

SKRIPSI

**SISTEM ARSIP ELEKTRONIK DAN PENOMORAN
SURAT KELUAR OTOMATIS (STUDI KASUS : TATA
USAHA PERALATAN AKADEMI MILITER)**



**RENDY ALDIAN KURNIAWAN
NPM. 17.0504.0012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
AGUSTUS, 2024**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Kemajuan teknologi dalam berbagai bidang, membuat manusia semakin sering menggunakan teknologi serba otomatis dalam kehidupan sehari-hari. Otomatisasi adalah cara-cara pelaksanaan prosedur dan tata kerja secara otomatis, dengan pemanfaatan yang menyeluruh dan seefisien mungkin atas mesin-mesin, hingga bahan-bahan dan sumber yang dapat pula dimanfaatkan. (Sedarmayanti, 2015:139).

Tata Usaha(TU) Peralatan(PAL) Akademi Militer(Akmil) Magelang merupakan instansi yang memiliki tugas salah satunya yaitu mengelola arsip. Berdasarkan wawancara dengan ibu Tumini sebagai Pengatur Administrasi (Turmin) Agenda Arsip diperoleh data arsip surat terdapat 10 kategori surat yaitu surat masuk biasa, surat masuk SPRINT, surat masuk NODIS, surat masuk rahasia, surat masuk ST/STR, surat keluar NODIS, surat keluar rahasia, surat keluar SPRINT, surat keluar SPENG, dan surat keluar biasa. Berdasarkan wawancara, TU PAL Akmil memiliki permasalahan yang belum diatasi yaitu, pencarian arsip surat dan penomoran surat keluar masih dilakukan secara manual membuat pengelolaan menjadi kurang efektif dan efisien, hal ini dikarenakan pencarian arsip yang cukup memakan waktu lama dan duplikasi nomor surat atau ditemukannya nomor surat yang sama.

Proses penomoran hingga penyimpanan surat keluar di Tata Usaha Peralatan Akademi Militer diawali dengan konsep surat dari bagian lain yang masih dalam satu instansi peralatan diserahkan ke Pengatur Administrasi (Turmin) Agenda Arsip untuk di koreksi kemudian diserahkan ke Turmin Surat untuk dibuat dan diserahkan ke Kepala Peralatan (Kapal) untuk ditanda tangani. Surat keluar yang sudah ditanda tangan diserahkan kembali ke Turmin Agenda Arsip untuk diberi nomor surat , pencatatan di buku, dan penyimpanan surat keluar. Turmin Surat kemudian menyerahkan surat keluar ke bagian ekspedisi surat untuk ditindaklanjuti. Banyaknya surat keluar yang ada dalam hari yang sama meningkatkan penomoran surat yang sama atau duplikasi. Penomoran surat

merupakan salah satu aspek penting dalam surat karena memudahkan dalam penyimpanan dan pencarian surat.

Penomoran surat keluar secara otomatis merupakan solusi yang ditawarkan untuk membantu mengatasi permasalahan di TU PAL Akmil, dengan adanya sistem dengan penomoran otomatis sebagai metode untuk memudahkan penomoran surat keluar serta menghindari terjadinya duplikasi atau ditemukannya nomor surat keluar yang sama dan pencarian surat yang sebelumnya membutuhkan waktu 10 menit sampai 30 menit diharapkan dengan sistem aplikasi proses pencarian surat dapat dilakukan kurang dari 10 detik, sehingga pekerjaan lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, sistem arsip elektronik dan penomoran surat keluar otomatis, diharapkan dapat membantu Tata Usaha Peralatan Akademi Militer dalam penomoran surat keluar, penyimpanan surat dan pencarian surat sehingga pengelolaan surat menjadi cepat dan mudah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah sistem penomoran surat keluar otomatis di Tata Usaha Peralatan Akademi Militer ?
2. Bagaimana memberikan kemudahan dalam pengelolaan arsip surat dengan komputerisasi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dicapai adalah :

1. Untuk memudahkan Tata Usaha Peralatan Akademi Militer dalam penomoran surat, pencarian, dan penyimpanan dokumen surat sehingga tidak lagi melakukan pencatatan dan penyimpanan secara manual.
2. Untuk menyingkat waktu instansi dalam mengelola dokumen, pencarian dokumen dan penyimpanan dokumen sesuai identitasnya

ke dalam kategori yang tepat menggunakan sistem arsip elektronik agar mudah ditemukan kembali.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disebutkan di atas, maka hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. **Manfaat teoritis**

Menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang pengarsipan yang lebih mendalam mengenai pengarsipan konvensional atau pencatatan dan penyimpanan secara manual serta pengarsipan digital berbasis komputer. Selain itu penelitian ini membuktikan bahwa teknologi akan memberikan kemudahan kepada pengguna sistem.

2. **Manfaat Praktis**

Melalui penelitian ini diharapkan instansi mampu memaksimalkan sistem yang telah dibuat secara komputer atau dokumen elektronik sehingga meminimalisir kerusakan dan resiko hilangnya dokumen arsip surat.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Relevan

Penelitian ini dikembangkan dari beberapa referensi yang mempunyai keterkaitan dengan metode dan objek penelitian. Penggunaan referensi ini ditujukan untuk memberikan batasan terhadap metode dan sistem yang nantinya akan dikembangkan lebih lanjut. Berikut adalah hasil dari penelitian sebelumnya.

Penelitian terdahulu oleh Linda Kalinda (2019) yang berjudul “Pengelolaan Arsip Berbasis Digital Oleh Pegawai Di Kantor Pengadilan Agama Ciamis” dalam penelitian yang dilakukan berdasarkan hasil observasi bahwa pelaksanaan pengelolaan arsip berbasis digital oleh pegawai di Kantor Pengadilan Agama Ciamis belum berjalan secara optimal, hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti bahwa masih ditemukannya permasalahan seperti pengelolaan surat masuk, surat dinas, nota dinas dan ekspedisi surat, lamanya pencatatan surat masuk, dan surat keluar. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif mengimplementasi sistem penyimpanan dan pengaksesan arsip yang disusun berdasarkan tanggal sesuai dengan bulan dan tahun di *filling cabinet*.

Penelitian terdahulu oleh Florentina Esti Nilawati (2019) yang berjudul “Implementasi E-arsip Untuk Penyimpanan Dokumen Digital Pada PT BPD Jateng (Bank Jateng)” menyatakan bahwa pencarian arsip masih dilakukan secara manual dan terdapat permasalahan penyimpanan arsip yang diletakkan tidak sesuai dengan jenis, dalam penelitian yang dilakukan dari hasil penelitian sistem yang dirancang memiliki 2 level user yaitu admin dan user biasa dengan metode Black Box Testing dalam menguji fungsionalitas dari aplikasi.

Penelitian terdahulu oleh Ni Wayan Wisswani (2019) yang berjudul “Record Center Arsip Surat Keputusan Untuk Universitas” proses pengajuan surat keputusan dengan tahapan yang terjadi pada sistem eksisting membutuhkan waktu yang khusus. Proses pengarsipan manual yang dilakukanpun membuat arsip rentan hilang dan rusak serta perolehan informasi terkait histori surat keputusan (SK) menjadi sulit, karena histori kegiatan tidak tercatat dengan baik. Tentu saja

hal ini dapat menyebabkan proses pengambilan keputusan terkait SK kegiatan seringkali menjadi tidak tepat. Penelitian yang ia lakukan Record Center File SK menggunakan metode waterfall dapat digunakan sebagai media arsip yang dapat diakses bersama sekaligus personal sehingga pengarsipan SK tidak secara personal dan manual, namun masih memiliki kekurangan dalam penyimpanan sistem tidak adanya tanggal unggahan arsip hanya mencantumkan id pengunggah dan nama unggahan.

Penelitian jurnal internasional terdahulu oleh Bayu Febriadi (2019) yang berjudul “Effectiveness of E-Archives As A Media Of Information Technology Based Data Management In Universitas Lancang Kuning” dimana Badan Penjaminan Mutu of Universitas Lancang Kuning (BPM UNILAK) belum ada media yang digunakan dalam pengolahan data sehingga BPM selalu mengalami kendala dalam penyajian informasi, sedangkan kebutuhan penyajian informasi ini diperlukan setiap saat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur efektivitas suatu perangkat lunak sebagai media arsip berdasarkan informasi teknologi terhadap kinerja Badan Penjaminan Mutu dalam mengolah data di BPM Universitas Lancang Kuning sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian itu dilakukan dengan mengimplementasikan aplikasi menggunakan framework PHP codeigniter berbasis pada aturan *model, view, controller* (MVC). Metode penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data melalui wawancara, observasi dan studi pustaka belajar. Data yang digunakan untuk menganalisis pengguna, kebutuhan pengguna, persyaratan sistem. Hasil dari penelitian ini adalah Aplikasi Asistensi Pengolahan Data di BPM Universitas Lancang Kuning. Diharapkan pengembangan aplikasi dalam pengelolaan data di penyajian informasi di Badan Penjaminan Mutu dapat meningkatkan kinerja BPM. Adapun pemecahan masalah dengan *System Development Lyfe Cycle* (SDLC) metode pada tahap analisis masalah, aplikasi yang diimplementasikan dapat meningkatkan kinerja BPM dalam pengolahan data yang terintegrasi dengan baik dan dapat digunakan setiap saat oleh civitas akademika Universitas Lancang Kuning.

Berdasarkan penelitian terdahulu diatas yang telah dilakukan, dapat disimpulkan terdapat permasalahan tentang pengelolaan arsip mulai dari

penyimpanan hingga pencarian kembali, dalam hal ini sistem penyimpanan arsip surat digunakan untuk penyimpanan di Tata Usaha Peralatan Akademi Militer agar lebih mudah dan cepat.

Penelitian yang akan dilakukan yaitu, merancang sistem penyimpanan arsip surat dengan penomoran surat keluar otomatis, hal ini disebabkan karena penyimpanan arsip surat di Tata Usaha Peralatan Akademi Militer masih manual sehingga kurang efektif dan efisien. Dengan dibuatnya sistem penyimpanan surat dan penomoran surat keluar otomatis diharapkan dapat tata usaha dapat mengelola arsip dengan mudah dan cepat.

Penelitian yang dilakukan memiliki kelebihan dimana proses penomoran surat dilakukan secara otomatis sehingga memperkecil kemungkinan penomoran surat keluar memiliki nomor yang sama atau duplikasi, sehingga pencarian surat dapat lebih cepat, terstruktur, dan sistematis.

2.2 Landasan Teori

2.2.1. Arsip

Menurut UU RI Nomor 43 Tahun 2009 pasal 1 angka 2 tentang kearsipan “Arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintah daerah, lembaga pendidikan, perusahaan, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan, dan perseorangan dalam melaksanakan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara”.

Menurut The Liang Gie (2000:20) yaitu arsip sebagai kumpulan warkat-warkat yang disimpan secara teratur, berencana karena mempunyai sesuatu kegunaan agar setiap kali diperlukan dapat cepat ditemukan kembali.

Menurut Wursanto (1991:13) “Arsip adalah kumpulan warkat yang disimpan secara teratur berencana karena mempunyai suatu kegunaan agar setiap kali diperlukan dapat ditemukan kembali”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, Arsip merupakan kumpulan naskah-naskah atau suatu rekaman kegiatan dalam berbagai bentuk yang didalamnya memberikan keterangan-keterangan atau bukti tentang suatu kejadian sehingga pada saat diperlukan dapat dengan mudah ditemukan.

2.2.2. Surat

Dalam suatu instansi selalu dibutuhkan suatu komunikasi yang bertujuan untuk menyampaikan satu informasi tanpa harus bertemu langsung dengan orang yang bersangkutan dengan cara diadakannya komunikasi tertulis yang disebut dengan surat. Menurut Iis Sopyan (2008:1), mendefinisikan bahwa surat merupakan suatu model komunikasi tertulis yang memungkinkan seseorang saling memberikan informasi atau mempertukarkan ide.

Menurut Wursanto (1997:10), Surat masuk adalah sarana komunikasi tertulis yang diterima dari instansi lain atau dari perusahaan. Dapat pula diberikan pengertian bahwa surat masuk adalah semua jenis surat yang diterima melalui pos (kantor pos) dengan menggunakan buku pengiriman (buku ekspedisi).

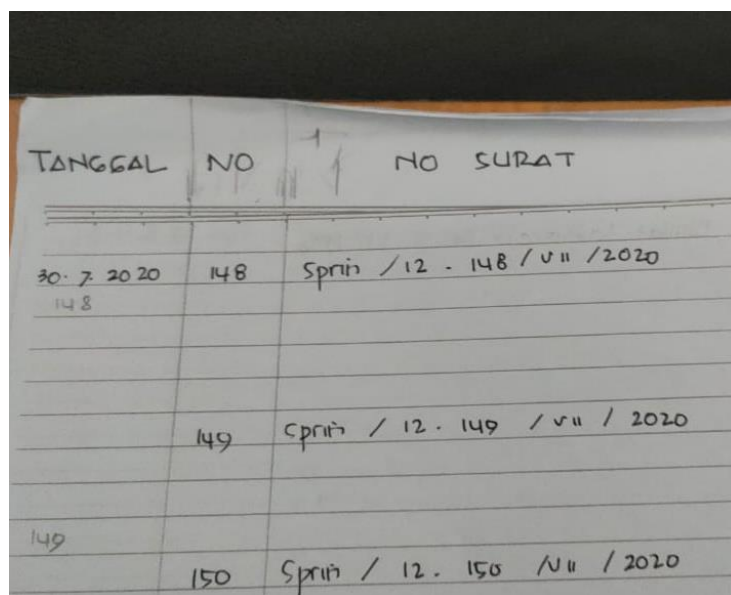
Surat keluar adalah segala komunikasi tertulis yang diterima oleh suatu badan usaha dari instansi lain atau perorangan (Wursanto, 1991:144). Dari pendapat para ahli tersebut penulis mengambil kesimpulan bahwa prosedur pengelolaan surat masuk dan surat keluar adalah pekerjaan surat menyurat yang harus dilakukan secara tertata dan berurutan dengan kegiatan yang utama yaitu mengelola, mengatur, dan mengurus surat menyurat agar dapat memperlancar administrasi instansi tersebut.

Surat yang disimpan pada Tata Usaha Peralatan Akmil terbagi menjadi 2 jenis yaitu surat masuk dan surat keluar. Surat tersebut dibagi menjadi 10 kategori surat yaitu surat masuk biasa, surat masuk SPRINT, surat masuk NODIS, surat masuk rahasia, surat masuk ST/STR, surat keluar NODIS, surat keluar rahasia, surat keluar SPRINT, surat keluar SPENG, dan surat keluar biasa.

2.2.3. Penomoran Surat

Menurut Soedjito. dan Solchan, T.W. (2004 : 43), surat resmi selalu diberi nomor urut surat dikirimkan, kode, dan tahun. Nomor urut surat merupakan urutan nominal surat yang sudah dibuat dalam waktu satu tahun. Kode surat merupakan simbol untuk setiap jenis surat yang dibuat berdasarkan kegunaan tiap masing- masing surat. Tahun surat merupakan identitas yang menerangkan tahun pembuatan surat.

Penomoran surat keluar di TU Pal Akmil terdiri dari kode/ jenis klasifikasi, kode instansi Peralatan Akmil yaitu 12, nomor urut surat yang dikeluarkan oleh instansi tersebut, bulan pembuatan surat yang ditulis menggunakan angka romawi, tahun berjalan dari pembuatan surat. Berikut ini adalah contoh dari penomoran surat keluar dapat dilihat pada gambar 2.1 :



TANGGAL	NO	NO SURAT
30.7.2020 148	148	SPRIN / 12 - 148 / V II / 2020
	149	SPRIN / 12 - 149 / V II / 2020
	150	SPRIN / 12 - 150 / V II / 2020

Gambar 2. 1 Penomoran surat keluar (sumber : TU Peralatan Akademi Militer)

2.2.4. PHP

2.2.4.1 Pengertian PHP

PHP merupakan akronim dari "PHP : *Hypertext Presprocessor*". PHP merupakan bahasa script yang biasa digunakan untuk *web development* yang dapat diselipkan dalam HTML. Berbeda dengan script-

script lainnya seperti Java Script atau VB script, PHP dieksekusi di lingkungan server, client hanya menerima hasil dari script yang telah dieksekusi, tanpa bisa mengetahui kode yang digunakan (Setiawan, 2010). PHP difokuskan pada scripting server-side, sehingga dapat melakukan apa yang bisa dilakukan CGI dengan menggunakan PHP seperti mengambil data inputan form, meng-generate konten halaman dinamis, mengirim dan menerima cookies dan masih banyak lagi. Kemampuan dan supportnya untuk database juga sangat dapat diandalkan. PHP bahkan dikembangkan untuk menjadi bahasa pemrograman saat ini.

2.2.4.2 MySql

Menurut Sibero (2011:97), MySQL atau dibaca “My Sekuel” adalah suatu RDBMS (Relational Database Management Syste) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data. MySQL pertama dikembangkan oleh MySQL AB yang kemudian diakuisis Sun Microsystem dan terakhir dikelola oleh Oracle Cooperation. MySQL mudah untuk digunakan (easy-to-use) dan sebagai sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang digunakan untuk database pada beberapa website. Kecepatan adalah fokus utama pada pengembangan awal MySQL. MySQL lebih mdah dalam instalasi dan penggunaanya dibanding pesaing komersialnya (simarmata, 2006).

