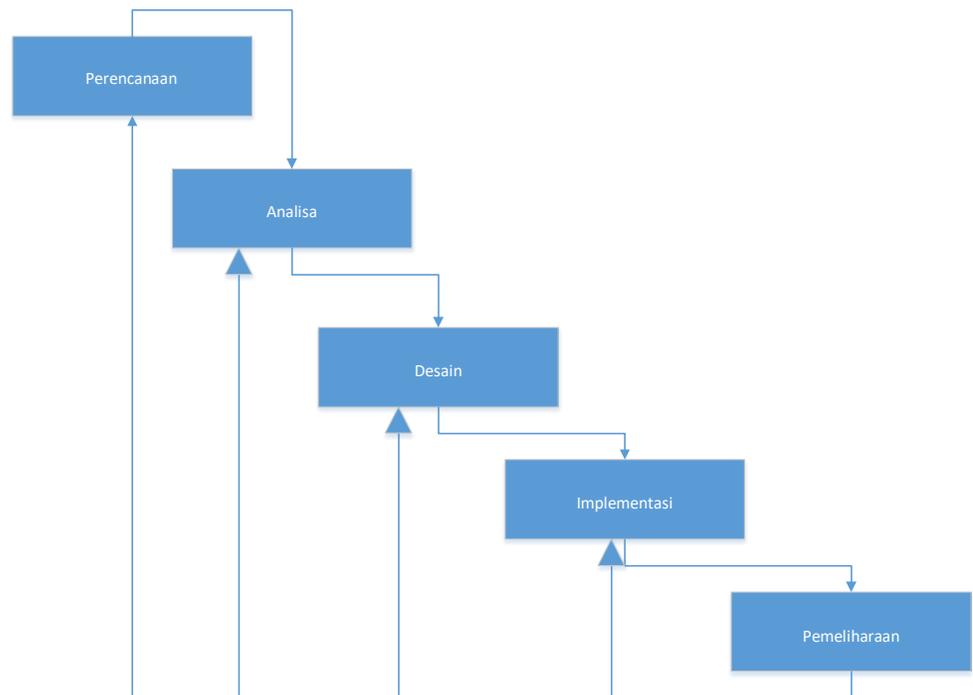


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode yang Digunakan

Jenis penelitian yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu menggunakan metode penelitian waterfall. Alasan mengapa menggunakan metode penelitian waterfall, karena metode waterfall melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah sistem. Sistem yang akan dihasilkan akan berkualitas baik, dikarenakan pelaksanaannya dilakukan secara bertahap sehingga tidak berfokus pada tahapan tertentu. Model waterfall adalah model rekayasa perangkat lunak yang sering disebut sekuensial linier, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir kebawah (seperti air terjun) melalui tahapan analisis, desain, kode dan tes. (Pressman.2015).



Gambar 3.1 Metode yang digunakan

3.1.1 Perencanaan

Mendefinisikan ruang lingkup dari sistem agar menghasilkan sistem informasi yang mampu melakukan pengolahan database dan website dengan baik, menghasilkan informasi dengan cepat, menyediakan kebutuhan sistem, hardware dan software yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi pada Dinas Bina Marga Dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung.

3.1.2 Analisa

Adapun proses analisis sistem yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah Surat surat antar divisi dengan menanyakan langsung kepada Pegawai Dinas Bina Marga Dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung.

- b. Melakukan survey dan wawancara untuk memahami kinerja system Surat antar divisi yang sedang berlangsung saat ini, yang selanjutnya digambarkan dalam FOD (*Flow of Document*) dan dianalisis kembali permasalahan - permasalahan tersebut sesuai kinerja sistem yang berjalan.

3.1.3 Desain

Tahap penterjemah dari keperluan-keperluan yang dianalisis dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pemakai.

3.1.4 Implementasi

Tahapan ini digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan pembangunan sistem informasi database dan website yang telah dibuat, yaitu dengan melakukan pengujian kelayakan terhadap sistem informasi database dan website.

3.1.5 Pemeliharaan

Tahapan ini digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan pembangunan sistem informasi database dan website yang telah dibuat, yaitu dengan melakukan pengujian kelayakan terhadap sistem informasi database dan website.

3.2 Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem dan proses surat menyurat di Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung dan tahapan ini dilakukan dengan beberapa tahap meliputi:

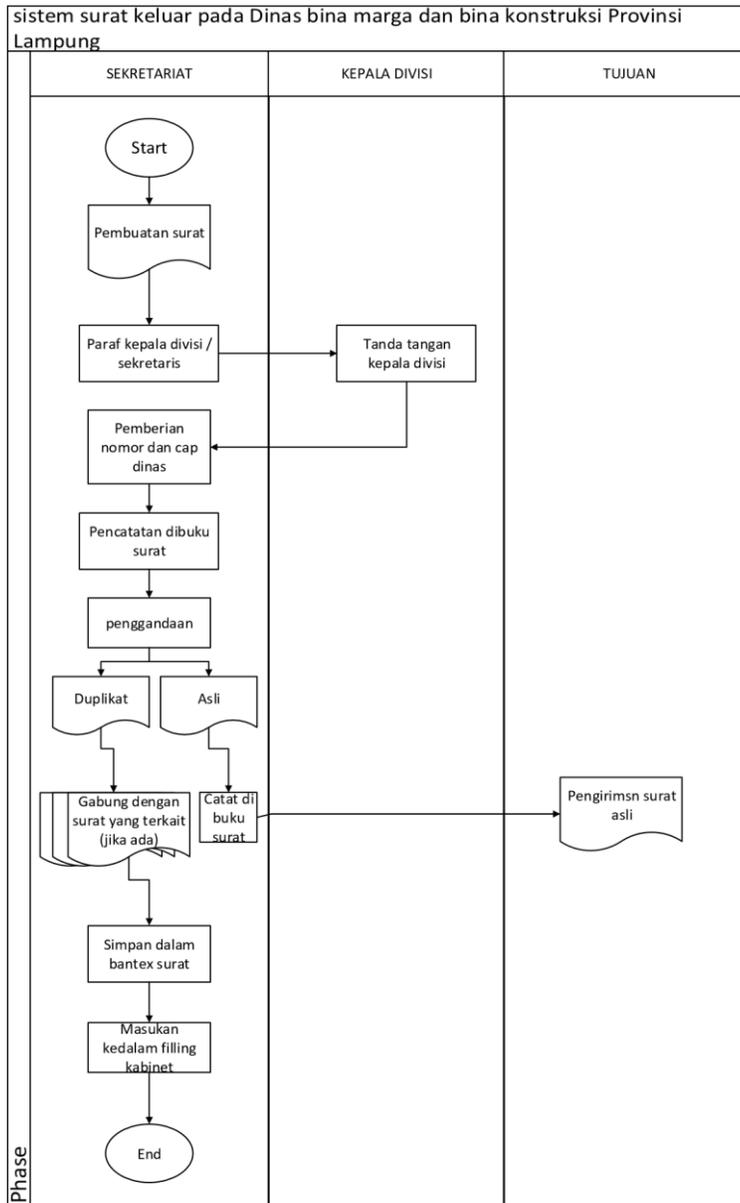
3.2.1 Analisa sistem berjalan

Analisa sistem ini dilakukan dengan menggambarkan alur dari sistem surat masuk dan surat keluar yang sedang berjalan saat ini pada divisi Dinas Bina Marga Dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung.

Adapun sistem surat yang sedang berjalan di Dinas Bina Marga Dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung pegawai masih mengantar surat ke setiap divisi dengan berjalan kaki.

- a) Sistem surat keluar yang berjalan di Dinas Bina Marga Dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung:
 1. Admin surat membuat surat.
 2. Setelah itu print surat dan meminta paraf kepala divisi.
 3. Kepala divisi memberikan paraf.
 4. Admin membereikan penomoran surat dan cap dinas.
 5. Admin melakukan pencatatan di buku surat.
 6. Admin melakukan penggandaan surat di fotocopy/ print 2 *sheet*.
 7. Kemudian surat duplikat di gabungkan kedalam surat lain yang terkait (jika ada)
 8. Surat asli di catat di buku surat.
 9. Setelah di catat di buku surat, surat dikirimkan ke bagian divisi lain.
 10. Surat duplikat di simpan di dalam bantex surat.
 11. Kemudian disimpan di dalam filling kabinet.

12. Selesai.

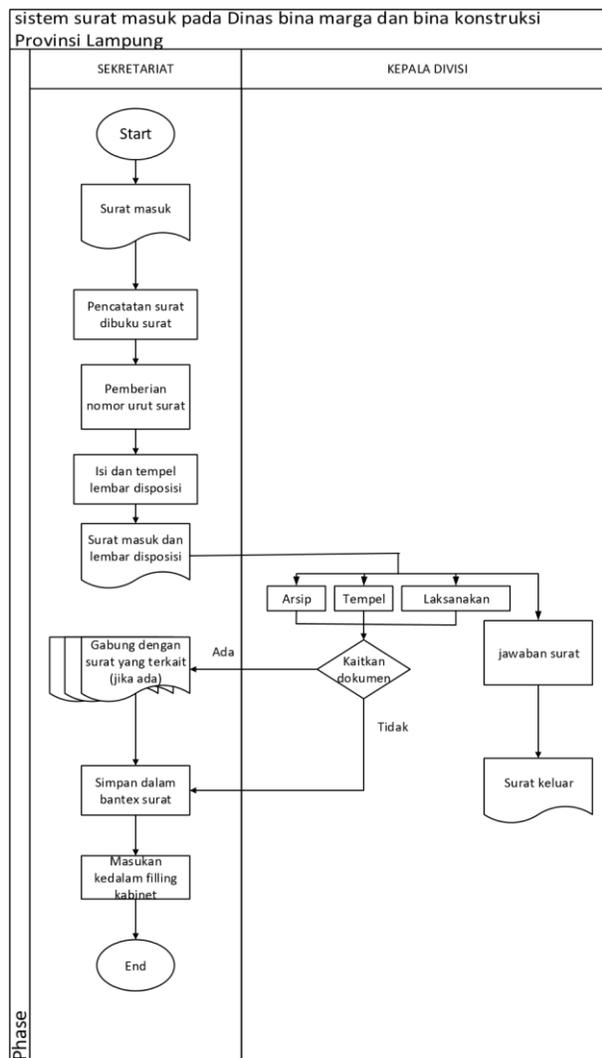


Gambar 3.2 Flowchart Surat Keluar

b) Sistem surat masuk yang berjalan pada Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung.

