori yang diajukan, maka dianggap perlu adanya suatu sistem yang dapat mendukung serta membantu dalam pengelolaan surat secara terintegrasi sehingga penggunaan sistem menjadi optimal. Untuk memperjelas permasalahan yang disajikan, maka kerangka pikir akan diuraikan pada gambar berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir