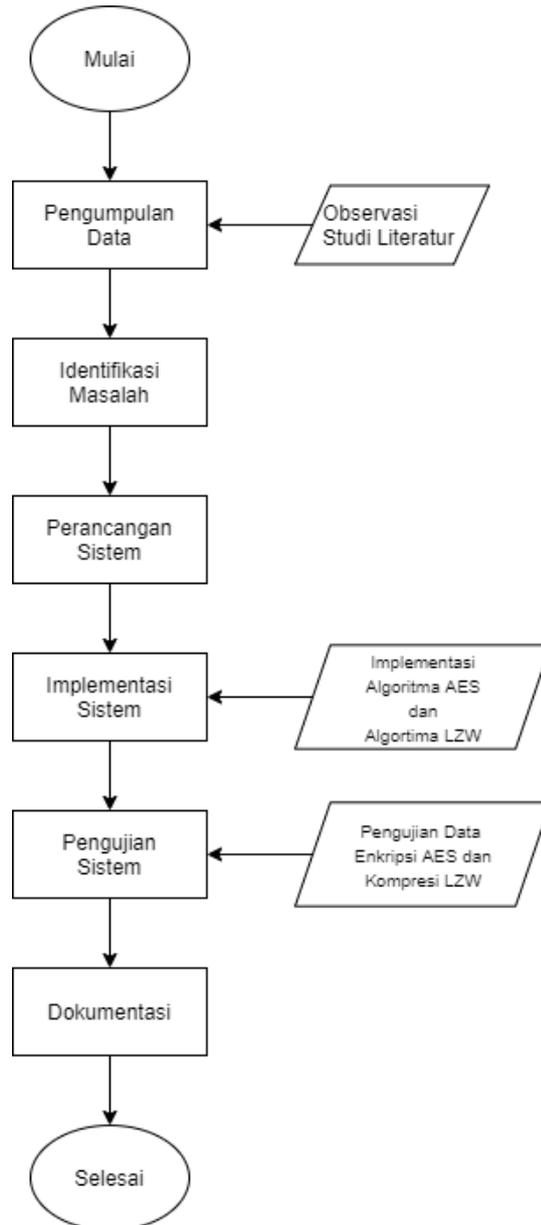


BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Pikir

Kerangka Pikir adalah berisi tentang Langkah – Langkah yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian dari awal sampai selesai, yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Pikir

1. Pengumpulan Data

Dalam penelitian digunakan beberapa metode untuk mendapatkan data, yaitu sebagai berikut:

a. Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap keamanan data yang membuat ukuran file citra digital lebih besar daripada file aslinya kemudian dilakukan pemampatan/kompresi sehingga dapat mengurangi ukuran file tersebut.

b. Studi Literatur

Metode studi literatur dilakukan dengan cara membaca studi literatur lain yang berhubungan dengan algoritma yang digunakan untuk penelitian ini, kemudian di dalam studi literatur tersebut terdapat contoh kasus dari keamanan data dan kompresi data.

2. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini, penulis mengidentifikasi masalah – masalah yang terkait di dalam keamanan data citra digital yang akan dienkripsi dan dikompresi. Data yang dikumpulkan berupa teori yang berhubungan dengan citra digital berformat *jpg* dan *png*.

3. Perancangan Sistem

Pada tahapan sistem diuraikan proses perancangan sistem yang akan dibuat meliputi, data akan dimasukkan ke dalam program kemudian data akan di enkripsi dan kompresi. Setelah data di enkripsi dan kompresi, maka data citra yang telah di enkripsi dan kompresi dapat di dekripsi dan dekompresi. Pada tahap perancangan sistem yang diusulkan pada data enkripsi dan dekripsi menggunakan algoritma AES kemudian untuk data kompresi dan dekompresi menggunakan algoritma LZW agar data yang sudah di enkripsi dan kompresi tidak dapat dibuka oleh sembarang orang dan menghemat ukuran file di memori.