1. Admin menerima surat masuk.
2. Admin mencatat surat kedalam buku surat.
3. Pemberian nomor urut surat.
4. Pemberian lembar disposisi pada surat dan mengisi nya.

5. Setelah di beri lembar disposisi admin menyerahkan surat kepada kepala divisi.
6. Kepala divisi mengarsipkan, menempel dan melaksanakan.
7. Kepala divisi memberikan jawaban surat agar admin dapat membuat balasn surat.
8. Kemudian surat di kembalikan kepada admin untuk di arsipkan, jika ada surat yang terkait surat akan di gabungkan.
9. Jika tidak ada surat akan di simpan ke dalam bintex surat.
10. Kemudian di simpan kedalam filling kabinet
11. Selesai.



Gambar 3.3 Flowchart Surat Masuk

3.2.1 Analisis Kelemahan

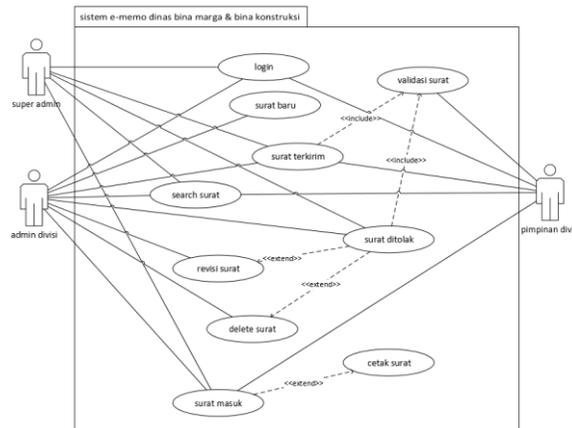
Analisis kelemahan sistem ini dilakukan dengan menganalisis permasalahan yang terjadi berdasarkan hasil penggambaran alur sistem pengolahan data surat yang berjalan pada Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung.

3.2.2 Analisis Usulan Sistem

Setelah menemukan permasalahan yang terjadi, maka pada tahapan analisis usulan sistem ini akan diberikan usulan sistem yang baru guna mengatasi permasalahan yang telah ditemukan pada tahapan analisis kelemahan sistem. Pada tahapan analisis sistem ini tools yang digunakan adalah use case. Tools ini berfungsi untuk menggambarkan alur dari sistem pengolahan data surat yang diusulkan pada Dinas BMBk. Sistem yang diusulkan penulis yaitu dimana pengolahan data surat disajikan di media internet/website guna mengurangi waktu dan biaya bagi pegawai dan perusahaan.

3.2.2.1 Use Case Diagram

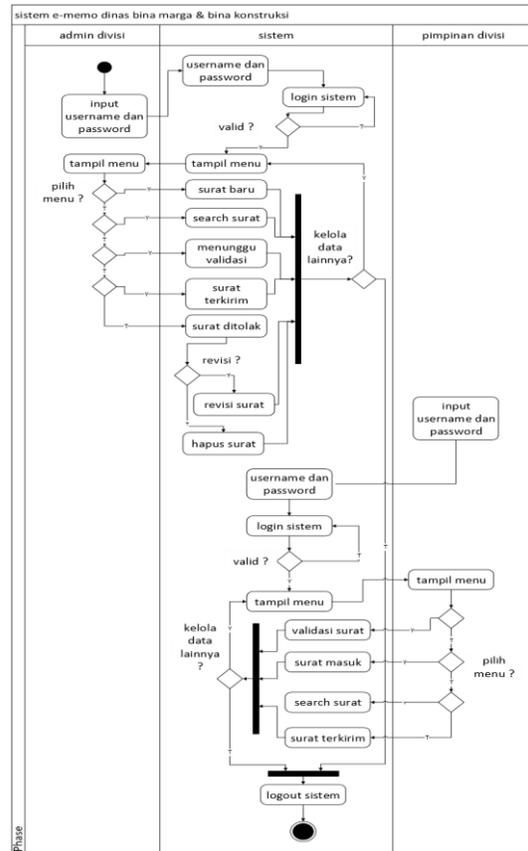
Use case diagram yang di sajikan pada Gambar 3.4 diatas mendeskripsikan interaksi aktor yaitu super admin, pimpinan divisi, dan admin divisi terkait. *Use case diagram* merupakan langkah pertama dalam pemodelan sistem informasi sistem *E-memo*, dalam proses ini super admin *login* sistem, admin divisi buat surat, validasi pimpinan, search surat, surat di tolak, revisi surat atau delete surat, surat terkirim, surat masuk divisi lain, cetak surat.



Gambar 3.4 Use Case Diagram

3.2.2.2 Activity Diagram

Activity diagram yang di ilustrasikan pada gambar 3.5 merupakan diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) dari sistem informasi *Ememo* pada Dinas Bina Marga Dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung.