2.2.4.3 Database

Menurut Anhar (2010:45) “Database adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari file data kolom. Struktur file yang menyusun sebuah database adalah data Record dan Field”. Database adalah struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah database komputer, diperlukan sytem manajemen database seperti MySQL server. Database dapat disimpulkan sebagai kumpulan data atau informasi yang dikumpulkan di dalam komputer secara sistematik dan akan di peroleh informasi dari basis data.

2.2.4.4 XAMPP

XAMPP adalah software aplikasi pengembang yang digunakan untuk pengembangan website berbasis PHP dan juga sebagai server local dalam pembuatan database dengan MySQL. 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, MySQLdatabase, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Ronaldi Tumanggor (2015).

2.2.5. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Nugroho (Nugroho, 2010, p. 6), UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. *Unified Markup Language* (UML) merupakan bahasa pemodelan secara grafis yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan seluruh rancangan aplikasi perangkat lunak. Penggunaan model UML bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem di dalam aplikasi. Model UML yang dipakai dalam pengembangan aplikasi penjualan dan pembelian antara lain adalah *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

Usecase diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem yang dibuat. Dapat dikatakan *usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

Activity diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

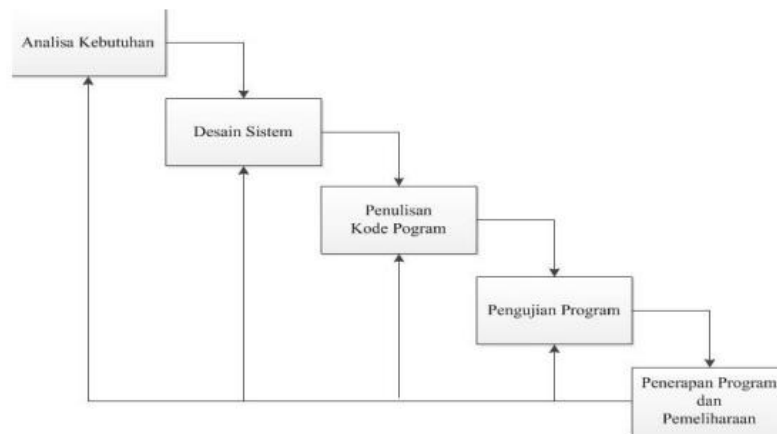
Class diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan constraint yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class diagram* secara khas meliputi: Nama Kelas (*Class Name*), Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations*), dan Relasi (*Relationships*).

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* yaitu salah satu metode SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. SDLC adalah proses yang hemat biaya dan hemat waktu yang digunakan oleh pengembangan untuk mendesain serta membangun perangkat lunak. Metode *Waterfall* menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan metode *Waterfall* antara lain analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, dan penerapan program dan pemeliharaan. Alasan dipilihnya metode *Waterfall* yaitu metode ini memiliki keunggulan seperti alur kerja jelas karena setiap proses dilakukan secara bertahap dan sistematis, dan gambaran akhir yang jelas karena projek sistem yang dibuat memiliki tujuan akhir yang jelas sesuai konsep awal. Oleh sebab itu maka di putuskan metode *Waterfall* sebagai metode yang tepat dalam proses pembuatan sistem. Tahap pertama analisis kebutuhan yaitu mengumpulkan kebutuhan secara lengkap meliputi latar belakang masalah, pengumpulan data , analisa masalah ,dan tujuan penelitian . Pengumpulan data meliputi studi pustaka, observasi, dan wawancara. Setelah selesai dilanjutkan dengan perancangan desain sebagai perkiraan sistem sebelum dibuat. Dilanjutkan dengan pembuatan sistem. Tahap selanjutnya pengujian sistem diharapkan sistem dapat berfungsi dengan baik sesuai yang diinginkan. Tahap akhir adalah implementasi dari rancangan yang telah dibuat dan dilakukan pemeliharaan. Tahap siklus pengembangan dengan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Siklus Pengembangan dengan Metode *Waterfall*

Tahap pertama analisa kebutuhan dibutuhkan sebagai landasan untuk mengatasi permasalahan dari latar belakang yaitu, proses pengarsipan, duplikasi atau ditemukannya nomor surat yang sama pada penomoran surat keluar, dan pencarian surat di Tata Usaha Peralatan Akademi Militer masih manual sehingga kurang efektif dan efisien, dari permasalahan latar belakang tersebut maka dibuat sistem dengan tujuan untuk mempermudah penyimpanan dan pencarian surat. Pengumpulan data dilakukan dengan mendata surat keluar dan masuk yang ada di Tata Usaha Peralatan Akademi Militer dengan metode wawancara, observasi, dan studi pustaka.

1. Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan Tanya jawab secara langsung dengan Turmin Agenda Arsip Peralatan Akmil, melalui wawancara ini dikumpulkan beberapa informasi yang berkaitan tentang permasalahan dan proses persuratan di Tata Usaha Peralatan Akademi Militer.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengunjungi kantor Tata Usaha Peralatan Akademi Militer guna mengamati proses penyimpanan dan pencarian surat keluar dan surat masuk. Peneliti juga mengambil data surat keluar dan surat masuk untuk dianalisa. Hal ini diperlukan untuk membuat rancangan sistem.

3. Studi Pustaka

Metode ini bertujuan untuk mencari teori yang mendasari permasalahan dan bidang yang diteliti. Teori tersebut digunakan untuk menyusun landasan teori, perancangan, dan perkembangan sistem sistem.

Tahap berikutnya desain sistem, perancangan desain perangkat lunak sebagai perkiraan sebelum dibuatnya pengkodean. Desain sistem dapat dibuat menggunakan *Flowchart*, untuk mengembangkan sistem yang akan dirancang yaitu menggunakan *object oriented* yang terdiri dari beberapa bagian UML (*Unified Modeling Language*). UML terdiri dari *usecase*, yaitu berupa gambaran beberapa aktor yang saling berinteraksi terhadap sistem, aktor dari penelitian ini adalah Turmin Agenda Arsip dan Turmin Surat. *Diagram activity* untuk menjelaskan bagaimana alur kegiatan dalam program, menjelaskan bagaimana proses berjalannya program dari awal hingga akhir. EER merupakan bagian dari sistem yang dirancang dengan menggunakan database. Adapun *User Interface* gambaran desain sistem yang akan dibuat.

Tahapan selanjutnya penulisan kode program sistem menggunakan coding dengan html, css, dan jquery, adapun database menggunakan *mysql*. Penomoran otomatis berdasarkan relasi surat keluar dan kategori pada database.

Tahapan berikutnya pengujian program yaitu dilakukan uji coba dan evaluasi sistem, bertujuan untuk mengetahui kelayakan sistem dan apakah sistem dapat berjalan sesuai yang diinginkan. Metode pengujian menggunakan metode *black box testing* untuk menguji fungsionalitas sistem yang telah dibuat sesuai aliran *input* dan *output software*. Metode *Beta Testing* digunakan untuk pengujian sistem dengan *user* secara langsung. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem berjalan lancar dan sudah sesuai dengan yang diinginkan.

