

## **BAB III**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN**

#### **III.1. Analisa Masalah**

Analisa masalah dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan, dan hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat di cari solusi untuk pemecahan masalahnya.

Berdasarkan hasil analisa penulis mengidentifikasi masalah muncul ketika aplikasi ini melakukan enkripsi pada gambar-gambar selain dari gambar berformat *jpg* dan *bmp* sehingga terjadi pembatasan pada gambar-gambar yang akan di enkripsi untuk menjaga kerahasiaannya dari pihak-pihak yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, aplikasi ini menjadi kurang efektif saat seseorang ingin melakukan enkripsi pada semua gambar berformat apa saja yang dimilikinya agar dijaga kerahasiaannya.

#### **III.2. Strategi Pemecahan Masalah**

Salah satu cara strategi pemecahan masalah adalah dengan melakukan pembaharuan pada program dengan melakukan penambahan *format* gambar apa saja yang dapat di lakukan enkripsi sehingga seseorang yang memiliki gambar-gambar berformat apa saja dapat mengenkripsi gambar-gambar yang dimilikinya tanpa dibatasi dengan gambar-gambar hanya berformat *jpeg* dan *bmp*.

### **III.3. Perancangan**

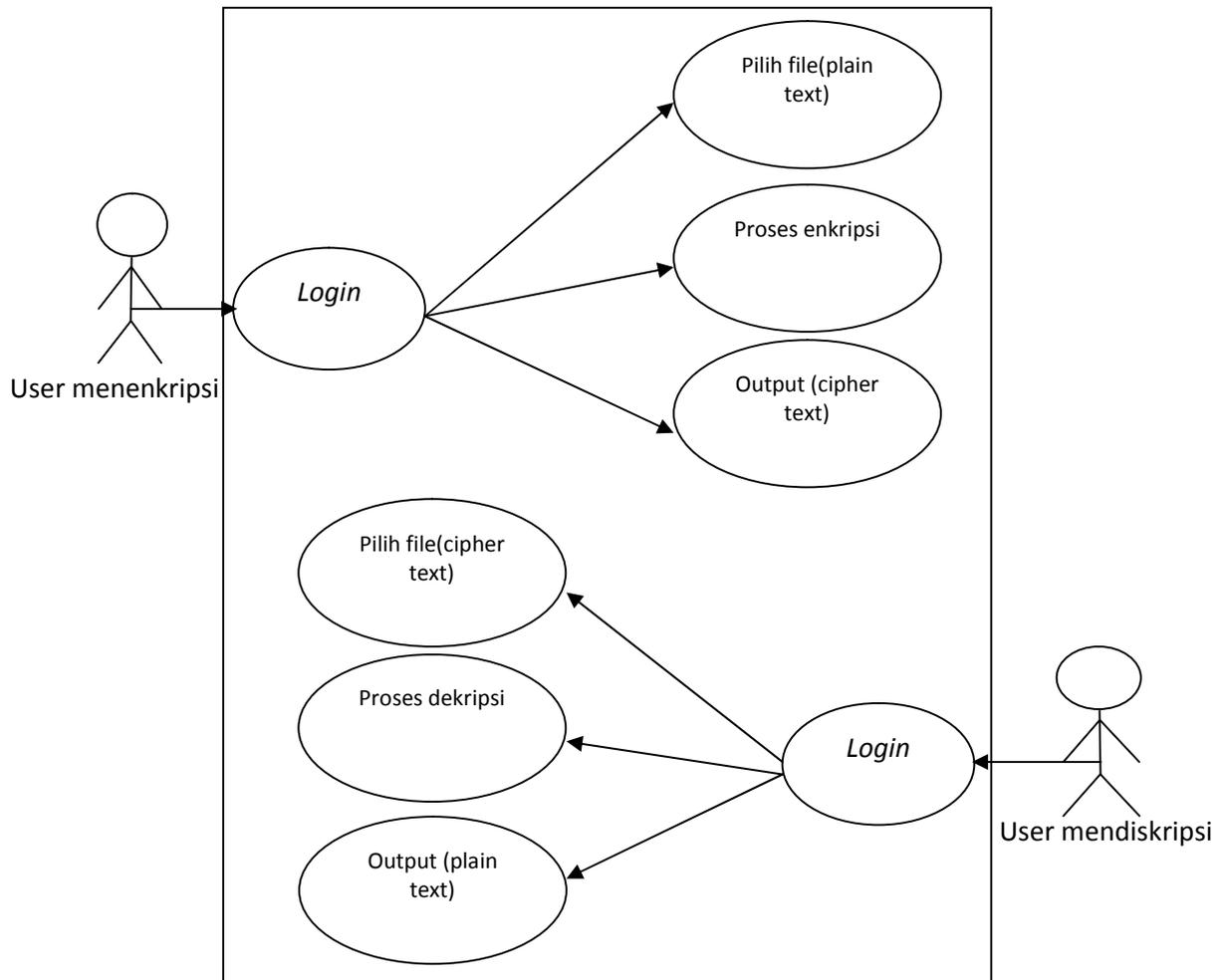
Perancangan dapat diartikan sebagai suatu tahap setelah dianalisa dari pengembangan sistem untuk mengembangkan bagaimana suatu sistem itu akan dibentuk. Sub bab ini berisikan tentang perancangan aplikasi yang akan dibangun, dalam hal ini perancangan terhadap aplikasi keamanan gambar ini.