Gambar 3.5 Activity Diagram

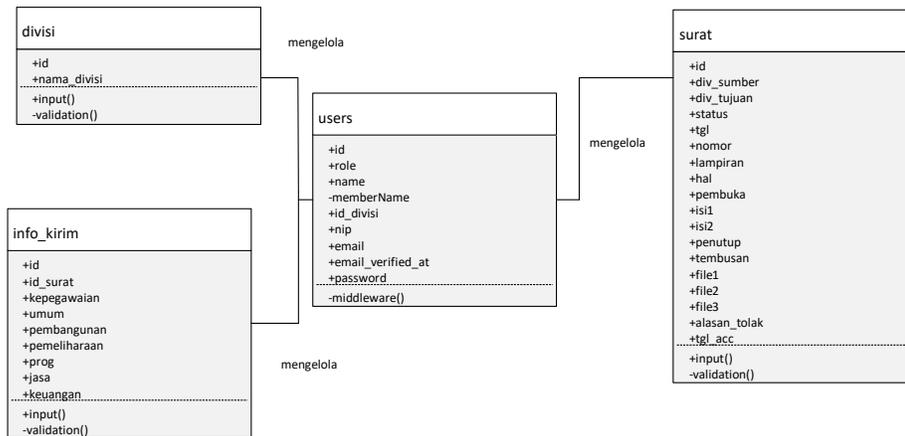
Pada Gambar 3.5 sistem memerlukan *login* terlebih dahulu jika *user name*

Dan *password* yang di masukan valid (Y) maka akan tampil menu, tetapi jika tidak valid (T) maka akan kembali ke *form login*. Pada tampilan menu terdapat percabangan untuk memilih menu yaitu surat baru, mencari surat, validasi surat, jika surat di terima (Y) maka surat akan dikirim, Jika surat ditolak (T) maka surat akan direvisi baru atau di hapus. Setelah menu yang dipilih selesai di kelola, *workflow* dari sistem ini membolehkan untuk kembali mengelola data lainnya. Jika memilih untuk mengelola data lainnya (Y) maka menuju menu tampilan, jika tidak (T) maka akan menuju *logout* sitem dan proses dari sistem akan langsung selesai.

3.2.2.3 Class Diagram

Pada *class diagram* memuat beberapa *class* di dalam nya. *Class* akan melakukan instansiasi dan menghasilkan objek. Objek-objek hasil instansiasi ini akan saling berinteraksi. Interaksi antar objek akan mewujudkan prosedur yang telah di definisikan pada *activity diagram*. Pada Gambar 3.6 terdapat *class password_resets*, *class users*, *class surat*, *class divisi*, *class kiri*. *Class* tersebut digunakan untuk abstrasi data dari penyimpanan data-data. *Class* yang terdapat pada *class diagram* tersebut

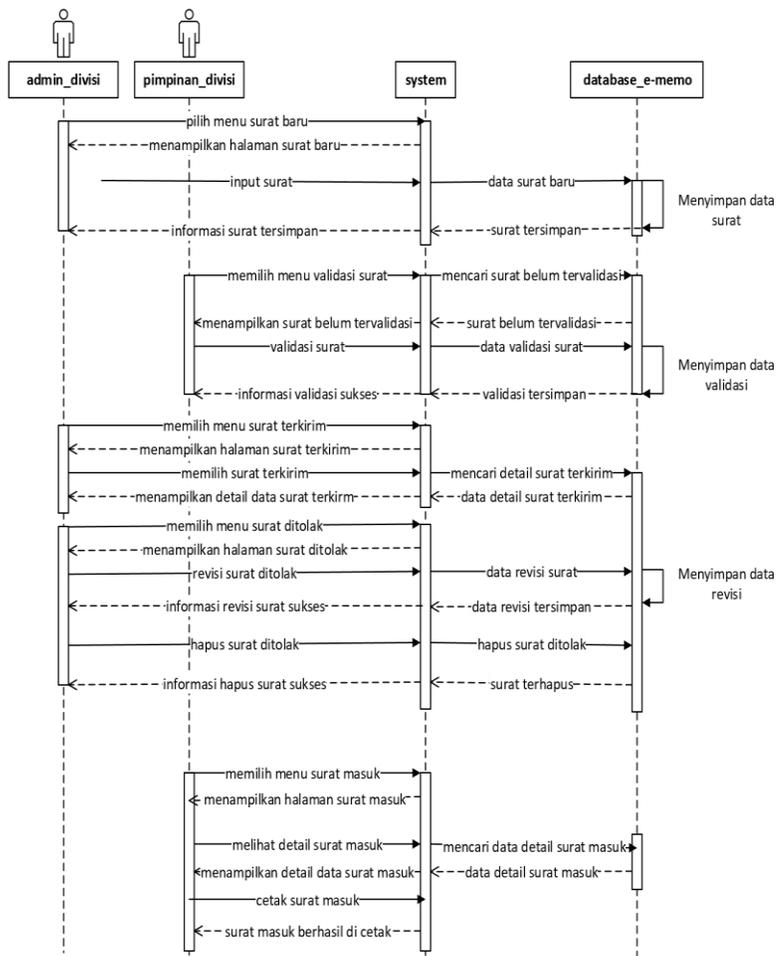
berguna sebagai representasi entitas data.



Gambar 3.6 Class diagram

3.2.2.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar sistem, pada kasus ini terdapat 10 *sequence diagram* yaitu *login*, *input*, *validasi*, *update*, *search*, *delete*, *cetak*, *simpan*, *cetak*, dan *notifikasi*.



