

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Penulis menemukan masalah yang dialami pada distrik navigasi kelas 1 belawan yaitu terhambatnya komunikasi antar departemen yang terdapat di distrik navigasi tersebut. Komunikasi menggunakan berkas surat yang dikirimkan melalui pegawai surat ke setiap departemen tujuan, sebelumnya surat dalam hal ini merupakan sebuah instruksi, pesan dan perintah untuk setiap departemen terkait untuk dijalankan. Hal ini menjadi kendala Ketika isi surat dikategorikan dalam kelas penting dan darurat, di beberapa kesempatan terjadi kesalahan pengiriman, keterlambatan dan terkadang tidak tersampaikan dikarenakan terdapat lebih dari 30 surat keluar masuk dalam 1 hari, mengakibatkan pesan tidak tersampaikan dan menurunnya kinerja para pegawai membuat pekerjaan menjadi terhambat dan tidak selesai. Pimpinan juga tidak mendapatkan hasil laporan dari *jobdesk* pegawai yang sudah menjadi tanggung jawab pegawai. Maka dari itu penulis membangun sebuah sistem yang dapat memudahkan pengiriman surat berikut dengan hasil kinerja para pegawai agar lebih terorganisir dalam prosedur dan pengerjaannya agar pembuatan laporan kinerjanya tidak terhambat dan pimpinan dengan mudah dalam mengambil keputusan. Kemudian mengimplementasikan interface bersifat *user friendly* dalam menerapkan sistem mudah dipahami oleh pegawai, hal ini akan membantu pegawai dalam mengelola surat masuk dan keluar pada distrik navigasi 1 belawan.

III.2. Penerapan Sistem Informasi

Dalam penulisan skripsi ini penulis mengimplementasikan sistem informasi dalam penyelesaian masalah. Informasi yang diolah didalam penelitian ini adalah sistem merupakan bentuk terkomputerisasi yang dimana informasi didapat dari surat yang selama ini diterapkan, lalu dirancang dalam bentuk aplikasi agar surat dikirimkan melalui sistem komputer yang terkoneksi dengan komputer yang lain. Sistem informasi ini merupakan sistem informasi yang digunakan para pimpinan untuk membantu dalam perencanaan pengelolaan surat dan pengambilan keputusan. Sistem informasi ini menggunakan grafik sebagai bentuk laporan agar dapat ditampilkan lebih spesifik dan terperinci. Grafik ditampilkan sesuai hasil laporan yang didapat. Bentuk grafik juga disesuaikan dengan tujuan hasil laporannya.

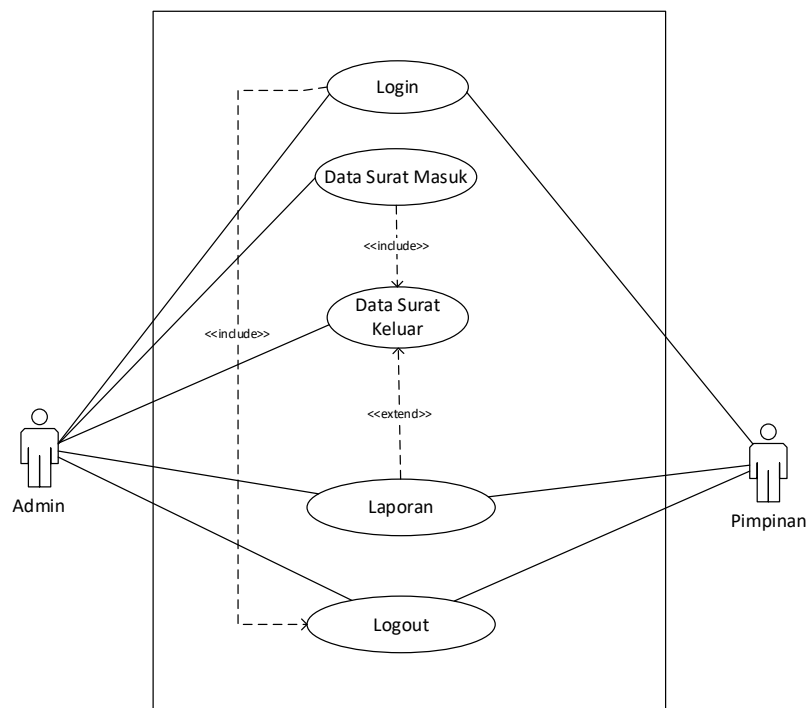
III.3. Desain Sistem

Sistem informasi ini menggunakan beberapa komponen yang terdiri dari *interface* pemakai, *input*, *update*, *delete* dan *search* sebagai data dapat dicari berdasarkan kebutuhan admin sistem dan dan laporan yang akan diproses menjadi *output* yang diinginkan sebagai hasil akhir dari sistem ini. Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Activity Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Class Diagram*