4. Implementasi Sistem

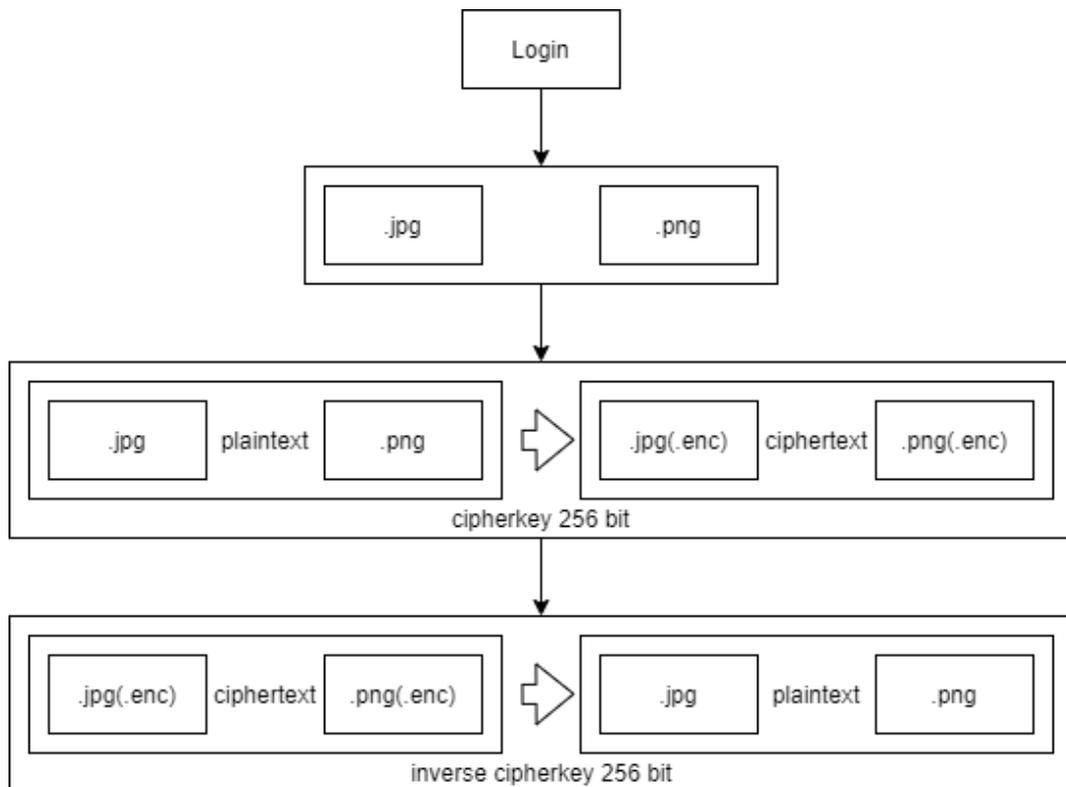
Pada tahap ini data didapat dari pengumpulan data yang dilakukan setelah metode observasi dan studi literatur. Data akan dienkripsi dan dekripsi menggunakan algoritma AES, dan kemudian data akan dikompresi dan dekompresi menggunakan algoritma LZW.

5. Pengujian Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengujian masing – masing fitur untuk mengetahui fitur apakah aplikasi dapat bekerja dengan semestinya, pengujian terhadap keamanan data dan terhadap pemampatan data dilakukan dengan menguji coba aplikasi secara mandiri dan mencoba untuk mengetahui program berjalan atau tidak.

3.2. Alur Enkripsi dan Dekripsi

Alur Enkripsi dan Dekripsi berisi tentang langkah – langkah yang akan digunakan untuk mengamankan data citra digital yang sesuai di dalam mplementasi Sistem terdiri dari gambaran dari proses masukkan data hingga selesai, yaitu sebagai berikut:



Gambar 2 Alur Enkripsi dan Dekripsi

1. Login

Pada tahapan login yang digunakan hanya berupa *password* yang dimana *password* telah ditetapkan awalnya di dalam program tersebut, kemudian *password* akan diinformasikan *user*/pengguna untuk melakukan pengaman data.

