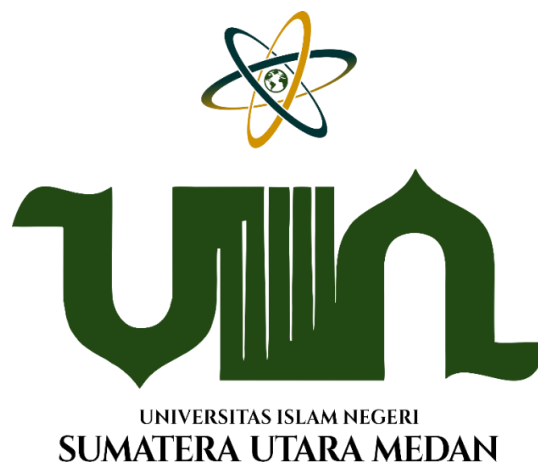


LAPORAN PENELITIAN

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT
MASUK DAN SURAT KELUAR PADA PT. PUTRA BERKARYA
BERKAH**



DISUSUN OLEH:

Fathiya Hasyifah Sibarani, S.Kom., M.Kom

NIP. 199510282022032001

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2023

**JUDUL : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN
SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR PADA PT. PUTRA
BERKARYA BERKAH**

NAMA : Fathiya Hasyifah Sibarani, S.Kom., M.Kom

NIP : 199510282022032001

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

FATHIYA HASYIFAH SIBARANI

**Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada
PT. Putra Berkarya Berkah**

ABSTRAK

PT. Putra Berkarya Berkah (PT. PBB) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi, manufaktur, rekayasa, dan konsultan. Sistem pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada PT. PBB masih dilakukan secara manual, hal tersebut membuat pengarsipan surat tidak berjalan dengan efektif dan efisien. Padahal surat merupakan sarana pemberitahuan informasi-informasi penting terkait pekerjaan yang diterima oleh PT. PBB. Ketepatan waktu dalam penerimaan surat harus dilaksanakan dengan cepat dan tepat. Sehingga diperlukanlah suatu rancangan sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar agar lebih terorganisir dan mempercepat terkait sistem persuratan pada PT. PBB. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan studi literatur. Yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebuah rancangan sistem informasi surat masuk dan surat keluar yang bertujuan untuk memudahkan dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengarsipan surat.

Kata Kunci : Perancangan Sistem Informasi, Surat Masuk, Surat Keluar, *Waterfall*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh. Syukur Alhamdulillah segala puji penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Putra Berkarya Berkah".

Laporan Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk pengangkatan pertama sebagai Asisten Ahli. Banyak pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada orang-orang yang terlibat, terutama Keluarga penulis, CPNS Angkatan 2021, dan Bapak/Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada laporan ini sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan laporan penelitian ini. Dan peneliti berharap semoga laporan penelitian ini dapat berguna bagi pembaca, peneliti, dan pihak yang membutuhkan.

Medan, 18 April 2023
Penulis,

Fathiya Hasyifah Sibarani, S.Kom., M.Kom
NIP. 199510282022032001

DAFTAR ISI

JUDUL	i
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Tujuan Penelitian.....	1
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sistem	3
2.2 Informasi	4
2.3 Sistem Informasi	4
2.4 Arsip	6
2.5 Surat	6
2.6 Sistem Pengarsipan	6
2.7 Basis Data.....	7
2.8 Metode <i>Waterfall</i>	7
2.9 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	8
2.10 Penelitian Terdahulu	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2 Kebutuhan Sistem	19
3.3 Metode Pengumpulan Data	19
3.4 Metode Pengembangan Sistem	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Analisis Sistem Berjalan	22
4.2 Analisis Sistem Usulan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Waterfall</i>	7
Gambar 2.2 Contoh Use Case Diagram	11
Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram	12
Gambar 2.4 Contoh Sequence Diagram	13
Gambar 2.5 Contoh Class Diagram.....	15
Gambar 3.1 Metode <i>Waterfall</i>	20
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	22
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Admin	23
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Manajer	23
Gambar 4.4 Menu Login User.....	24
Gambar 4.5 Halaman Utama Admin.....	24
Gambar 4.6 Halaman Utama Manajer.....	25
Gambar 4.7 Menu Input Surat Masuk.....	25
Gambar 4.8 Menu Output Surat Masuk	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol UML	9
Tabel 2.2 Activity Diagram.....	11
Tabel 2.3 Sequence Diagram	12
Tabel 2.4 Class Diagram	14
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu	15
Tabel 3.2 Jadwal Pengerjaan Penelitian.....	18

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat saat ini banyak membantu hampir semua aspek kehidupan sehari-hari dan telah menjadi kebutuhan. Salah satu kebutuhan yang sangat besar terhadap teknologi informasi adalah kebutuhan akan sistem informasi. Penerapan sistem informasi dalam perusahaan sangatlah penting karena perkembangan teknologi yang sangat pesat menuntut perusahaan untuk memperoleh informasi yang lebih cepat dan akurat. Sistem informasi pada perusahaan dapat berguna untuk mempercepat dan mempermudah suatu pekerjaan yang sebelumnya dijalankan secara manual menjadi digital.

PT. Putra Berkarya Berkah (PT. PBB) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi, manufaktur, rekayasa, dan konsultan yang pengerjaannya meliputi *Engineering Procurement Construction (EPC)* serta *Operation Procurement Construction (OPC)*, secara khusus dalam pengerjaan Palm Oil Mill, Kernel, Crushing Plant, Refinery, Crum Rubber, dan Factory. Saat ini, pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada PT. PBB masih dilakukan secara manual. Hal tersebut menyebabkan beberapa permasalahan, yaitu surat-surat yang ada tidak terorganisir dengan baik, surat masuk dan surat keluar masih dicatat dengan menggunakan buku arsip dan disimpan di dalam lemari. Permasalahan tersebut menyebabkan pencarian surat masuk dan surat keluar membutuhkan waktu yang cukup lama, surat-surat yang diarsipkan berisiko mengalami kerusakan seperti lembab dan surat sudah tidak terbaca dengan jelas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuatlah sebuah rancangan sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar yang dapat menyelesaikan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya. Sehingga dengan mengelola pengarsipan surat tersebut, Admin PT. PBB dapat melakukan pengarsipan surat dengan mudah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana merancang sebuah sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada PT. Putra Berkarya Berkah”.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan pada PT. Putra Berkarya Berkah .
2. Sistem yang dirancang difokuskan untuk pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada perusahaan.
3. Rancangan sistem dapat digunakan sebagai referensi bagi perusahaan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada PT. Putra Berkarya Berkah.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diberikan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagi Penulis, dapat menerapkan teori yang sudah ada ke dalam permasalahan yang ada.
2. Bagi Perusahaan, dapat dijadikan referensi untuk pembangunan sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Sistem adalah sekelompok elemen -elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu. Berdasarkan definisi tersebut maka dapat disimpulkan, sistem merupakan kumpulan dari beberapa himpunan elemen- elemen yang saling berinteraksi, memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama serta membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu (Umagapi & Ambarita, 2018).