III.3.1. Use Case Diagram

Use case diagram adalah suatu bentuk *diagram* yang menggambarkan akses aktor ke dalam sistem. Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan keseluruhan akses aktor kedalam suatu sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar berikut :



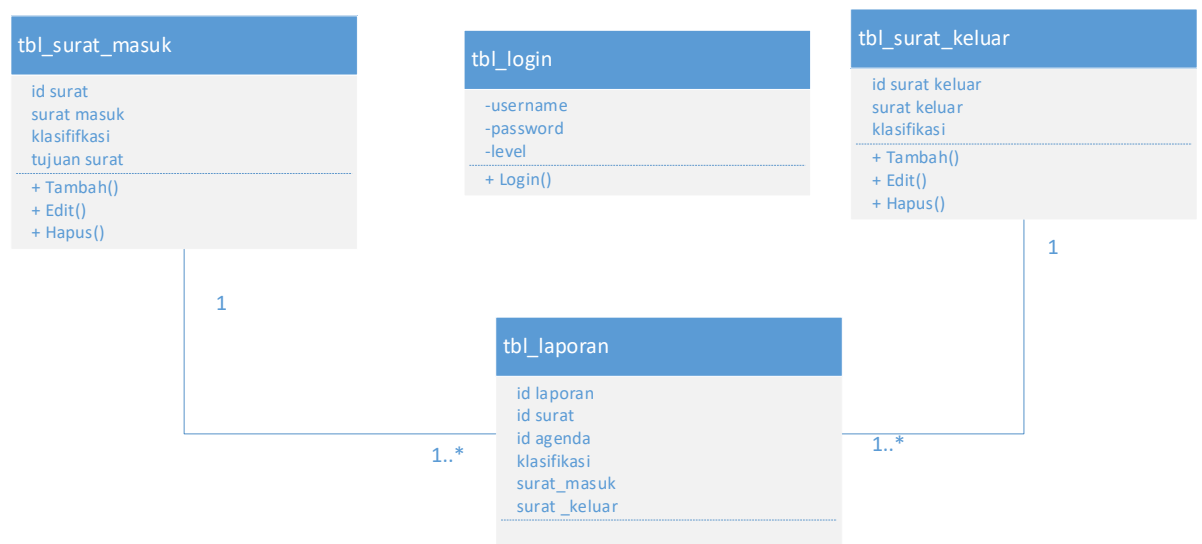
Gambar III.3. Use Case Diagram Sistem Informasi Pengelolaan Surat

Dari gambar use case di atas dapat dijelaskan bahwa sistem akan dijalankan yang diawali dengan login oleh admin, selanjutnya seorang admin melakukan pengelolaan data surat masuk dan keluar yang dimana surat tersebut sudah dibuat oleh pimpinan dan admin bertugas mengirimkannya sesuai klasifikasi yang terdapat

di form surat, setelah mengklasifikasikannya kemudian diantaranya asal surat, tujuan surat dan agenda surat. Lalu dilanjutkan dengan pembuatan laporan dan dirancang dengan grafik. Pimpinan hanya perlu melihat grafik pemantauan pengelolaan surat yang telah diolah oleh admin.