Gambar 3.7 Sequence diagram

Pada Gambar 3.7 urutan pada proses *sequence diagram* dimulai dari admin sebagai pengguna, setelah itu masuk ke halaman utama untuk masuk ke *form input*, setelah itu admin membuat surat baru, dari admin surat akan di kirimkan ke pimpinan divisi untuk di validasi, setelah itu pimpinan akan memberi arahan surat harus direvisi atau di terima, jika surat direvisi maka admin harus memperbaiki surat terlebih dahulu, akan tetapi jika surat di terima atau divalidasi oleh pimpinan maka surat akan dikirim melalui sistem E-memo ke divisi tujuan, setelah itu surat akan di simpan kedalam database E-memo, tahapan selanjutnya untuk mengetahui surat sudah terkirim atau belum admin masuk ke menu surat terkirim, selanjut nya mencari data surat terkirim.

Untuk admin divisi tujuan urutan proses untuk melihat surat masuk pada *sequence diagram* pada Gambar 3.7 admin pengguna harus membuka halaman utama pada E-memo, kemudian menampilkan menu surat masuk, kemudian melihat detail surat, mencetak surat masuk.

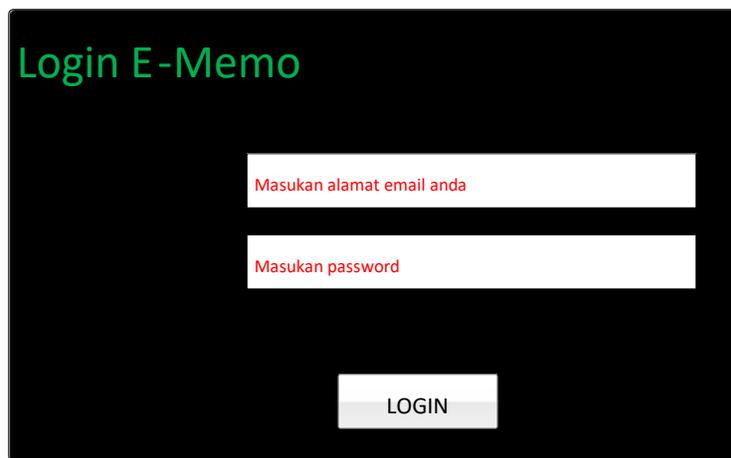
3.3 Desain Input dan Output

Rancangan desain input dan output yang di usulkan adalah informasi yang dihasilkan dari proses input data yang dilakukan secara terkomputerisasi dengan menggunakan program program.

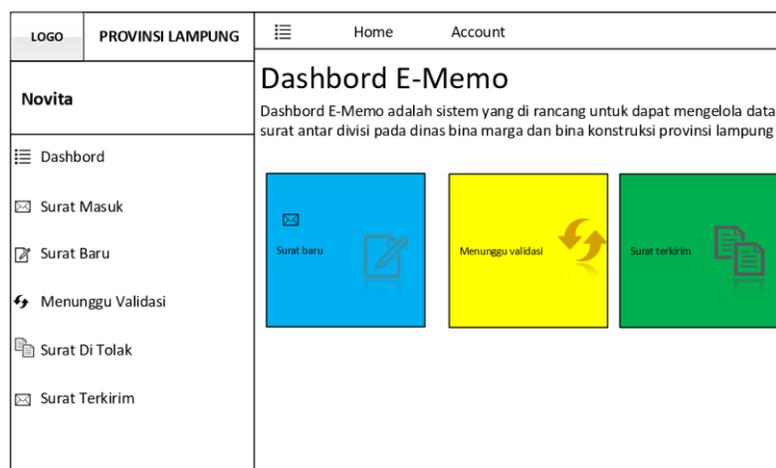
- a. Halaman utama merupakan tampilan awal setelah aplikasi dibuka dan menampilkan halaman login untuk masuk ke dashbord E-memo.

Desain tampilan login akan digambarkan pada Gambar 3.7 dan

Gambar 3.8.



Gambar 3.7 tampilan login



Gambar 3.8 dashboard E-memo

b. Tampilan desain membuat surat

Pada Gambar 3.9 akan menggambarkan desain tampilan membuat surat baru pada sistem E-memo, dan terdapat fasilitas untuk memilih tujuan yang akan dikirim surat dan menginput nomor surat serta tanggal dan lampiran lain nya.

Logo PROVINS LAMPUNG Home Account Logout

Navbar: Dashboard, Surat Masuk, Surat Baru, Menunggu Validasi, Surat Di Tolak, Surat Terkirim

Buat surat

Divisi tujuan

Kepegawaian Program bina

Pemeliharaan Pembangunan

Keuangan Jasa dan konstruksi

Umum

Nomor surat: Tanggal surat:

Lampiran:

Perihal:

Pembuka surat:

isi paragraf 2:

Penutup surat:

Tembusan:

Gambar 3.9 tampilan desain membuat surat baru

c. Tampilan surat masuk

Pada Gambar 3.10 dan Gambar 3.11 akan menggambarkan desain halaman surat masuk yang berisi seluruh data surat masuk dari divisi lain dan dapat melihat detail surat.