### **III.4. Struktur Data yang digunakan**

Pada program enkripsi gambar ini, digunakan konsep *Object Oriented Programming* (OOP) untuk mengembangkannya oleh karena itu dipilih *Unified Modeling Language* (UML) untuk merancang arsitektur program. UML yang digunakan meliputi perancangan *use case diagram* dan *sequence diagram*.

#### **III.4.1 Use case diagram**

*Use case diagram* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya *login* ke sistem, meng-*create* sebuah daftar kegiatan, dan sebagainya. Seorang aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Berikut ini adalah *use case diagram* dari aplikasi enkripsi gambar dengan algoritma transposisi.



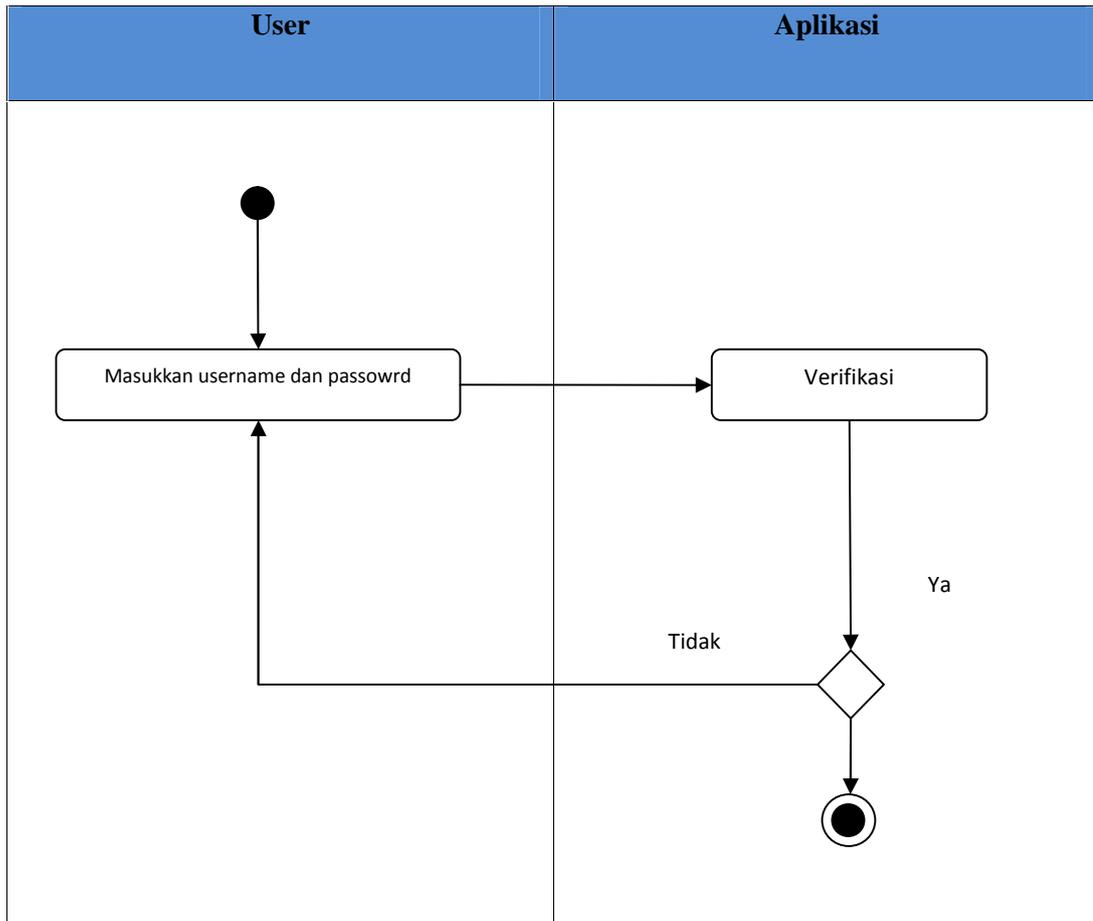
**Gambar III.1. Use Case Diagram Aplikasi Enkripsi Gambar**

