

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Masalah

Proses analisa sistem merupakan langkah kedua pada pengembangan sistem. Analisa sistem dilakukan untuk memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Sistem keamanan citra belum begitu banyak diketahui oleh seorang operator, seorang operator ingin melakukan pengamanan data terhadap dokumennya menggunakan *password* yang ada pada aplikasi atau program yang digunakan. Berkembangnya teknologi informasi secara otomatis akan menambah jumlah data pribadi. Hal ini secara otomatis dapat lupa terhadap pemberian *password* tersebut karena terlalu banyak data yang sudah dibuat.

Untuk itu, sistem yang penulis rancang adalah sistem yang melakukan keamanan terhadap gambar dengan menggunakan metode *hill cipher*, agar data penting tersebut tidak dapat dibaca isi aslinya. Dalam tahap pengembangan sistem ini, analisa sistem merupakan hal yang harus dilakukan sebelum proses perancangan sistem.

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Adapun strategi pemecahan masalah dari sistem keamanan citra yang dirancang adalah sebagai berikut :

1. Untuk menghindari gambar dirusak atau dicuri orang lain dan data tersebut tidak boleh orang lain diketahui isinya dengan alasan data bersifat privasi atau data tersebut sudah terlalu banyak dan sulit melakukan keamanan satu persatu terhadap gambar tersebut oleh karena itu perlu dibuat sebuah aplikasi yang mengamankan citra.
2. Agar gambar tersebut aman dari kerusakan perangkat keras maka data tersebut harus dipindahkan ke lokasi yang lebih aman misalnya di *flashdisk*.

III.3. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Sistem pemberian pengamanan data saat ini hanya satu per satu dari setiap yang diamankan tidak keseluruhan. Kelemahan dari sistem ini adalah banyak terbuang waktu dalam melakukan mengamankan data jika satu persatu. Karena setiap harinya data itu semakin banyak dan data itu banyak jenisnya ada data berupa jpg, bmp dan lain-lain.

Maka solusi yang penulis buat untuk mengatasi masalah tersebut adalah membuat suatu sistem keamanan citra artinya semua gambar yang terdapat didalam *folder* tersebut di berikan keamanan untuk merubah isi data aslinya dalam bentuk simbol-simbol yang tidak mudah dibaca oleh siapapun.

III.4. Analisa Kebutuhan *Hardware Dan Software*

Kebutuhan non fungsional menjabarkan apa-apa saja yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat berjalan. Analisis kebutuhan non fungsional bertujuan untuk mengetahui sistem seperti apa yang cocok diterapkan, perangkat keras dan perangkat lunak apa saja yang dibutuhkan serta siapa saja pengguna yang akan menggunakan sistem ini.

1. Aspek Perangkat Keras

Perangkat keras adalah semua bagian fisik komputer dan dibedakan dengan data yang berada di dalamnya atau yang beroperasi di dalamnya, dan dibedakan dengan perangkat lunak yang menyediakan instruksi untuk perangkat keras dalam menyelesaikan tugasnya.

Adapun kebutuhan aspek perangkat keras bertujuan untuk menciptakan aplikasi atau perangkat laptop keamanan data didalam folder tersebut terdiri dari *Prosesor Intel Core I3, harddisk, Memory RAM 2 GB*.

2. Aspek Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak adalah program yang dibuat oleh seseorang atau beberapa programmer untuk menciptakan sistem keamanan citra biasanya programmer ini posisinya dibagian IT. Tanpa adanya perangkat lunak ini komponen perangkat keras tidak dapat berfungsi, adapun aplikasi dan *software* yang digunakan dalam pembuatan keamanan data tersebut terdiri dari sistem operasi windows 7, aplikasi Visual Studio 2010.

