BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis Sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kondisi sebuah sistem yang sedang berjalan saat ini serta masalah yang dihadapi. Dan agar mempermudah dalam pembuatan perancangan sistem yang akan di usulkan. Analisis sistem ini menersangkan keadaan yang berjalan di SMA Negeri 1 Batujajar dengan memilah-milah suatu permasalahan menjadi elemen - elemen yang lebih kecil untuk dipelajari guna mempermudah permasalahan dari suatu sistem informasi. Hasil akhir dari analisis sistem merupakan cara pemecahan masalah yang terjadi dalam spesifikasi sistem baru.

Tahapan analisis merupakan tahapan yang sangat penting, sehingga perlu dilakukan pendekatan analisis untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang mungkin muncul pada tahap berikutnya. Pendekatan yang dilakukan adalah mendefinisikan masalah pada sistem yang sedang berjalan dan sekaligus melakukan evaluasi setiap cara kerja sistem yang sedang berjalan berdasarkan prosedur-prosedur yang ada. Sehingga akan diketahui permasalahannya serta kesulitan apa saja yang dihadapi oeh sistem yang sedang berjalan, apa saja pengaruhnya dan harus diperhatikan validasinya terhadap sasaran sistem yang dirancang sebelum dilakukan perbaikan.

Analis Sistem dituntut untuk dapat cermat memperhitungkan dan memperkirakan dengan sangat teliti untuk menghindari kesalahan – kesalahan yang mungkin terjadi. Hal itu dikarenakan tahapan analisis sistem merupakan tahap yang sangat kritis dan penting karena jika terjadi kesalahan pada tahap ini maka dapat menyebabkan kesalahan di tahap berikutnya. Ada beberapa langkah dalam tahapan analisis sistem, yaitu:

1. Mengidentikasi permasalahan yang terjadi *(identify),*
2. Memahami permasalahan *(understand),*
3. Menganalisis sistem *(analyze)* dan
4. Membuat laporan hasil analisis sistem *(report)*

4.1.1. Analisis Prosedur Yang Berjalan

Pada analisis prosedur ini, harus di ketahui kegiatan apa saja yang dilalui, untuk perancangan kedepannya, apa yang menjadi kebutuhan pemakai serta keluaran yang nantinya dihasilkan.

Berikut hasil analisis prosedur yang sedang berjalan :

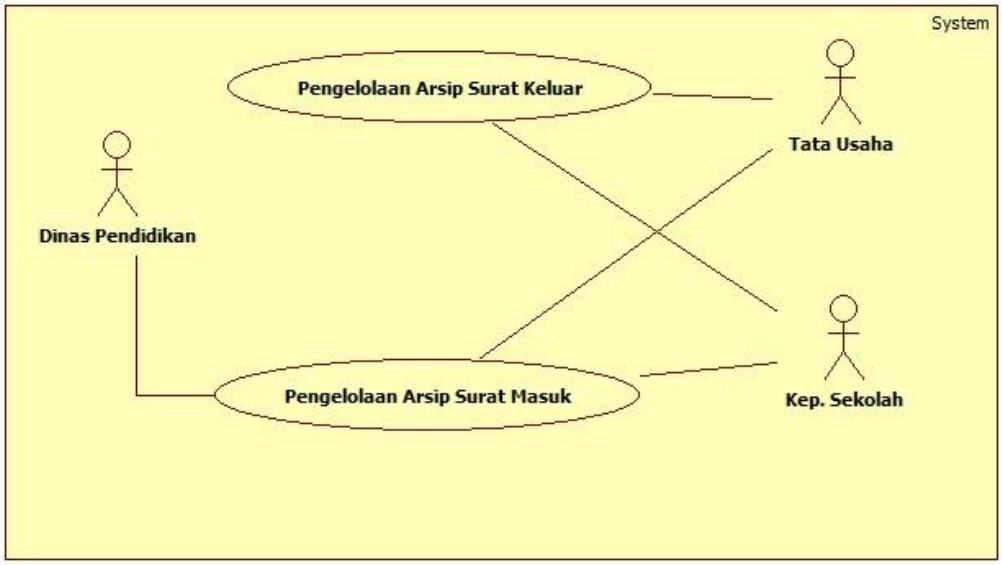
a. Pengelolaan arsip surat masuk dan surat keluar pada SMA Negeri 1 Batujajar saat ini dilakukan secara manual. Arsip disimpan pada masing-masing guru maupun pada staf Tata Usaha untuk surat-surat tertentu. Hal ini mempersulit tiap-tiap guru saat membutuhkan arsip karena tidak dapat memperoleh arsip yang dibutuhkan secara langsung dikarenakan harus mencari kedalam folder-folder tertentu atau harus pergi kepada tata usaha yang akan mencari arsip yang berbentuk .pdf secara manual

ke tiap-tiap folder yang ada dalam komputer. Hal ini akan memperpanjang waktu pencarian. Adanya kemungkinan menyimpan dokumen pada folder yang salah yang menyebabkan hilangnya dokumen dan penyimpanan dokumen yang tidak rapi. Pengambilan dokumen dilakukan melalui perangkat tambahan seperti *flashdisk* cukup beresiko karena jika dalam perangkat tersebut terdapat virus. Cara lain dengan menggunakan *email* yang memakan waktu lebih lama karena sekertaris harus mengirimkan dokumen tersebut menggunakan email.

b. Selain melakukan pencarian manual di komputer arsip yang berbentuk fisik juga memiliki banyak kekurangan, antara lain membutuhkan tempat yang banyak, arsip yang sudah tidak terpakai masih tersimpan, disimpan di sembarang tempat.
c. Tata Usaha harus membuat arsip surat keluar di *Microsoft Word* yang proses penyimpanannya masih di folder yang menyulitkan proses pencarian surat keluar tersebut.

4.1.1.1. Usecase Diagram

Diagram usecase bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunana usecase dan aktor – aktor. Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasikan dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan dan diharapkan pengguna. Berikut ini adalah diagram usecase dari prosedur yang sedang berjalan :



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Manajemen Arsip Surat Masuk Dan Surat Keluar Yang Berjalan

4.1.1.2. Definisi Aktor Dan Deskripsinya

Tabel 4.1 Tabel Definisi Aktor Dan Deskripsinya

No	Aktor	Deskripsi
1	Tata Usaha	Pihak yang bertugas memeriksa arsip surat masuk dan keluar sekolah.
2	Dinas Pendidikan	Pihak yang mengirim surat ke sekolah.
3	Kepala Sekolah	Pihak yang memvalidasi surat keluar.

4.1.1.3. Definisi *Usecase* Dan Deskripsinya

Tabel 4.2 Tabel Definisi *Use Case* Dan Deskripsinya

No	Usecase	Deskripsi
1	Pengelolaan Arsip Surat Masuk	Proses yang dilakukan ketika ada surat yang masuk ke sekolah. Surat tersebut di catat dan disimpan di tempat yang telah disediakan.
2	Pengelolaan Arsip Surat Keluar	Proses pembuatan surat balasan atau surat untuk pihak luar sekolah.

4.1.1.4. Skenario *Usecase* yang Berjalan

Skenario *use case* mendeskripsikan aktor – aktor yang melakukan prosedur dalam sistem dan menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor. Berikut ini adalah skenario *use case* dari prosedur yang berjalan, yaitu :

1. Skenario Usecase Pembuatan Arsip Keluar

Tabel 4.3 Skenario Usecase Pembuatan Arsip Surat Keluar

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Pembuatan Arsip Surat Keluar.
Tujuan	Mengetahui jumlah arsip yang keluar dalam periode tersebut.
Worker	Tata Usaha.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Mengajukan permohonan pembuatan surat pengantar dari sekolah.	

	2. Membuat surat pengantar sesuai permohonan.
	3. Mencetak surat pengantar dan di tanda tangan oleh kepala sekolah.
4. Menerima surat pengantar yang sah dari sekolah.	
	5. Mengarsipkan surat keluar.

