

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Jadwal Penelitian

Perencanaan waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Maret 2022 hingga bulan Agustus 2022. Lebih lengkapnya waktu dan jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Waktu dan Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Mar 2022				Apr 2022				Mei 2022				Jun 2022				Jul 2022				Agu 2022			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul																								
2	Pembuatan Proposal																								
3	Bimbingan Proposal																								
4	Seminar Proposal																								
5	Pengumpulan Data																								
6	Pembuatan Hasil Skripsi																								
7	Bimbingan Skripsi																								
8	Sidang Meja Hijau																								

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Pada saat penelitian, peneliti membutuhkan beberapa alat dan bahan dalam melakukan penelitian untuk mendukung pengumpulan data dan penyelesaian penelitian yang dilakukan. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang telah peneliti tentukan.

3.2.1 Perangkat Keras

Adapun spesifikasi dari perangkat keras yang digunakan pada saat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Laptop: Processor *Core i3*
2. *Hard disk* : 500 GB
3. RAM : 4 GB
4. Smartphone Android

3.2.2 Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan pada saat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi *Windows*
2. Android Studio

3.3 Cara Kerja

Cara kerja atau tata kerja digunakan untuk memahami obyek dari sistem yang akan dikembangkan pada penelitian ini. Untuk lebih jelasnya tahapan-tahapan dari penelitian untuk memahami obyek penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

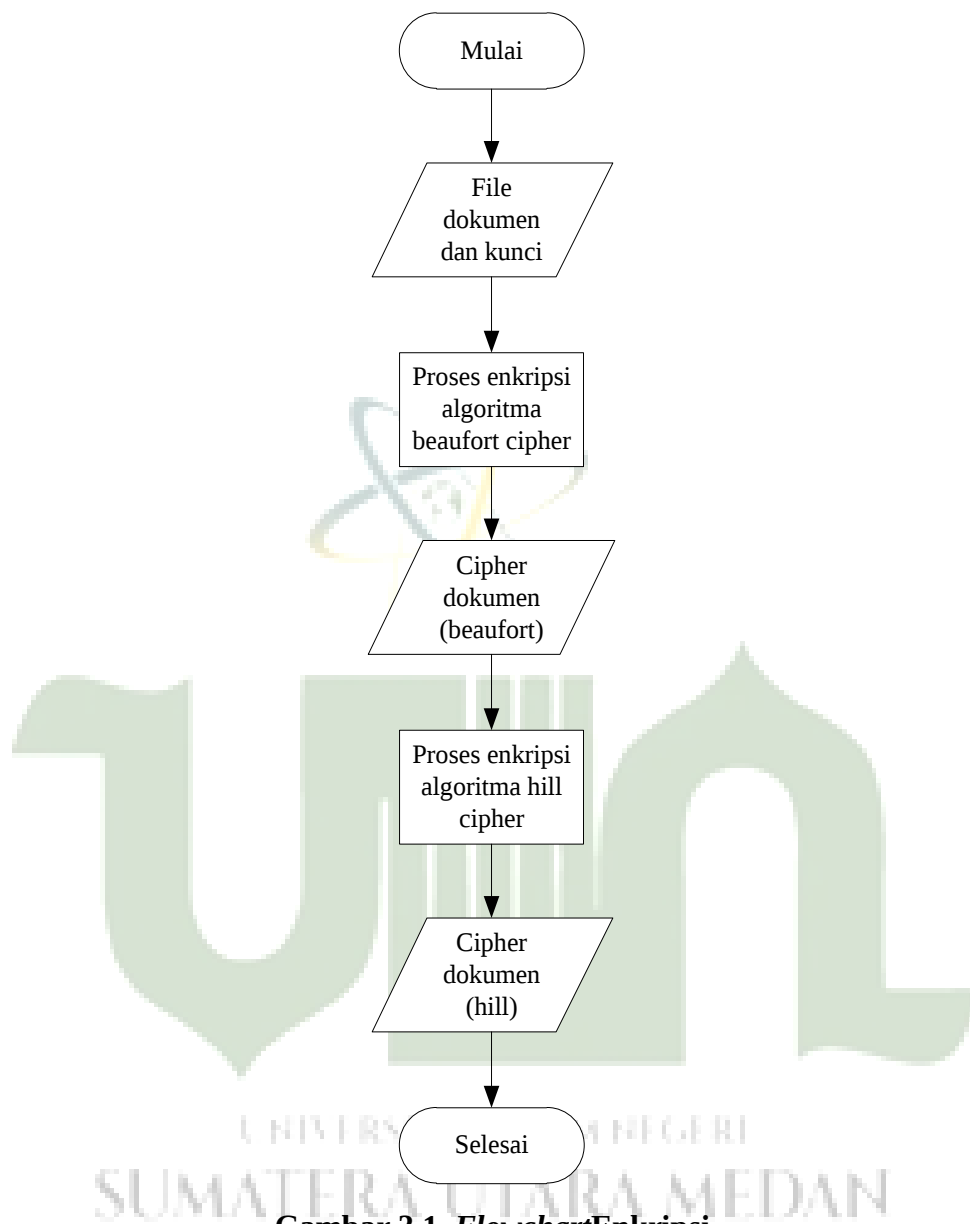
3.3.1 Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan perencanaan proses-proses yang akan terjadi dalam aplikasi. Aplikasi yang akan dibangun pada penelitian ini menggunakan kombinasi algoritma beaufort cipher dan hill cipher untuk mengamankan sebuah file dokumen sehingga tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berhak. Tahapan dari sistem dalam melakukan proses enkripsi untuk mengamankan file dokumen dan proses dekripsi untuk mengembalikan file dokumen ke bentuk aslinya dapat dilihat pada *flowchart* gambar 3.1. dan *flowchart* gambar 3.1.

