

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

**3.1.1 Tempat Penelitian**

Adapun tempat penelitian ini dilakukan di Laboratorium Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi.

**3.1.2 Waktu & Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

Waktu dan jadwal penelitian ini dilaksanakan pada Semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 dapat dilihat seperti pada tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1 Waktu dan Jadwal Penelitian**

No.	Waktu	Jadwal Penelitian				
		Oktober	November	Desember	Januari 22	Februari 22
1	Perencanaan					
2	Pengumpulan Data					
3	Analisis Data dan Perancangan Sistem					
4	Pengujian Sistem					

## 3.2 Bahan dan Alat Penelitian

### 3.2.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang dipakai pada pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Penyimpanan (*storage*) 500 GB
2. Memori (RAM) : 4 GB
3. Processor : Intel® Core(TM) I3-4510U CPU@ 2.00GHz CPUs, ~2.6GHz

### 3.3 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pada pembuatan sistem ini diperlukan sebagai berikut :

1. Operating System Windows 7 Ultimate atau 10 Pro 64 bit.
2. Tools Microsoft Visual Basic .NET 2010 Ultimate 64 bit.

### 3.4 Metodologi Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. R&D adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian R&D dalam menjaga kerahasiaan file dengan menggunakan metode *RAIL FENCE Cipher* dan ROT13 merupakan suatu proses yang digunakan untuk menambah keamanan data teks. Jadi, riset dan pengembangan yang akan dilakukan peneliti adalah mengembangkan sebuah aplikasi enkripsi/dekripsi file yang digunakan untuk pengamanan data teks. Penelitian ini menggunakan aplikasi yang diimplementasikan pada program aplikasi berbasis *desktop* dengan bahasa pemrograman Ms. Visual Basic .NET 2010 untuk melakukan proses enkripsi data teks. Pada pengerjaannya, prosedur penelitian yang digunakan yaitu dengan tahapan sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Penelitian ini penulis melakukan dengan cara mencari Jurnal dan Ebook, untuk mempelajari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori yang di ambil dari berbagai artikel-artikel dan jurnal pada internet. Studi ini adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan metode pengumpulan daftar pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan penelitian atau mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

2. Pengumpulan Data

Melakukan pengumpulan data dan pengkajian data hasil dari tahap wawancara terhadap narasumber mengenai pengamanan data yang digunakan sebagai bahan rujukan pada sistem yang dibuat.

3. Perancangan dan Pengembangan Aplikasi

Pada tahapan perancangan dan pengembangan aplikasi ini, analisis terhadap prosedur yang sesuai untuk penelitian dalam hal ini data teks dilakukan agar aplikasi yang menjadi hasil dari penelitian dapat mencapai tujuan. Rancangan yang dibuat kemudian diimplementasikan pada bahasa pemrograman Ms. Visual Basic .NET 2010.

4. Uji Coba Aplikasi

Tahapan uji coba dilakukan saat aplikasi dikembangkan. Hal ini bertujuan upaya aplikasi dapat dipastikan berjalan dengan baik, dan apabila ada kesalahan dapat dideteksi.

5. Penulisan Laporan

Dokumentasi yang ada pada setiap tahap perancangan, sampai dengan penarikan kesimpulan dari hasil analisis data, kemudian disusun untuk dijadikan sebuah laporan penelitian.

### 3.4.1 Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan Metode pengumpulan data digunakan penulis untuk mendapatkan data sebagai bahan kajian dalam penulisan penelitian dengan tujuan membuat suatu perancangan aplikasi enkripsi file teks dalam pengamanan data. Dalam hal ini penulis menggunakan metode pengumpulan data berupa sumber data *primer* (observasi dan pengamatan sistem ) dan sumber data *sekunder* (dokumentasi).