2. Skenario Usecase Penerimaan Arsip Masuk

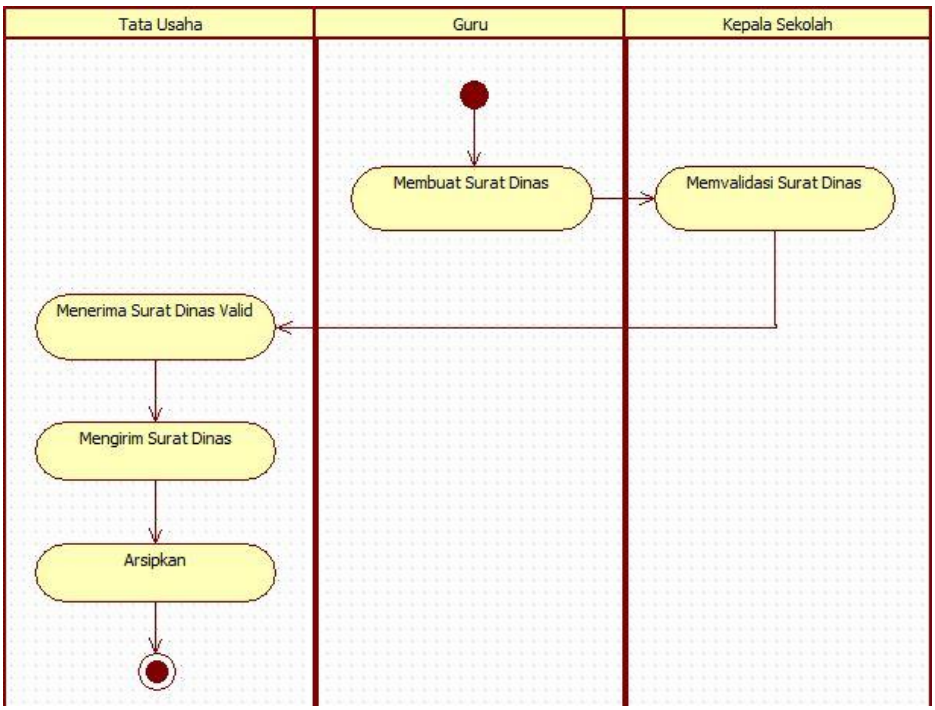
Tabel 4.4 Skenario Usecase Penerimaan Arsip Masuk

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Penerimaan Arsip Surat Masuk.
Tujuan	Menyimpan seluruh arsip yang masuk ke sekolah.
Worker	Tata Usaha.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
	1. Menerima surat dari pos atau caraka.
	2. Mencatat surat masuk
	3. Menentukan arah surat.
	4. Memberikan surat kepada pihak yang dituju.
5. Menerima surat dari pihak luar.	
	6. Mengarsipkan surat masuk sekolah.

4.1.1.5. Activity Diagram

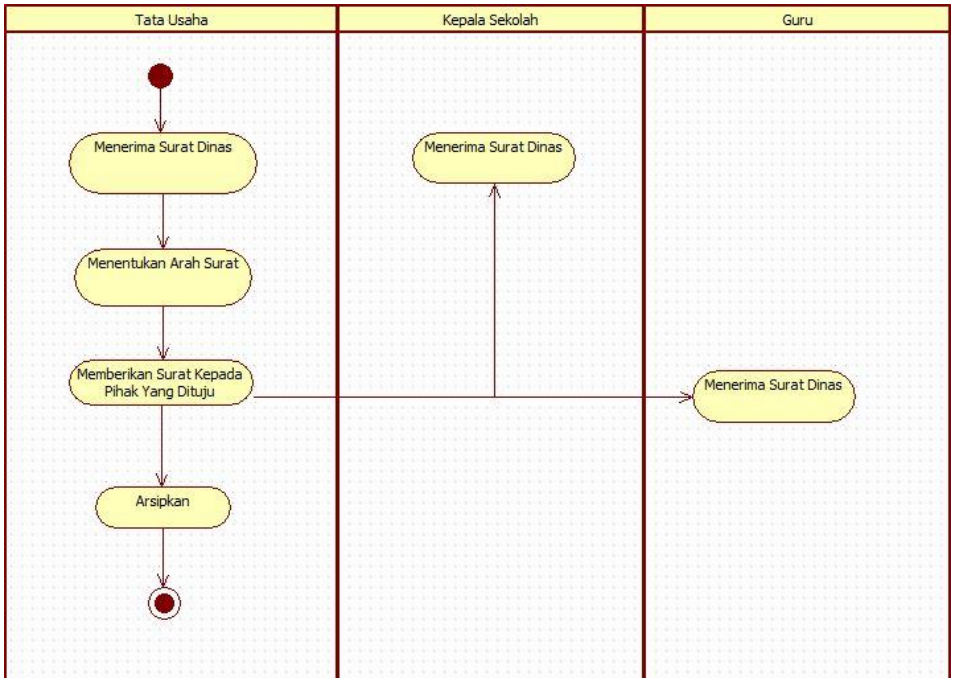
Activity Diagram bersifat dinamis, diagram ini adalah type khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas yang lainya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi – fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antarobjek. Sedangkan skenario use case berfungsi untuk mengetahui alur cerita dari aktivitas diagram tersebut agar lebih mudah dimengerti. Berdasarkan use case diagram yang sedang berjalan pada SMA Negeri 1 Batujajar diatas, maka dapat digambarkan activity diagram sebagai berikut :

1. *Activity Diagram* Pembuatan Arsip Keluar



Gambar 4.2 *Activity Diagram* Pembuatan Arsip Keluar

2. *Activity Diagram* Penerimaan Arsip Masuk



Gambar 4.3 *Activity Diagram* Penerimaan Arsip Masuk

4.1.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Evaluasi sistem merupakan suatu proses dari analisa sistem yang sedang berjalan yang bertujuan untuk menemukan kelemahan – kelemahan dari sistem dan mengusulkan solusi atau pemecahan untuk perbaikan sistem. Dari hasil analisis yang dilakukan penulis pada SMP Negeri 14 Bandung, dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 4.5 Tabel Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No	Permasalahan	Worker	Solusi
1.	Proses penyimpanan arsip masih manual yaitu dengan menerima dan memasukan arsip ke dalam rak penyimpanan.	Bag. Tata Usaha	Membangun sistem penyimpanan data yang lebih aman, efektif dan efisien dalam pengelolaan Arsip surat masuk yaitu dibuatnya sistem secara terkomputerisasi
2.	Proses pembuatan surat keluar atau surat balasan masih menggunakan *file Microsoft Word* yang sulit ditemukan diantara *file* yang lain.	Bag. Tata Usaha	Dibuat sistem informasi manajemen arsip surat keluar yang memudahkan dalam pembuatan surat keluar secara efektif dan efisien.

4.2 Perancangan Sistem

Pada tahapan ini perancangan sistem yang dibangun digambarkan secara objek oriented sebelum dilakukan pengkodean dalam bahasa pemrograman. Rancangan sistem informasi manajemen arsip di SMA Negeri 1 Batujajar dimaksudkan untuk menghasilkan suatu sistem baru untuk mendukung sistem manajemen arsip yang sudah berjalan dan dapat mengatasi permasalahan yang ditemukan sebelumnya.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk menggambarkan *prototype* yang sesuai kebutuhan pemakai, juga untuk menghasilkan perancangan sehingga tidak terjadi lagi kesalahan dalam pengolahan datanya. Berikut ini adalah tujuan dari perancangan sistem yang dilakukan penulis :

1. Memperbaiki pengelolaan data arsip menjadi terkomputerisasi.
2. Dapat mengolah data Arsip surat keluar dengan cepat.
3. Dapat meminimalisir penumpukan Arsip surat masuk.
4. Memudahkan dalam pencarian arsip surat masuk dengan cepat.
5. Dapat mengirim arsip kepada *user* lain.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Perancangan sistem yang diusulkan tidak mengalami banyak perubahan, hanya mengubah proses manajemen arsip di SMA Negeri 1 Batujajar menjadi terkomputerisasi dan dapat melakukan pengelolaan data seperti menyimpan arsip surat masuk, membuat surat keluar atau surat balasan, melakukan penyusutan arsip yang sudah tidak terpakai, melakukan pencarian data Arsip secara efektif dan efisien.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