Menurut (Anggraeni, 2017) sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batasan sistem (*boundary*), subsistem (*subsystem*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*object*).

- a. Komponen Sistem (*Component*), suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang saling bekerja sama membentuk suatu komponen sistem.
- b. Batasan Sistem (*Boundary*), merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan kerjanya.
- c. Subsistem (*Subsystem*), bagian-bagian dari sistem yang beraktivitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dengan sasarnya masing-masing.
- d. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*), suatu sistem yang ada di luar dari batas sistem yang dipengaruhi oleh operasi sistem.
- e. Penghubung Sistem (*Interface*), media penghubung antara suatu sub sistem dengan sub sistem lain. Adanya penghubung ini memungkinkan berbagai sumber daya mengalir dari suatu sub sistem ke subsistem lainnya.
- f. Masukan Sistem (*Input*), energi yang masuk ke dalam sistem, berupa perawatan dan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berinteraksi.
- g. Keluaran Sistem (*Output*), hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.
- h. Pengoahan Sistem (*Process*), suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.
- i. Sasaran Sistem (*Object*), tujuan yang ingin dicapai oleh sistem, akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran dan tujuan.

Terdapat beberapa kriteria pada sistem, yaitu:

- a. Sistem deterministik : Sistem yang beroperasi melalui cara yang dapat diramalkan secara tepat.
- b. Sistem probabilistik : Sistem yang dapat diuraikan dalam perilaku yang mungkin, tetapi selalu ada sedikit kesalahan ramalan terhadap jalannya sistem.

- c. Sistem tertutup : sistem yang mandiri (*self contained*), sistem ini tidak bertukar materi, informasi atau energi dengan lingkungannya.
- d. Sistem relatif tertutup : sistem yang relatif tersosialisasi dari lingkungannya tetapi tidak sama sekali tertutup dalam arti fisik, hanya menerima masukan yang telah ditentukan sebelumnya, dengan mengelola dan memberi keluaran, yang juga telah ditentukan sebelumnya serta memiliki masukan dan keluaran yang terkendali.
- e. Sistem terbuka : sistem yang mengadakan pertukaran informasi, materi atau energi dengan lingkungannya, sehingga dapat meneruskan eksistensinya.

2.2 Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Anggraeni, 2017). Kualitas informasi (*Quality of Information*) harus dapat memenuhi beberapa hal, yaitu akurat, relevan, dan tepat waktu (Umagapi & Ambarita, 2018). Informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunanya. Pengertian informasi. Informasi merupakan sebuah data yang dikelolah menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan (Maydianto & Ridho, 2021). Singkatnya, informasi adalah hasil dari pengolahan data adalah informasi yang sangat diperlukan oleh penerimanya. Ini dapat dilihat bahwa untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi.

2.3 Sistem Informasi

Menurut (Anggraeni, 2017) sistem informasi merupakan kombinasi yang teratur dari orang-orang, Perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya dari data yang mengumpulkan yang dan jaringan komunikasi yang akan mendapatkan, mengolah, mengubah serta menyebarkan suatu informasi dalam sebuah organisasi.

a. Fungsi Sistem Informasi

1. Untuk meningkatkan aksesibilitas pada data yang tersedia dengan efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan perantara sistem informasi.
2. Memperbaiki keproduktifan pada aplikasi pemeliharaan dan pengembangan sistem.
3. Menjamin ketersediaan keahlian dan kualitas dalam pemanfaatan sistem informasi secara kritis.
4. Menganalisa kebutuhan mengenai keahlian pendukung pada sistem informasi.
5. Mengantisipasi dan memahami akan konsekuensi dari ekonomi.
6. Menentukan investasi yang akan ditujukan pada sistem informasi.
7. Memperluas proses perencanaan yang efektif.

b. Komponen Sistem Informasi

1. Komponen input, adalah data yang masuk kedalam sistem informasi.
2. Komponen model, adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen output, adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Komponen teknologi, adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output dan memantau pengendalian sistem.
5. Komponen basis data, adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan software database.
6. Komponen kontrol, adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

c. Ciri-Ciri Sistem Informasi

1. Baru, adalah informasi yang didapat sama sekali baru dan segar bagi penerima.
2. Tambahan, adalah informasi dapat diperbarui atau memberikan tambahan terhadap informasi yang sebelumnya telah ada.
3. Kolektif, adalah informasi yang dapat menjadi suatu koreksi dari informasi yang salah sebelumnya.
4. Penegas, adalah informasi yang dapat mempertegas informasi yang telah ada.

d. Elemen-Elemen Sistem Informasi

1. Orang (operator, analis sistem, programmer, personil data entry dan manajer sistem EDP).
2. Prosedur berupa buku panduan.
3. Perangkat keras terdiri atas komputer, peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran.
4. Perangkat lunak.
5. Basis data (disket, harddisk, magnetic tape, dan sebagainya). File juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain diatas kertas, mikro film, dan lain sebagainya.
6. Jaringan komputer, printer dan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer saling bertukar dokumen dan data.
7. Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.

2.4 Arsip

Arsip adalah setiap catatan, record, atau warkat yang tertulis, tercetak atau ketikan dalam bentuk huruf, angka atau gambar, yang mempunyai arti dan tujuan tertentu sebagai bahan komunikasi dan informasi yang terekam pada kertas, media komputer piringan dan kertas fotocopy. Arsip juga dapat diartikan sebagai naskah-naskah atau dokumen-dokumen sebagai pusat ingatan dari berbagai kegiatan atau organisasi dimana naskah-naskah tersebut disimpan sebaik mungkin secara sistematis ditempat yang telah disediakan agar lebih mudah dicari apabila diperlukan kembali. Pengertian Surat merupakan suatu sarana komunikasi tertulis untuk menyampaikan informasi, pernyataan, atau pesan kepada pihak lain yang mempunyai keperluan kegiatan dengan bentuk tertentu (Hartono & Wardani, 2019).

2.5 Surat

Surat adalah sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain. Fungsinya sebagai sarana pemberitahuan, alat bukti tertulis, alat pengingat buku historis, dan pedoman kerja. Kegiatan persuratan pada suatu organisasi atau instansi adalah hal yang penting karena dapat menunjang perkembangan organisasi atau instansi dari sisi administrasi. Informasi-informasi penting maupun rahasia terkait dengan suatu instansi terkandung di dalamnya (Suhandono, Sari, & Putra, 2019).