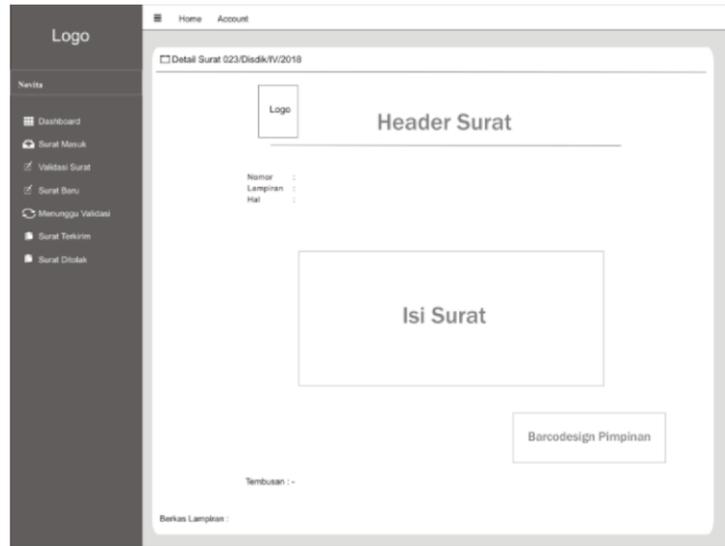
Logo Home Account

Navbar: Dashboard, Surat Masuk, Validasi Surat, Surat Baru, Menunggu Validasi, Surat Terkirim, Surat Ditolak

Surat Masuk

| NO. | NAMA SURAT | DEVISI PENGIRIM | TANGGAL MASUK | AKSI |
|-----|---------------------------|-----------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1. | 023Disedin/W/2018 -Edaran | Pembangunan | 2020-05-26 15:35:03 | <input type="button" value="Detail"/> |

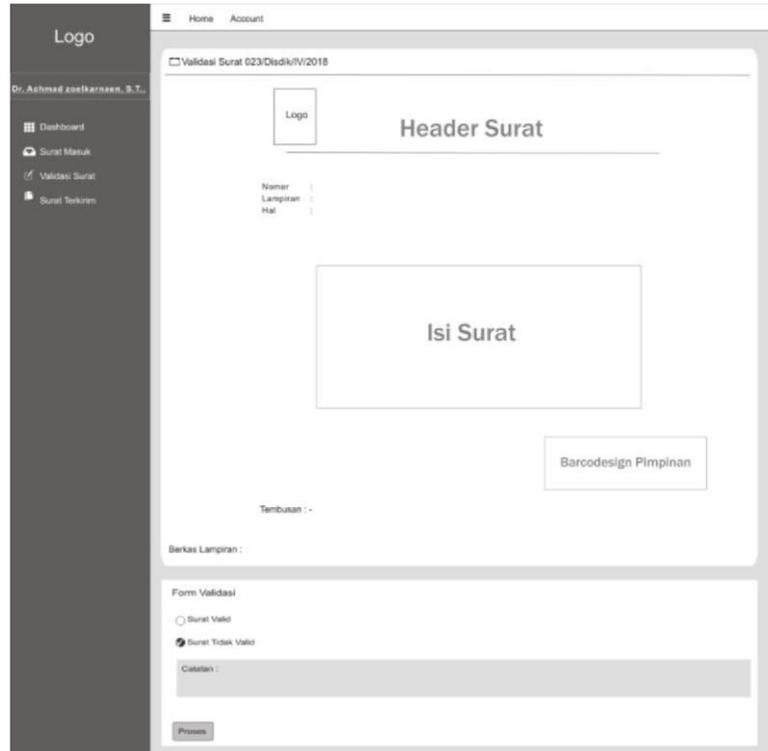
Gambar 3.10 tampilan surat masuk



Gambar 3.11 tampilan detail surat masuk

d. Tampilan validasi pimpinan

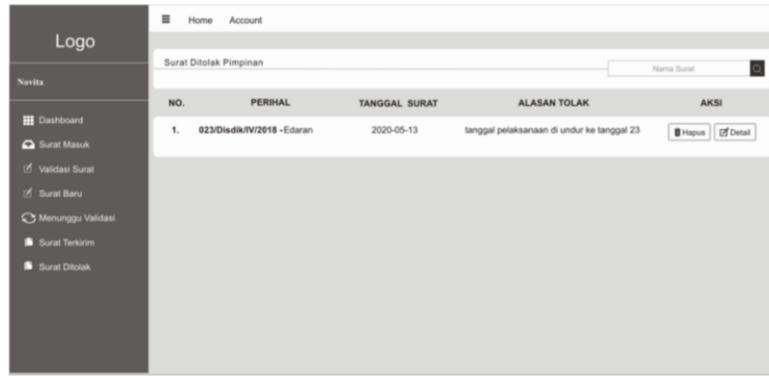
Pada Gambar 3.12 akan menggambarkan desain halaman validasi pimpinan yang digunakan oleh pimpinan untuk memvalidasi surat yang akan dikirim ke divisi tujuan.