3.3.1.1 Flowchart Enkripsi

Flowchart enkripsi menggambarkan proses dalam mengamankan file dokumen menggunakan kombinasi algoritma beaufort cipher dan hill

cipher. Flowchart enkripsi dokumen dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Flowchart Enkripsi

Penjelasan dari flowchart enkripsi adalah sebagai berikut :

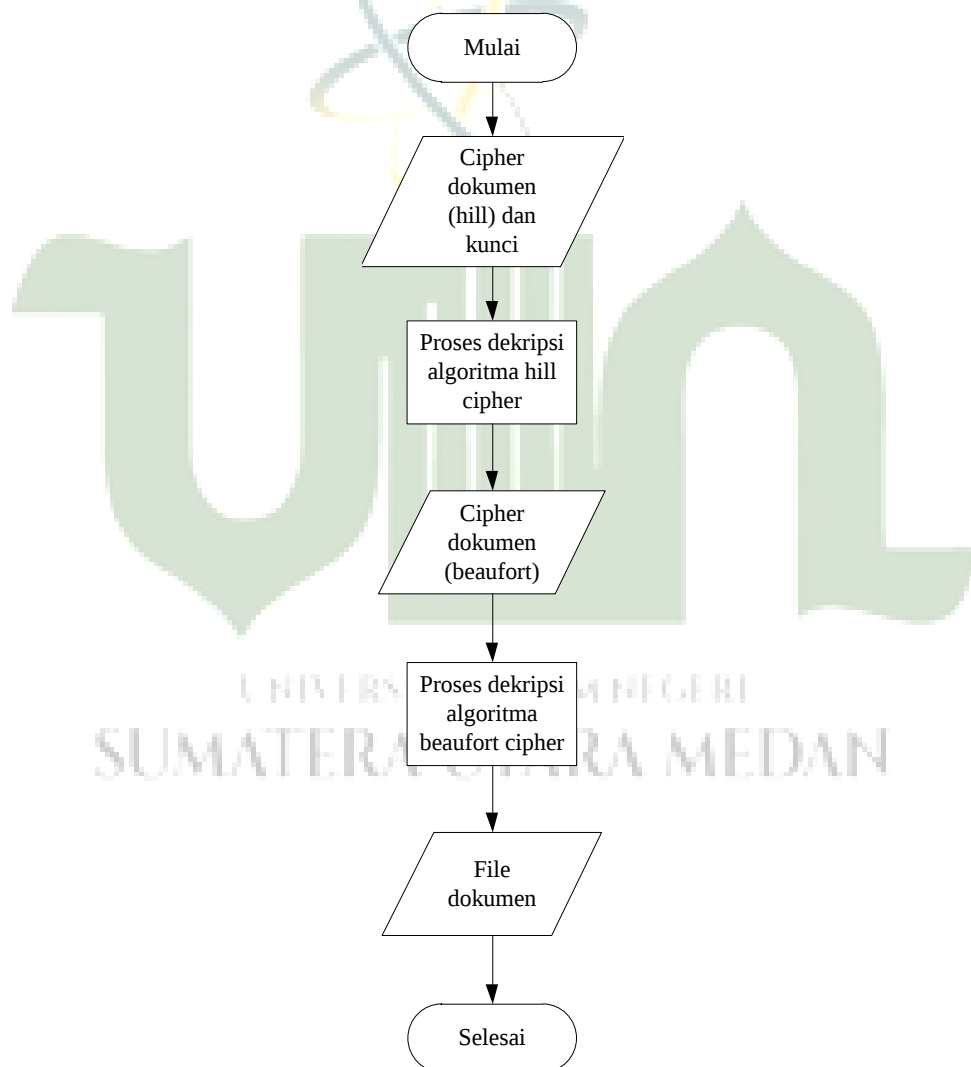
1. Proses enkripsi dimulai dengan memilih file dokumen yang akan diamankan dan menginputkan kunci untuk proses enkripsi.
2. Selanjutnya algoritma pertama yang digunakan dalam proses enkripsi adalah algoritma beaufort.
3. Langkah berikutnya melakukan proses enkripsi kembali file dokumen yang telah di enkripsi menggunakan algoritma beaufort