2.6 Sistem Pengarsipan

Menurut (Hartono & Wardani, 2019) pengarsipan merupakan rangkaian kegiatan dan suatu proses dari mulai penciptaan, penerimaan, pengumpulan, pengaturan, pemeliharaan dan perawatan serta penyimpanan berkas menurut sistem tertentu, yaitu ketika dibutuhkan dapat ditemukan. Dan ketika arsip-arsip tersebut sudah tidak dibutuhkan lagi atau sudah tidak memiliki nilai guna lagi, maka arsip-arsip yang bersangkutan dapat dimusnahkan. Adapun beberapa macam teknik pengarsipan baik secara logis ataupun secara sistematis adalah sebagai berikut:

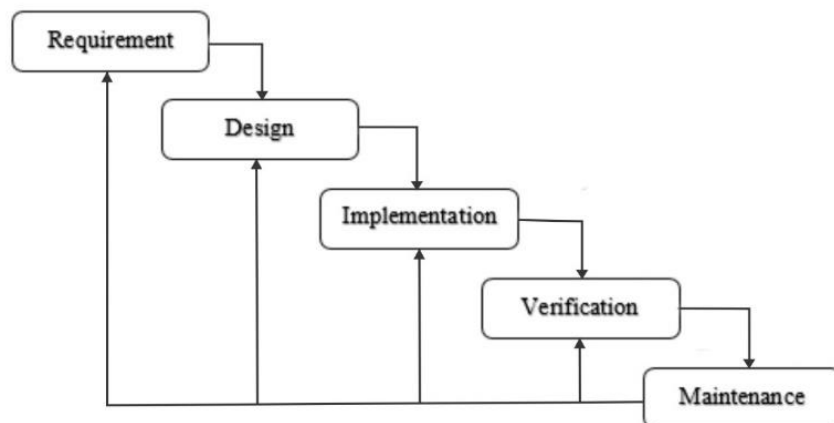
1. Sistem Abjad (Alphabetical Filling System) Sistem Abjad adalah sistem penyimpanan arsip dengan memakai metode penyusunan menurut abjad. Umumnya dipakai untuk arsip yang dasar penyusunannya dilakukan terhadap nama orang, nama perusahaan / organisasi, nama tempat, nama benda dan subjek masalah.
2. Sistem Perihal (pokok isi dokumen) Sistem perihal adalah cara penyimpanan dan penemuan kembali dokumen dan berpedoman pada perihal dokumen atau pokok isi dokumen.
3. Sistem Nomor Sistem ini menetapkan kode dokumen berdasarkan nomor yang ditetapkan untuk dokumen yang bersangkutan.
4. Sistem Geografis / Wilayah Sistem geografis atau wilayah adalah suatu sistem penyimpanan arsip berdasarkan pembagian wilayah atau daerah yang menjadi alamat suatu surat. Surat disimpan dan diketemukan kembali menurut kelompok atau tempat penyimpanan berdasarkan geografi / wilayah / kota dari surat surat dikirim. berasal dan tujuan.
5. Sistem Tanggal (Chronologis) Sistem tanggal adalah sistem penyimpanan surat yang didasarkan kepada tanggal surat diterima (untuk surat masuk) dan tanggal surat dikirim (untuk surat keluar).

2.7 Basis Data

Database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Database adalah representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Database merupakan sekumpulan informasi yang saling berkaitan pada suatu subjek tertentu pada tujuan tertentu pula. Database adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu dalam komputer sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna (Helmud, 2021).

2.8 Metode Waterfall

Model waterfall pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam Software Engineering (SE). saat ini model waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan. Model pengembangan ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya (Wahid, 2020).



Gambar 2.1 Metode Waterfall

a. Tahapan pada metode waterfall (Wahid, 2020):

1. *Requirement*: Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasidianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *Design*: Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. *Implementation*: Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.
4. *Verification*: Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).
5. *Maintenance*: Ini adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

b. Kelebihan Metode Waterfall

1. Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik, karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap.
2. Proses pengembangan model fase one by one, sehingga meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi.
3. Dokumen pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya.

c. Kekurangan Metode Waterfall

1. Waktu pengembangan lama dan biayanya mahal.
2. Diperlukan manajemen yang baik, karena proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara berulang sebelum terjadinya suatu produk.
3. Kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangannya yang berakibat pada tahapan selanjutnya.
4. Pada kenyataannya, jarang mengikuti urutan sekuensial (runtutan) seperti pada teori. Iterasi (perulangan) sering terjadi menyebabkan masalah baru.

2.9 Unified Modelling Language (UML)

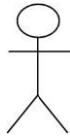


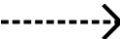
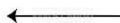
UML merupakan sebuah standar Bahasa yang digunakan untuk menganalisis dan merancang serta menggambarkan arsitektur program dalam pemrograman object oriented". UML (Unified Modeling Language) merupakan pengganti dari metode analisis berorientasi object dan design berorientasi object (OOAD&D/object oriented analysis and design) yang dimunculkan sekitar akhir tahun 80-an dan awal tahun 90-an. UML merupakan gabungan dari metode Booch, Rumbaugh (OMT) dan Jacobson. Tetapi UML mencakup lebih luas daripada OOAD. Pada pertengahan saat pengembangan UML, dilakukan standarisasi proses dengan OMG (Object Management Group) dengan harapan UML bakal menjadi bahasa standar pemodelan





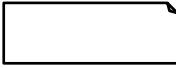
pada masa yang akan datang (yang sekarang sudah banyak dipakai oleh berbagai kalangan) (Kurniawan, Apriliah, Kurniawan, & Firmansyah, 2020).

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah system dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya sebagai pemodelan”. UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut:

- a. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan. Structure diagram terdiri dari class diagram, object diagram, component diagram, composite structure diagram, package diagram dan deployment diagram.
- b. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem. Behavior diagram terdiri dari Use case diagram, Activity diagram, State Machine System.

Tabel 2.1 Simbol *Unified Modelling Language*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		Dependency	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	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.

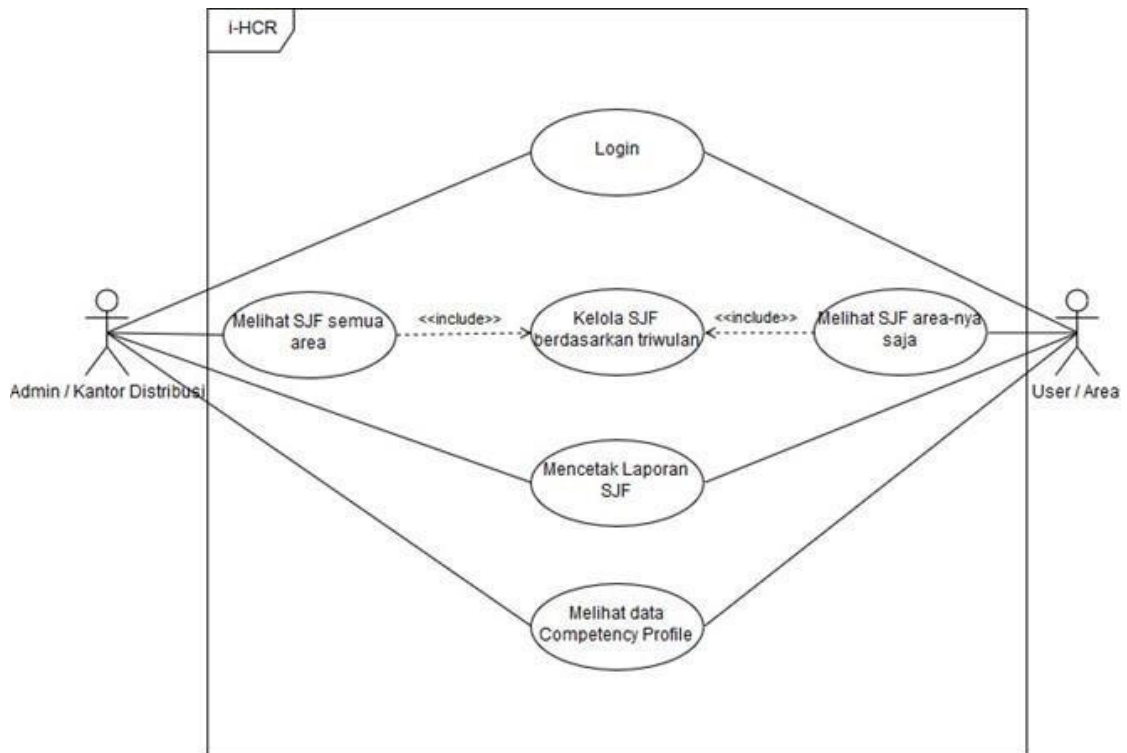
6		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		Sistem	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		Use Case	Deksripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		Collaboration	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemennya (sinergi).
10		Note	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