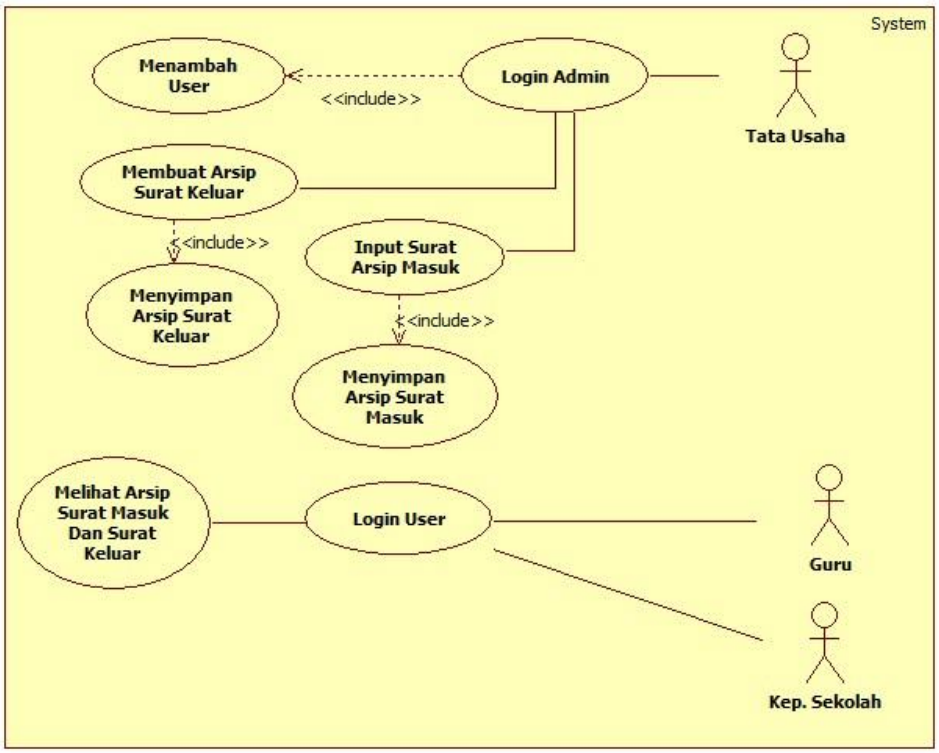
Proses perancangan ini merupakan tahap awal dalam perancangan sistem informasi yang ditujukan untuk mengatasi masalah yang ada pada proses manajemen arsip yang sedang berjalan. Hal ini berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh penulis dalm perancangan sistem informasi manajemen arsip surat

masuk dan surat keluar. Pada perancangan sistem informasi ini, penulis memilih menggunakan konsep *client – server*, dimana Bag. Tata Usaha berperan memegang server yang dapat menginput, mengedit, menyimpan, mencetak surat keluar, dan menambah user, sedangkan Guru dan Kepala Sekolah berperan sebagai *client* yang menerima, dan melihat arsip surat masuk.

Proses perancangan ini merupakan tahap awal dari perancangan sistem informasi yang dilakukan sebagai pemecahan masalah yang ada pada proses sistem informasi manajemen arsip yang sedang berjalan. Hal ini berdasarkan pada analisis proses sistem manajemen arsip yang telah dilakukan. Berikut ini merupakan prosedur – prosedur yang diusulkan, diantaranya :

4.2.3.1. *Usecase* Diagram

Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem dan bukan “bagaimana” . Gambaran *Usecase* Diagram Sistem Informasi Pengelolaan Arsip :



Gambar 4.4 *Usecase Diagram* Yang Diusulkan

4.2.3.2. Deskripsi Aktor Yang Diusulkan

Berikut adalah deskripsi pendefinisian aktor yang di usulkan pada Sistem Informasi Manajemen Arsip

Tabel 4.6 Tabel Deskripsi Aktor Yang Diusulkan

No	Aktor	Deskripsi
1.	Bag. Tata Usaha	Pihak yang bertugas menerima dan menginput surat masuk, membuat dan menyimpan surat keluar, mencetak surat keluar.
2.	Kepala Sekolah	Pihak yang memiliki kewenangan untuk memvalidasi arsip yang keluar dari sekolah.

3.	Guru	Pihak yang dapat melihat arsip surat masuk yang bersifat biasa.

4.2.3.3. Skenario *Usecase* Yang Diusulkan

Skenario *use case* mendeskripsikan aktor – aktor yang melakukan prosedur dalam sistem dan menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor. Berikut ini adalah skenario *use case* dari prosedur yang Diusulkan, yaitu :

1. Skenario *Usecase Login Admin* yang Diusulkan

Tabel 4.7 Skenario *Usecase Login Admin*

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Login Admin.
Tujuan	Memberikan hak akses untuk melakukan menambah user, input, menyimpan dan membuat surat keluar.
Worker	Tata Usaha.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Membuka aplikasi Manajemen Arsip.	
2. Memasukan username, password dan kategori.	
	3. Verifikasi username dan password
	4. Masuk ke halaman utama.

2. Skenario *Usecase Login User* yang Diusulkan

Tabel 4.8 Skenario *Usecase Login User* Yang Diusulkan

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Login User.
Tujuan	Memberikan hak akses untuk melakukan lihat arsip surat masuk dan surat keluar.
Worker	Guru, Kepala Sekolah.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Membuka aplikasi Manajemen Arsip.	
2. Memasukan username, password dan kategori.	
	3. Verifikasi username dan password
	4. Masuk ke halaman utama.

3. Skenario *Usecase* Menambah *User* yang Diusulkan

Tabel 4.9 Skenario *Usecase* Menambah *User*

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Login Admin.
Tujuan	Mendaftarkan guru yang belum terdaftar.
Worker	Tata Usaha.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Membuka aplikasi Manajemen Arsip.	

2. Tambah guru	
3. Input data guru	
	4. Menyimpan data guru
	5. Tambah guru berhasil

4. Skenario *Usecase* Menyimpan Arsip surat masuk yang Diusulkan

Tabel 4.10 Skenario *Usecase* Menyimpan Arsip Surat Masuk Yang Diusulkan

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Menyimpan arsip surat masuk.
Tujuan	Menyimpan arsip surat masuk ke dalam database .
Worker	Tata Usaha.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Membuka aplikasi Manajemen Arsip.	
2. Input arsip masuk.	
	3. Menyimpan arsip surat masuk ke *database.*
	4. Arsip surat masuk berhasil disimpan.

5. Skenario *Usecase* Membuat Arsip Surat Keluar yang Diusulkan

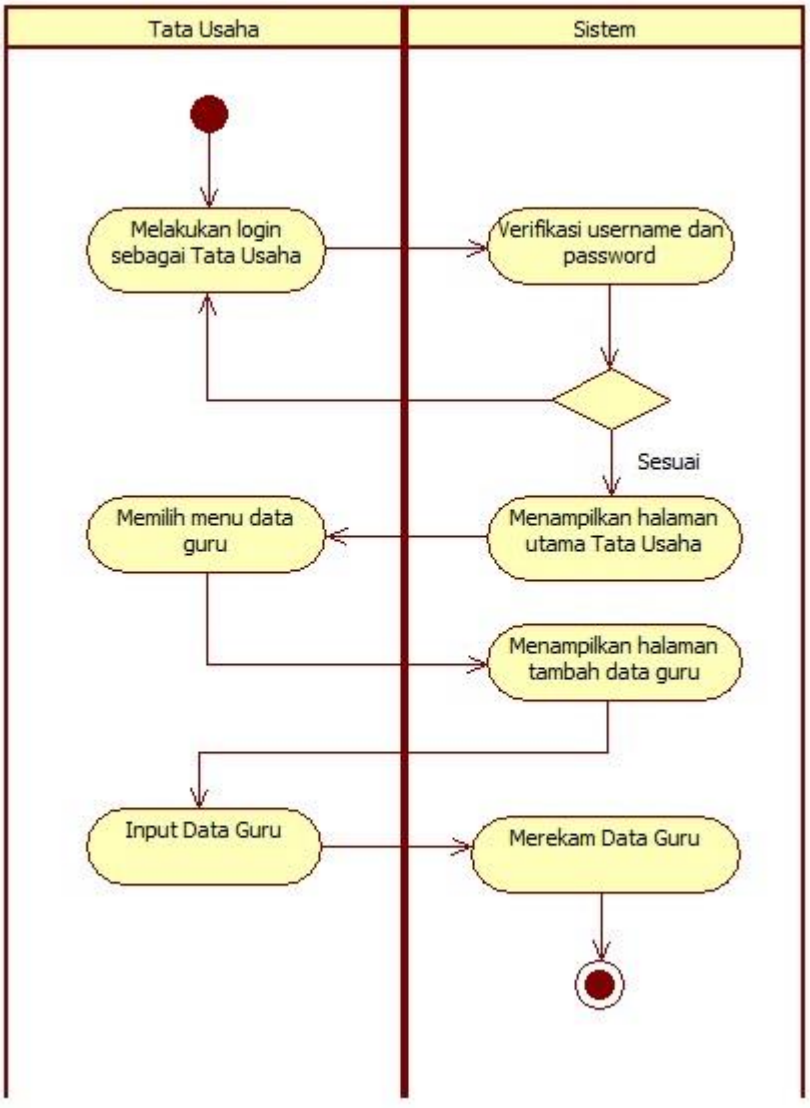
Tabel 4.11 Skenario *Usecase* Membuat Arsip Keluar Yang Diusulkan

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	Membuat Arsip Surat Keluar.
Tujuan	Membuat surat keluar untuk pihak yang bersangkutan.
Worker	Tata Usaha.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Membuka aplikasi Manajemen Arsip.	
2. Input arsip surat keluar	
	3. Input nomor surat, perihal, tujuan dan isi surat.
	4. Menyimpan surat keluar ke *database*.
	5. Arsip surat keluar telah simpan.