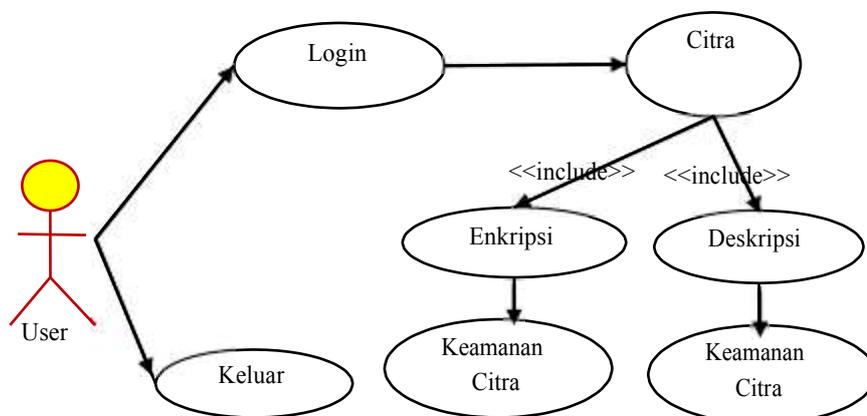
III.5. Desain Sistem

Setelah tahapan analisis sistem, maka selanjutnya dibuat suatu rancangan sistem. Perancangan sistem adalah tahapan yang berguna untuk memperbaiki efisiensi kerja suatu sistem yang telah ada. Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Sequence Diagram*
3. Perancangan *Activity Diagram*
4. Perancangan *Output dan Input*

III.5.1. Use Case Diagram Keamanan Citra

Use case menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan aktor dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sebuah *Use Case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem dan menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem keamanan citra. Diagram *Use Case* tersebut dapat dilihat pada gambar III.1.



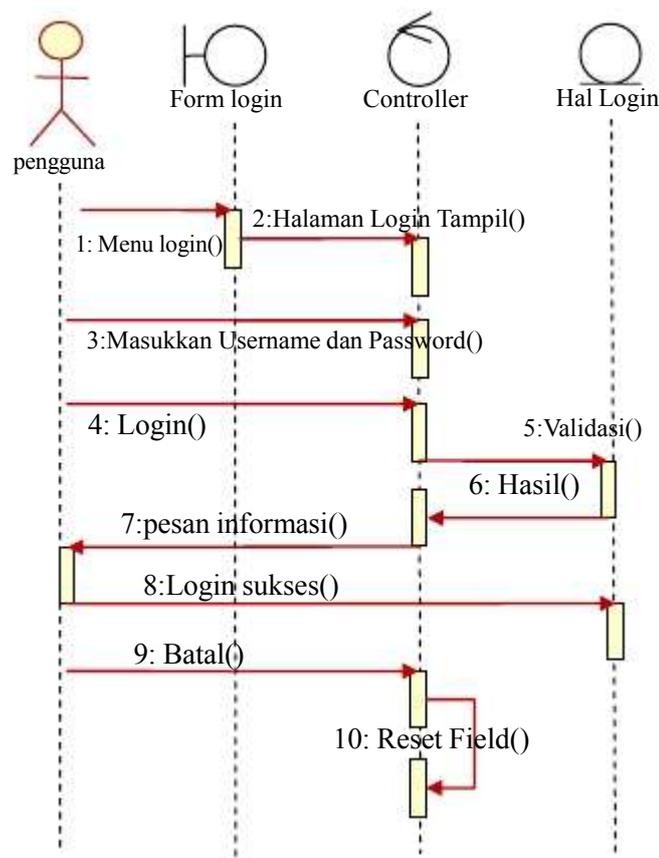
Gambar III.1. Use Case Diagram Keamanan Citra

III.5.2. Sequence Diagram

Sequence diagram menunjukkan bagaimana operasi yang dilakukan secara detail. *Sequence* diagram menjelaskan interaksi obyek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Urutan waktu yang dimaksud adalah urutan kejadian yang dilakukan oleh seorang *actor* dalam menjalankan sistem, adapun *sequence* yang dilakukan terdiri dari *enkripsi* data dan *dekripsi* data.

1. Sequence Login

Login digunakan untuk masuk ke form login yang berisi nama username dan password, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.2.