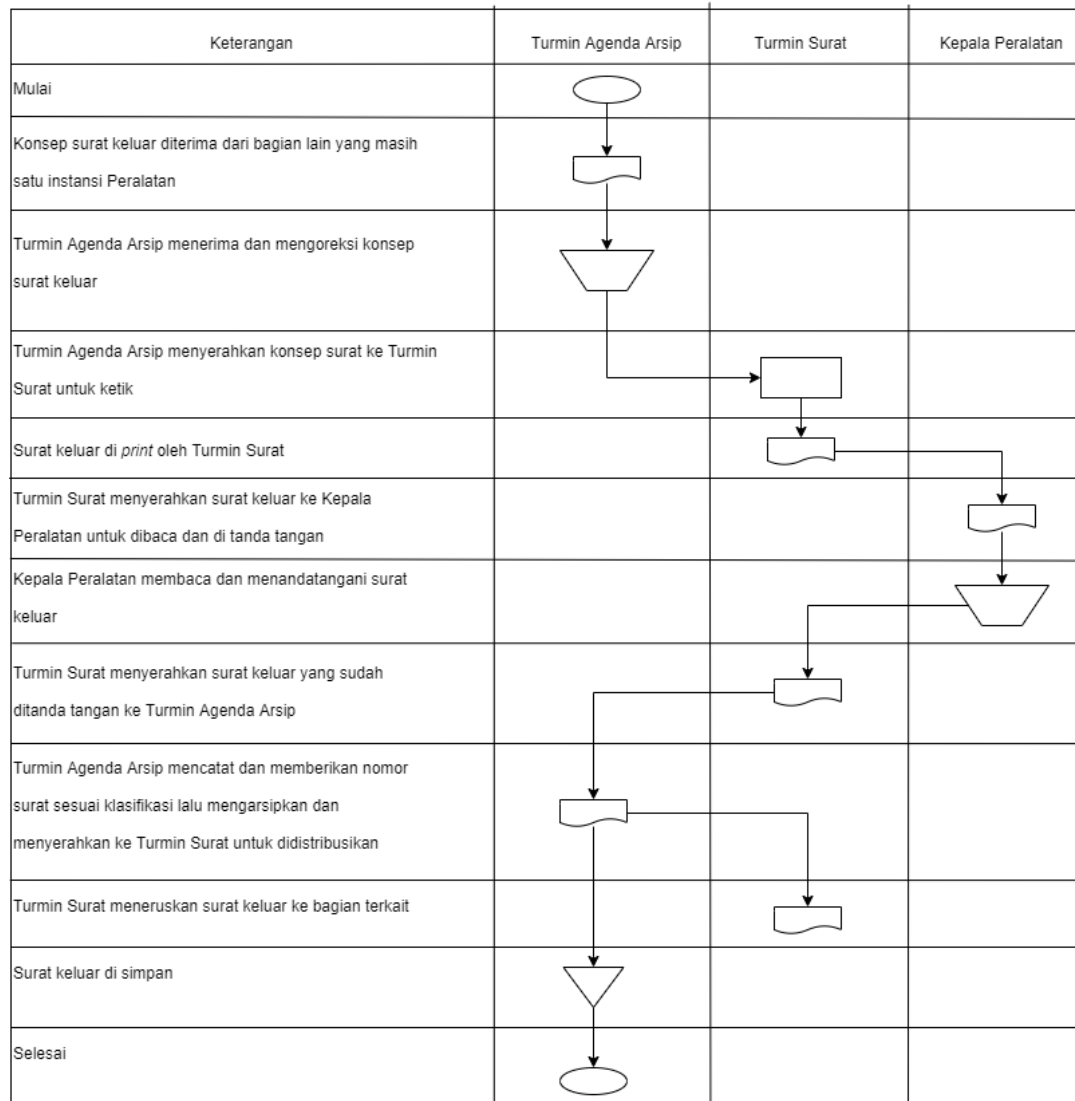
Setelah pengujian maka akan dilakukan penerapan program dan pemeliharaan yaitu mengimplementasikan sistem pada Tata Usaha Peralatan Akademi Militer dan melakukan pemeliharaan untuk memastikan sistem tetap berjalan baik sesuai fungsinya.

3.2 Analisa Sistem

3.2.1. Analisa Sistem Yang Berjalan

Analisa sistem yang berjalan ini merupakan penjelasan hasil wawancara atau observasi pada Tata Usaha Peralatan Akademi Militer. Sistem pengarsipan surat keluar yang berjalan masih manual diawali dari konsep surat dari bagian lain namun masih satu instansi Peralatan Akmil memberikan konsep surat keluar ke Turmin Agenda Arsip, kemudian di teliti apakah surat sudah benar atau masih ada kesalahan/ kekurangan, selanjutnya konsep surat diserahkan ke Turmin Surat jika diperlukan proses pengetikan. Surat keluar kemudian diserahkan ke Kepala Peralatan untuk dimintakan tanda tangan. Surat yang sudah ditanda tangan di kembalikan ke Turmin Surat dan di berikan ke Turmin Agenda Arsip untuk diberikan nomor surat keluar dan pencatatan pada buku secara manual kemudian disimpan dan ditindak lanjuti.

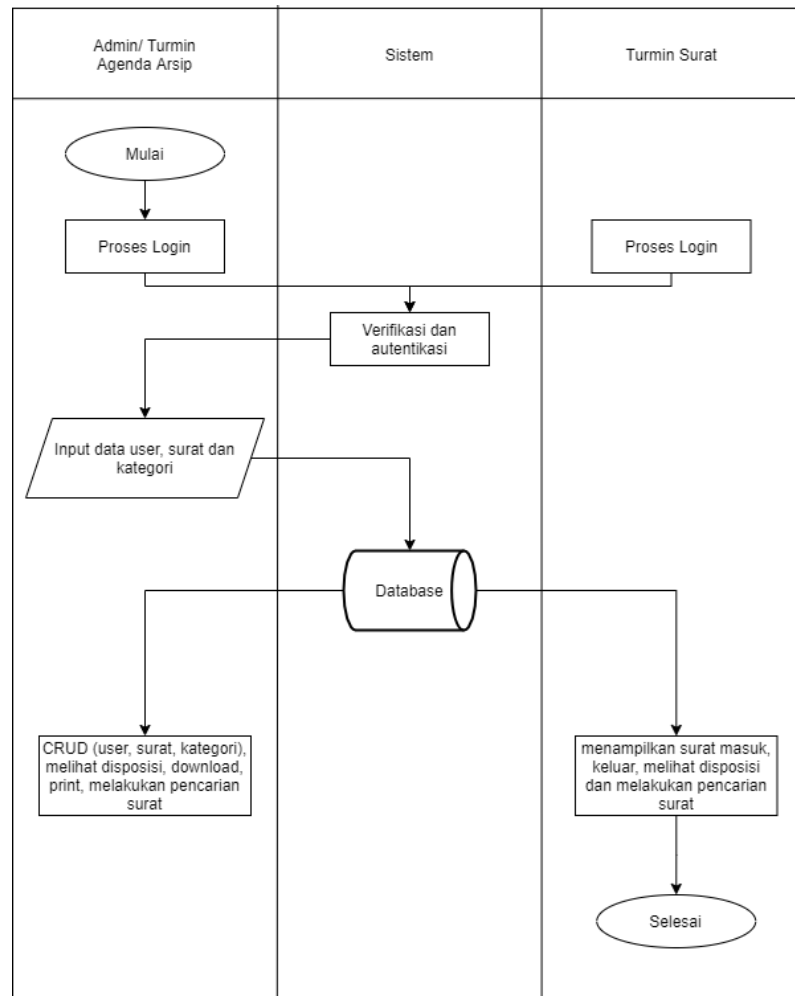
Surat Keluar



Gambar 3. 2 Sistem yang berjalan

3.2.2. Analisa Sistem yang Diusulkan

Surat keluar yang telah ditanda tangani kemudian *discan* disimpan ke sistem dengan cara Turmin Agenda Arsip melakukan login yang kemudian diverifikasi oleh sistem. Turmin Agenda Arsip lalu menginput surat keluar dan pada bagian penomoran akan otomatis muncul saat memilih kategori/ klasifikasi surat. Turmin Agenda Arsip dan Turmin Surat dapat mencari surat- surat lain jika diperlukan sewaktu-waktu.

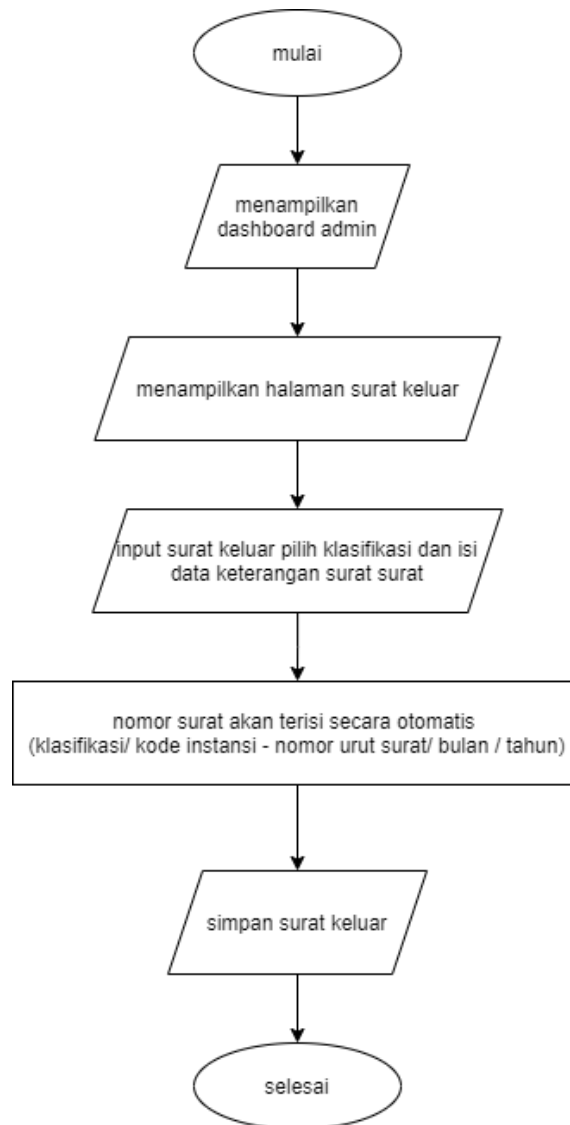


Gambar 3. 3 Sistem yang diusulkan

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1. Perancangan Penomoran Surat Keluar Otomatis

Perancangan ini menggunakan penomoran surat keluar otomatis untuk memudahkan Turmin Agenda Arsip dalam penyimpanan surat dan menghindari duplikasi nomor surat keluar yang sama, berikut tahapan yang digunakan untuk mengimplementasikan penomoran surat keluar otomatis.