Gambar 3.12 tampilan desain validasi pimpinan

e. Tampilan surat di tolak oleh pimpinan

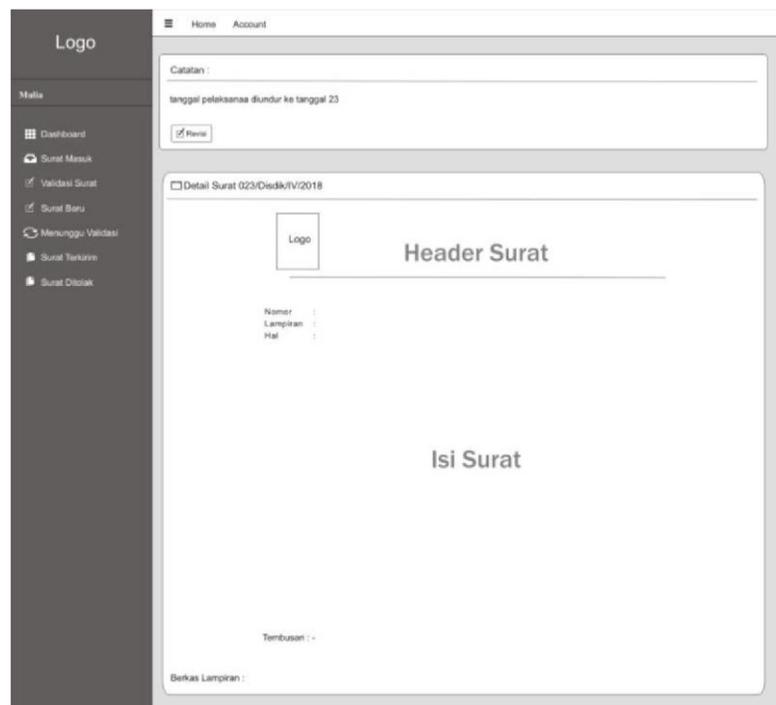
Pada Gambar 3.13 akan menampilkan desain gambar halaman pemberitahuan surat ditolak oleh pimpinan dan admin dapat mengetahui alasan surat di tolak, serta detail surat.



Gambar 3.13 tampilan surat ditolak pimpinan

f. Tampilan revisi surat

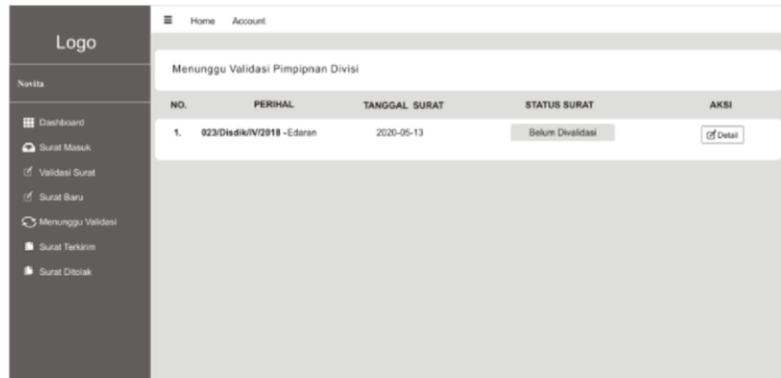
Pada Gambar 3.14 akan menampilkan desain gambar halaman revisi surat, pada desain ini menjelaskan tentang perbaikan surat yang di tolak oleh pimpinan agar dapat di perbaiki oleh admin.



Gambar 3.14 revisi surat

g. Tampilan menunggu validasi pimpinan

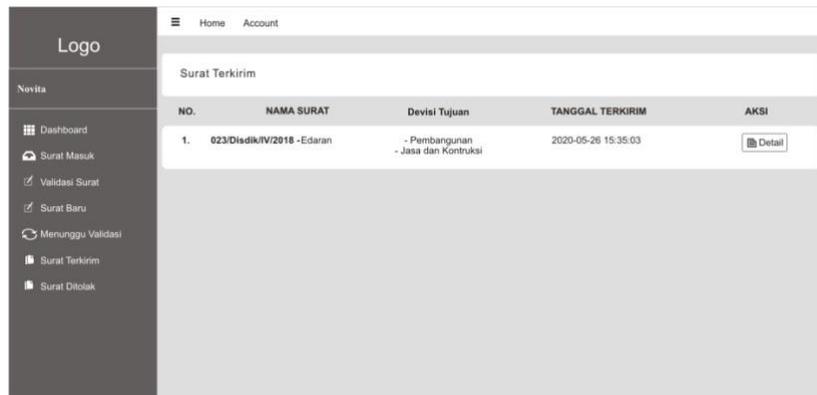
Pada Gambar 3.15 akan menampilkan desain menunggu validasi pimpinan, yang akan digunakan oleh admin divisi untuk menunggu validasi surat yang akan dikirim ke divisi tujuan.



Gambar 3.15 menunggu validasi pimpinan

h. Tampilan surat terkirim

Pada Gambar 3.16 akan menampilkan desain surat terkirim yang akan Digunakan oleh admin untuk mengecek data surat yang sudah terkirim.