dengan algoritma hill cipher.

4. Hasil enkripsi file dokumen menggunakan algoritma hill cipher merupakan hasil akhir dari proses enkripsi.

3.3.1.2 Flowchart Dekripsi

Flowchart dekripsi menggambarkan proses dalam mengembalikan file dokumen ke bentuk aslinya agar dapat diakses kembali menggunakan kombinasi algoritma beaufort cipher dan hill cipher. Flowchart dekripsi dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2. Flowchart Dekripsi

Penjelasan dari flowchart dekripsi adalah sebagai berikut :

1. Proses dekripsi dimulai dengan memilih file dokumen yang telah di enkripsi dan menginputkan kunci yang sama dengan kunci yang digunakan dalam proses enkripsi.
2. Selanjutnya sistem akan menggunakan algoritma hill cipher sebagai algoritma pertama dalam melakukan proses dekripsi.
3. Setelah selesai melakukan dekripsi menggunakan algoritma hill ciphert, selanjutnya sistem akan melakukan kembali proses dekripsi menggunakan algoritma beaufort.
4. Hasil dekripsi akhir menggunakan algoritma beaufort akan mengembalikan file dokumen ke dalam bentuk aslinya sehingga datanya dapat diakses.

3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

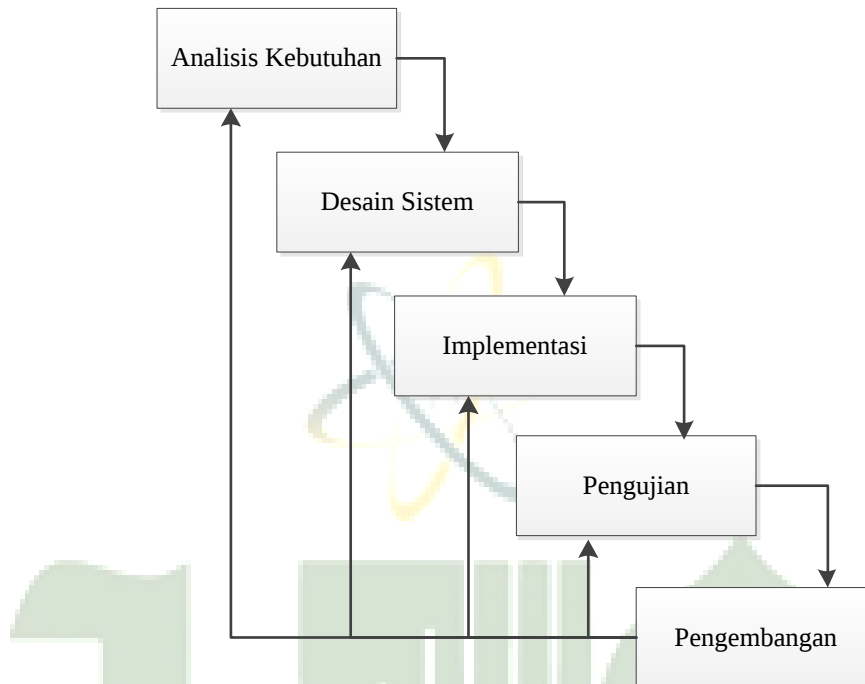
Sistem yang dirancang tentunya memerlukan pengumpulan data, dalam proses pengumpulan data terdapat beberapa cara, berikut diantaranya :