Gambar 3. 4 *Flowchart* penyimpanan surat keluar dengan penomoran otomatis

Penomoran surat keluar otomatis dapat diakses apabila terjadi proses penyimpanan surat keluar. Proses penyimpanan surat keluar diawali dengan Turmin Agenda Arsip login dan menginput surat keluar dengan memilih kategori surat. Setelah memilih kategori/ klasifikasi surat maka nomor surat keluar akan otomatis muncul.

3.3.2. Perancangan *object oriented/procedural*

Berdasarkan usulan sistem yang telah dijelaskan maka diperlukan proses perancangan UML(*Unified Modelling Language*), yang terdiri dari rancangan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Merancang ERD(*Entity Relation Diagram*) berupa database dan rancangan antarmuka (*User Interface*).

3.3.2.1. Perancangan *Diagram Usecase*

Usecase diagram digunakan untuk menjelaskan interaksi yang terjadi antara satu atau lebih aktor pada sistem yang akan dibuat, untuk mengetahui fungsi- fungsi pada sistem, dan interaksi antara actor dan fungsi yang ada pada sistem.

Dari *usecase* yang telah dibuat terdapat 2 aktor yaitu admin (Turmin Agenda Arsip) dan *user* biasa (Turmin Surat). Turmin Agenda Arsip dapat login, menginput surat masuk dan surat keluar, menambah klasifikasi surat, menambah *user*, menghapus dan mengedit, serta melakukan pencarian surat.



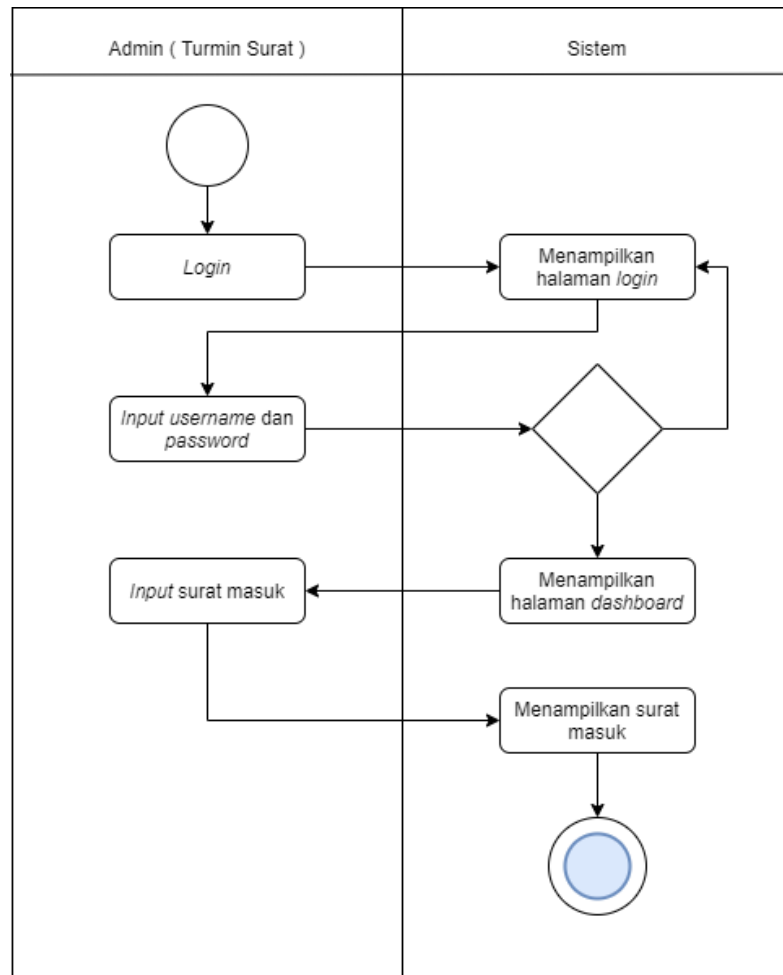
Gambar 3. 5 Usecase Diagram Sistem

3.3.2.2. Perancangan Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memperlihatkan urutan proses aktifitas antara aktor dan sistem dalam menjalankan fungsi dan proses bisnis pada sistem

A. Activity Diagram Input Surat Masuk

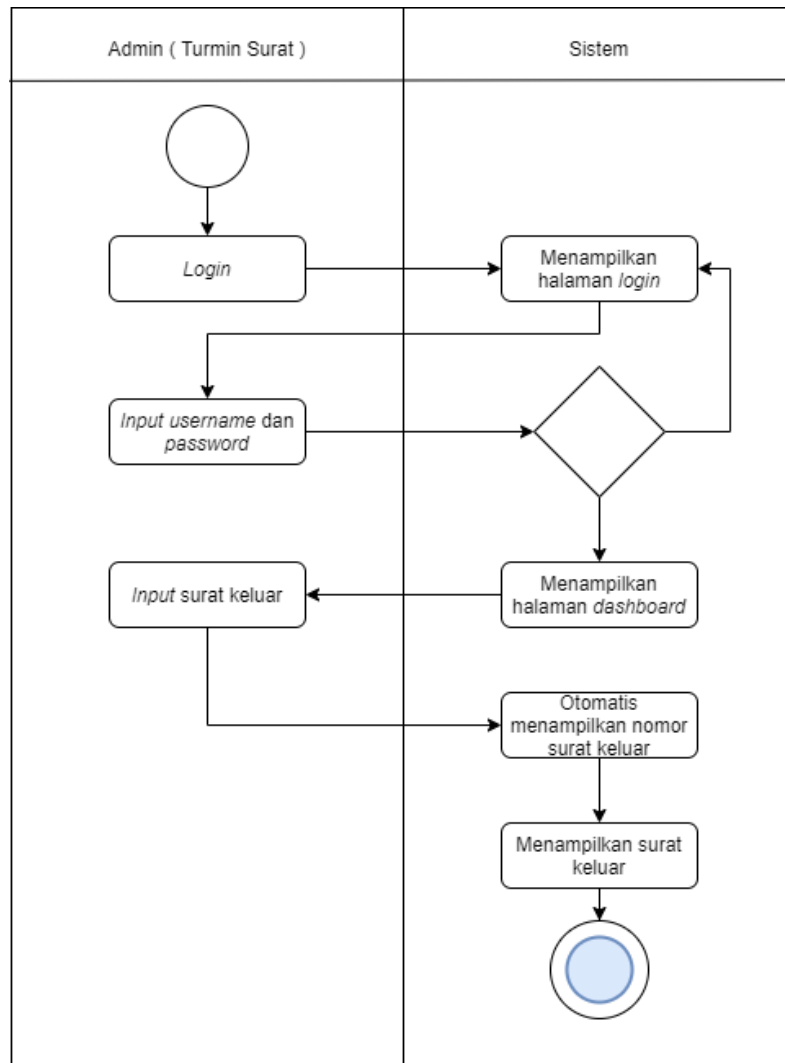
Activity input surat masuk menjelaskan bagaimana proses pendataan surat masuk mulai dari *login* hingga input surat masuk. Data yang di *input* akan disimpan kedalam sistem.



Gambar 3. 6 Diagram *activity input surat masuk*

B. Activity Diagram Input Surat Keluar

Activity input surat keluar menjelaskan bagaimana proses pendataan surat keluar mulai dari *login* hingga *input surat keluar*. Data yang di *input* akan disimpan kedalam sistem.

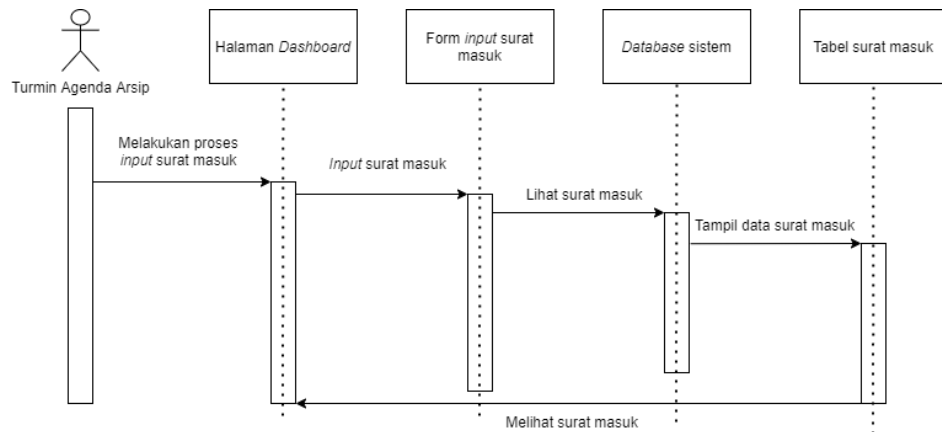


Gambar 3. 7 Diagram *activity input surat keluar*

3.3.2.3. Perancangan *Sequence Diagram*

Sequence diagram dirancang untuk menunjukkan rangkaian sistem antara objek dan menggambarkan proses interaksi yang terjadi pada objek.