III.3.2. Class Diagram

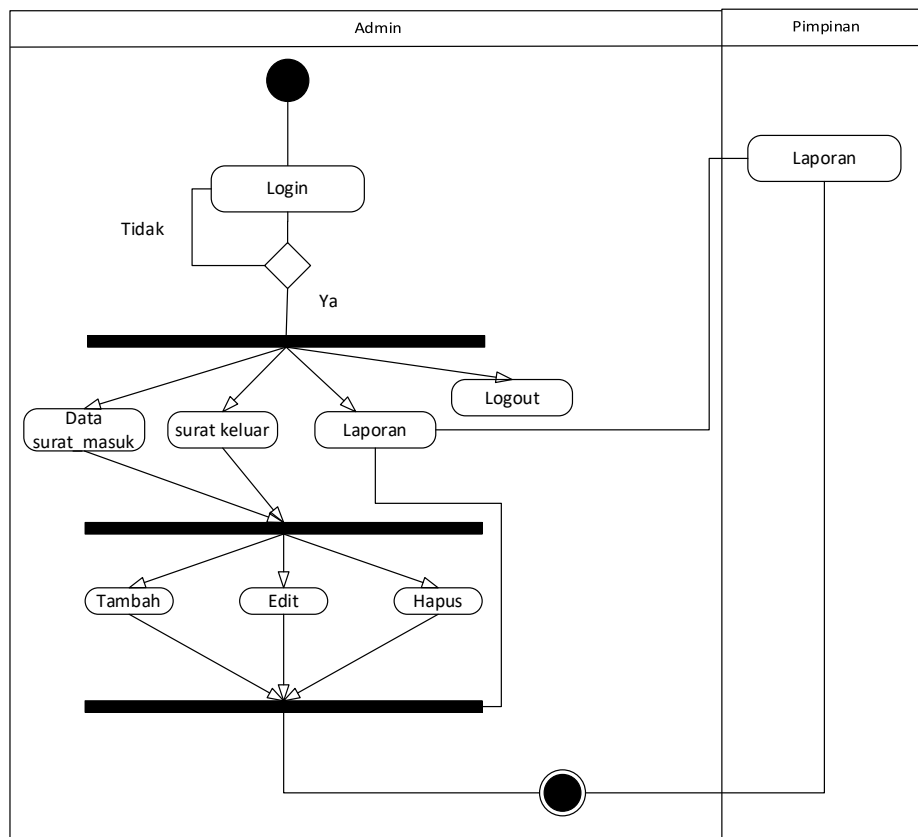
Class diagram menggambarkan struktur statis class di dalam sistem. Class merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. Berikut di bawah ini bentuk *class diagram* dari sistem yang akan dikembangkan, seperti gambar berikut:



Gambar III.4. Class Diagram Sistem Informasi Pengelolaan surat

III.3.3. Activity Diagram

Activity diagram merupakan suatu *diagram* yang menampilkan secara detail akses aktor kedalam form dan proses dari aplikasi. Perancangan sistem informasi pengelolaan surat masuk dan keluar digambarkan dengan menggunakan *activity diagram*, seperti gambar berikut :

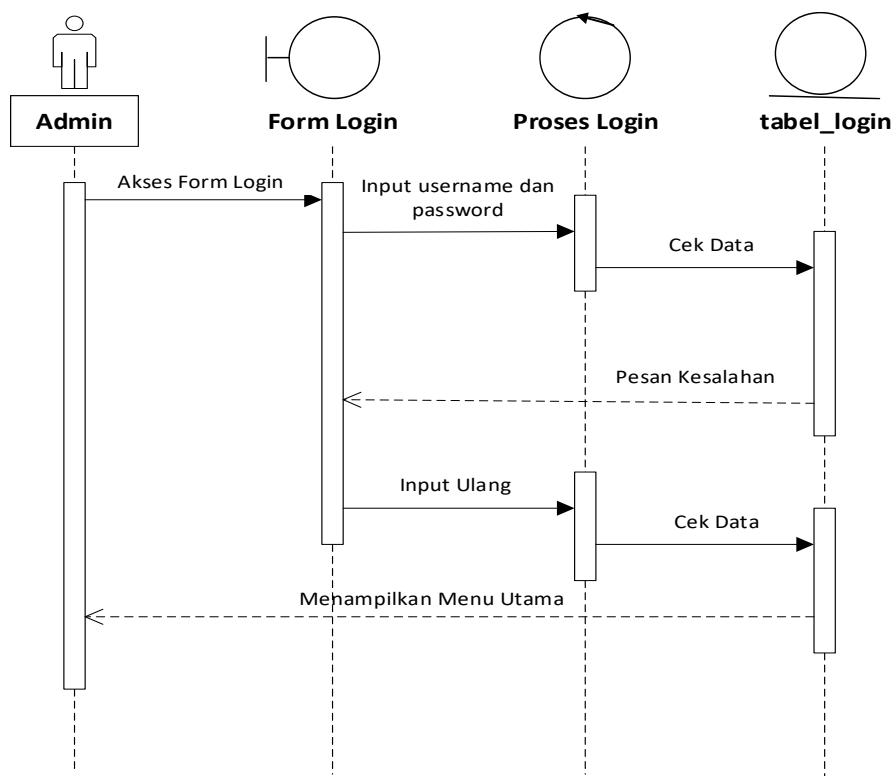


Gambar III.5. Activity Diagram Penerapan Metode Drill Down Dalam Sistem Informasi Pengelolaan surat masuk dan keluar pada distrik navigasi kelas 1 belawan