- a. Studi Literatur, dengan cara mempelajari acuan dan literatur yang berhubungan dengan materi dalam penulisan skripsi. Acuan yang digunakan umumnya adalah tentang cara penyusunan skripsi pada Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dan juga jurnal-jurnal tentang studi pustaka yang digunakan dalam penulisan skripsi.
- b. Pengamatan, yaitu pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung beberapa contoh aplikasi steganografi. Pengamatan yang dilakukan adalah dengan melihat contoh-contoh *script* bahasa pemrograman yang selanjutnya akan dituangkan kedalam bahasa pemrograman Java.

3.3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan teknik SDLC (System Development Life Cycle) yaitu proseslogis yang digunakan oleh peneliti untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengamankan file dokumen menggunakan

kombinasi algoritma beaufort cipher dan hill cipher. Langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan dalam penggunaan metode penelitian SDLC dapat dilihat pada *modelwaterfall* gambar 3.3.



Gambar 3.3. Model Waterfall Metode Penelitian

Penjelasan dari tahapan-tahapan pada model waterfall tersebut adalah sebagai berikut :

3.3.3.1 Analisis Kebutuhan

Setelah melalui tahap prosedur perancangan, maka tahap selanjutnya adalah analisa kebutuhan yaitu hal-hal yang diperlukan untuk perancangan sistem berupa perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sistem. Dalam proses perancangan aplikasi hal-hal yang dibutuhkan adalah sebuah perangkat keras seperti komputer atau laptop dan smartphone android, serta perangkat lunak Android Studio untuk membangun sebuah aplikasi berbasis mobile yang dapat digunakan pada smartphone android.

3.3.3.2 Desain Sistem

Pada tahap ini dirancang sebuah desain antarmuka dari aplikasi keamanan file dokumen menggunakan kombinasi algoritma beaufort cipher dan hill cipher. Bagaimana desain antarmuka yang akan digunakan pada smartphone android. Setelah dilakukan perancangan desain sistem selanjutnya melakukan implementasi terhadap desain yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman.

3.3.3.3 Implementasi

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman dari desain sistem yang telah dirancang. Pembuatan aplikasi dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum. Fungsi-fungsi tersebut juga akan disesuaikan dengan perancangan aplikasi.

3.3.3.4 Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari aplikasi keamanan file dokumen menggunakan algoritma beaufort cipher dan hill cipher secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan aplikasi. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa aplikasi yang dibuat telah berjalan dengan sesuai dengan perancangan. Pengujian ketahanan merupakan kemampuan aplikasi untuk berjalan dengan baik pada smartphone android.

3.3.3.5 Pengembangan

Pada tahapan ini akan dilakukan perbaikan dan pengembangan dari sistem yang dihasilkan berdasarkan kebutuhan yang ditemukan pada tahap pengujian. Perbaikan dilakukan berdasarkan kesalahan-kesalahan yang ditemukan dalam pengujian. Selanjutnya dilakukan pengembangan untuk memaksimalkan kegunaan aplikasi yang dihasilkan sehingga dapat

digunakan secara optimal dalam proses mengamankan file dokumen menggunakan algoritma beaufort cipher dan algoritma hill cipher.