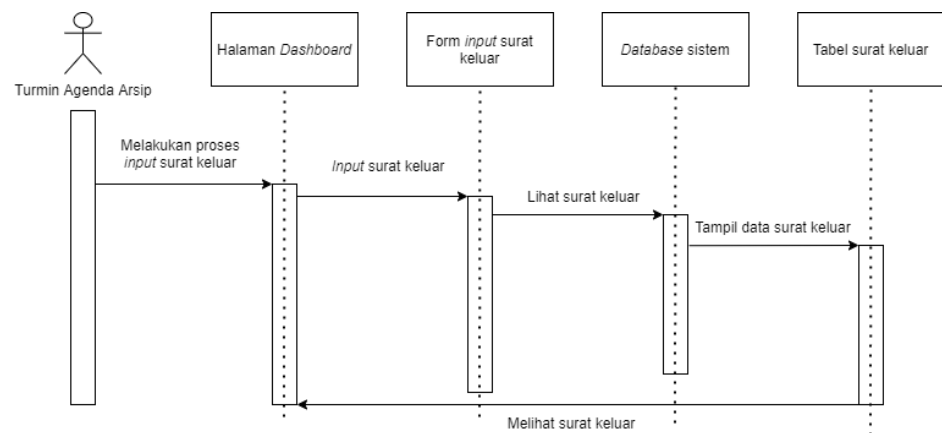
A. *Sequence Diagram Input Surat Masuk*



Gambar 3. 8 *Sequence diagram input surat masuk*

Sequence Diagram untuk input surat masuk menggambarkan interaksi *user* dengan sistem dan *database sistem*. Pada *Sequence Diagram* ini terjadi interaksi alur proses *input* surat terhadap sistem dan *database sistem*.

B. *Sequence Diagram Pencarian Surat Keluar*

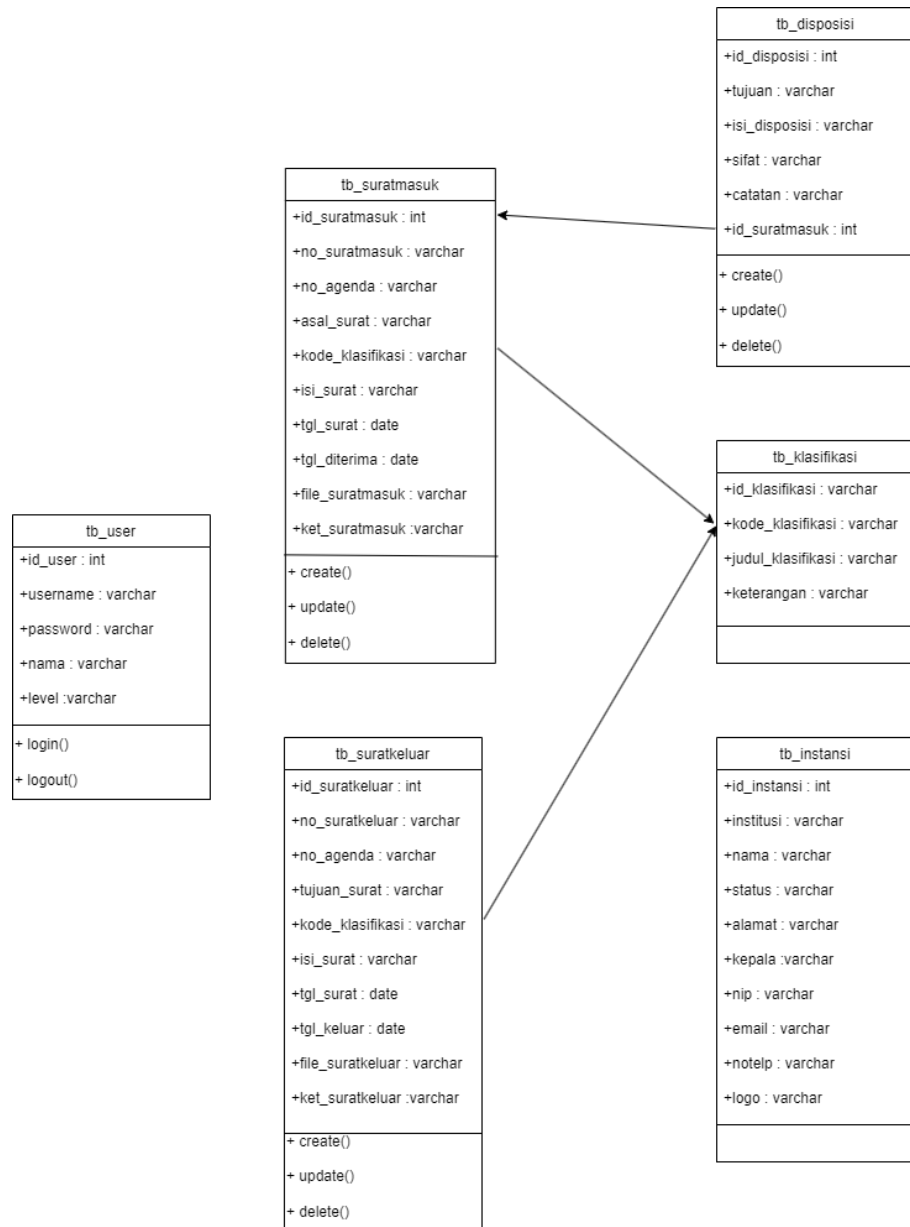


Gambar 3. 9 *Sequence diagram input surat keluar*

Sequence Diagram untuk pencarian surat keluar menggambarkan interaksi *user* dengan sistem dan *database sistem*. Pada *Sequence Diagram* ini terjadi interaksi alur proses *input* surat keluar terhadap sistem dan *database sistem*.

3.3.2.4. Perancangan *Class Diagram*

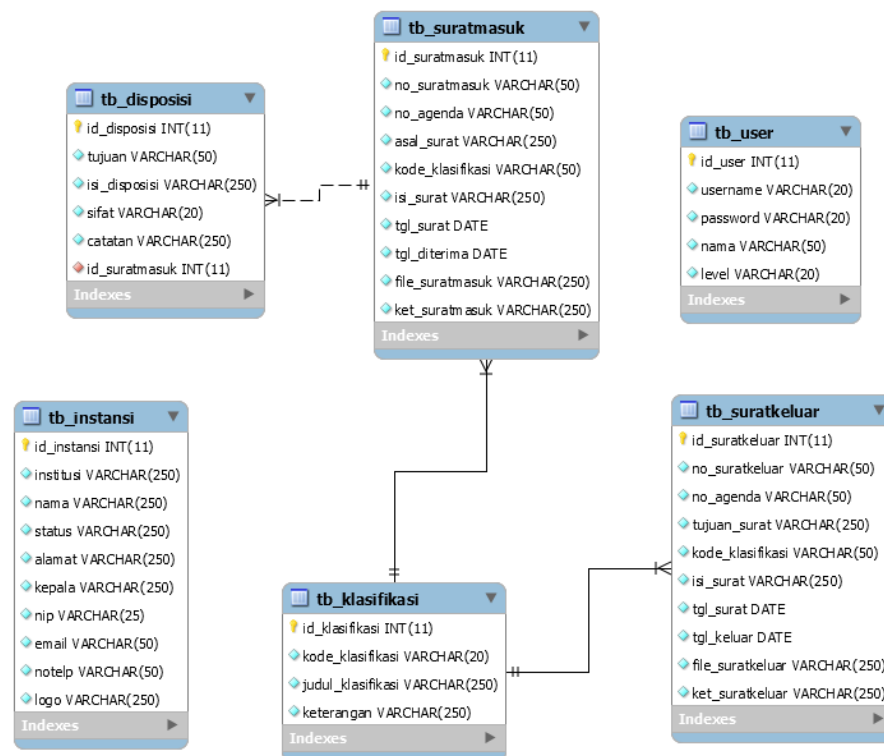
Class diagram adalah diagram terstruktur statis UML yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan class, atribut, metode, dan hubungan antara objek. Berikut ini *class diagram* sistem :



Gambar 3. 10 class diagram

3.3.3. Perancangan data/arsitektur

Enhanced Entity Relationships (EER) digunakan sebagai gambaran rancangan database. Database yang dibuat berdasarkan kebutuhan yang ada. Pada sistem akan dibuat 6 tabel diantaranya yaitu tb_instansi, tb_user, tb_klasifikasi, tb_suratmasuk, tb_suratkeluar, tb_disposisi.