#### III.4.2. Activity diagram

*Activity diagram* adalah teknik untuk mendiskusikan logika *prosedural*, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* banyak mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi *flowchart* berbeda dengan *Activity diagram*. *Activity diagram* biasa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa. Berikut ini adalah *activity diagram* yang digunakan dalam

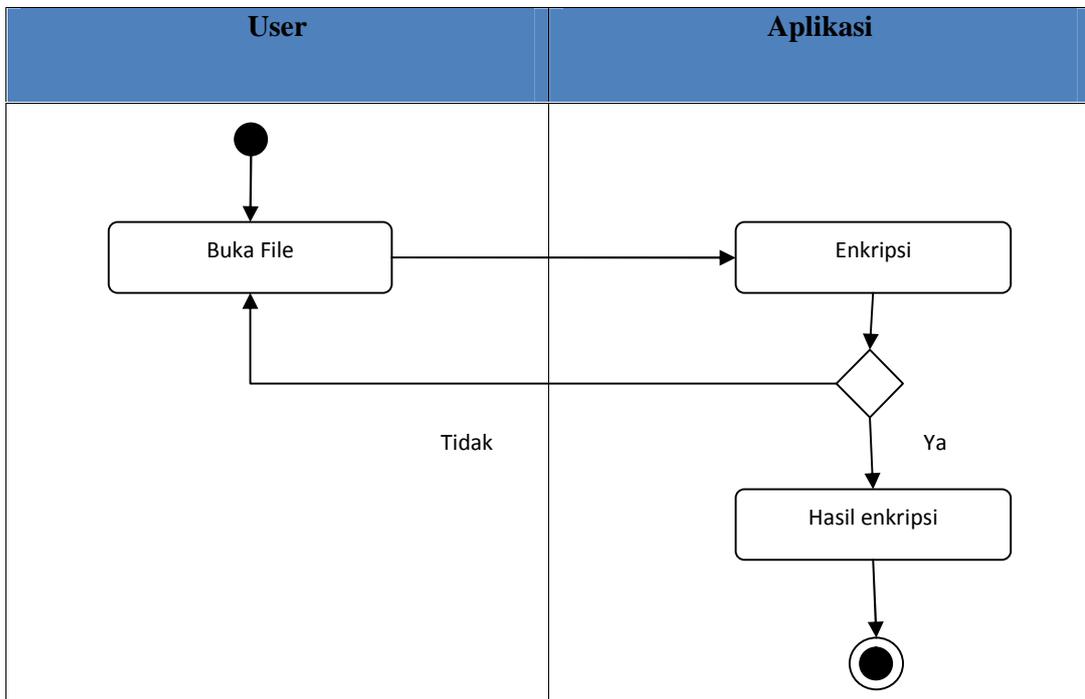
merancang program aplikasi aplikasi enkripsi gambar dengan algoritma transposisi :