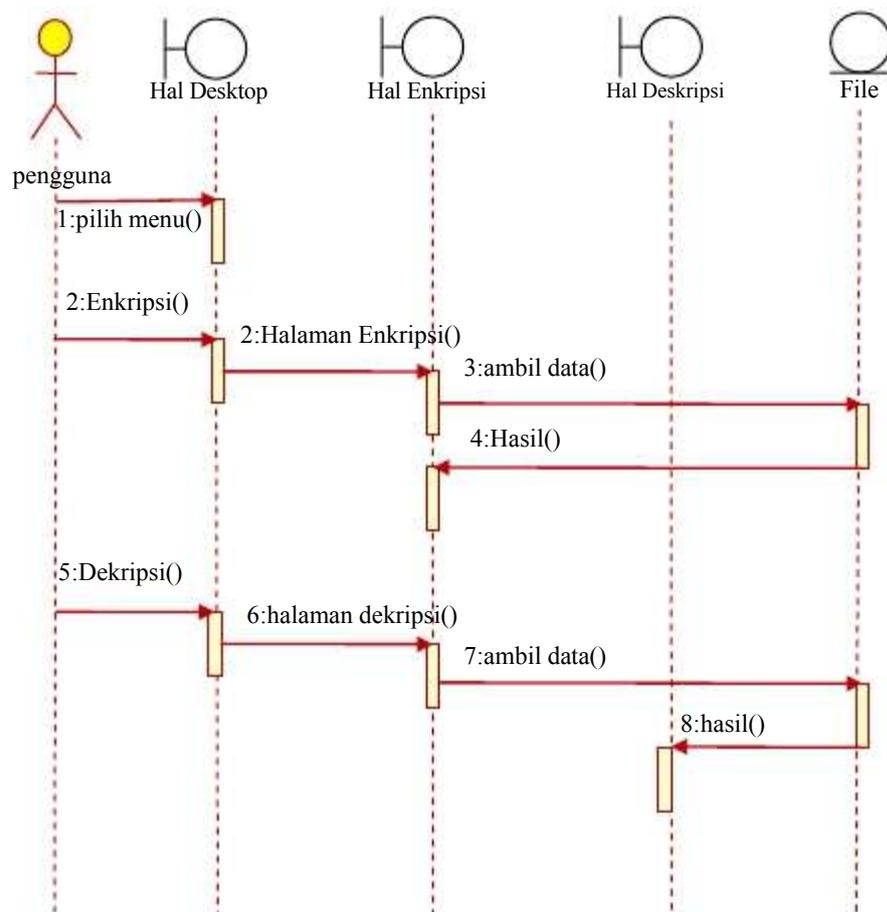


Gambar III.2. Sequence Diagram Login

Dari gambar III.2 menunjukkan bahwa seorang pengguna jika ingin masuk ke halaman utama harus terlebih dahulu memasukkan nama dan kata sandi dengan benar, selanjutnya masuk kedalam menu utama.

2. *Sequence Halaman Utama*

Desktop digunakan sebagai pusat semua menu yang terdapat di aplikasi keamanan data didalam keamanan citra, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.3.