Gambar 3.16 surat terkirim

3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan penjabaran dari relasi antar tabel. Di dalam kamus data terdapat penjelasan dari nama-nama *field*, baik tentang *type field*, *size*, maupun keterangannya.

a. Kamus data surat

Nama database : db_memo

Nama tabel : tabel surat

Primary key : id_surat

Panjang record : 2970 record

Untuk detail deskripsi kamus data infokirim akan di jelaskan pada tabel 3.2.

| <i>No</i> | <i>Field Name</i> | <i>Type</i> | <i>Size</i> | <i>Description</i> |
|-----------|-------------------|-------------|-------------|--------------------|
| 1 | id_surat | Bigint | 20 | Id surat (PK) |
| 2 | Div_sumber | Varchar | 7 | Divisi pengirim |
| 3 | Div_Tujuan | Varchar | 7 | Divisi tujuan |
| 4 | Status | Varchar | 1 | status |
| 5 | Tgl | Varchar | 30 | tanggal |
| 6 | Nomor | Varchar | 25 | Nomor surat |
| 7 | Lampiran | Varchar | 50 | Lampiran surat |
| 8 | Hal | Varchar | 150 | Perihal surat |
| 9 | Pembuka | Varchar | 500 | Pembuka surat |
| 10 | Isi1 | Varchar | 500 | Isi surat 1 |
| 11 | Isi2 | Varchar | 500 | Isi surat 2 |
| 12 | Penutup | Varchar | 300 | Penutup surat |
| 13 | Tembusan | Varchar | 200 | Tembusan surat |
| 14 | File | Varchar | 100 | File |
| 15 | File2 | Varchar | 100 | File 2 |
| 16 | File3 | Varchar | 100 | File 3 |

| | | | | |
|----|--------------|-----------|-----|----------------------|
| 17 | Alasan_tolak | Varchar | 200 | Alasan surat ditolak |
| 18 | Tgl_acc | Datetime | | Tanggal acc surat |
| 19 | Created_at | Timestamp | | |
| 20 | Updated_at | Timestamp | | |

Table 3.1 kamus data surat

b. Kamus data info kirim

Nama *Database* : db_memo

Nama Tabel : infokirim

Primary Key : id_infokirim

Foreign key : id_surat

Panjang *Record* : 179 record

Untuk detail deskripsi kamus data infokirim akan di jelaskan pada tabel 3.2.

| <i>No</i> | <i>Field Name</i> | <i>Type</i> | <i>Size</i> | <i>Description</i> |
|-----------|-------------------|-------------|-------------|----------------------------|
| 1 | id_infokirim | Bigint | 20 | Id infokirim (PK) |
| 2 | id_Surat | Varchar | 5 | Id surat (FK) |
| 3 | Kepegawaian | Varchar | 22 | Divisi kepegawaian |
| 4 | Umum | Varchar | 22 | Divisi umum |
| 5 | Pembangunan | Varchar | 22 | Divisi pembangunan |
| 6 | Pemeliharaan | Varchar | 22 | Divisi pemeliharaan |
| 7 | Prog | Varchar | 22 | Divisi bina program |
| 8 | Jasa | Varchar | 22 | Divisi jasa dan konstruksi |
| 9 | Keuangan | Varchar | 22 | Divisi keuangan |
| 10 | Created_at | Timestamp | | |
| 11 | Updated_at | Timestamp | | |

Tabel 3.2 kamus data infokirim

c. Kamus data users

Nama *Database* : db_memo

Nama Tabel : users

Primary Key : id_users

Foreign key : id_divisi

Panjang *Record* : 842 record

Untuk detail deskripsi kamus data users akan di jelaskan pada tabel

3.3.

| <i>No</i> | <i>Field Name</i> | <i>Type</i> | <i>Size</i> | <i>Description</i> |
|-----------|-------------------|-------------|-------------|--------------------|
| 1 | id_users | Bigint | 20 | Id users (PK) |
| 2 | role | Varchar | 100 | Hak akses |
| | name | Varchar | 191 | Nama pengguna |
| 4 | email | Varchar | 191 | Email pengguna |
| 5 | email_verified | timestamp | 22 | Ferivikasi email |
| 6 | id_divisi | Varchar | 7 | Id divisi (FK) |
| 7 | nip | Varchar | 20 | Nip pengguna |
| 8 | password | Varchar | 191 | Password email |
| 9 | remember_token | Varchar | 100 | Passwaord email |
| 10 | created_at | Timestamp | | |
| 11 | Updated-at | Timestamp | | |

Table 3.3 kamus data *users*

d. Kamus data divisi

Nama *Database* : db_memo

Nama Tabel : divisi

Primary Key : id_divisi

Panjang Record : 120 record

Untuk detail deskripsi kamus data divis akan di jelaskan pada tabel

3.4.

| <i>No</i> | <i>Field Name</i> | <i>Type</i> | <i>Size</i> | <i>Description</i> |
|-----------|-------------------|-------------|-------------|--------------------|
| 1 | id_divisi | Unsigned | 20 | Id divisi (PK) |
| 2 | Nama_divisi | Varchar | 100 | Nama divisi |
| 3 | Created_at | Timestamp | | |
| 4 | Updated_at | Timestap | | |

Table 3.4 kamus data divisi

e. Kamus data *password_resets*

Nama *Database* : db_memo

Nama Tabel : password_resets

Primary Key : email

Panjang Record : 120

Untuk detail deskripsi kamus data divis akan di jelaskan pada tabel

3.4.

| <i>No</i> | <i>Field Name</i> | <i>Type</i> | <i>Size</i> | <i>Description</i> |
|-----------|-------------------|-------------|-------------|--------------------|
| 1 | email | Unsigned | 20 | Email pengguna |
| 2 | token | Varchar | 100 | Password email |
| 3 | created_at | Timestamp | | |

Table 3.5 kamus data password_resets