4.2.3.4. *Activity Diagram* Yang Diusulkan

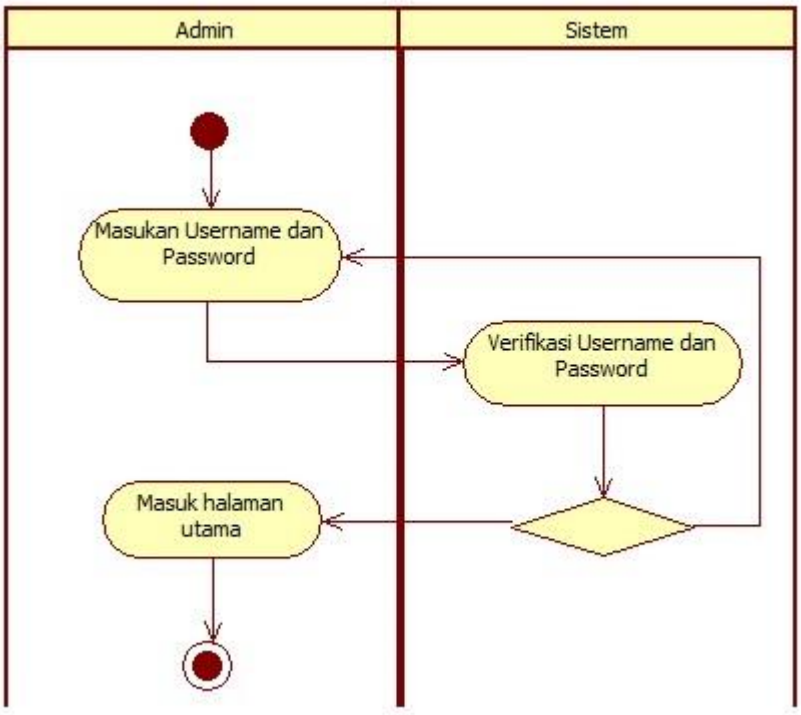
Activity diagram menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem baru yang dibuat. Dalam diagram ini akan digambarkan berbagai aliran aktivitas dalam system baru, yang bertujuan untuk mengetahui alur proses pada sistem yang diusulkan.

1. *Activity Diagram* Menambah *User* Yang Diusulkan



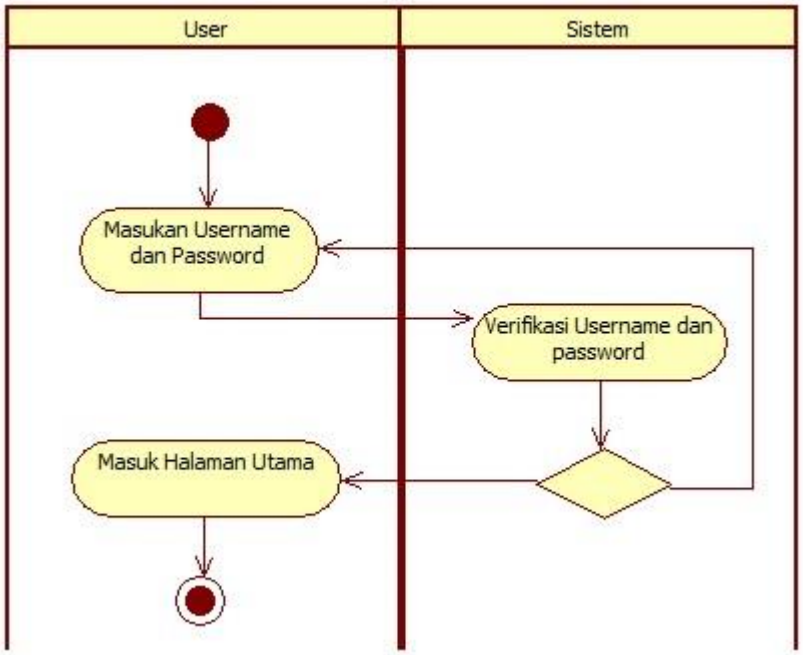
Gambar 4.5 *Activity Diagram* Menambah *User* Yang Diusulkan

2. *Activity Diagram Login Admin* Yang Diusulkan



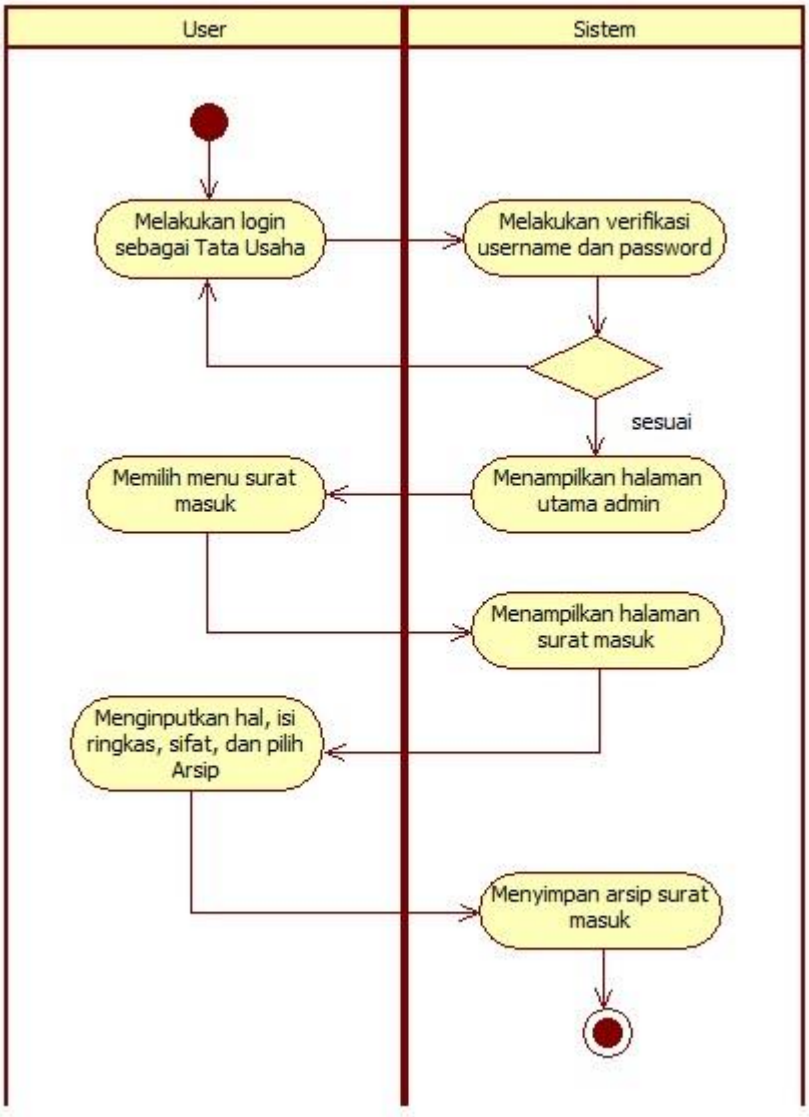
Gambar 4.6 *Activity Diagram Login admin* Yang Diusulkan