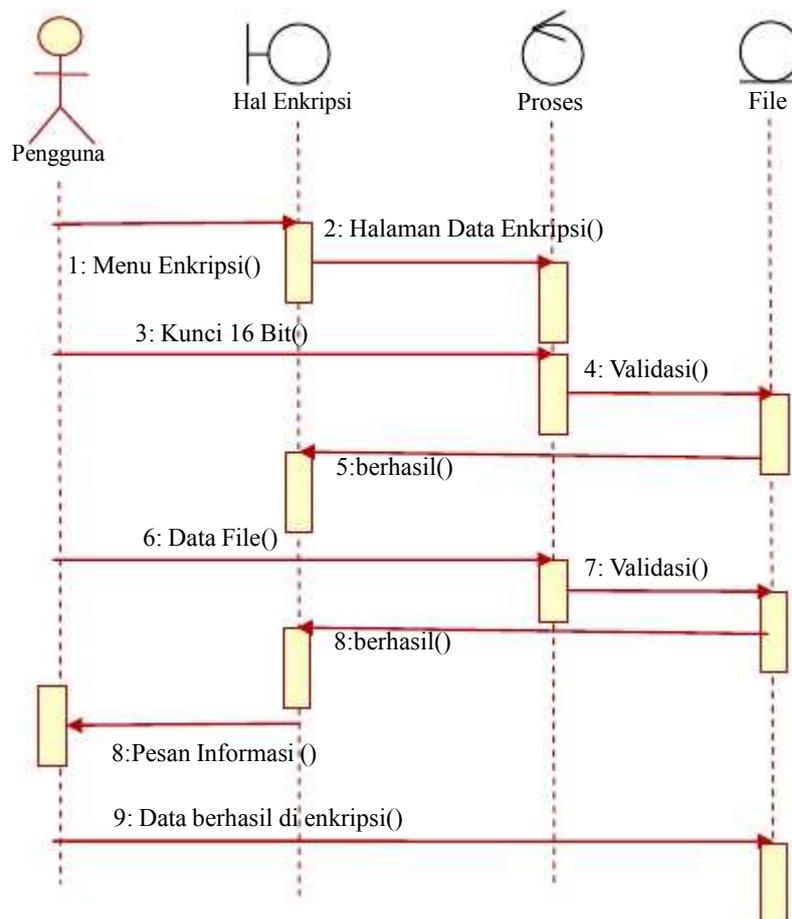
Gambar III.3. *Sequence Diagram Menu Utama*

Dari gambar III.3 menunjukkan bahwa seorang pengguna dapat melakukan eksekusi dari masing-masing menu yang sudah ditentukan yaitu menu enkripsi

untuk mengambil data dalam bentuk *file*, kemudian menu dekripsi untuk mengambil data yang telah di enkripsi.

3. *Sequence Enkripsi Citra*

Enkripsi citra digunakan untuk mengubah gambar asli ke gambar enkripsi dengan metode *hill cipher*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.4.