*Activity Diagram Login*



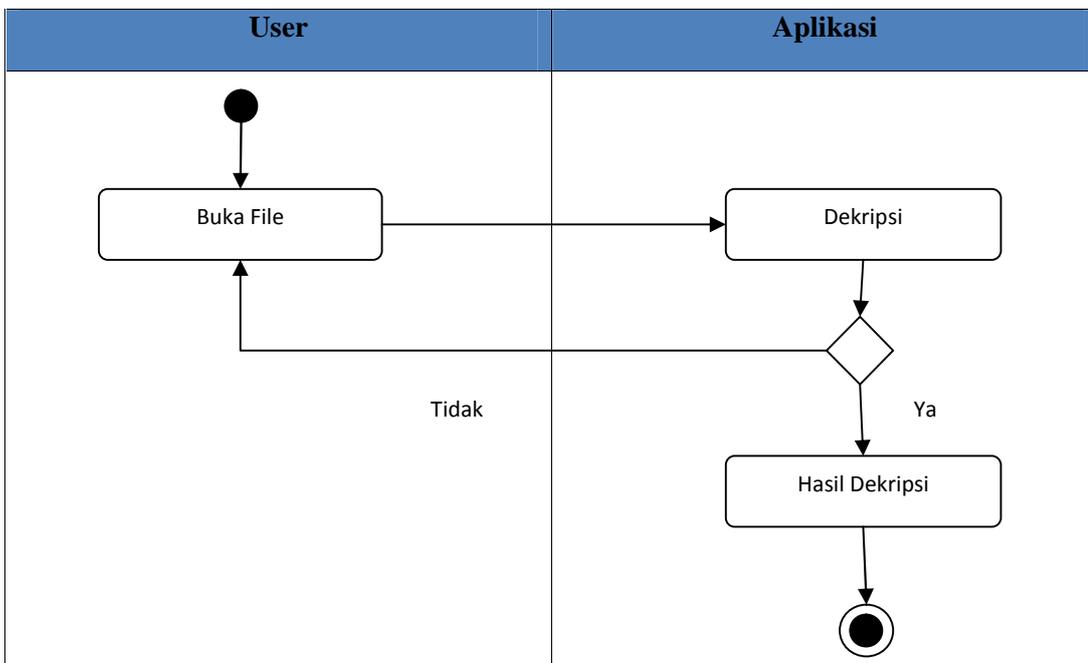
**Gambar III.2. Activity Diagram Login**