Gambar 3. 11 Skema database EER

Terdapat 3 tabel relasi yang memiliki foreign key yaitu tb_disposisi, tb_suratmasuk, tb_suratkeluar. Tb_disposisi memiliki relasi dengan tb_suratmasuk, tb_suratmasuk memiliki relasi dengan tb_klasifikasi, tb_suratkeluar memiliki relasi dengan tb_klasifikasi.

Struktur tabel *database* adalah media yang digunakan untuk menyimpan data penunjang yang nantinya akan di olah sistem untuk menghasilkan *output*, yaitu berupa hasil informasi data.

Struktur database tabel tb_instansi memiliki 10 atribut yaitu id_instansi, institusi, nama, status, alamat, kepala, nip, email, notelp, logo. Tabel tb_instansi dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Tabel tb_instansi

Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_instansi	INT(11)	Primary key
institusi	VARCHAR(250)	
nama	VARCHAR(250)	
status	VARCHAR(250)	
alamat	VARCHAR(250)	
kepala	VARCHAR(250)	
nip	VARCHAR(25)	
email	VARCHAR(50)	
notelp	VARCHAR(50)	
logo	VARCHAR(250)	

Struktur database tabel tb_user memiliki 5 atribut yaitu id_user, username, password, nama, level. Tabel tb_user dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Tabel tb_user

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_user	INT(11)	Primary Key
username	VARCHAR(20)	
password	VARCHAR(20)	
nama	VARCHAR(50)	
level	VARCHAR(20)	

Struktur database tabel tb_klasifikasi memiliki 4 atribut yaitu id_klasifikasi, kode_klasifikasi, judul_klasifikasi, keterangan. Tabel tb_klasifikasi dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Tabel tb_klasifikasi

Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_klasifikasi	INT(11)	Primary Key
Kode_klasifikasi	VARCHAR(20)	
Judul_klasifikasi	VARCHAR(250)	
keterangan	VARCHAR(250)	

Struktur database tabel tb_suratmasuk memiliki 10 atribut yaitu id_suratmasuk, no_suratmasuk, no_agenda, asal_surat, kode_klasifikasi, isi_surat, tgl_surat, tgl_diterima, file_suratmasuk, ket_suratmasuk. Tabel tb_suratmasuk dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Tabel tb_suratmasuk

Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_suratmasuk	INT(11)	Primary key Foreign key
no_suratmasuk	VARCHAR(50)	
no_agenda	VARCHAR(50)	
asal_surat	VARCHAR(250)	
kode_klasifikasi	VARCHAR(50)	
isi_surat	VARCHAR(250)	
tgl_surat	DATE	
tgl_diterima	DATE	
file_suratmasuk	VARCHAR(250)	
ket_suratmasuk	VARCHAR(250)	

Struktur database tabel tb_suratkeluar memiliki 10 atribut yaitu id_suratkeluar, no_suratkeluar, no_agenda, tujuan_surat, kode_klasifikasi, isi_surat, tgl_surat, tgl_keluar, file_suratkeluar, ket_suratkeluar. Tabel tb_suratkeluar dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Tabel tb_suratkeluar

Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_suratkeluar	INT(11)	Primary key Foreign key
no_suratkeluar	VARCHAR(50)	
no_agenda	VARCHAR(50)	
tujuan_surat	VARCHAR(250)	
kode_klasifikasi	VARCHAR(50)	
isi_surat	VARCHAR(250)	
tgl_surat	DATE	
tgl_keluar	DATE	
file_suratkeluar	VARCHAR(250)	
ket_suratkeluar	VARCHAR(250)	

Struktur database tabel tb_disposisi memiliki 6 atribut yaitu id_disposisi, tujuan, isi_disposisi, sifat, catatan, id_suratmasuk. Tabel tb_disposisi dapat dilihat pada tabel 3.6.

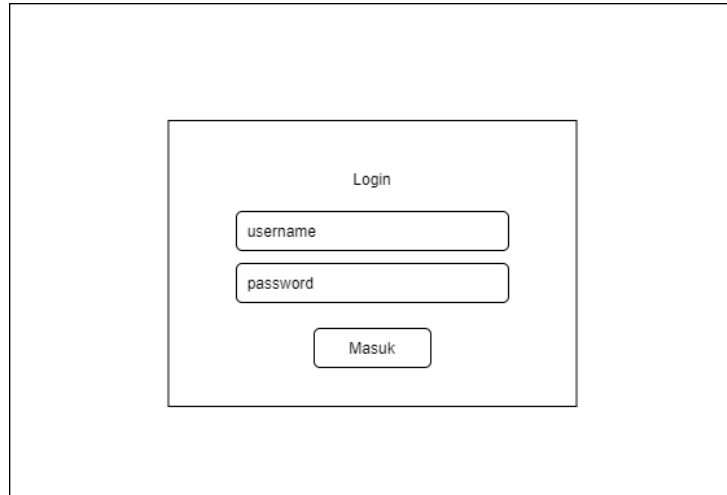
Tabel 3. 6 Tabel tb_disposisi

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_disposisi	INT(11)	Primary Key Foreign Key
tujuan	VARCHAR(50)	
isi_disposisi	VARCHAR(250)	
sifat	VARCHAR(20)	
catatan	VARCHAR(250)	
id_suratmasuk	INT(11)	

3.3.4. Perancangan antar muka

3.3.4.1 Halaman *Login*

Tampilan *login* terdiri dari input *username* dan *password*, *user* akan otomatis masuk menuju *dashboard* sesuai dengan *level user*.



The diagram illustrates the layout of the Login page. It features a central rectangular box containing the following elements: the title 'Login' at the top center, a text input field labeled 'username' below it, another text input field labeled 'password' below the first, and a button labeled 'Masuk' (Login) at the bottom center.

Gambar 3. 12 Halaman *Login*

3.3.4.2 Halaman *Dashboard*

Dashboard merupakan tampilan halaman utama dari sistem. Terdapat informasi jumlah user, jumlah klasifikasi surat, jumlah surat masuk, dan jumlah surat keluar. Pada bagian *dashboard* terdapat pilihan menu data klasifikasi, data instansi, data pengguna, data surat masuk, data surat keluar, laporan masuk, laporan keluar.

	Admin		
Dashboard			
Data klasifikasi	Data surat masuk jumlah	Data surat keluar jumlah	Data klasifikasi jumlah
Data Instansi			
Data pengguna	Data pengguna jumlah	Data Disposisi jumlah	Data Instansi
Data surat masuk			
Data surat keluar			
Laporan surat masuk			
Laporan surat keluar			

Gambar 3. 13 Halaman *Dashboard*

3.3.4.3 Halaman Data Klasifikasi

Halaman klasifikasi adalah halaman Turmin Agenda Arsip dapat menambah klasifikasi, edit klasifikasi, hapus klasifikasi surat, pencarian klasifikasi. Pada halaman klasifikasi menampilkan 4 kolom yaitu kode, klasifikasi, keterangan, aksi.

	Admin			
Dashboard				
Data klasifikasi	Tambah pencarian			
Data Instansi	kode	klasifikasi	keterangan	aksi
Data pengguna				
Data surat masuk				
Data surat keluar				
Laporan surat masuk				
Laporan surat keluar				

Gambar 3. 14 Halaman data klasifikasi

3.3.4.4 Halaman Data Instansi

Halaman instansi adalah halaman terdapat informasi umum tentang Peralatan Akademi Militer seperti alamat, nama kepala peralatan, email, nomor telepon.

	Admin
Dashboard	logo nama instansi nama lembaga status alamat nama kepala peralatan nip email no telepon edit
Data klasifikasi	
Data Instansi	
Data pengguna	
Data surat masuk	
Data surat keluar	
Laporan surat masuk	
Laporan surat keluar	

Gambar 3. 15 Halaman data instansi

3.3.4.5 Halaman Data User / Pengguna

Halaman *user* adalah halaman Turmin Agenda Arsip dapat menambah *user* , edit *user* dan, hapus *user*. Pada halaman data pengguna menampilkan 5 kolom yaitu username, password, nama, level, aksi.

	Admin				
Dashboard	Tambah pencarian				
Data klasifikasi					
Data Instansi	username	password	nama	level	aksi
Data pengguna					
Data surat masuk					
Data surat keluar					
Laporan surat masuk					
Laporan surat keluar					

Gambar 3. 16 Halaman data *user*

3.3.4.6 Halaman Surat Masuk

Halaman surat masuk adalah halaman terdapat tabel daftar surat masuk yang telah diinputkan. Turmin Agenda Arsip dapat melakukan pencarian surat masuk pada fitur pencarian. Pada halaman surat masuk menampilkan 5 kolom yaitu no surat masuk, perihal surat, asal, tanggal surat, aksi.