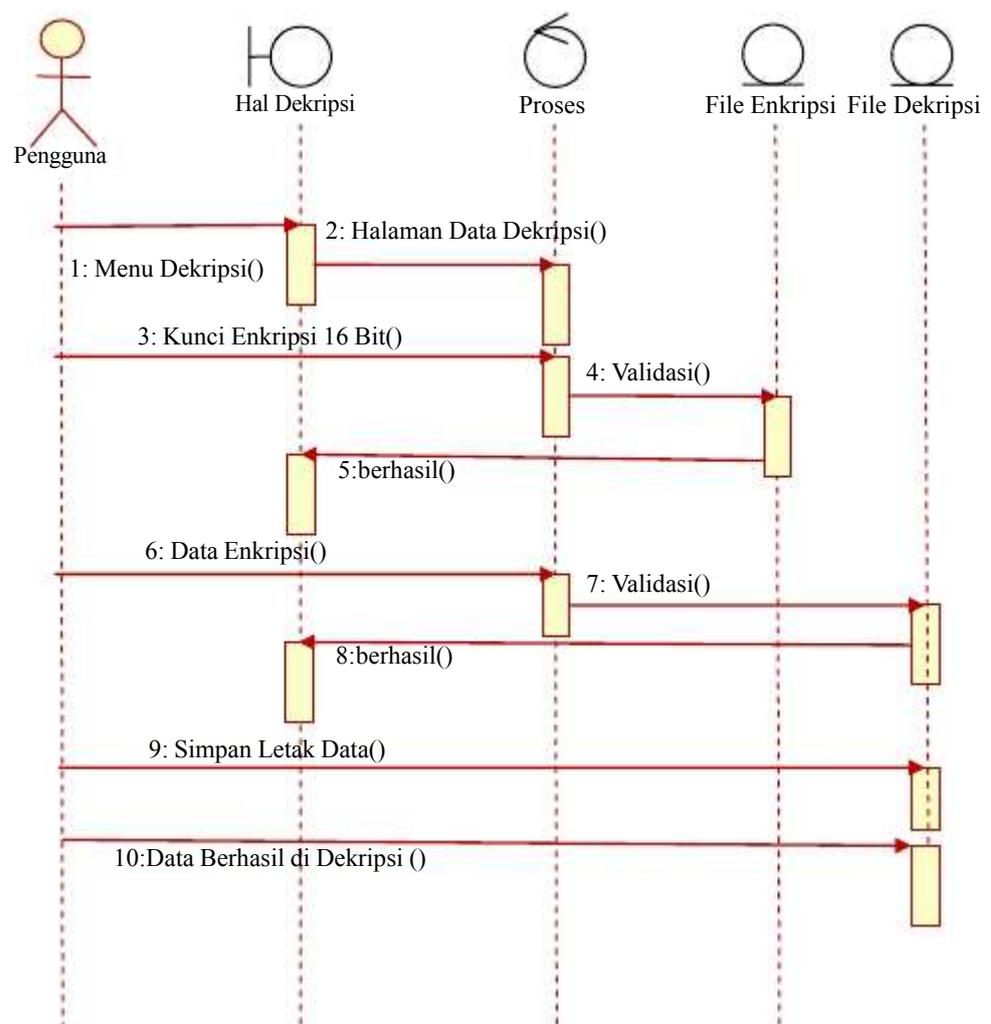


Gambar III.4. *Sequence Diagram Enkripsi Citra*

Dari gambar III.4 menunjukkan bahwa seorang *user* jika ingin melakukan *enkripsi* sebuah gambar, mengambil data yang berbentuk *file*, dan melakukan proses enkripsi

4. *Sequence Dekripsi Citra*

Dekripsi citra digunakan untuk mengubah data enkripsi kemudian data tersebut di ubah ke data yang asli dengan menggunakan tombol dekripsi. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.5.



Gambar III.5. *Sequence Diagram Dekripsi Citra*

Dari gambar III.5 menunjukkan bahwa seorang pengguna melakukan perubahan data yang dienkripsi menjadi gambar yang semula atau gambar asli dengan proses dekripsi.

III.6. Rancangan Program

Rancangan program mengamankan citra secara fisik yaitu perancangan bentuk fisik atau bagan arsitektur sistem yang diusulkan. Dalam merancang suatu sistem perlu diketahui hal yang akan menunjang sistem, agar dapat mempermudah pengolahan data gambar nantinya. Pengolahan data ini diharapkan dapat mempermudah dalam hal penyajian, pelayanan dan pembuatan berbagai laporan data yang dibutuhkan.

1. Rancangan *Form Login*

Dalam perancangan login ini digunakan untuk masuk kedalam menu desktop, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.6.

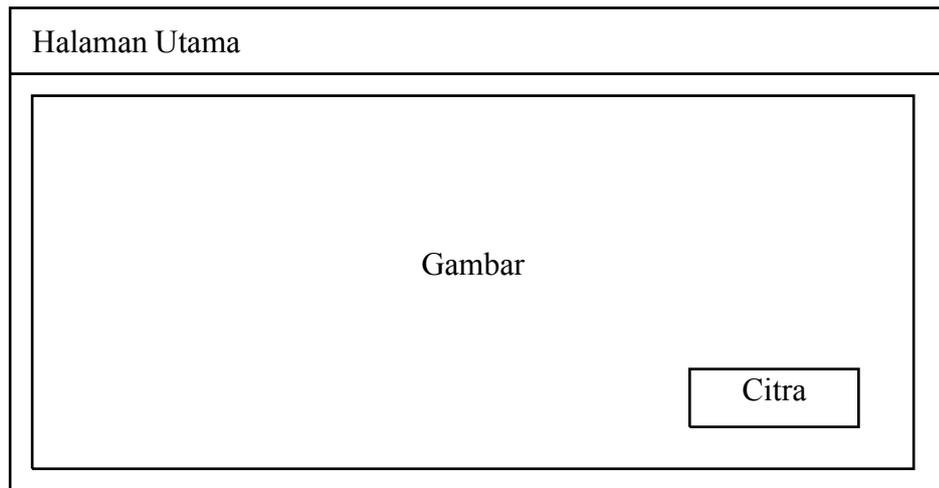
Login Keamanan Citra	
Masukan Identitas Anda	
Nama Pengguna	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="LOGIN"/> <input type="button" value="BATAL"/>	

Gambar III.6. Rancangan Form Login

Rancangan login yang terdapat pada gambar III.6 terdiri dari dua *textbox*, dua *label* dan dua *button*. Dari masing-masing *tool* tersebut tugasnya berbeda-beda. Pertama user harus memasukkan data nama, lalu user diperintahkan untuk memasukkan kata sandi setelah kedua input ini sudah diisi dengan benar, user diminta untuk melakukan eksekusi dengan cara melakukan klik pada tombol login, jika ingin membatalkan eksekusi user dapat mengklik tombol batal.

