

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

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

Berdasarkan hasil analisa penulis mengidentifikasi masalah muncul ketika suatu *file* citra menjadi aset yang sangat berharga yang tidak boleh dilihat selain oleh orang yang bersangkutan. Seperti sebuah *file* citra hasil rancangan yang belum terpublikasikan telah dimiliki dan atas nama orang lain, Sehingga orang yang berhak atas *file* citra tersebut merasa dirugikan dan seperti bocornya pesan rahasia yang terdapat dalam *file* citra kepada publik.

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

Salah satu cara strategi pemecahan masalah adalah dengan membuat aplikasi kriptografi *file* citra yang dapat melakukan enkripsi dan dekripsi pada *file* citra dan mengeluarkan hasil berbentuk *file* citra yang samar. Strategi ini dapat dilakukan dengan membuat aplikasi enkripsi dan dekripsi *file* citra dengan paduan *Visual Basic.Net* yang berbasis *desktop*.

#### **III.3. Struktur Data yang digunakan**

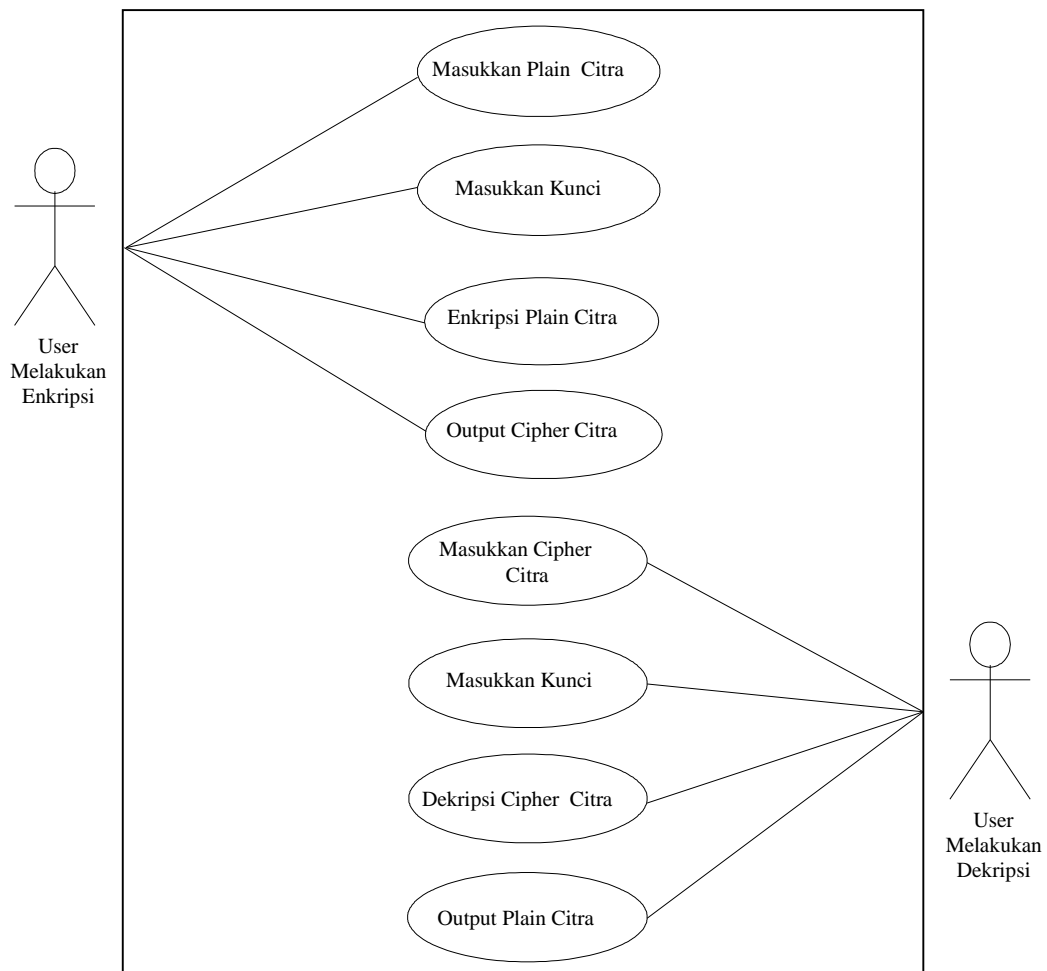
Pada program aplikasi kriptografi *file* citra ini, digunakan konsep *Object Oriented Programming* (OOP) untuk mengembangkannya oleh karena itu dipilih *Unified Modeling Language* (UML) untuk merancang arsitektur program. UML yang digunakan meliputi perancangan *use case diagram* dan *sequence diagram*.