3. *Activity Diagram Login User*



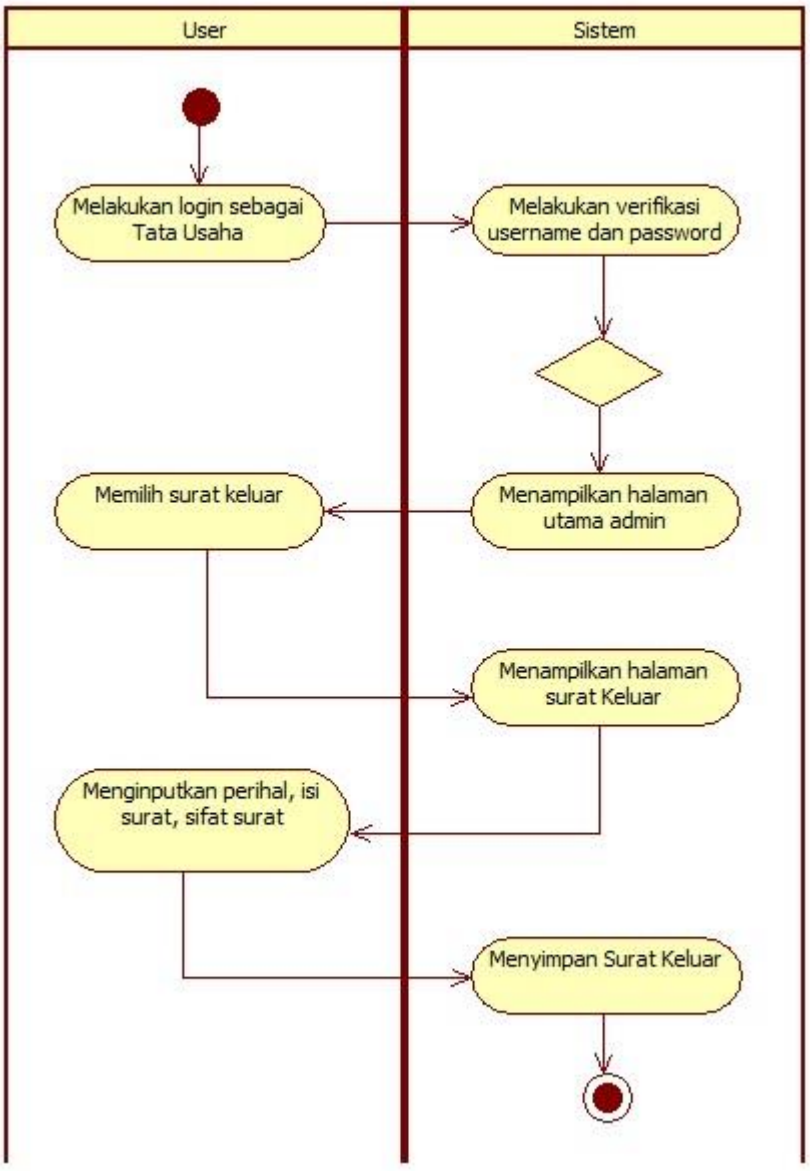
Gambar 4.7 *Activity Diagram* Login *user* Yang Diusulkan

4. *Activity Diagram* Menyimpan Arsip Surat Masuk Yang Diusulkan



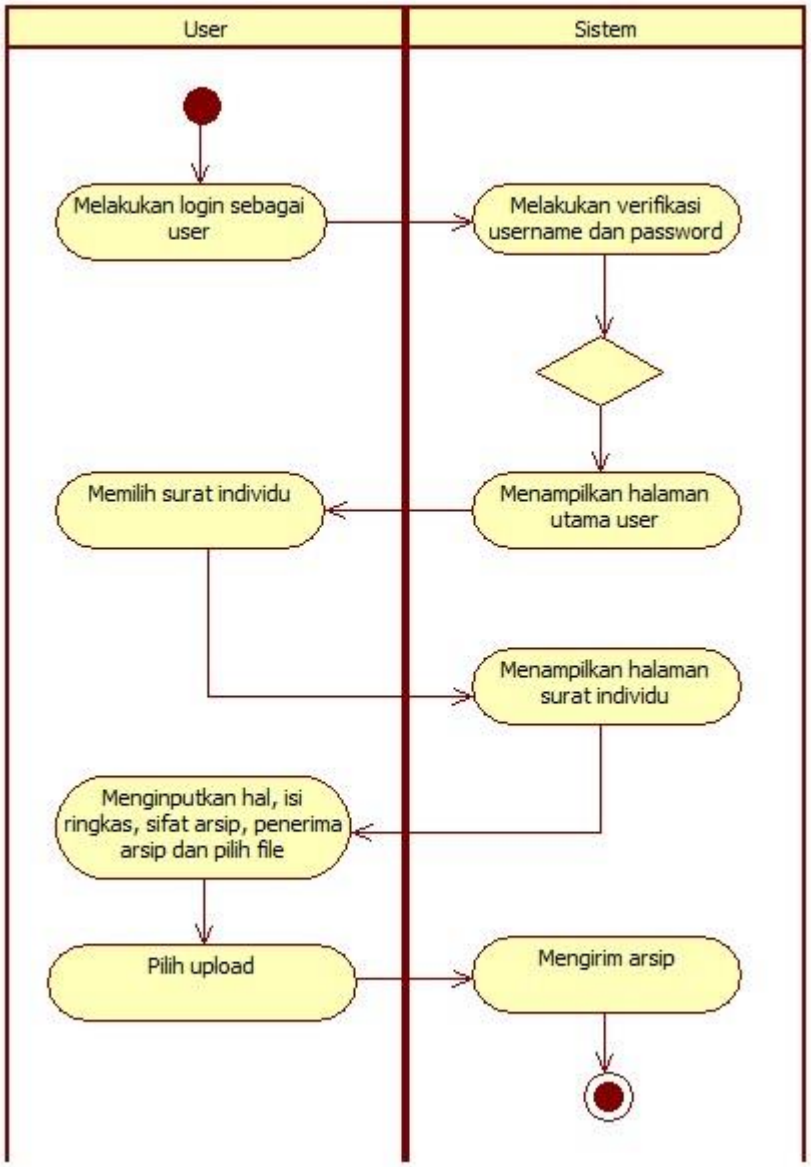
Gambar 4.8 *Activity Diagram* Menyimpan Arsip Surat Masuk

5. *Activity Diagram* Membuat Surat Keluar Yang Diusulkan



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Membuat Arsip Surat Keluar

6. *Activity Diagram* Mengirim Arsip



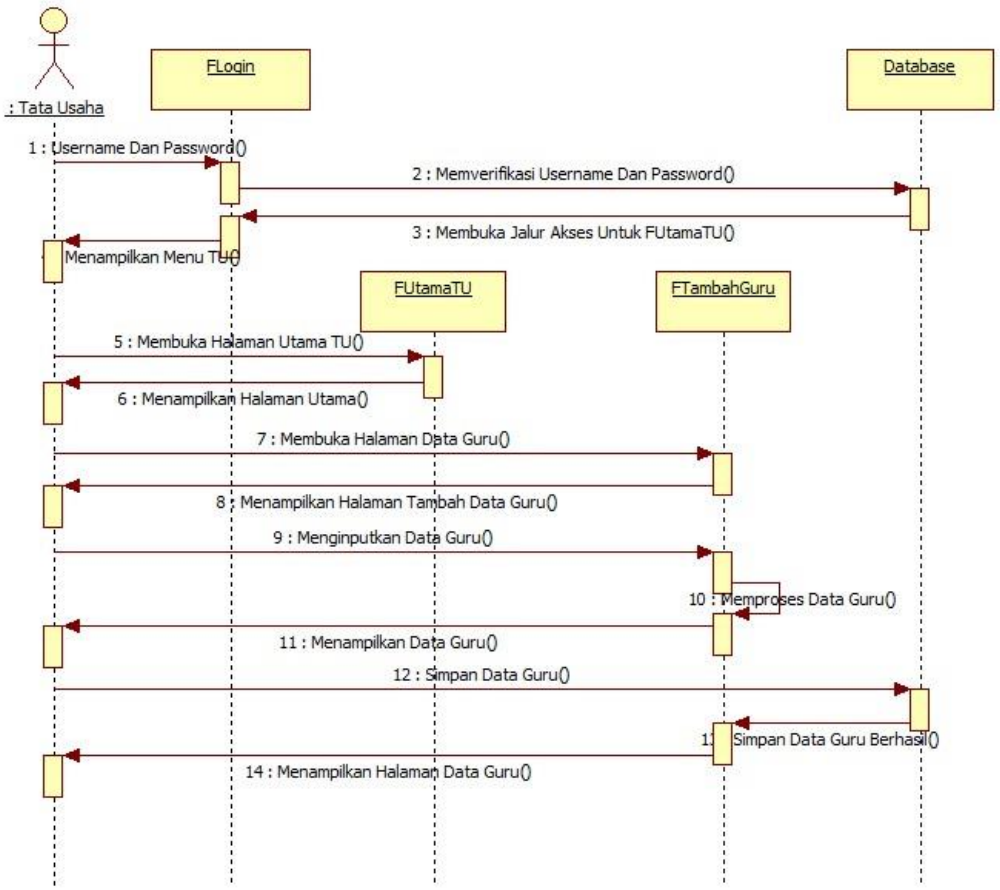
Gambar 4.10 *Activity Diagram* Mengirim Arsip