c. *Interaction diagram*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem. Interaction diagram terdiri dari Sequence.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa, UML adalah bahasa visual dalam pemodelan, merancang ataupun mengembangkan sebuah sistem dengan mudah dikomunikasikan dengan pihak lain. UML adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem. UML memiliki banyak diagram yang digunakan untuk melakukan pemodelan data maupun sistem, tetapi model diagram yang akan dilakukan oleh programmer adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. Use case diagram bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.



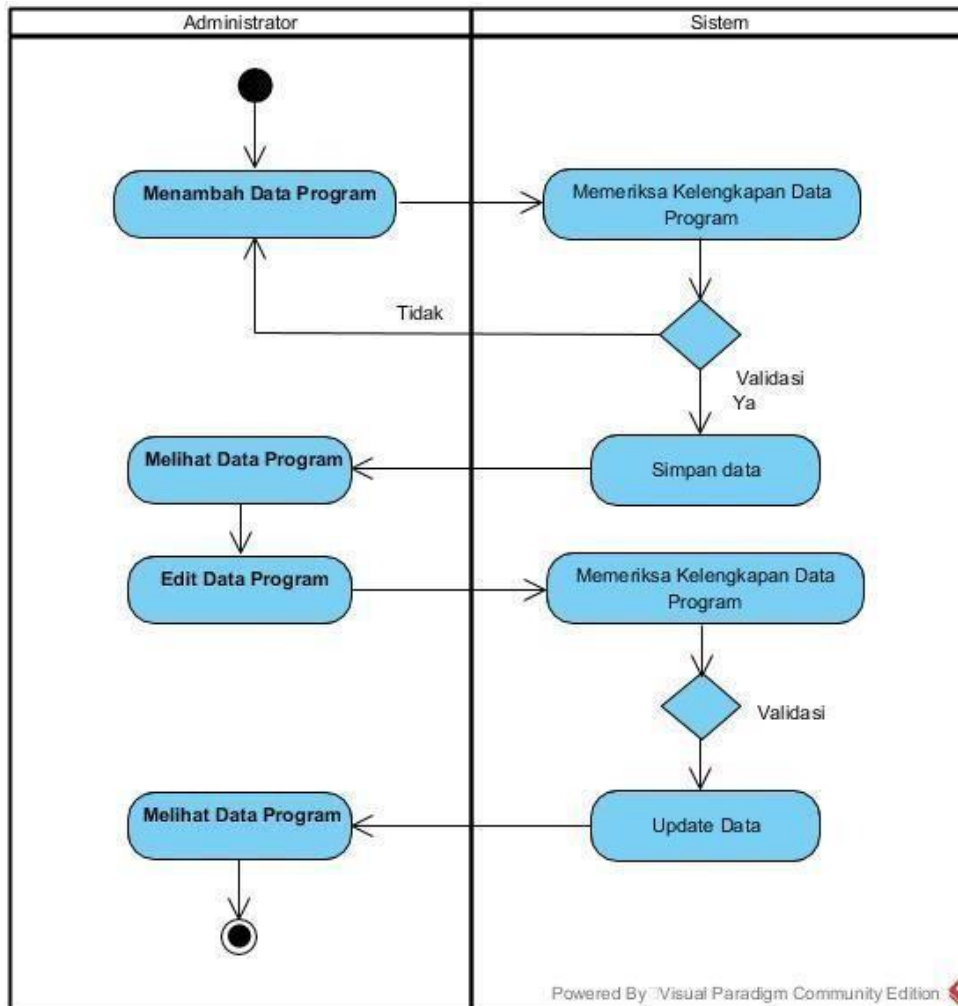
Gambar 2.2 Contoh Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas dan interaksi beberapa use case. Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari suatu aktifitas ke aktifitas yang lainnya. Pembuatan activity diagram pada awal pemodelan proses dapat membantu memahami keseluruhan proses.

Tabel 2.2 Activity Diagram

1		Activities, menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis.
2		Decision Points, menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false.
3		Start Point, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.
4		End Point, akhir aktivitas.
5		Kondisi transisi menunjukkan kondisi transisi antar aktivitas