### III.4. 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 kriptografi citra digital ini.

#### 1. *Use case diagram*

*Use case diagram* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya *login* ke sistem, *meng-create* sebuah daftar kegiatan, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Berikut ini adalah *use case diagram* dari perancangan aplikasi kriptografi *file* citra yang ditunjukkan pada gambar III.1 :

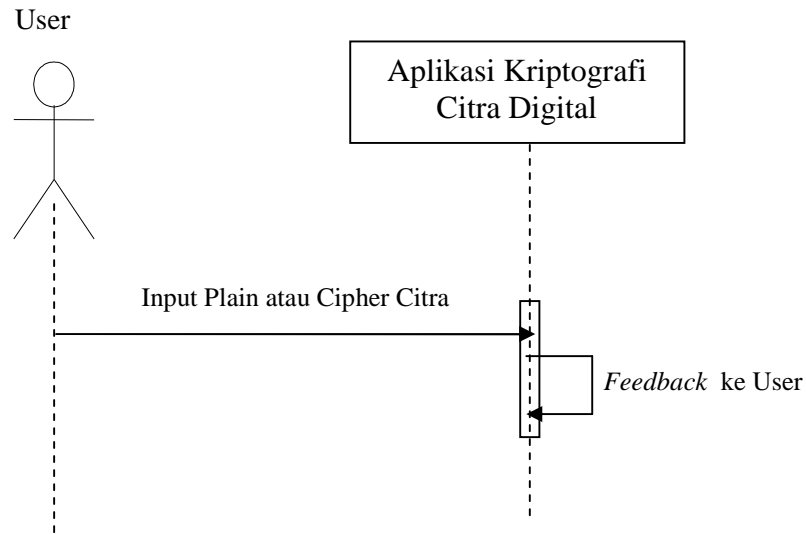


**Gambar III.1. Use Case Diagram Kriptografi Citra Digital**

## 2. *Sequence diagram*

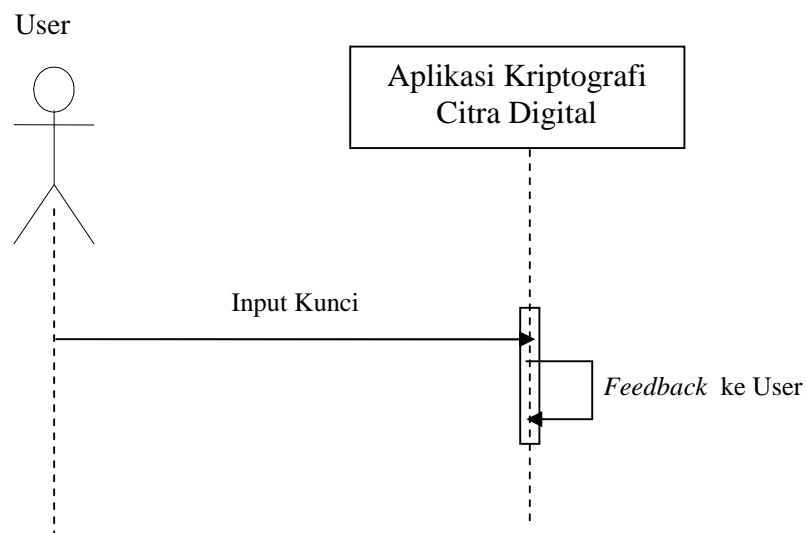
*Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh enkripsi dan dekripsi yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case diagram*.

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 kriptografi citra digital yang ditunjukkan pada gambar III.2 :