#### 1. Sumber Data *Primer*

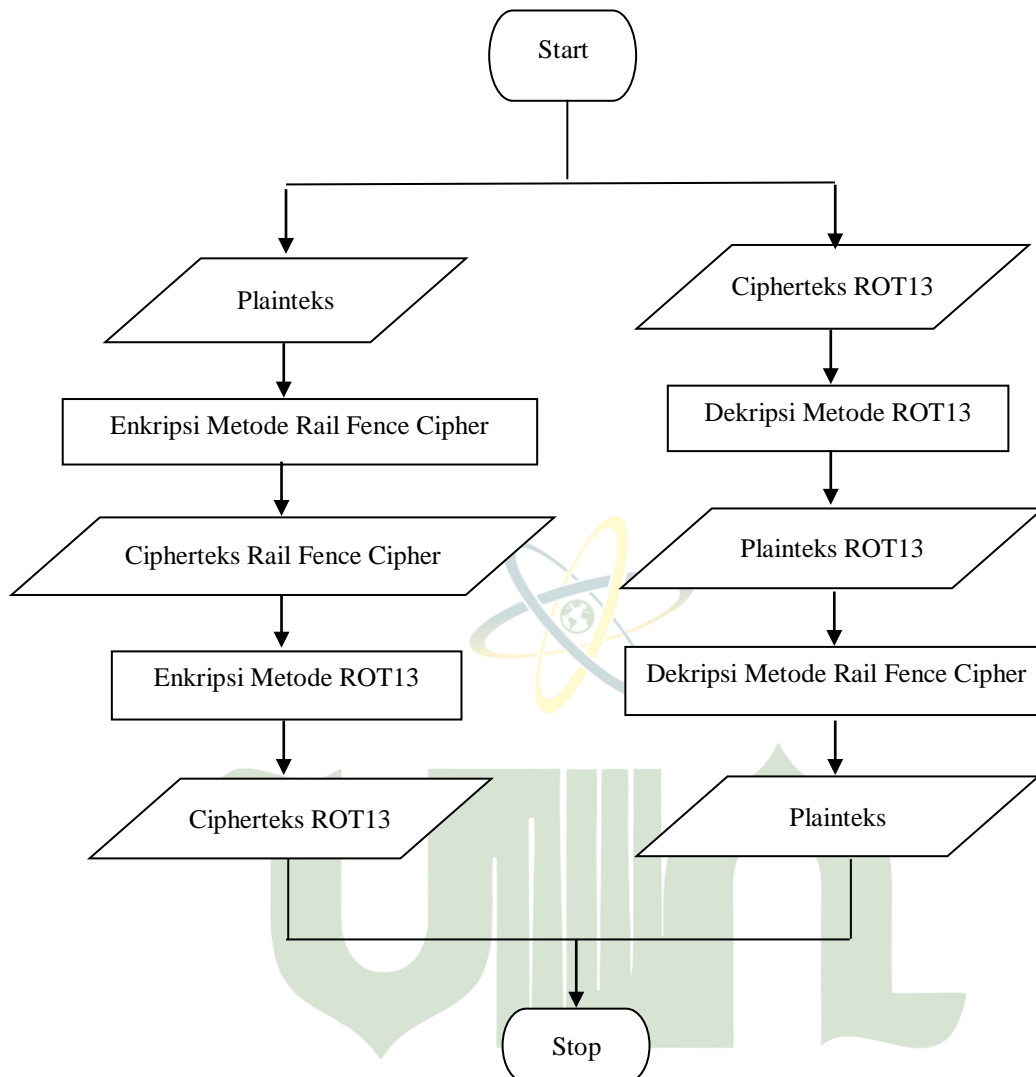
Sumber data *primer* yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumber data tersebut yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu data-data yang diperoleh dari wawancara dan survei atau pengamatan langsung, yang digunakan sebagai bahan acuan dalam pembuatan aplikasi. Contoh data *primer* yang dibutuhkan penulis untuk menunjang pembuatan aplikasi adalah data teks yang dimasukkan langsung melalui keyboard komputer.

#### 2. Sumber Data Sekunder

Data yang diperoleh dari data penulis dalam bentuk yang sudah jadi yang bersifat informasi dan kutipan, baik dari internet maupun literatur, pustaka, jurnal yang berhubungan dengan penelitian yang dibuat. Contoh data sekunder yang dibutuhkan penulis adalah bagaimana menerapkan enkripsi file teks dengan metode kombinasi *Rail Fence Cipher* (RFC) dan ROT13.

### 3.4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam suatu penelitian adalah tahap yang dilakukan peneliti setelah mengumpulkan semua kebutuhan sistem yang akan dirancang. Adapun tahap-tahap yang akan dilakukan meliputi dari perancangan desain, perancangan data penelitian dan perancangan *flowchart* metode penelitian. Dalam tahap perancangan sistem ini akan disajikan langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam penyelesaian penelitian seperti pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Flowchart Perencanaan Enkripsi dan Dekripsi

Pada *flowchart* diatas data yang diinput berupa data teks yang disebut plainteks dilakukan enkripsi dengan algoritma RFC menghasilkan cipherteks1 dan selanjutnya dilakukan enkripsi dengan algoritma ROT13 menghasilkan cipherteks2. Selanjutnya untuk mendekripsinya untuk menghasilkan plainteks kembali dilakukan dengan dekripsi dengan algoritma ROT13 menghasilkan Plainteks1 dan selanjutnya dilakukan dekripsi lagi dengan algoritma RFC untuk menghasilkan plainteks2 yang merupakan pesan asli.

### **3.4.3 Penerapan dan Pengujian**

#### **3.4.3.1 Penerapan**

Penerapan dilakukan setelah proses perancangan aplikasi menjaga kerahasiaan file dengan menggunakan kombinasi algoritma Rail Fence Cipher dan ROT13 dimana aplikasi ini berbasis desktop dengan bahasa pemrograman Ms. Visual Basic .NET 2010. Setelah aplikasi ini selesai dirancang, maka pengguna dapat menginputkan data teks untuk melakukan enkripsi untuk menghasilkan data teks yang sudah terenkripsi dengan tingkat keamanan yang lebih baik.

#### **3.4.3.2 Pengujian**

Pengujian sistem ditujukan untuk menguji kinerja sistem serta mengetahui secara cepat enkripsi file teks menggunakan kombinasi algoritma Rail Fence Cipher dan ROT13. Masalah yang akan diselesaikan dengan menggunakan sistem ini adalah bagaimana cara mengamankan pesan atau informasi dari pihak ketiga dengan membuat pesan atau informasi tersebut tidak dapat dibaca oleh pihak-pihak yang tidak berhak mengetahui isi dari pesan dan informasi tersebut. Sistem ini menggunakan kombinasi algoritma kriptografi *Rail Fence* Cipher dan ROT13 untuk mengamankan pesan yang diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Ms. Visual Basic .NET 2010.