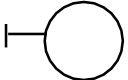


Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram

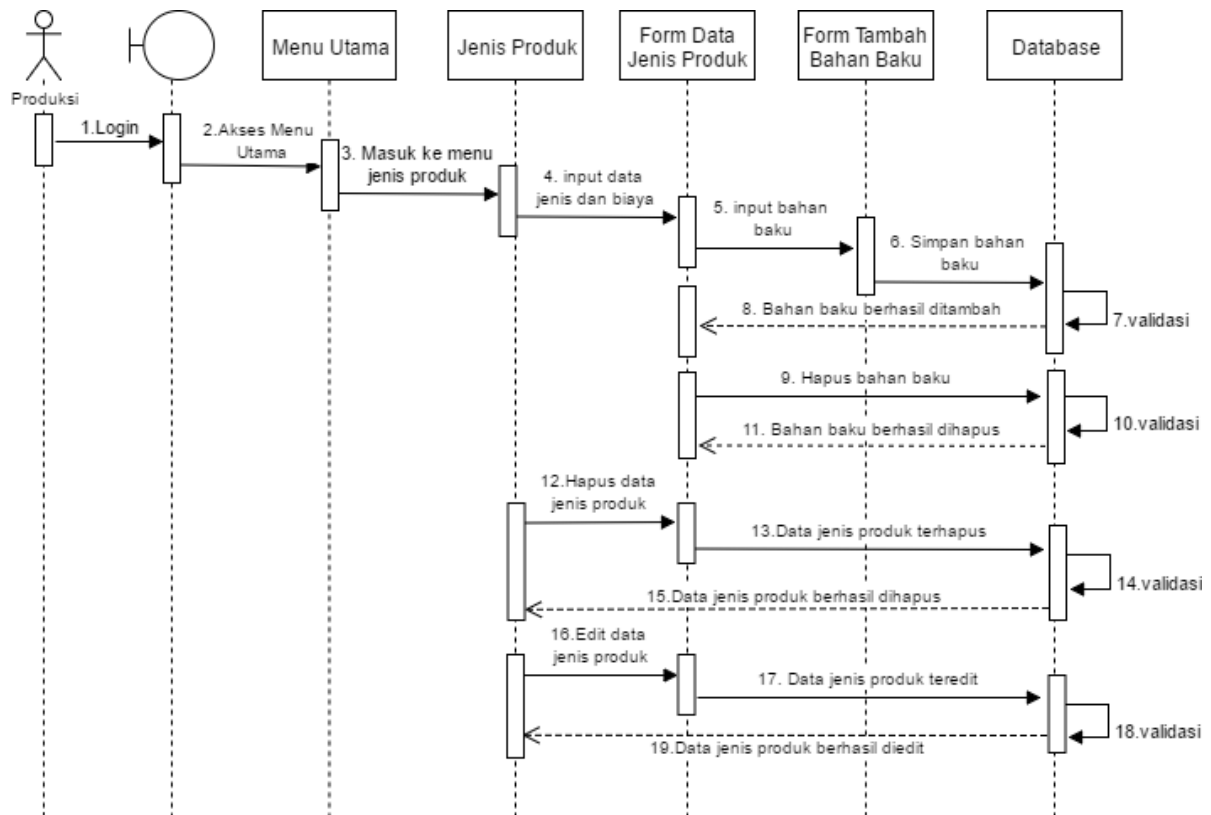
c. Sequence Diagram

Menurut activity diagram ialah menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas dan interaksi beberapa use case. Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari suatu aktifitas ke aktifitas yang lainnya. Pembuatan activity diagram pada awal pemodelan proses dapat membantu memahami keseluruhan proses. Activity diagram adalah sebuah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja.

Tabel 2.3 Sequence Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	<u>Obj ect1</u>	Lifeline menyatakan kehidupansuatu objek
2		Time active menyatakan objek dalam

		keadaan aktif dan berinteraksi dengan pesan
3	Message el	Message menunjukkan Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi
4		Boundary Class, berisi kumpulan kelas yang menjad interfaces atau interaksi antarasatu atau lebih aktor dengan sistem
5		Control Class digunakan untuk menghubungkan boundary dengan tabel
6		Entity Class, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan UseCase kelas.

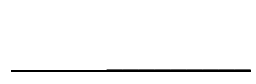
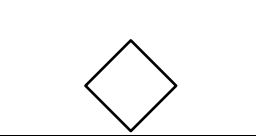
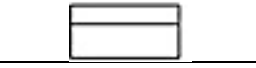
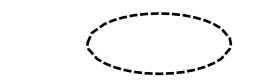

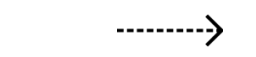


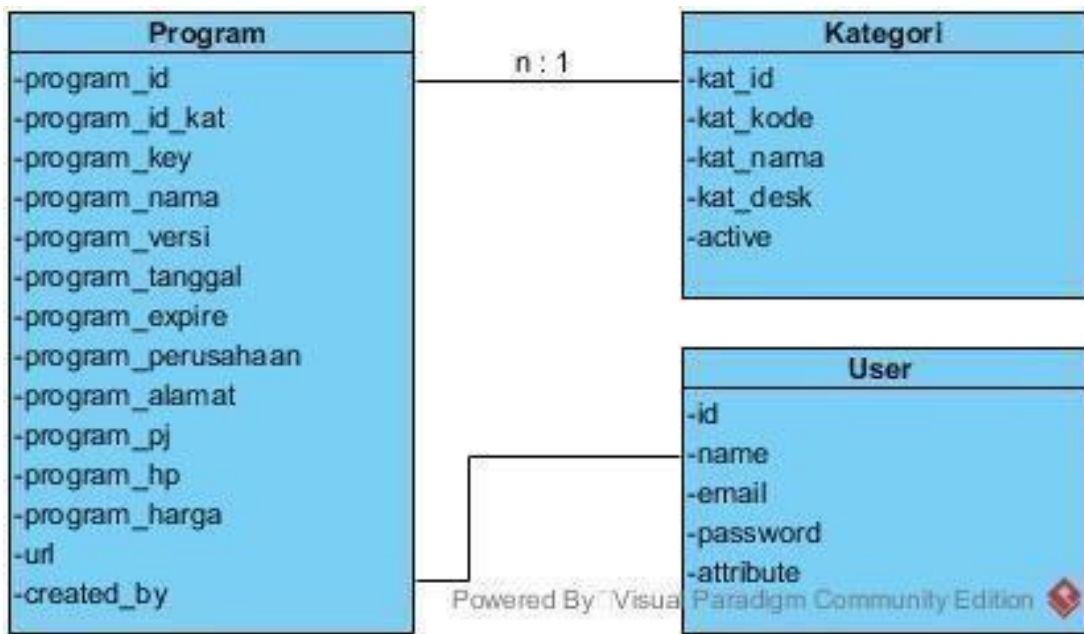
Gambar 2.4 Contoh Sequence Diagram

d. Class Diagram

Class diagram adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan properti, perilaku dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari class-class yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa class diagram.

Tabel 2.4 Class Diagram

1		Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
2		Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		Collaboration	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
5		Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (dependent).
7		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.



Gambar 2.5 Contoh Class Diagram

2.10 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

No.	Nama	Judul	Tujuan Perancangan Sistem
1.	Aprilian Sari Tamu Ina, Fajar Hariadi (2022)	Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk Dan Keluar Di Kantor Kelurahan Lewa Paku	Sistem informasi yang dirancang bertujuan untuk membantu pengelolaan kegiatan surat menyurat dan membantu dalam pencarian surat masuk dan surat keluar
2.	Hasrul, Amriadi, Nur Fadillah Suprayitno (2022)	Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Pada Kantor Kejaksaan Kabupaten Mamuju Utara	Perancangan sistem yang ini bertujuan untuk mengatasi masalah pengarsipan dokumen secara manual di Kejaksaan Mamuju Utara karena telah memiliki fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna

3.	Endah Wiji Lestari, Dahlia Dahlia, Devi Pebriana Alawiyah (2021)	Perancangan Sistem Informasi Prosedur Surat Masuk Dan Keluar PT Jasamarga (Persero) Tbk Jakarta	Perancangan sistem informasi ini bertujuan untuk pengelolaan data surat menjadi lebih efisien, dimana karyawan dapat langsung meng-input surat masuk dan keluar pada sistem.
4.	Eddie Krishna Putra, Wina Witanti, Intan Vidia Saputri, Syarifudin Yoga Pinasty (2020)	Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Di Kecamatan XYZ	Sistem informasi yang dirancang bertujuan untuk menangani pengarsipan surat dalam penyimpanan maupun pencarian suatu dokumen yang dibutuhkan di waktu yang cepat, tepat, dan terperinci. Sehingga dapat mempercepat tahapan proses pekerjaan selanjutnya
5.	Sri Rejeki, Kusdarnowo Hantoro, Rakhmat Purnomo (2020)	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Dengan Metode Waterfall di Dinas Lingkungan Hidup	Sistem yang dirancang bertujuan untuk mempermudah sekretariat dalam melakukan pengarsipan surat dalam mengelola data surat masuk dan surat keluar pada Dinas Lingkungan Hidup, dan meminimalisir resiko kehilangan data, serta mempercepat proses pencarian kembali data yang sudah diarsip pada waktu yang dibutuhkan agar tidak terjadi pengulangan

			pengarsipan sehingga lebih cepat dan tepat.
--	--	--	---

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah PT. Putra Berkarya Berkah yang beralamat di Jalan Denai, Nomor 94, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2023.

