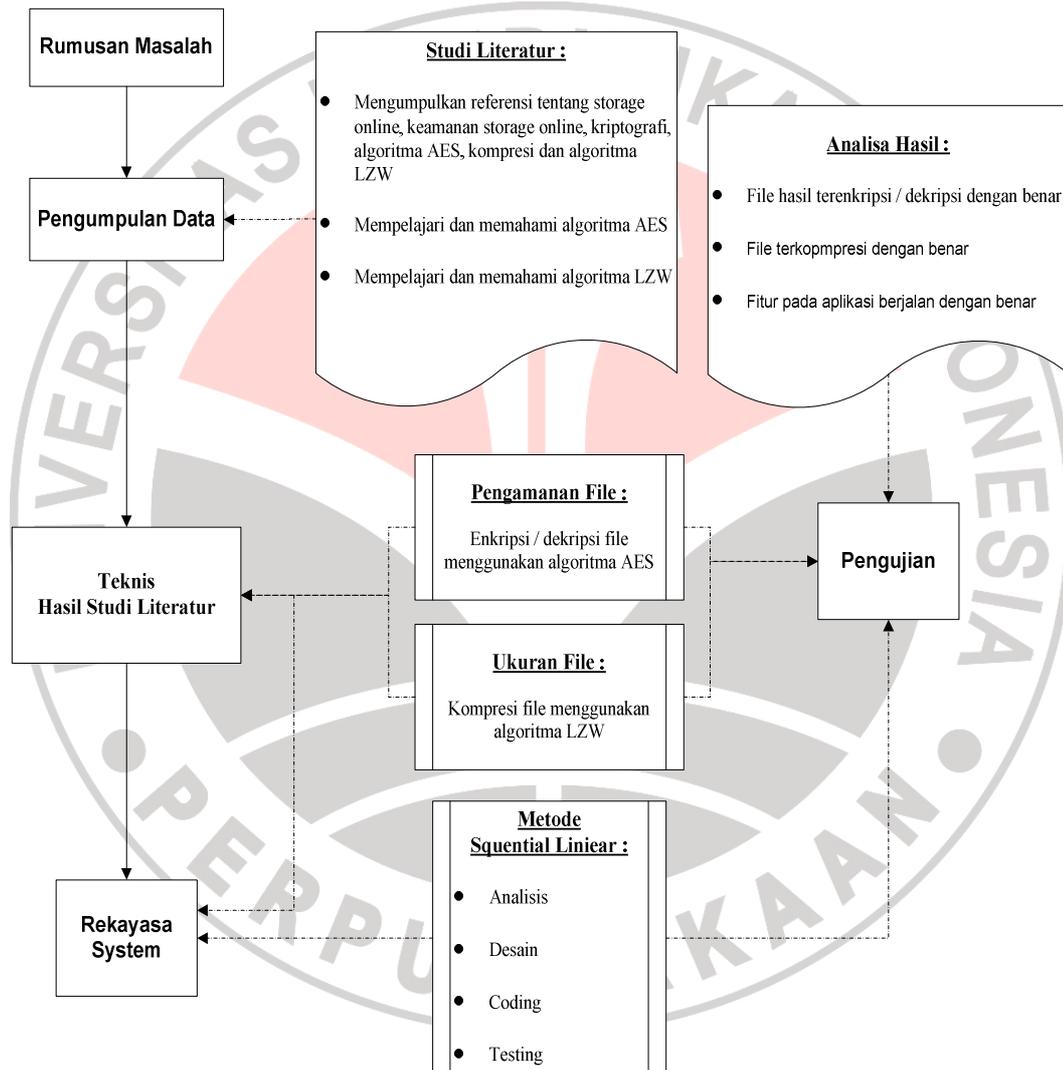


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian



**Gambar 3. 1** Diagram Desain Penelitian

Penjelasan dari diagram desain penelitian sebagai berikut:

### 3.1.1 Rumusan Masalah

Dalam sebuah penelitian pasti dilakukan atas sebuah permasalahan. Permasalahan yang ditemukan kemudian dianalisis untuk menentukan batasan masalah agar permasalahan yang diteliti tidak berkembang terlalu jauh, setelah itu dirumuskanlah sebagai bahan untuk diteliti lebih lanjut. Dalam penelitian ini perumusan masalah dapat dilihat pada bab I.

### 3.1.2 Pengumpulan Data

Setelah perumusan masalah dilakukan, maka dilanjutkan dengan melakukan pencarian mengenai teori-teori pendukung dan sumber penelitian lain yang relevan sebagai landasan untuk melakukan penelitian. Dalam tahapan studi literatur ini dilakukan dengan mempelajari teori dan konsep dari kriptografi dalam keamanan data dengan menggunakan algoritma AES, kompresi dalam kegunaannya sebagai penghematan ukuran data dengan menggunakan algoritma LZW dan pengimplementasiannya dalam aplikasi *online storage*.

### 3.1.3 Teknis Hasil Studi Literatur

Pada tahapan ini dilakukan pemahaman lebih lanjut mengenai algoritma yang akan dipakai serta percobaan menerapkan algoritma tersebut kedalam bahasa pemrograman agar terlihat teknis kerjanya kedalam sebuah bentuk aplikasi *storage online*. Dengan bersumber pada hasil pengumpulan data dengan studi literatur, dibuatlah penerapannya terhadap bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter* sebagai bahan dasar untuk kemudian dipakai dalam tahapan berikutnya.