4.2.3.5. Sequence Diagram Yang Diusulkan

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

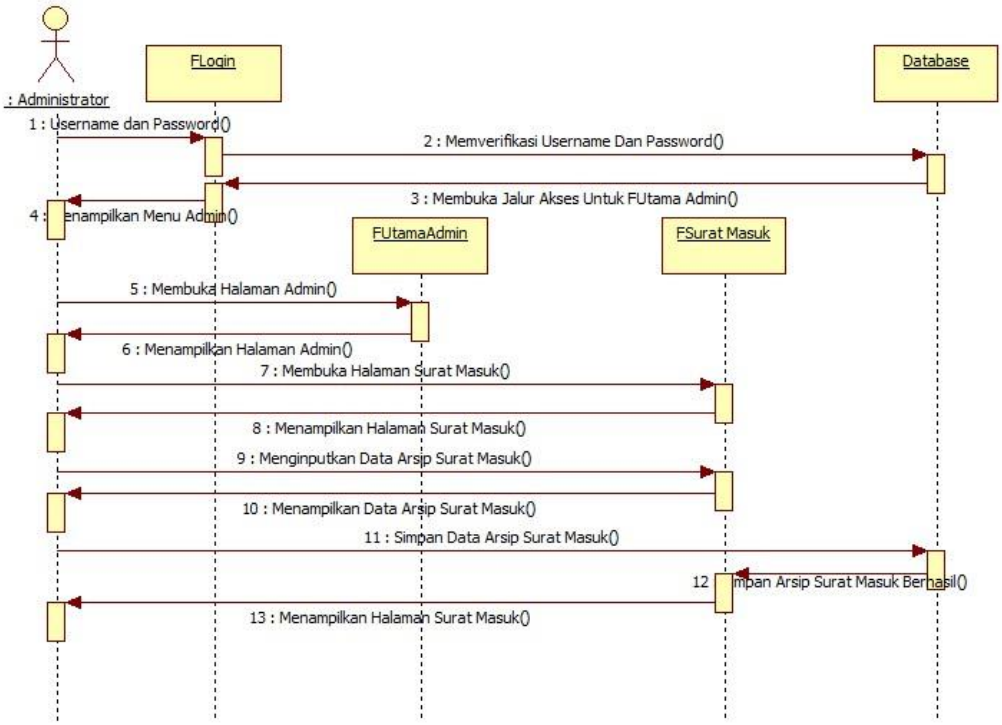
Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

1. *Sequence Diagram* Menambah User Yang Diusulkan



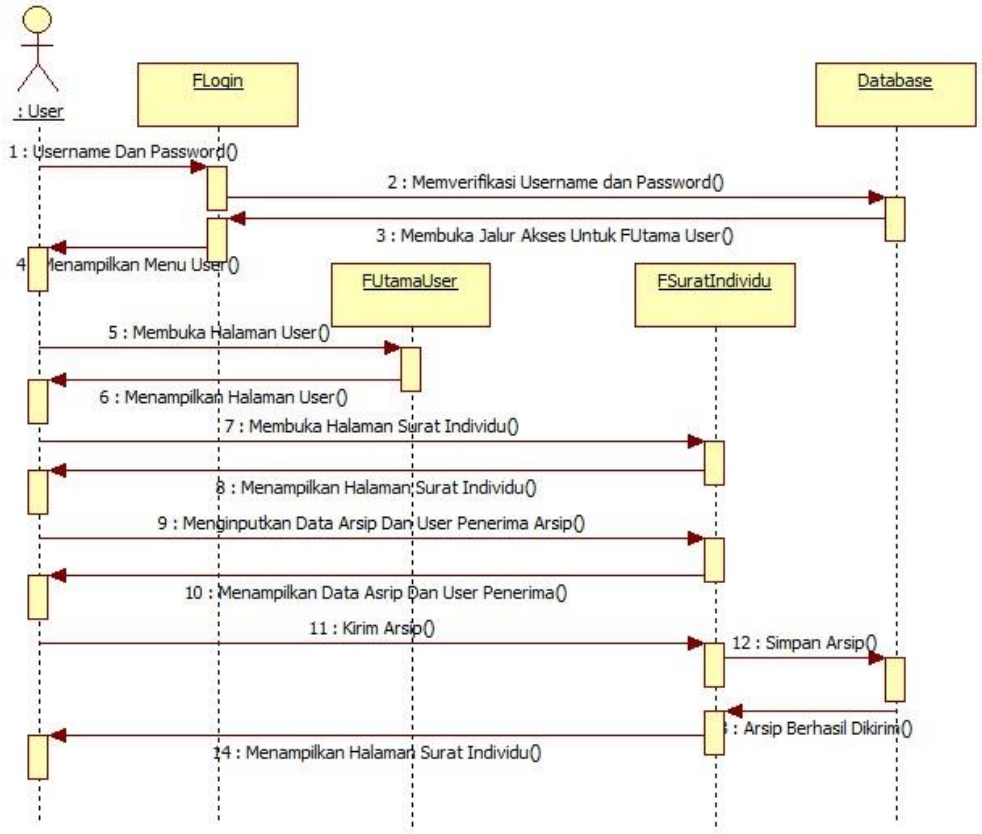
Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Menambah User

2. *Sequence Diagram* Menyimpan Arsip Surat Masuk Yang Diusulkan



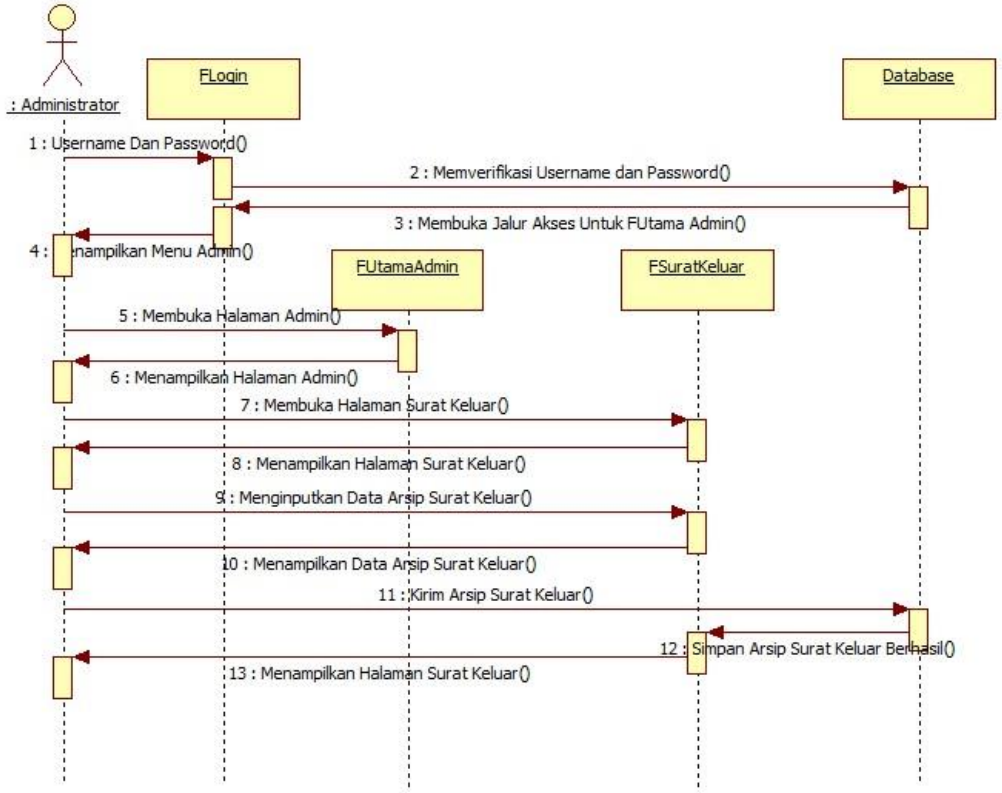
Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Menyimpan Arsip Surat Masuk Yang Diusulkan