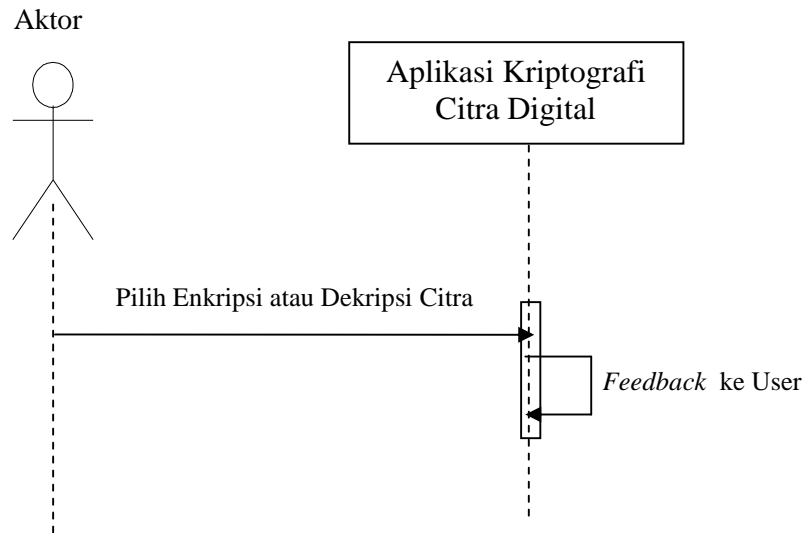
**Gambar III.2. Sequence Diagram Input Plain Atau Cipher Citra**

Adapun *sequences diagram input* kunci untuk proses enkripsi atau dekripsi ditunjukkan pada gambar III.3 :



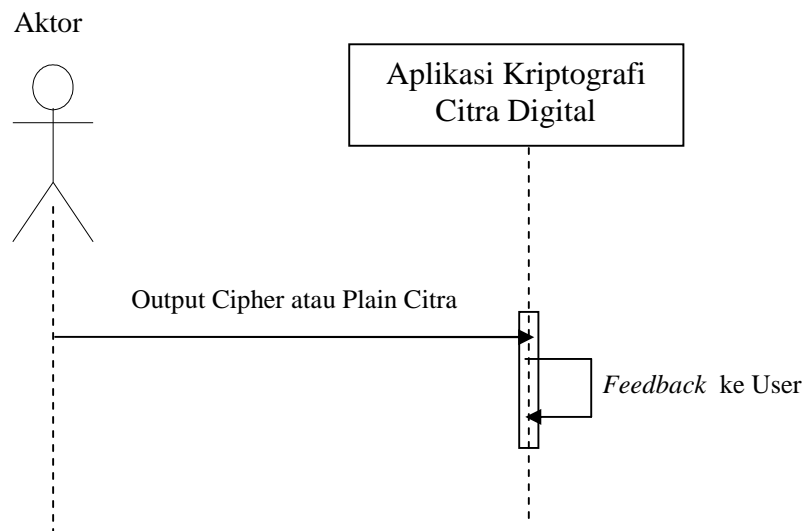
**Gambar III.3. Sequence Diagram Input Kunci**

Adapun *sequences diagram* untuk memilih proses enkripsi citra atau dekripsi citra ditunjukkan pada gambar III.4 :



**Gambar III.4. Sequence Diagram Pilih Proses Enkripsi Atau Dekripsi**

Adapun *sequences diagram* untuk melihat hasil proses enkripsi citra atau dekripsi citra ditunjukkan pada gambar III.5 :