III.3.4. Sequence Diagram

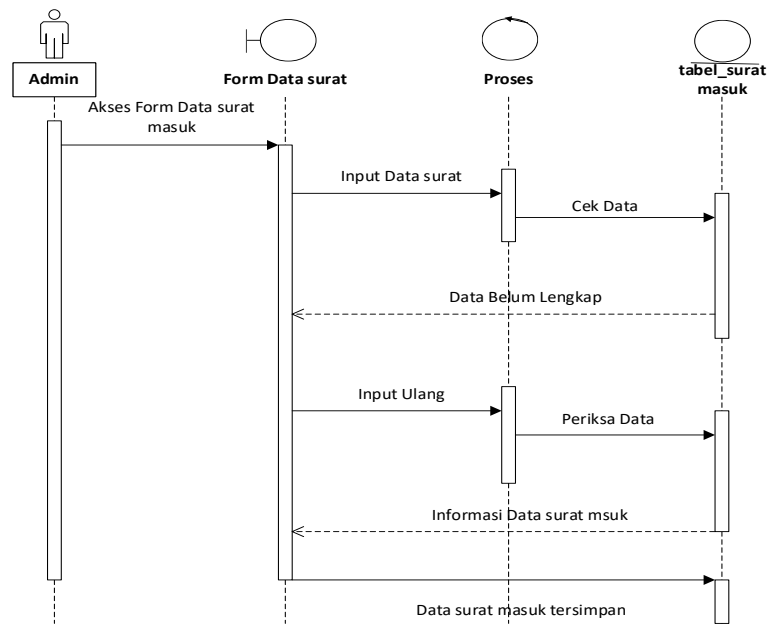
Sequence Diagram menggambarkan aktifitas aktor pada sistem, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh aktifitas aktor ke objek dan *message* (pesan) hingga *database* di dalam *sequence diagram* ini, seperti gambar berikut :

1. Sequence Diagram Login Admin



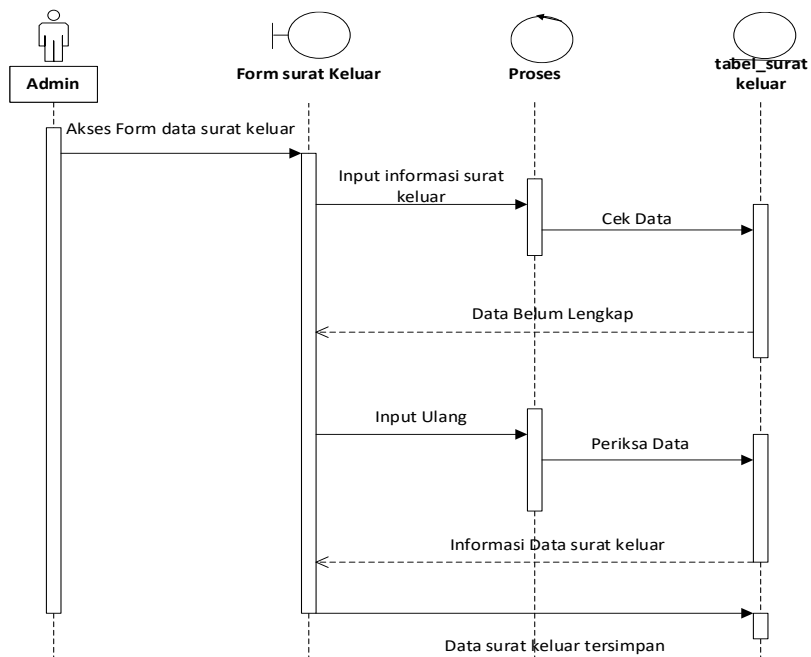
Gambar III.6. Sequence Diagram Login Admin

2. Sequence Diagram Data surat masuk



Gambar III.7. Sequence Diagram Data Surat Masuk

3. Sequence Diagram Data Surat Keluar



Gambar III.8. Sequence Diagram Data Surat keluar

III.4. Desain Database

Database adalah kumpulan informasi yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Untuk merancang sebuah *database* tentunya diperlukan alat bantu untuk menggambarkan keterhubungan antar data dan mengoptimalkan rancangan *database*. Desain *database* terdiri dari tahap melakukan normalisasi *database* dan perancangan *database*.