3. *Sequence Diagram* Mengirim Arsip Yang Diusulkan



Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Mengirim Arsip Yang Diusulkan

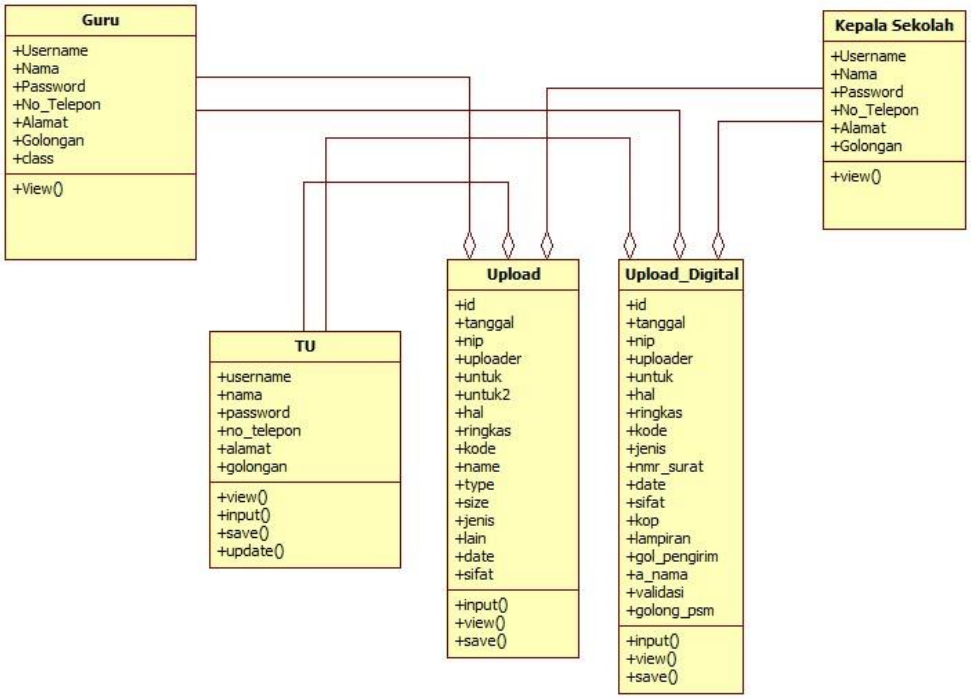
4. *Sequence Diagram* Membuat Arsip Surat Keluar Yang Diusulkan



Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Membuat Arsip Surat Keluar Yang Diusulkan

4.2.3.6. *Class Diagram* Yang Diusulkan

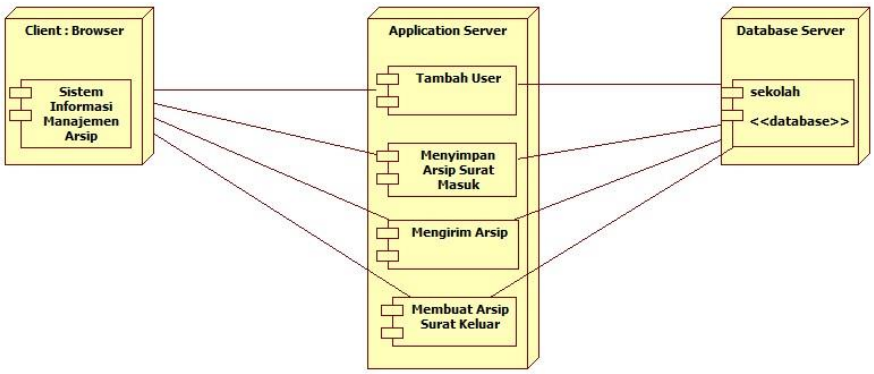
Diagram kelas / *Class Diagram* memperlihatkan himpunan kelas – kelas, antarmuka, kolaborasi, serta relasi – relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, diagram kelas juga sering memuat kelas – kelas aktif. Berikut adalah diagram kelas dari perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip SMA Negeri 1 Batujajar.



Gambar 4.15 *Class Diagram* Yang Diusulkan

4.2.3.7. *Deployment Diagram* Yang Diusulkan

Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (saat *runtime*). Diagram ini memuat simpul – simpul beserta komponen yang ada di dalamnya. *Deployment Diagram* berhubungan erat dengan diagram komponen dimana *deployment diagram* memuat satu atau lebih komponen – komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing*).



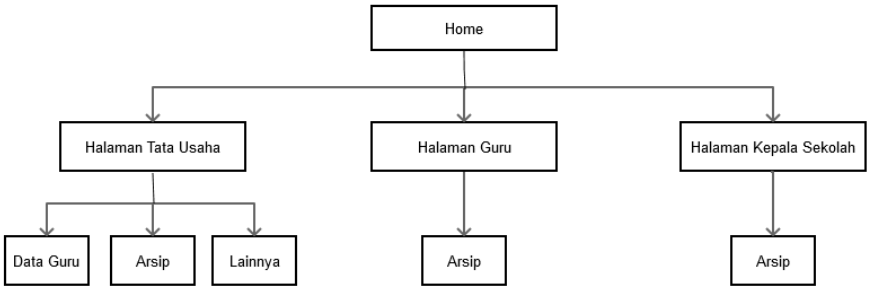
Gambar 4.16 *Deployment Diagram* Yang Diusulkan

4.2.4. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka atau *interface* ini akan menggambarkan letak – letak tampilan yang dirancang pada sistem yang diusulkan. Adapun yang akan dibahas adalah struktur menu, perancangan *input* dan *output*.

4.2.4.1. Struktur Menu

Struktur menu merupakan gambaran secara umum dari keseluruhan program yang di rancang. Berikut adalah struktur menu yang di buat untuk sistem informasi manajemen arsip :

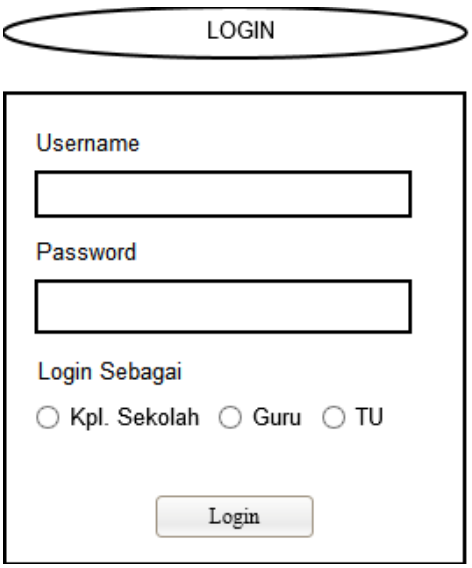


Gambar 4.17 Struktur Menu Sistem Informasi Manajemen Arsip Surat Masuk Dan Surat Keluar

4.2.4.2. Perancangan Input

a. Perancangan Antar Muka Login

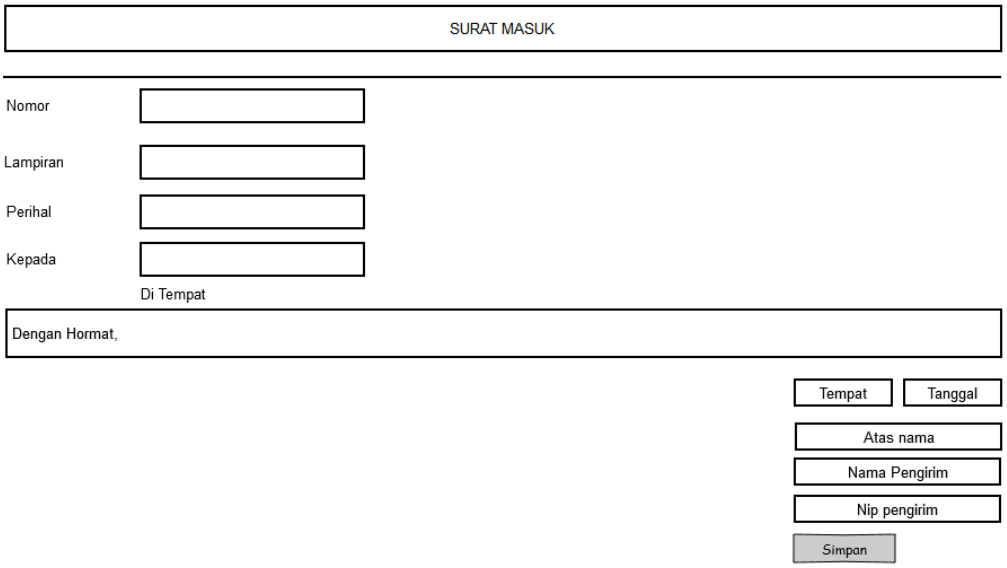
Perancangan ini merupakan, perancangan halaman *login* yang terdiri dari *username, password,* dan *login* sebagai. Tahapan *login* merupakan tahapan yang harus dilalui untuk dapat masuk ke tahapan selanjutnya.