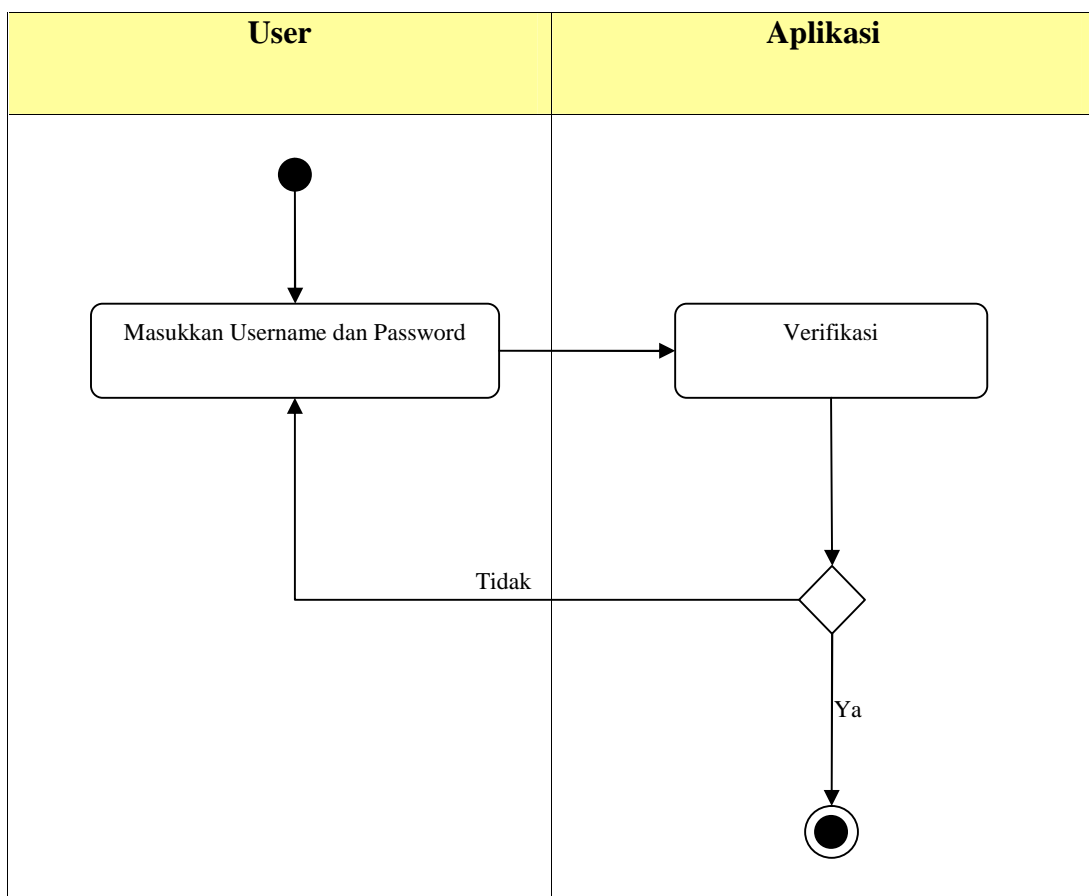


**Gambar III.5. Sequence Diagram Output Cipher Atau Plain Citra**

### 3. *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 login* yang digunakan dalam merancang aplikasi kriptografi *file* citra yang ditunjukkan pada gambar III.6 :