Tabel 3.1 Jadwal Pengerjaan Penelitian

No	Nama Kegiatan	Januari				Februari				Maret			
		2023				2023				2023			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Identifikasi Masalah												
2.	Pengumpulan Data												
3.	Analisis Data												
4.	Analisis dan Perancangan Sistem												
5.	Pembuatan Laporan												

Adapun penjelasan pada tahap penelitian yang akan dibutuhkan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan tinjauan langsung ke PT. Putra Berkarya Berkah. Di tempat tersebut dilakukan pengamatan dan menganalisis permasalahan yang terjadi serta berkomunikasi kepada pihak perusahaan.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini pengumpulan data terkait objek penelitian, dimana pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data-data yang ditemukan dengan melakukan observasi, wawancara, dan studi literatur. Pengumpulan data ini dilakukan pada PT. Putra Berkarya Berkah.

3. Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan analisis data dari kumpulan data yang telah diperoleh agar mendapatkan kesimpulan untuk alur kerja sistem objek yang diteliti.

4. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada PT. Putra Berkarya Berkah.

5. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan hasil penelitian.

3.2 Kebutuhan Sistem

Dalam merancang dan mengoperasikan sistem dibutuhkan *Hardware* dan *Software* yang digunakan dalam mengerjakan skripsi. Adapun kebutuhan sistem yang diperlukan penulis dalam pembuatan sistem diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan penulis dalam menyelesaikan pembuatan sistem adalah laptop. Berikut ini adalah spesifikasi laptop yang digunakan:

- (1) *Processor* : Intel Core i5
- (2) RAM : 4 GB
- (3) *Hardisk* : 500 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (*Software*) yang digunakan dalam menyelesaikan pembuatan sistem adalah sebagai berikut:

- (1) Sistem Operasi *Windows* 10/64 Bit
- (2) Balsamic
- (3) *Browser* (*Google Chrome*)

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan langsung terjun ke lapangan untuk mengamati permasalahan yang terjadi secara langsung di tempat kejadian secara sistematis kejadian-kejadian, perilaku, objek-objek yang dilihat dan hal-hal lain yang diperlukan dalam mendukung penelitian yang sedang berlangsung. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan langsung ke lokasi-lokasi yang dianggap perlu dalam penelitian ini seperti mengunjungi PT. Putra Berkarya Berkah untuk diamati.

2. Wawancara

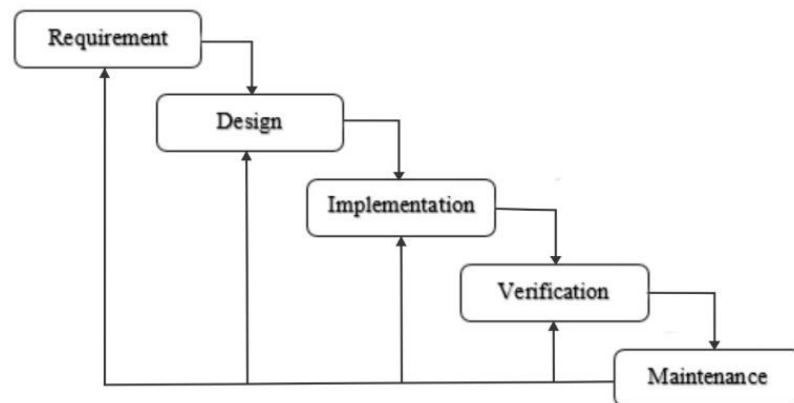
Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber atau sumber data. Sumber data dalam penelitian ini adalah Admin PT. Putra Berkarya Berkah.

3. Studi Literatur

Studi literatur merupakan salah satu metode pengumpulan data untuk mendapatkan data-data yang sifatnya teoritis yaitu dengan cara membaca literatur yang relevan dengan pengamatan yang penulis lakukan.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*. Adapun langkah-langkah pada metode ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Metode *Waterfall*

1. *Requirement*

Pada tahap ini, pengumpulan data dapat diperoleh dengan observasi, wawancara, studi literatur. Hal ini untuk memahami permasalahan yang dihadapi dan mendapatkan data-data yang diperlukan.

2. *Design*

Pada tahap ini, dilakukan hubungan antar tabel, desain sistem serta persyaratan dan spesifikasi perangkat keras yang digunakan. Dalam perancangan sistem, penulis menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, akan dilakukan pembuatan desain sistem yang telah dianalisis dengan menggunakan Balsamic.

4. *Verification*

Pada tahap ini, dilakukan uji coba pada rancangan sistem untuk mengetahui sejauh mana kelayakan rancangan sistem yang telah dibuat. Tujuannya untuk memastikan bahwa input yang digunakan akan menghasilkan output yang sesuai, sehingga rancangan dapat sesuai dengan kebutuhan.

BAB IV

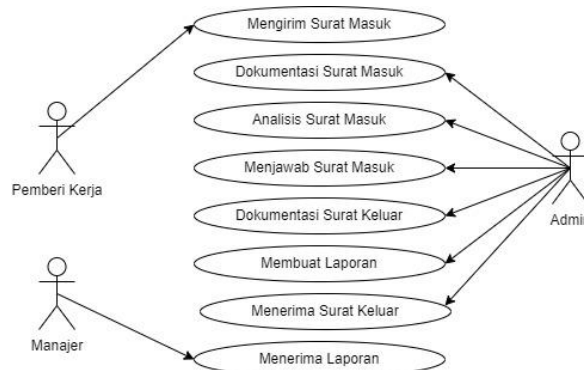
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sesuai dengan ruang lingkup dalam penyusunan penelitian ini, akan diuraikan secara umum prosedur sistem berjalan yang meliputi:

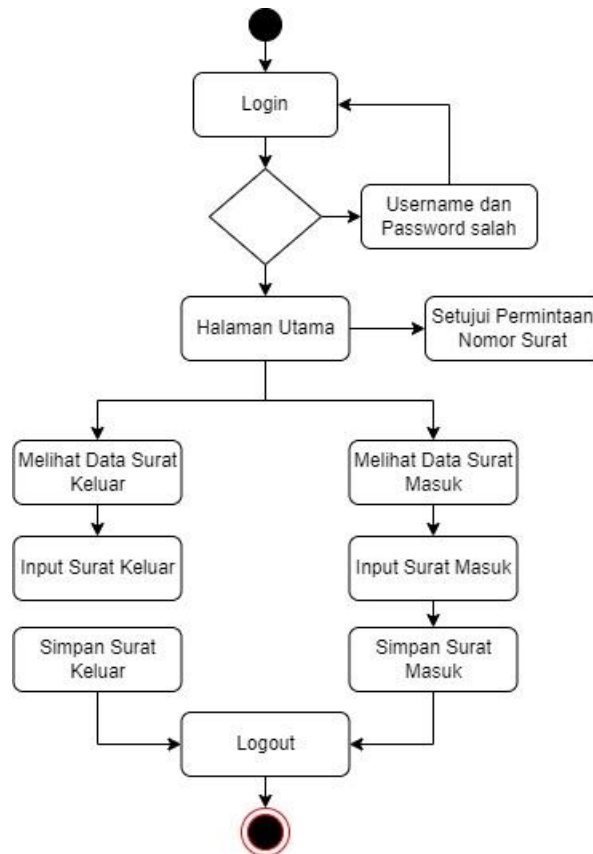
1. **Prosedur Pengiriman Surat Masuk oleh Perusahaan Pemberi Kerja**
Pemberi kerja (perusahaan terkait) mengirim surat masuk perihal pekerjaan yang diberikan kepada PT. Putra Berkarya Berkah.
2. **Prosedur Dokumentasi Surat Masuk**
Surat masuk dari pemberi kerja tersebut didokumentasikan ke dalam kumpulan dokumen surat masuk.
3. **Prosedur Analisis Surat Masuk**
Surat masuk yang telah didokumentasikan tersebut nantinya akan dianalisis oleh pihak PT. Putra Berkarya Berkah.
4. **Prosedur Menjawab Surat Masuk**
Surat masuk yang telah dianalisis oleh pihak PT. Putra Berkarya Berkah tersebut akan langsung dijawab.
5. **Prosedur Pembuatan dan Dokumentasi Surat Keluar**
Surat yang telah dijawab oleh pihak PT. Putra Berkarya Berkah inilah yang akan menjadi surat keluar. Surat keluar berupa jawaban dari pihak PT. Putra Berkarya Berkah ini dibuat menjadi dua rangkap, yang terdiri dari lembar asli dan salinan. Lembar asli akan diserahkan kepada pemberi kerja, sedangkan salinannya akan didokumentasikan ke dalam kumpulan dokumen surat keluar.
6. **Prosedur Pembuatan Laporan**
Prosedur yang terakhir yaitu pembuatan laporan yang berisi tentang laporan data-data surat masuk dan surat keluar. Kemudian laporan tersebut akan diserahkan kepada Manajer.

4.1.1 Use Case Diagram



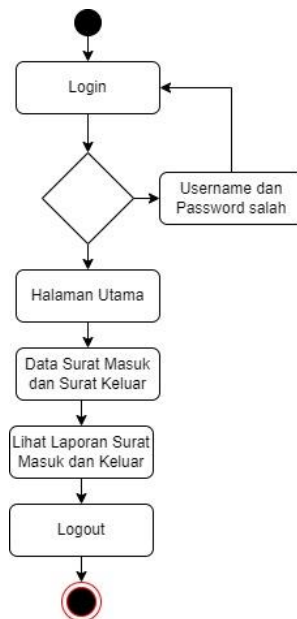
Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.1.2 Activity Diagram Admin



Gambar 4.2 Activity Diagram Admin

4.1.3 Activity Diagram Manajer



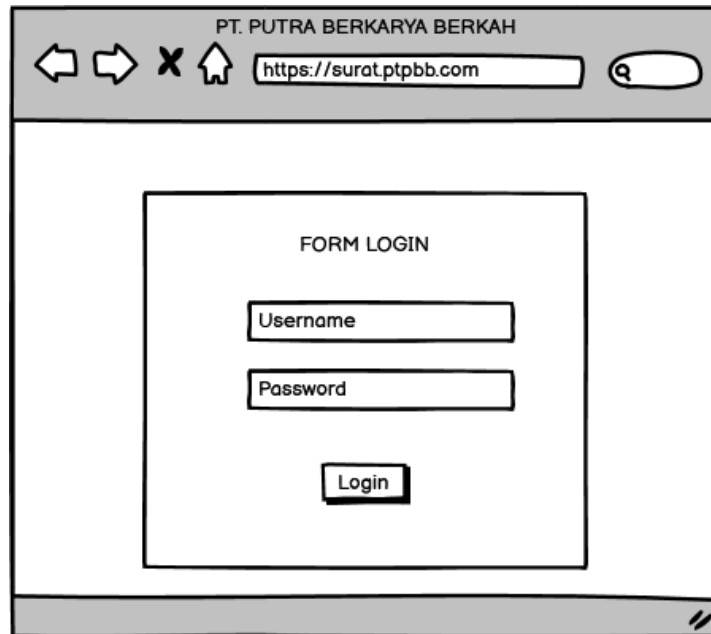
Gambar 4.3 Activity Diagram Manajer

4.2 Analisis Sistem Usulan

Berikut adalah analisis sistem susulan:

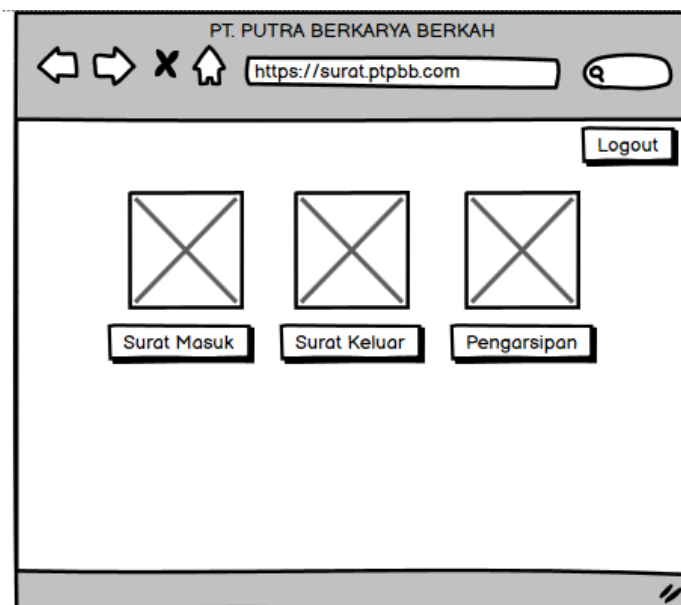
4.2.1 Desain *Interface*

a. Desain Menu Login User



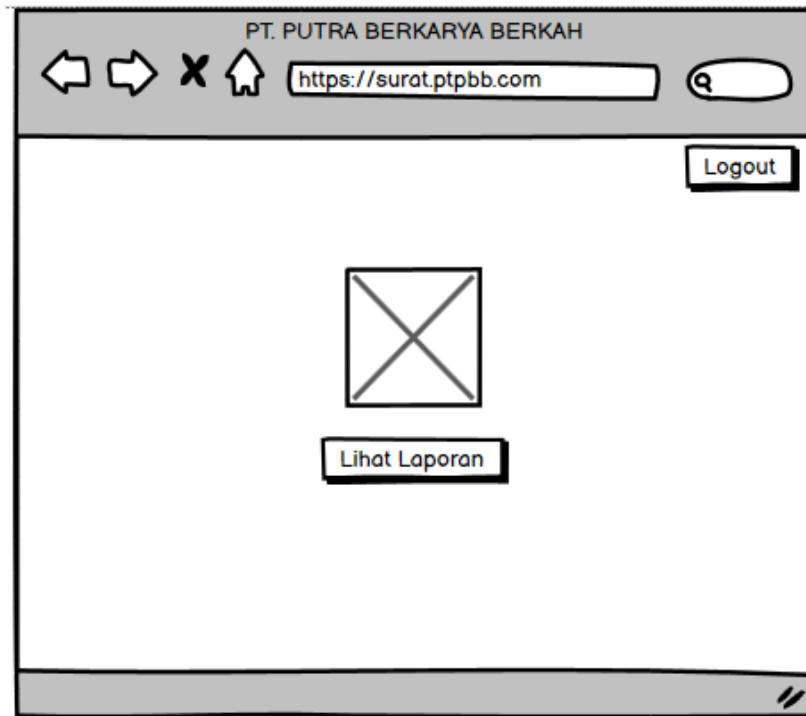
Gambar 4.4 Menu Login User

b. Desain Halaman Utama Admin



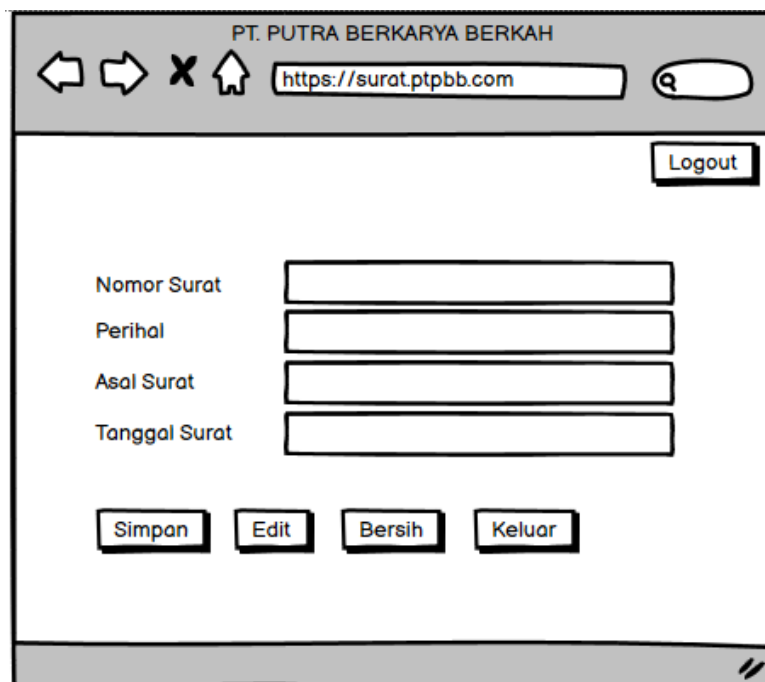
Gambar 4.5 Halaman Utama Admin

c. Desain Halaman Utama Manajer



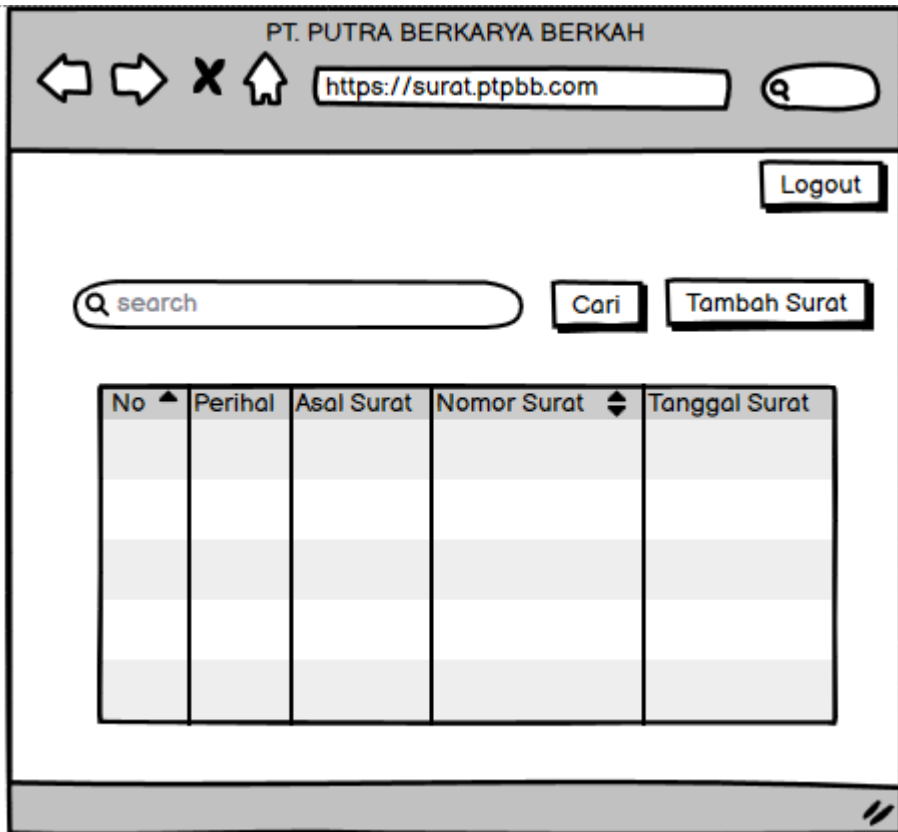
Gambar 4.6 Halaman Utama Manajer

d. Desain Menu Input Surat Masuk



Gambar 4.7 Menu Input Surat Masuk

e. Desain Halaman Surat Masuk



Gambar 4.8 Menu Output Surat Masuk

f. Desain Halaman Output Surat Keluar

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang berjalan saat ini untuk pengarsipan surat masuk dan surat keluar masih bersifat manual, mulai dari pencatatan kegiatan pada buku arsip. Oleh karena itu, penulis merancang sebuah sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar guna memudahkan dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengarsipan surat.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan yaitu diharapkan rancangan sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar dapat dijadikan referensi untuk membangun sebuah sistem pengarsipan surat, sehingga PT. Putra Berkarya Berkah dapat memiliki pengarsipan surat yang terkomputerisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, E. Y. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- CNN Indonesia. (2020, Februari 28). Diambil kembali dari <https://www.cnnindonesia.com/internasional/20200228184012-113-479195/mengurai-benih-konflik-hindu-muslim-di-india>
- Hartono, E., & Wardani, N. W. (2019). Sistem Pengarsipan Surat Masuk Surat Keluar Digital Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 204-211.
- Helmud, E. (2021). OPTIMASI BASIS DATA ORACLE MENGGUNAKAN COMPLEX VIEW STUDI KASUS : PT. BERKAT OPTIMIS SEJAHTERA (PT.BOS) PANGKALPINANG. *Jurnal Informanika*, 80-86.
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., & Firmansyah, D. (2020). PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN PADA SMK BINA KARYA KARAWANG. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 159-169.
- Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale dengan Framework Codeigniter pada CV Powershop. *Jurnal Comasie*, 50-59.
- Suhandono, E., Sari, Y., & Putra, Y. H. (2019). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENGARSIPAN SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR PADA DINAS PENANGGULANGAN KEBAKARAN DAN PENYELAMATAN KOTA JAKARTA UTARA. *Jurnal ASIIMETRIK: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi*, 73-80.
- Umagapi, D., & Ambarita, A. (2018). Sistem Informasi Geografis Wisata Bahari pada Dinas Pariwisata Kota Ternate. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 1, No. 2, 59-69.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, 1-5.