III.4.1. Normalisasi

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk memudahkan proses pengolahan dan struktur *database* agar lebih konsisten sehingga jika dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga tidak mengalami redudansi data.

Berikut ini ialah tahapan normalisasinya :

1. Bentuk tidak normal

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, Data dikumpulkan apa adanya sesuai kebutuhan dan pengelolaannya.

Tabel III.1. Tabel Tidak Normal

Logi n	User nam e	Id surat	Sura t mas uk	Klasif ikasi	asal surat	Id surat keluar	Surat keluar	Klasi fikas i	Tujua n surat	Id lapora n

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Tabel III.2. Tabel Normal Pertama

Username	Password

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Tabel III.3. Tabel Normal Kedua

Id surat	Surat masuk	Klasifikasi surat	Asal surat

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Tabel III.4. Tabel Normal Ketiga

Id surat keluar	Surat keluar	klasifikasi	Tujuan surat

III.4.2. Perancangan Database

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan file *database* yang digunakan seperti *field*, tipe data, ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan *database Appserv 8.6 64 bit (MySQL)*.

Berikut adalah desain *database* dan tabel yang dirancang.

1. Tabel Login

Nama Database : dbnavigasi

Nama Tabel : tbl_login

Tabel III.7. Tabel Login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
username	Varchar	15	Username

password	Varchar	15	Password
----------	---------	----	----------

2. Tabel surat masuk

Nama Database : dbnavigasi

Nama Tabel : tbl_surat masuk

Tabel III.8. Tabel Surat Masuk

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_surat_masuk	varchar	10	Id
Surat masuk	Varchar	100	Surat masuk
Klasifikasi	Varchar	25	Klasifikasi surat
Asal surat	Varchar	25	Asal surat

3. Tabel Surat keluar

Nama Database : dbnavigasi

Nama Tabel : tbl_surat keluar

Tabel III.9. Tabel surat keluar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_surat_keluar	varchar	10	Id
Surat keluar	Varchar	100	Surat keluar
Klasifikasi	Varchar	25	Klasifikasi surat
Tujuan surat	Varchar	25	tujuan surat

III.5. Desain User Interface

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain user interface yang meliputi desain *output* sistem, desain *input* sistem.

1. Rancangan Form Login

Perancangan form login berguna untuk verifikasi admin atau pegawai yang berhak menggunakan sistem tersebut. Adapun rancangannya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

```
graph TD
    subgraph Form_Login [Form Login]
        direction TB
        U[Username :] --- P[Password :]
        L[Login] --- C[Clear]
    end
```

Gambar III.10. Rancangan Form Login

2. Rancangan Form Surat Masuk

Perancangan form surat masuk berguna sebagai tampilan form penerima surat masuk dari departemen terkait. Adapun rancangannya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

Form Surat Masuk			
Id Surat		Simpan	
Surat Masuk		Edit	
Klasifikasi		Hapus	
Asal surat		Keluar	

Id_surat	Surat masuk	Klasifikasi	Asal surat

Gambar III.11. Rancangan Form Surat Masuk

3. Rancangan Form Surat Keluar

Perancangan form surat keluar berguna sebagai pengiriman surat ke berbagai department yang terkait pekerjaan. Adapun rancangannya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

Form Jabatan			
Id surat keluar		Simpan	
Surat keluar		Edit	
klasifikasi		Hapus	
Tujuan surat		Keluar	

Id surat keluar	Surat keluar	klasifikasi	Tujuan surat

Gambar III.12. Rancangan Form surat keluar

4. Rancangan Form Data Laporan

Perancangan form data laporan berguna sebagai tampilan hasil akhir dari data pengelolaan surat masuk dan keluar. Adapun rancangannya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

Form Laporan

Id laporan

Id surat

Id agenda

Surat masuk

Surat keluar

klasifikasi

v

Simpan

Edit

Hapus

Cetak laporan

Id I	Id surat	Surat masuk	Surat keluar	klasifikasi

Gambar III.14. Rancangan Form Data laporan