*Activity Diagram Enkripsi*



**Gambar III.3. Activity Diagram Enkripsi**

*Activity Diagram Dekripsi*

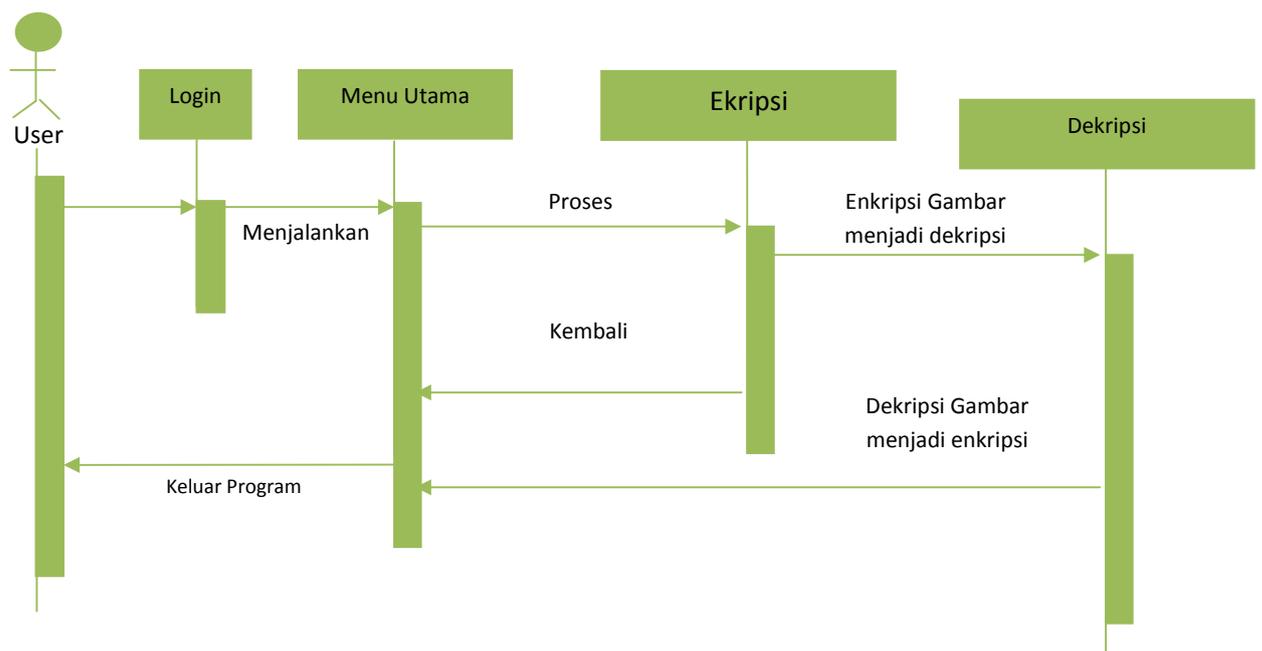


**Gambar III.4. Activity Diagram Dekripsi**

### III.4.3. Sequence diagram

*Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh *enkripsi* dan *dekripsi* yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case diagram*.

Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama. *Enkripsi dan Dekripsi* diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan *progress* vertikal. Berikut adalah *sequence diagram* yang digunakan dalam merancang Aplikasi Enkripsi Gambar Dengan Algoritma Transposisi:



**Gambar III.5. Sequence Diagram Enkripsi dan Dekripsi Gambar**

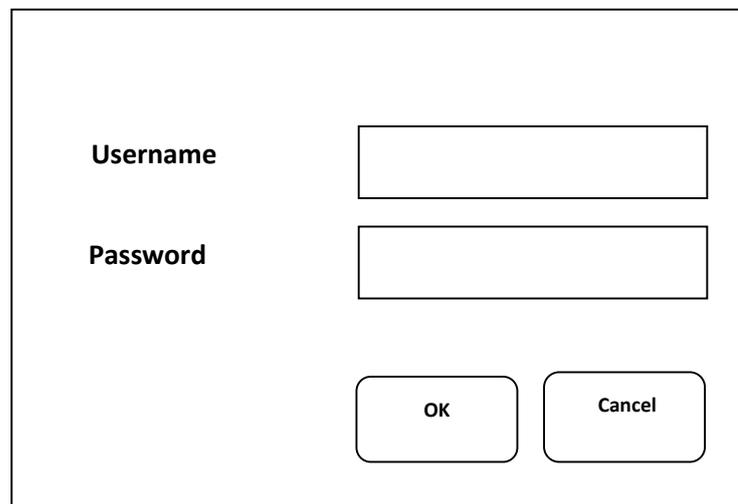
### III.5. Rancangan Layar

Layar bagi pengguna merupakan tampilan dimana pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi yang di desain. Tujuan dari layar bagi pengguna adalah untuk memungkinkan pengguna menjalankan setiap aplikasi tersebut.

Pada aplikasi ini penulis hanya merancang dua tampilan, pertama tampilan *login* dan kedua tampilan utama, untuk melakukan semua proses yang meliputi proses enkripsi, dekripsi dan pemilihan *file*. Pada gambar III.6 adalah halaman *login* dan gambar III.7. adalah rancangan tampilan utama untuk aplikasi ini.

#### III.5.1. Halaman *Login*

Layar *login* adalah halaman *validasi user* sebelum *user* tertentu dapat masuk ke menu utama.