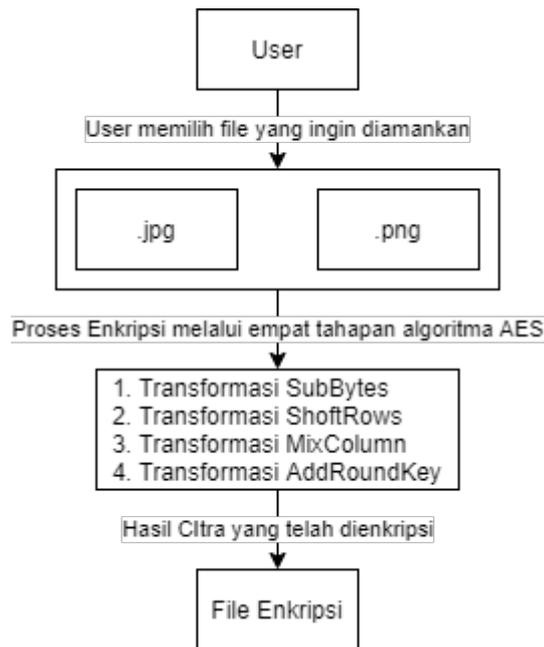
2. Input File Citra Digital

Pada tahapan nput file citra digital adalah untuk memilih file citra mana saja yang ingin di amankan. Untuk tipe file sendiri hanya bisa tiga saja yang diinput, yaitu word (*.docxs*), excel (*.xls*), dan *Portable Document File (.pdf)*. Proses tahapan dapat dilaksanakan apabila pengguna sudah melakukan tahapan login.

3. Enkripsi

Pada tahapan enkripsi proses yang digunakan untuk enkripsi data menggunakan algoritma AES akan disimpan di dalam satu folder yang sama dengan ekstensi yang berbeda. File citra yang sudah dienkripsi tidak dapat dibuka dengan aplikasi yang digunakan sebelumnya.

Untuk lebih jelasnya berikut adalah proses enkripsi file citra digital yang dilakukan oleh pengguna, dapat dilihat pada gambar di bawah:

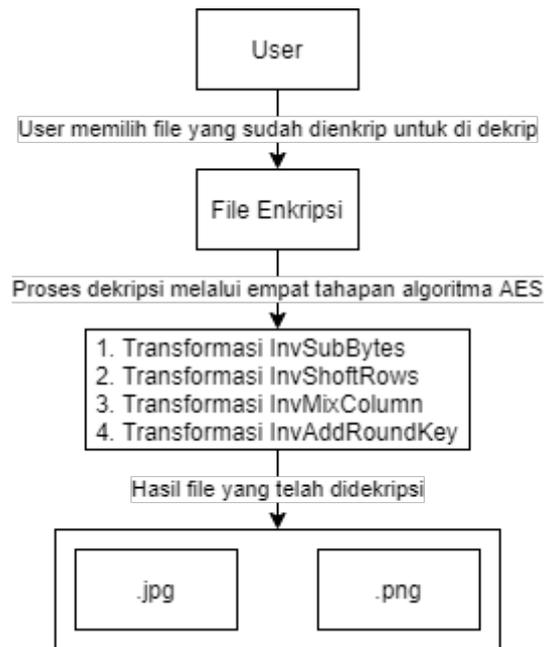


Gambar 3 Alur Enkripsi

4. Dekripsi

Pada tahapan dekripsi proses yang digunakan untuk mengembalikan data menggunakan algoritma yang sama dan *cipherkey* yang sama. File yang ingin dienkrip apabila ingin didekrip maka akan muncul di satu folder yang sama juga.

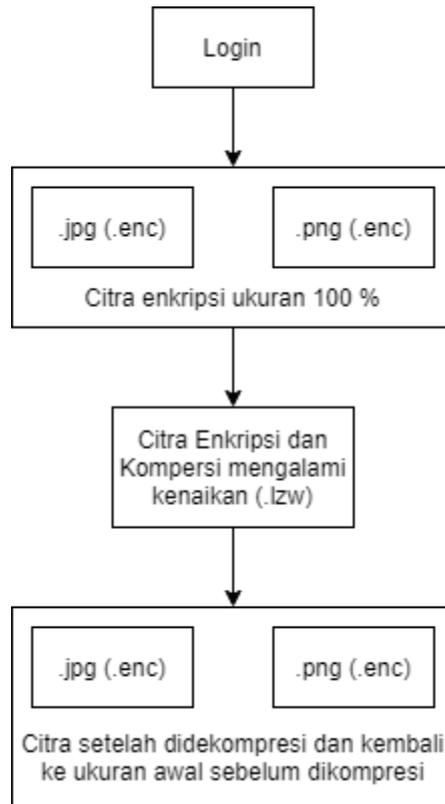
Untuk lebih jelasnya berikut adalah proses dekripsi file citra digital yang dilakukan oleh pengguna, dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 4 Proses Dekripsi