2. Rancangan *Form* Menu Utama

Dalam perancangan menu utama ini digunakan sebagai pusat dari program perancangan keamanan data dari masing-masing menu, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.7.

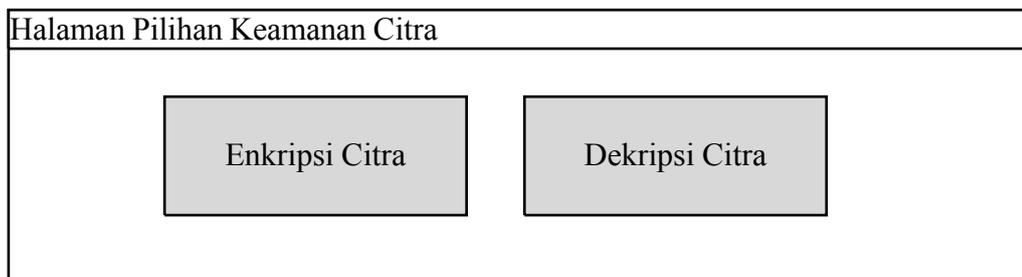


Gambar III.7. Rancangan *Form* Menu Utama

Rancangan menu utama atau menu desktop terdiri dari gambar sebagai background dari menu utama dan terdapat tombol citra untuk masuk kedalam halaman selanjutnya.

3. Rancangan *Form* Pilihan

Dalam perancangan *form* ini berfungsi untuk masuk kehalaman enkripsi atau halaman dekripsi citra, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.8.



Gambar III.8. Rancangan *Form* Enkripsi Citra

Rancangan *form* halaman pilihan yang terdapat pada gambar III.8 terdiri dari dua tombol yaitu enkripsi citra jika pengguna ingin melakukan keamanan citra dan pilihan dekripsi citra untuk mengembalikan gambar dalam keadaan semula.

4. Rancangan *Form Enkripsi Gambar*

Form ini digunakan untuk memberikan keamanan terhadap gambar. Bentuk dari pada *form* ini yang dirancang dapat dilihat pada gambar III.9.

FORM ENKRIPSI DATA	
Proses Citra	Time
<input type="text"/>	
Tempat Gambar	
<input type="button" value="Cari Gambar"/>	<input type="button" value="Keamanan Ke Text"/>
<input type="button" value="Batal"/>	

Gambar III.9. Rancangan *Form Enkripsi Gambar*

Rancangan *form* ini yang terdapat pada gambar III.9 terdiri dari tombol cari gambar, keamanan ke text dan tombol batal. Jika pengguna ingin mengamankan gambar terlebih dahulu harus ditentukan gambarnya dengan cara klik tombol cari gambar jika sudah ditentukan lalu klik tombol keamanan ke text, tombol ini melakukan enkripsi gambar dengan format sym.

5. Rancangan *Form Dekripsi Gambar*

Form ini digunakan untuk memberikan pengembalian terhadap gambar kesemula. Bentuk daripada *form* ini yang dirancang dapat dilihat pada gambar III.10.