	Admin				
Dashboard	Tambah				
Data klasifikasi	pencarian				
Data Instansi	no surat masuk	perihal surat	asal	tanggal surat	aksi
Data pengguna					
Data surat masuk					
Data surat keluar					
Laporan surat masuk					
Laporan surat keluar					

Gambar 3. 17 Halaman surat masuk

3.3.4.7 Halaman Surat Keluar

Halaman surat keluar adalah halaman terdapat tabel daftar surat keluar yang telah diinputkan. Turmin Agenda Arsip dapat melakukan pencarian surat keluar pada fitur pencarian. Pada halaman surat keluar menampilkan 5 kolom yaitu no surat keluar, perihal surat, asal, tanggal surat, aksi.

	Admin				
Dashboard	Tambah				
Data klasifikasi	pencarian				
Data Instansi	no surat keluar	perihal surat	tujuan	tanggal surat	aksi
Data pengguna					
Data surat masuk					
Data surat keluar					
Laporan surat masuk					
Laporan surat keluar					

Gambar 3. 18 Halaman surat keluar

3.3.4.8 Halaman *Input* Surat Masuk

Halaman *input* surat adalah tampilan berisi form untuk mengisi input surat masuk. Jika disimpan maka data akan tersimpan ke *database*. Proses penomorannya dilakukan secara manual pada *input* surat masuk dikarenakan masing masing surat masuk memiliki format penomoran suratnya sendiri.

	Admin	
Dashboard		
Data klasifikasi	nomor surat masuk	klasifikasi
Data Instansi		▼
Data pengguna	nomor agenda surat masuk	tanggal surat
Data surat masuk		
Data surat keluar	asal surat	tanggal diterima
Laporan surat masuk		
Laporan surat keluar	perihal	keterangan
	upload file	
	batal simpan	

Gambar 3. 19 Halaman *input* surat masuk

3.3.4.9 Halaman *Input* Surat Keluar

Halaman *input* surat keluar adalah tampilan berisi form untuk mengisi input surat keluar. Jika disimpan maka data akan tersimpan ke *database*. Perbedaan pada fitur *input* surat keluar dibandingkan fitur surat masuk yaitu pada proses penomoran surat keluar dibuat secara otomatis dengan memilih jenis klasifikasi surat maka otomatis nomor surat keluar akan muncul sesuai ketentuan format nomor surat Tata Usaha Peralatan Akmil.

	Admin	
Dashboard		
Data klasifikasi	nomor surat keluar	klasifikasi
Data Instansi		▼
Data pengguna	nomor agenda surat keluar	tanggal surat
Data surat masuk		
Data surat keluar	tujuan surat	tanggal keluar
Laporan surat masuk		
Laporan surat keluar	perihal	keterangan
	upload file	
	batal simpan	

Gambar 3. 20 Halaman *input* surat keluar

3.3.4.10 Halaman *Input* Disposisi

Halaman *input* disposisi adalah tampilan berisi form untuk mengisi input disposisi surat masuk . Jika disimpan maka data akan tersimpan ke *database*.

	Admin
Dashboard	tujuan disposisi isi disposisi sifat disposisi catatan disposisi batal simpan
Data klasifikasi	
Data Instansi	
Data pengguna	
Data surat masuk	
Data surat keluar	
Laporan surat masuk	
Laporan surat keluar	

Gambar 3. 21 Halaman input disposisi

3.3.4.11 Halaman Disposisi

Halaman disposisi adalah halaman berisi tabel data disposisi yang sebelumnya telah di *input* melalui form input disposisi.

	Admin				
Dashboard	Tambah kembali pencarian				
Data klasifikasi					
Data Instansi					
Data pengguna					
Data surat masuk					
Data surat keluar					
Laporan surat masuk					
Laporan surat keluar					
	tujuan	isi	sifat	catatan	aksi

Gambar 3. 22 Halaman disposisi

3.3.4.12 Halaman Laporan Surat Masuk

Halaman yang berisi tanggal yang dapat diatur untuk membuat laporan surat masuk.

	Admin	
Dashboard	tanggal awal tanggal akhir pilih tanggal	
Data klasifikasi		
Data Instansi		
Data pengguna		
Data surat masuk		
Data surat keluar		
Laporan surat masuk		
Laporan surat keluar		

Gambar 3. 23 Halaman laporan surat masuk

3.3.4.13 Halaman Laporan Surat Keluar

Halaman yang berisi tanggal yang dapat diatur untuk membuat laporan surat keluar.

	Admin	
Dashboard	tanggal awal tanggal akhir pilih tanggal	
Data klasifikasi		
Data Instansi		
Data pengguna		
Data surat masuk		
Data surat keluar		
Laporan surat masuk		
Laporan surat keluar		

Gambar 3. 24 Halaman laporan surat keluar

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, sistem arsip elektronik dan penomoran surat otomatis yang dirancang membantu Tata Usaha Peralatan Akademi Militer dalam penyimpanan, pencarian melalui fitur kolom pencarian yang tersedia pada halaman data surat dengan cepat dan penomoran surat keluar secara otomatis untuk menghindari duplikasi nomor surat keluar yang sama.

Sistem arsip elektronik dan penomoran surat keluar otomatis dibuat dengan metode *Waterfall* yaitu konsep pengembangan yang menekankan pada langkah sistematis. Sehingga, proses penciptaan sebuah sistem harus dilakukan secara berurutan, mulai dari tahapan analisa kebutuhan sampai ke pemeliharaan.

Berdasarkan pengujian sistem yang dilakukan menggunakan *black box testing*, sistem dapat berjalan dengan baik tanpa menemukan kesalahan dalam melakukan proses *input* data surat. Pengujian *user* menggunakan *beta testing* mendapatkan persentase nilai 100% menunjukkan bahwa sistem sangat mudah untuk digunakan dan berjalan baik tanpa ada *error*.

Sistem arsip elektronik dengan penomoran surat keluar otomatis menjadi solusi bagi persoalan yang ada di Tata Usaha Peralatan Akademi Militer.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil sistem arsip elektronik dan penomoran surat keluar otomatis yang telah dibuat, saran yang diberikan untuk mengembangkan sistem yaitu menambahkan fitur penghapusan surat berdasarkan klasifikasi dan tahun surat disimpan sehingga memudahkan *user* dalam penghapusan surat yang sudah dianggap tidak diperlukan untuk disimpan karena usia surat yang sudah lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha,M.A., Kusvitaningrum, A.B.,& Nadhia, D.(2020). Pengarsipan Digital Sebagai Wujud Optimalisasi Manajemen Audit Persuratan di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Administrasi, Manajemen dan Kepemimpinan Pendidikan*, 2, 159-167.
- Anhar. (2010). *Panduan Mengusai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- Edi, R. (2016). *Statistika Penelitian Analisis Manual dan IBM SPSS*. Yogyakarta: Andi.
- Febriadi, B.,& Rahmat, A. (2020). *Effectiveness of E-Archives As A Media Of Information Technology Based Data Management In Universitas Lancang Kuning*,4, 502-508.
- Gie,L. (2000). *Adminitrasi Perkantotan Modern*. Yogyakarta : Liberty.
- Kantor Agama. (2019). *Pengelolaan Arsip Berbasis Digital Oleh Pegawai Di Kantor Pengadilan Agama Ciamis*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*,6, 76-86.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objekdengan Metode USDP*. Yogyakarta : Andi.
- Sedarmayanti. (2015). *Tata Kearsipan dengan memanfaatkan teknologi modern*. Bandung: CV. Mandar Maju.
- Setiadi,M,& Sari, C.A.(2019). *Informatika JT, Nuswantoro UD. Implementasi E-arsip Untuk Penyimpanan Dokumen Digital Pada PT BPD Jateng (Bank Jateng)*. *Jurnal Tecno*,18, 299-311.
- Setiawan,& Chandra, A. (2010). *Dahsyatnya Aplikasi PHP dengan Sentuhan Javascript*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Simarmata. (2007). *Perancangan Basis Data*. YogyaKarta: Andi.

- Soedjito.& Solchan, T.W. (2004) Surat menyurat resmi bahasa Indonesia, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sopyan, I. (2008). *Korespondensi Saintifik dalam Bahasa Inggris*. Jakarta : Visopro.
- Tumanggor, R. (2015). Fungsi XAMP dan Cara Menginstalnya. Maret 25, 2020.
<https://www.tifkom.net/2015/08/fungsixamppdancaramenginstalnya.html>
- Wisswani,N.W., Ngurah,I.G,& Catur.B.(2019). *Record Center* Arsip Surat Keputusan (SK) Untuk Universitas. Jurnal Integrasi,11:1-8.
- Wursanto. (1991). Kearsipan I. Yogyakarta : Kanisius.