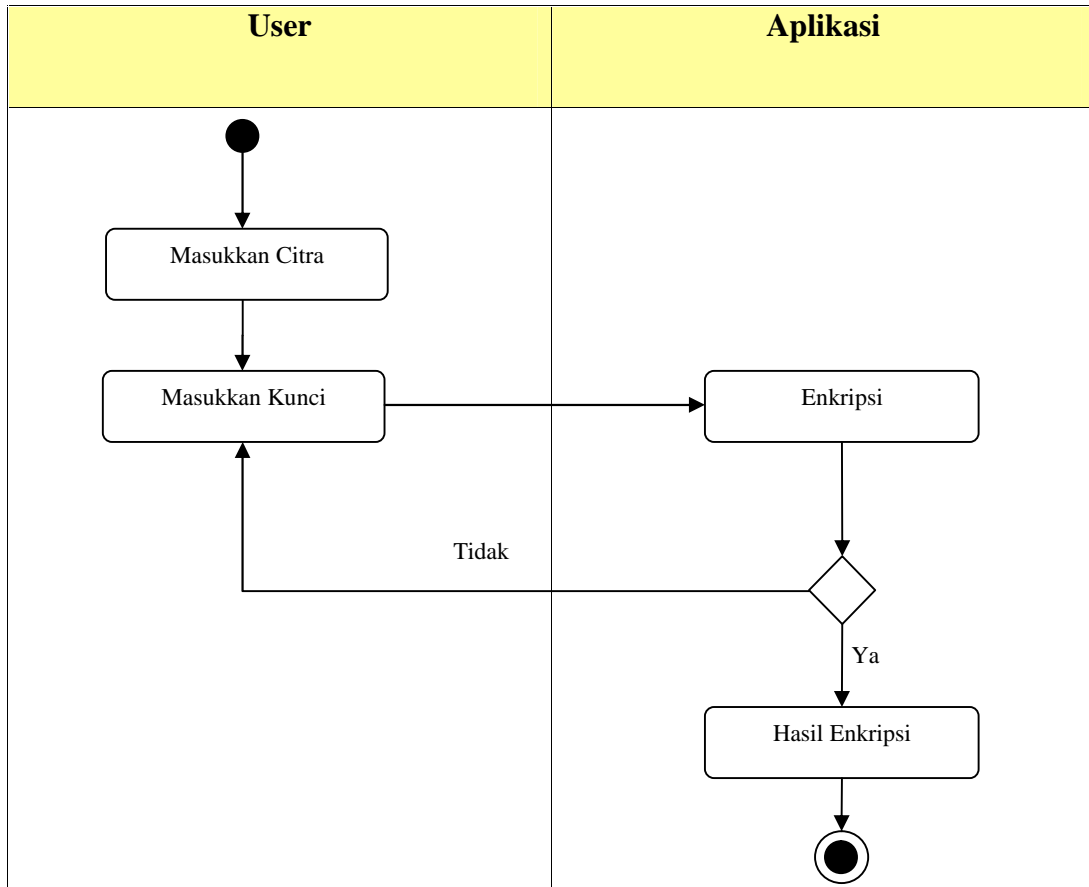
#### a. *Activity Diagram Login*



**Gambar III.6. *Activity Diagram Login***

Berikut ini adalah *activity diagram* enkripsi yang digunakan dalam merancang aplikasi kriptografi *file* citra yang ditunjukkan pada gambar III.7 :

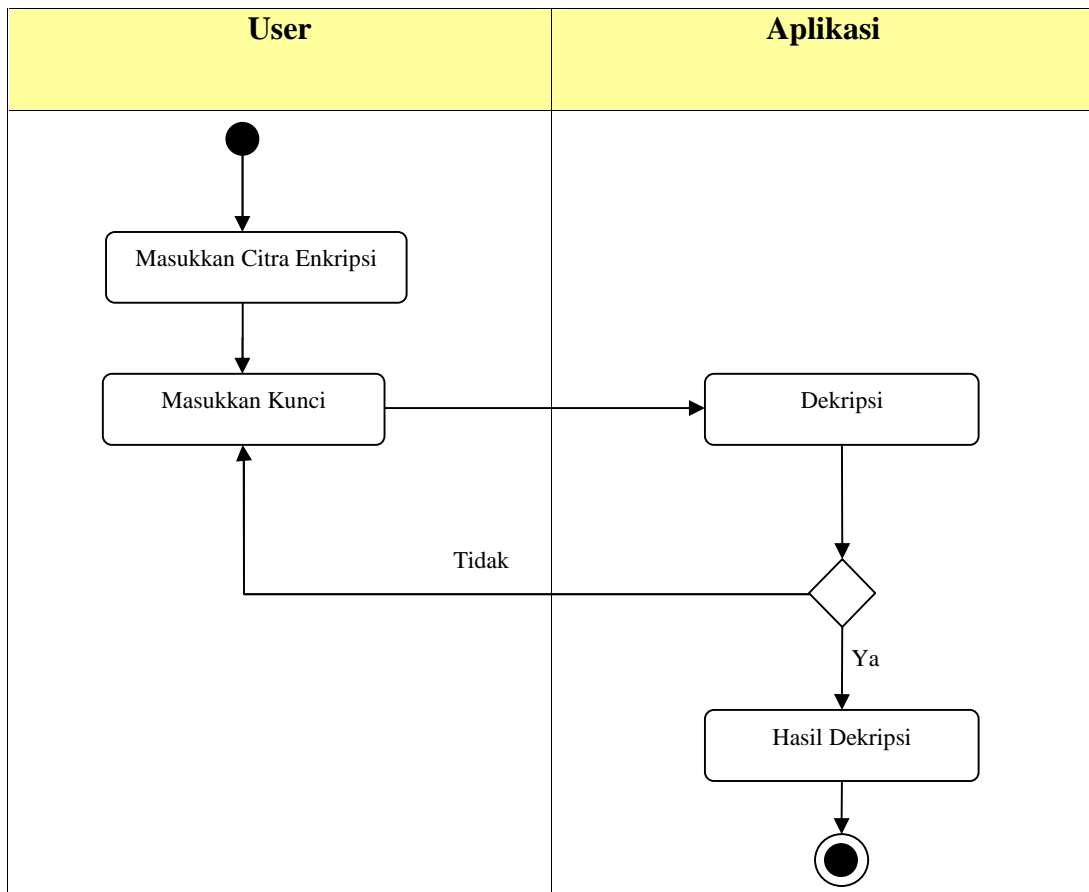
**b. Activity Diagram Enkripsi**



**Gambar III.7. Activity Diagram Enkripsi**

Berikut ini adalah *activity diagram login* yang digunakan dalam merancang aplikasi kriptografi *file* citra yang ditunjukkan pada gambar III.8 :

**c. Activity Diagram Dekripsi**



**Gambar III.8. Activity Diagram Dekripsi**

### 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.

### 1. Halaman *Login*

Halaman ini adalah semacam halaman untuk validasi *user* yang akan melakukan *enkripsi* ataupun *dekripsi* citra . Berikut ini adalah rancangan halaman *Login* yang ditunjukkan pada gambar III.9 :

The image shows a login form titled "APLIKASI KRIPTOGRAFI CITRA DIGITAL". It contains two input fields: "User Name :" and "Password :". Below the input fields are two buttons: "Login" and "Keluar".