FORM DEKRIPSI CITRA		
Proses Citra	Time	
<input type="text"/>		
Tempat Gambar		
<input type="button" value="Cari File Citra"/>	<input type="button" value="Stop"/>	<input type="button" value="Batal"/>

Gambar III.10. Rancangan Dekripsi Gambar

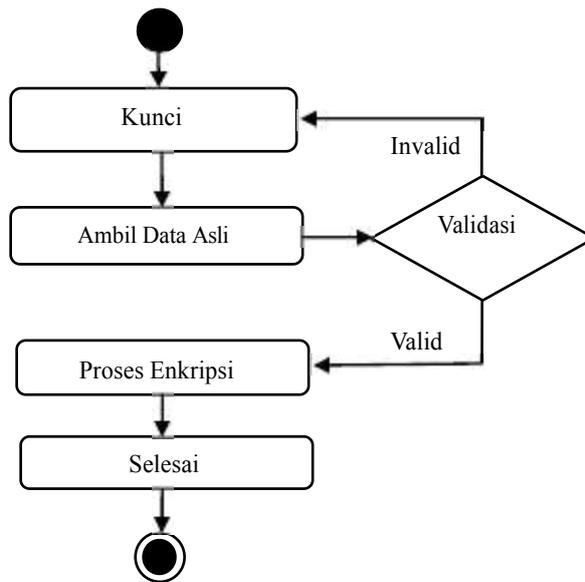
Rancangan *form* ini yang terdapat pada gambar III.10 terdiri dari tombol cari file citra, stop dan tombol batal. Jika pengguna ingin mengembalikan gambar terlebih dahulu harus ditentukan gambar yang berekstension sym dengan cara klik tombol cari file citra, kemudian klik open kemudian aplikasi bekerja dengan sendirinya sampai gambar selesai di proses.

III.7. Logika Program

Logika program dari sistem yang diusulkan akan digambarkan dalam sebuah *activity diagram*. *Activity diagram* ini akan menjelaskan setiap kegiatan yang akan dilakukan pengguna pada sistem nantinya. Dengan menggambarkan setiap aktivitas dari sistem diharapkan sistem yang akan dibangun lebih mudah dipahami.

1. *Activity Diagram Enkripsi* gambar

Activity diagram untuk proses *enkripsi* gambar. *Activity diagram enkripsi* data dapat dilihat pada gambar III.11.

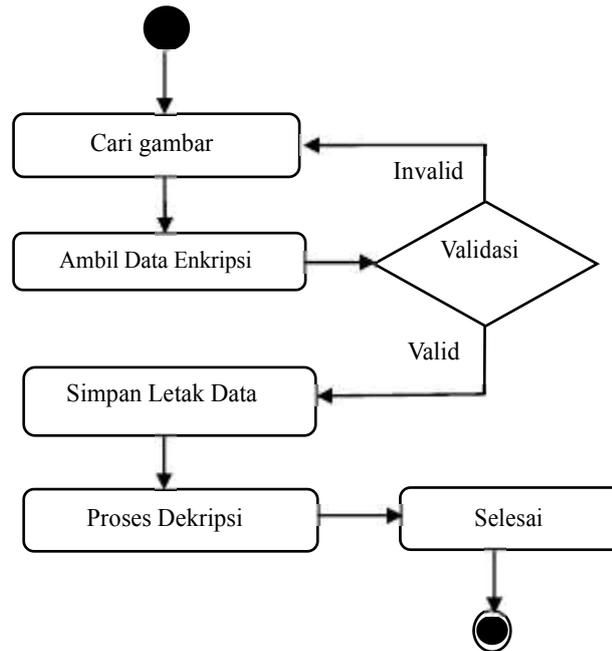


Gambar III.11. *Activity Diagram Enkripsi* Gambar

Pada gambar III.11 menjelaskan bahwa harus memasukan gambar, jika semuanya sudah diinputkan maka proses *enkripsi* selesai dilakukan, jika salah satu belum di inputkan maka kembali diminta untuk menginputkan keseluruhan.

2. Activity Diagram Dekripsi Citra

Activity diagram berikutnya adalah *activity* diagram untuk proses *dekripsi* citra, user harus terlebih dahulu memasukkan *file* gambar. *Activity* diagram tersebut ditunjukkan pada gambar III.12.



Gambar III.12. *Activity Diagram* Citra

Pada gambar III.12 menjelaskan bahwa pengguna menginputkan sebuah

file gambar, jika semuanya sudah diinputkan maka proses dekripsi dapat

dilakukan, jika salah satu belum di inputkan maka kembali diminta untuk

menginputkan keseluruhan.