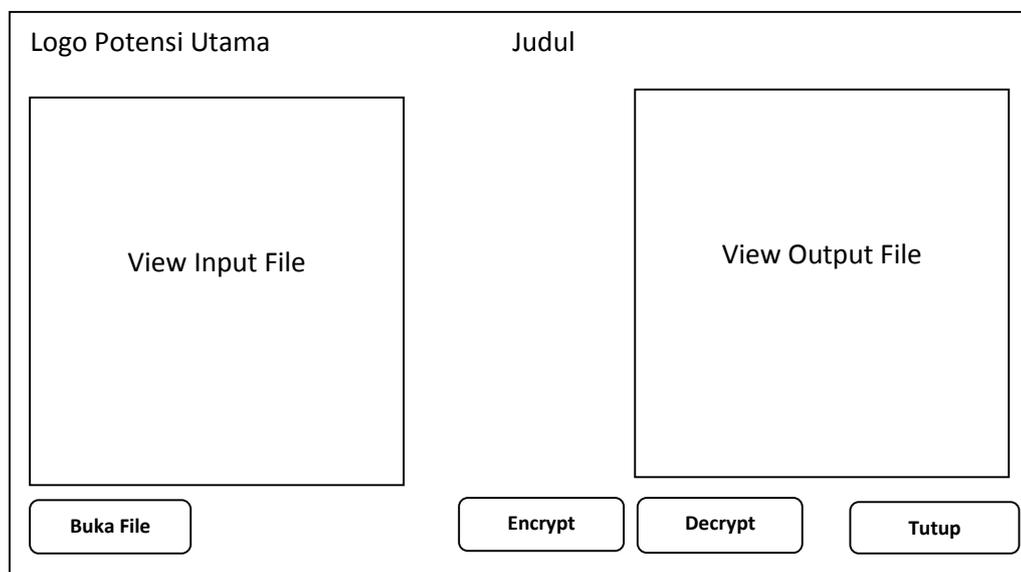


The image shows a simple login form within a rectangular border. On the left side, the labels "Username" and "Password" are positioned vertically. To the right of "Username" is a rectangular input field. Similarly, to the right of "Password" is another rectangular input field. Below these two input fields, there are two buttons: "OK" on the left and "Cancel" on the right. Both buttons have rounded corners and a thin border.

**Gambar III.6. Halaman *Login***

### III.5.2. Halaman Utama

Layar utama ini akan muncul beberapa saat setelah *user* menginput *username* dan *password* dihalaman *login*. Layar ini merupakan semua tampilan Menu program yang meliputi : Buka *File*, Enkripsi, Dekripsi, dan Tutup. Berikut ini merupakan rancangan tampilan layar utama pada Gambar III.7:

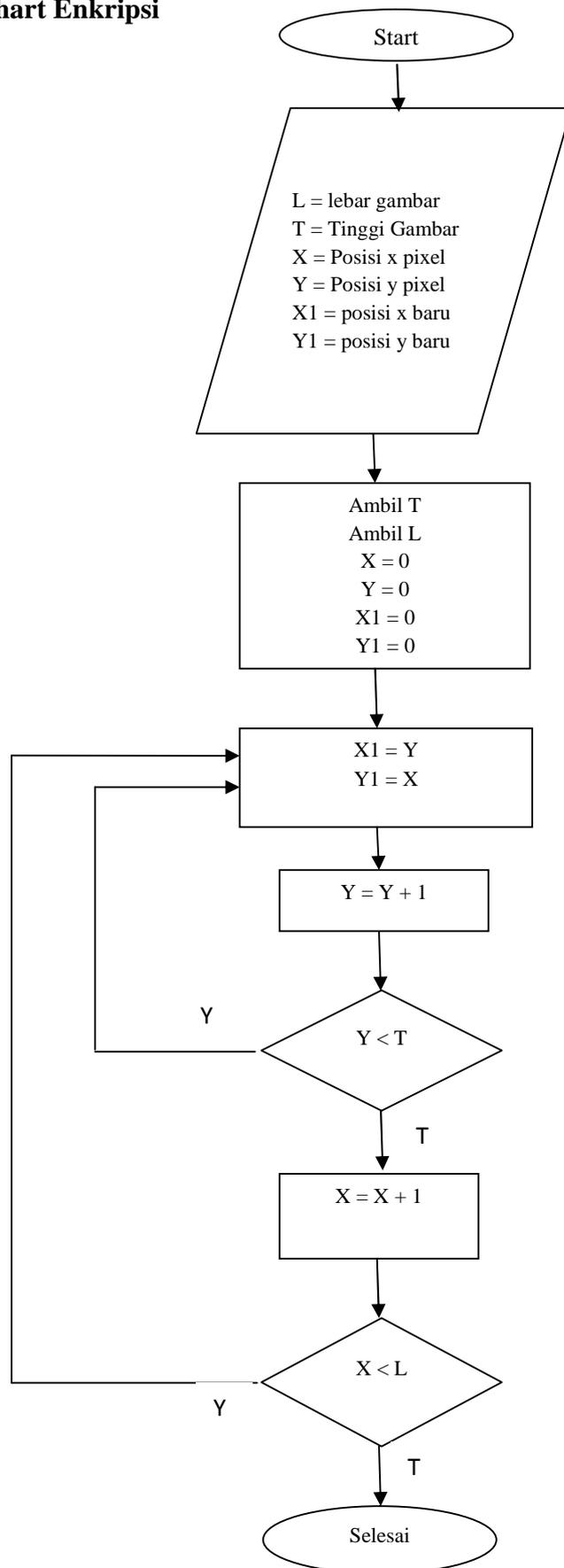


Gambar III.7. Rancangan Layar Utama

### III.6. Flowchart

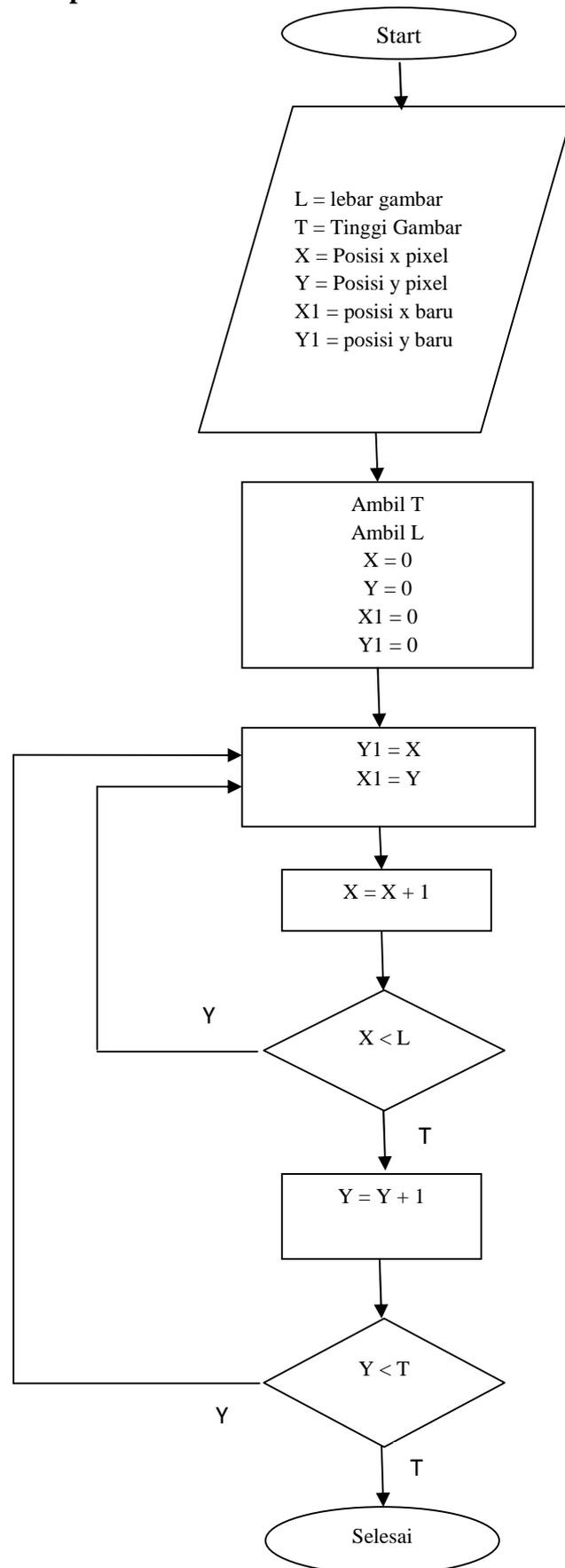
*Flowchart* merupakan gambar atau bagian yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta pernyataannya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol dan dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung. Berikut ini adalah *flowchart* yang digunakan dalam merancang aplikasi enkripsi gambar dengan algoritma transposisi:

## 1. Flowchart Enkripsi



Gambar III.8. Flowchart Enkripsi

## 2. Flowchart Dekripsi



Gambar III.9. Flowchart Dekripsi

### 3. Proses Algoritma Transposisi

		<b>X</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Y</b>				
<b>0</b>			<b>1</b>	<b>3</b>
<b>1</b>			<b>2</b>	<b>4</b>

1.  $(X_0, Y_0) - (Y_0, X_0)$
2.  $(X_1, Y_0) - (Y_0, X_1)$
3.  $(X_1, Y_0) - (Y_0, X_1)$
4.  $(X_1, Y_1) - (Y_1, X_1)$

		<b>X</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Y</b>				
<b>0</b>			<b>1</b>	<b>2</b>
<b>1</b>			<b>3</b>	<b>4</b>