### **3.1.4 Pengamanan File**

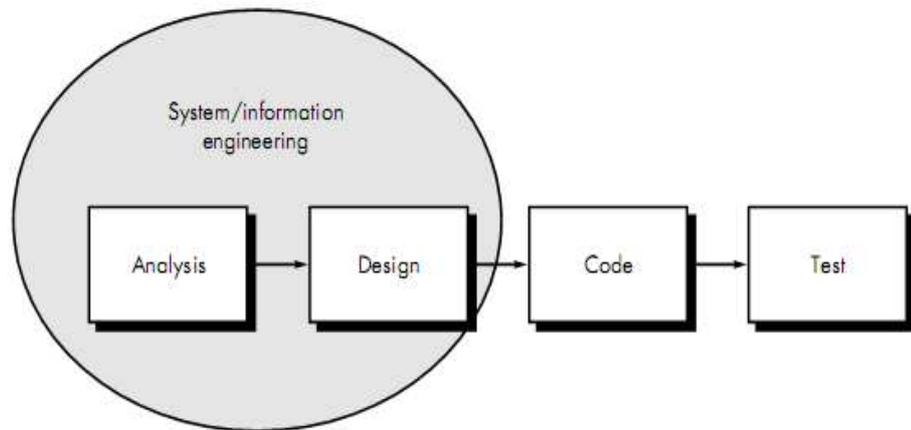
Pada tahapan ini dilakukan penerapan kriptografi menggunakan algoritma AES pada bahasa pemrograman yang digunakan yang berfungsi untuk enkripsi dan dekripsi file sehingga menjadi tidak terbaca atau rahasia. Hal inilah yang memberikan keamanan pada file. Dilakukan sesuai dengan hasil yang didapat dari studi literatur.

### **3.1.5 Ukuran File**

Pada tahapan ini dilakukan penerapan kompresi menggunakan algoritma LZW pada bahasa pemrograman yang digunakan yang berfungsi untuk kompresi dan dekompresi file sehingga ukurannya menjadi lebih kecil. Hal inilah yang bisa membuat penggunaan storage lebih hemat. Dilakukan sesuai dengan hasil yang didapat dari studi literatur.

### **3.1.6 Rekayasa System**

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan perangkat lunak yang akan menjadi aplikasi *online storage* dengan menggunakan model proses *Sequential Liniear* yang dikembangkan oleh Roger S. Model ini adalah model klasik yang bersifat sistematis dimana langkah-langkahnya berurutan dalam pembangunan sebuah *software*.



**Gambar 3. 2** Diagram Model Swquential Linier (*Pressman, 2001*)

#### **3.1.4.1 Analisis**

Proses tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan terhadap keamanan dan ukuran data yang akan disimpan dalam aplikasi *storage online* dengan menggunakan kriptografi dan kompresi. Kriptografi berperan dalam keamanan penyimpanan data dengan enkripsi / dekripsi menggunakan algoritma AES dan kompresi berperan untuk membuat ukuran data menjadi lebih kecil.

#### **3.1.4.2 Desain**

Pada tahap desain dilakukan beberapa fokus atribut untuk program seperti struktur data, arsitektur perangkat lunak, desain antar muka dan detail algoritma. Pada tahap inilah algoritma yang dipakai, AES dan LZW, akan di modelkan untuk kemudian diproses dalam tahap coding. Proses desain ini memproses penerjemahan kebutuhan ke dalam bentuk representasi sebuah model perangkat lunak yang bisa dinilai kualitasnya sebelum dilakukan tahapan *coding*.

### 3.1.4.3 Coding

Pada tahap coding dilakukan penerjemahan dari tahapan desain yang telah dilakukan kedalam bentuk bahasa pemrograman yang dipakai, yaitu PHP dengan framework *CodeIgniter*. Semua hasil desain mulai dari struktur perangkat lunak sampai desain antarmuka dikerjakan secara teknis pada tahapan ini.

### 3.1.4.4 Testing

Tahap *testing* merupakan tahapan terakhir setelah semua proses berjalan. Pengujian di fokuskan pada fungsional logika perangkat lunak, memastikan hasil *olahan* input menghasilkan *output* yang sesuai dengan harapan. Dalam pengujian perangkat lunak yang berupa aplikasi *storage online*, akan memeriksa data yang tersimpan melalui aplikasi *storage online* benar-benar terenkripsi dengan baik dan ukuran file mejadi lebih kecil. Sehingga akan menemukan kondisi-kondisi tertentu yang membuat kinerja aplikasi menjadi optimal.

### 3.1.7 Pengujian

Tahapan yang dilakukan untuk memeriksa hasil keseluruhan dari aplikasi yang telah dibuat. Dengan memeriksa file hasil olahan untuk memastikan apakah file yang telah diolah oleh aplikasi sudah terenkripsi dan terkompresi dengan benar. Akan dilakuan beberapa pengujian utuk file hasil olahan aplikasi, yaitu file hanya akan dienkripsi, file hanya di kompresi, dan file di enkripsi dan kompresi. Hal ini dilakukan untuk menemukan keadaan ideal untuk penerapan enkripsi dan kompresi pada

aplikasi. Setelah itu dilakukan pengecekan terhadap fitur aplikasi, apakah semua fitur sudah berjalan sesuai dengan alur yang diinginkan dan pencarian error untuk kemudian diberikan error *handler*.

## 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

### 3.2.1 Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan sebagai berikut:

1. Perangkat keras
  - a. *Processor* AMD Athlon X2 2,6 GHz
  - b. RAM 2 GB
  - c. *Hard Disk* 160 GB (65 GB *free space*)
  - d. Monitor CRT 17"
  - e. *Mouse dan Keyboard*
  - f. GSM modem 3,6 Mbps
2. Perangkat lunak
  - a. Netbeans 6.9.1
  - b. PHP *framework* CodeIgniter 1.7.3
  - c. XAMPP 1.7.3 (PHP & MySQL)

### 3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan berupa literatur *textbook*, paper dan artikel dokumentasi lainnya yang didapat dari internet mengenai *storage online*, kriptografi, kompresi.