**Gambar III.9. Rancangan Halaman *Login***

### 2. Halaman *Utama*

Halaman ini akan muncul setelah *user* memasukkan *username* dan *password*. Halaman ini merupakan semua tampilan halaman program yang meliputi : target yang berfungsi untuk memilih menu enkripsi atau dekripsi, *input* yang berfungsi sebagai masukkan dari kunci, tombol cari *file*, tombol proses, tombol simpan dan tombol tutup. masukkan kunci, enkripsi, dekripsi, simpan, dan keluar. Berikut ini merupakan rancangan tampilan halaman utama pada Gambar III.10 :

The image shows a software interface for image encryption and decryption. It is divided into several sections:

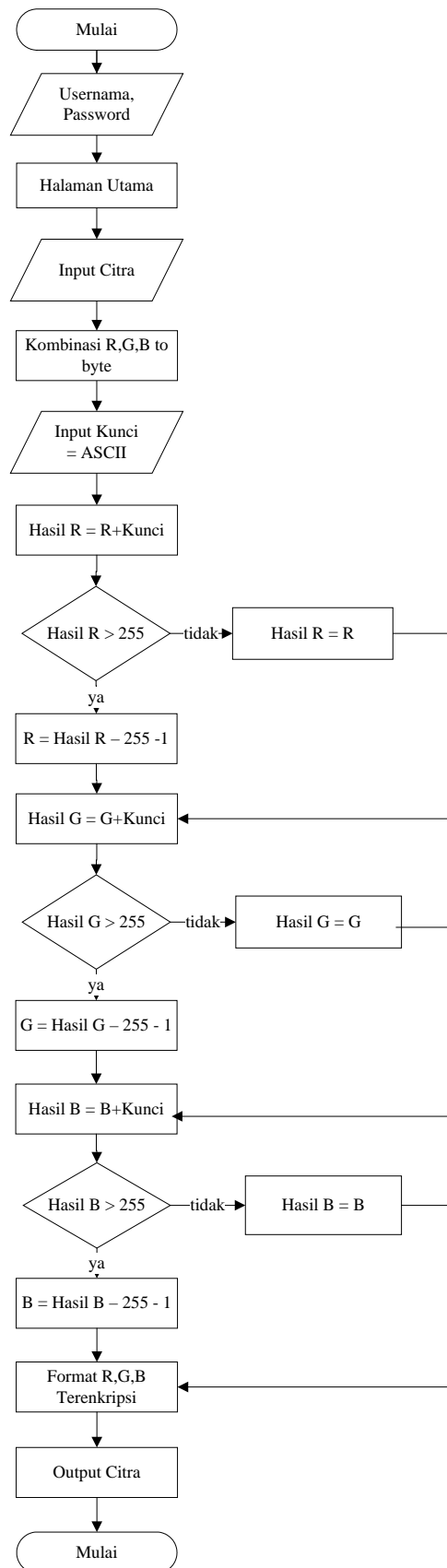
- Target:** Contains two radio buttons: "Enkripsi" (selected) and "Dekripsi".
- Input:** Contains a text field labeled "Kunci :" and a button labeled "PROSES".
- Plain Citra :** A large rectangular area containing a logo with the text "Logo STMIK Potensi Utama".
- Cipher Citra :** A large rectangular area containing the same logo as the plain image.
- Bottom Bar:** Contains a "Cari File" button, a "Format" dropdown menu, and "Simpan" and "Keluar" buttons.

**Gambar III.10. Rancangan Layar Utama**

### III.6. Algoritma Dari Program

Algoritma merupakan langkah-langkah penyelesaian dari suatu permasalahan. Dapat didefinisikan bahwa algoritma adalah uraian langkah-langkah pemecahan atau penyelesaian suatu tugas dalam bentuk instruksi-instruksi yang terperinci.

Disini penulis menampilkan *algoritma* dari *vigenere cipher* yang dipakai dalam proses *enkripsi* dan *dekripsi*, penulis menampilkan algoritma *vigenere cipher* dalam bentuk *flowchart* seperti pada gambar III.11 dibawah ini :



**Gambar III.11. Flowchart Dari Program**