3.3. Alur Kompresi dan Dekompresi

Alur Kompresi dan Dekompresi berisi tentang langkah – langkah yang akan digunakan untuk memapatkan data citra digital yang sesuai di dalam mplementasi Sistem terdiri dari gambaran dari proses masukkan data hingga selesai, yaitu sebagai berikut:



Gambar 5 Alur Kompresi dan Dekompresi

1. Login

Tahapan Login pengguna hanya memasukkan *password* yang sudah ditetapkan di dalam program tersebut. Setelah memasukkan *password* baru pengguna dapat menggunakan program untuk melakukan proses kompresi dan dekompresi.

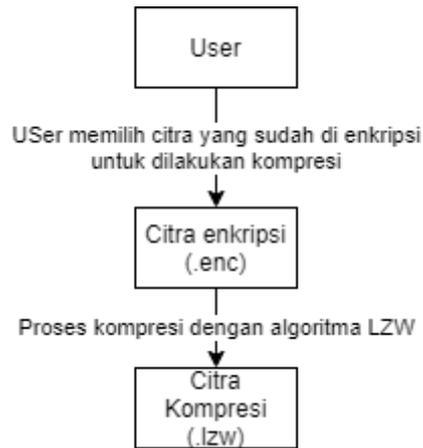
2. Input File Citra Digital yang Telah Dienkripsi

Tahapan input file citra digital di sini adalah dengan memasukkan citra yang sudah dienkripsi ke dalam program untuk dilakukan proses kompresi dan dekompresi dengan menggunakan algoritma LZW

3. Kompresi

Pada tahapan proses kompresi data yang digunakan berupa data yang sudah dienkripsi sebelumnya dengan menggunakan algoritma AES, untuk pengkompresian data sendiri menggunakan algoritma LZW.

Untuk lebih jelasnya berikut adalah proses kompresi file citra digital yang telah dienkripsi oleh pengguna, dapat dilihat di bawah:



Gambar 6 Proses Kompresi

4. Dekompresi

Pada tahapan dekompresi ini menggunakan algoritma yang sama dengan kompresinya sendiri yaitu algoritma LZW. File yang ingin didekompresi sendiri akan memiliki ukuran yang sama dengan file awal sebelum dilakukan proses kompresi.

Untuk lebih jelasnya berikut adalah proses dekompresi file citra yg digital untuk dijadikan Kembali seperti semula:



Gambar 7 Proses Dekompresi

3.4. Alat Bantu Penelitian

Dalam aktivitas penelitian, penulis memakai indera bantu penelitian buat mendukung aktivitas penelitian tersebut. Alat bantu yang dibutuhkan diantaranya:

- a. Kebutuhan Hardware

Alat bantu penelitian yang digunakan selama proses penelitian yaitu personal computer dengan spesifikasi *hardware* sebagai berikut :

b. Kebutuhan Perangkat Keras

- 1) Processor : intel Core 7 7700HQ
- 2) RAM : 8 GB
- 3) SSD : 128 GB
- 4) HDD : 1 TB
- 5) Monitor : 15.6” LED Backlit FHD

c. Kebutuhan Perangkat Lunak

- 1) Sistem Operasi : Windows 10 64 bit
- 2) Programming : Pemrograman Python

3.5. Jadwal Kegiatan

Adapun berikut adalah jadwal kegiatan penelitian penulis yang dilakukan untuk mendapatkan data – data yang dibutuhkan dimulai dari bulan Oktober 2020 sampai dengan Februari 2021.

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan

Uraian kegiatan	Okt 20	Nov 20	Des 20	Jan 21	Feb 21	Mar 21	Apr 21	Mei 21	Juni 21	Juli 21	Agu 21	Sep 21	Okt 21	Nov 21	Des 21
Pengumpulan data															
Identifikasi Masalah															
Perancangan Sistem															
Implementasi Sistem															
Pengujian Sistem, Hasil dan Kesimpulan															
Dokumentasi															