Gambar 4.18 Antar Muka *Login*

b. Menyimpan Arsip Surat Masuk

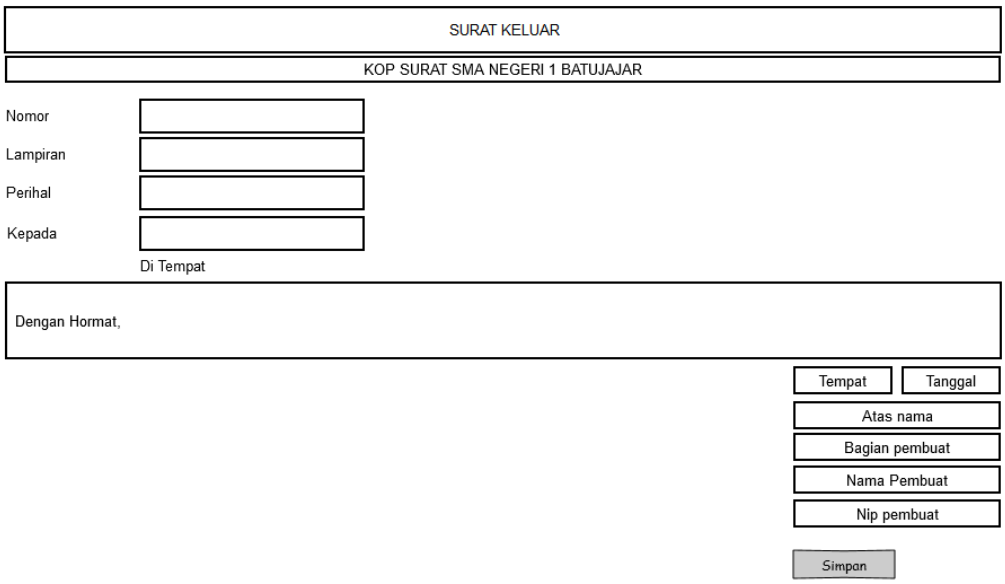
Pada perancangan ini identitas arsip harus di isi secara lengkap agar pada proses pencarian arsip menjadi mudah.



Gambar 4.19 Antar Muka Menyimpan Arsip Surat Masuk

c. Membuat Arsip Surat Keluar

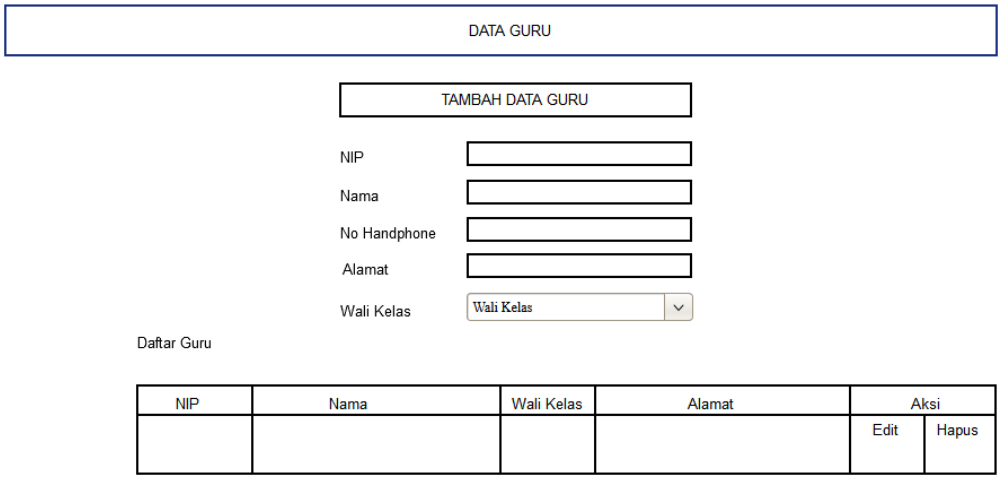
Perancangan ini digunakan ketika *admin* ingin membuat arsip surat keluar kepada pihak yang bersangkutan secara otomatis.



Gambar 4.20 Antar Muka Membuat Arsip Surat Keluar

d. Antar Muka Tambah User

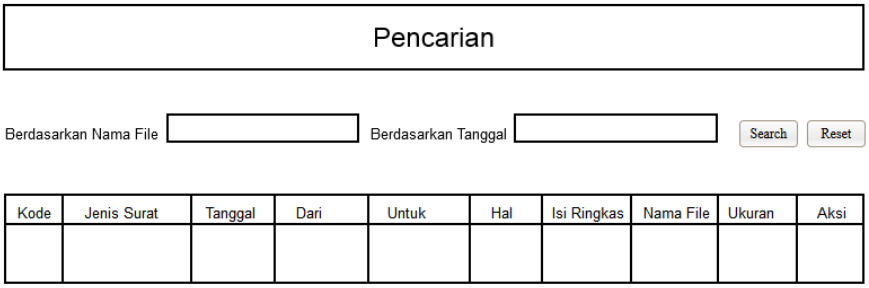
Perancangan ini digunakan ketika adanya *user* baru untuk menggunakan sistem informasi ini. Admin menginputkan data *user* dimana *username* dan *password* secara otomatis diambil dari NIP dan dapat diganti di menu *profile.*



Gambar 4.21 Antar Muka Tambah User

e. Antar Muka Pencarian Arsip

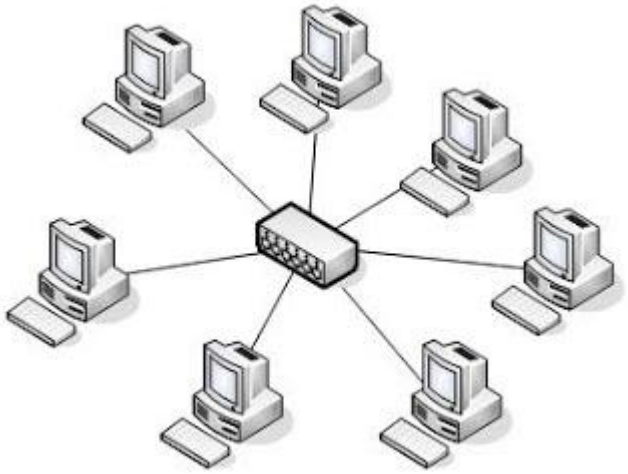
Perancangan ini digunakan ketika *user* ingin mencari *file* (arsip) yang telah disimpan.



Gambar 4.22 Antar Muka Pencarian Arsip

4.2.5. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang digunakan pada sistem ini adalah topologi *star* karena dengan menggunakan topologi *star*, masing-masing *workstation akan* dihubungkan secara langsung ke *server*. Keunggulan dari topologi *star* adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap *workstation* ke *server* , maka *bandwidth* atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan kinerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara *workstation* yang bersangkutan dengan *server* itu saja dan jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Berikut ini adalah contoh gambar jaringan topologi star :



Gambar 4.23 Topologi Jaringan *Star*

4.3. Kodefikasi

Pengkodean dibutuhkan dalam suatu sistem informasi yaitu untuk mempermudah dalam pencarian suatu objek. Adapun pengkodean dalam sistem informasi manajemen arsip yang digunakan adalah sebagai berikut :

Kode/nomor/perihal/sumber/bulan/tahun

Keterangan :

Kode : Kode surat.

Nomor : Nomor Surat, disesuaikan dengan sumber/kantor yang mengeluarkan surat.

Perihal : Perihal Surat.

Sumber : Sumber surat berasal, penulisannya disingkat.

Bulan : Bulan surat dikeluarkan, dalam format romawi.

Tahun : Tahun surat dikeluarkan.