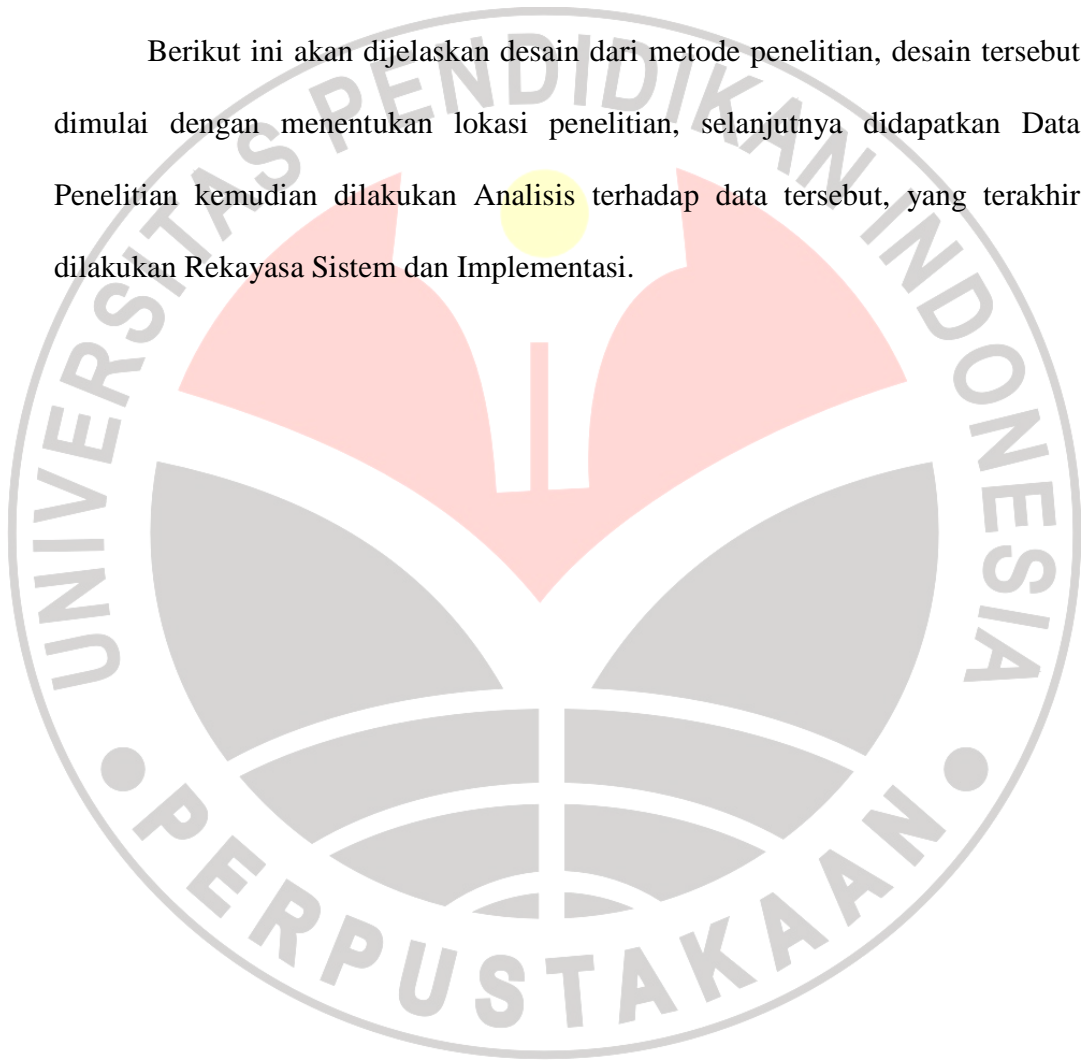


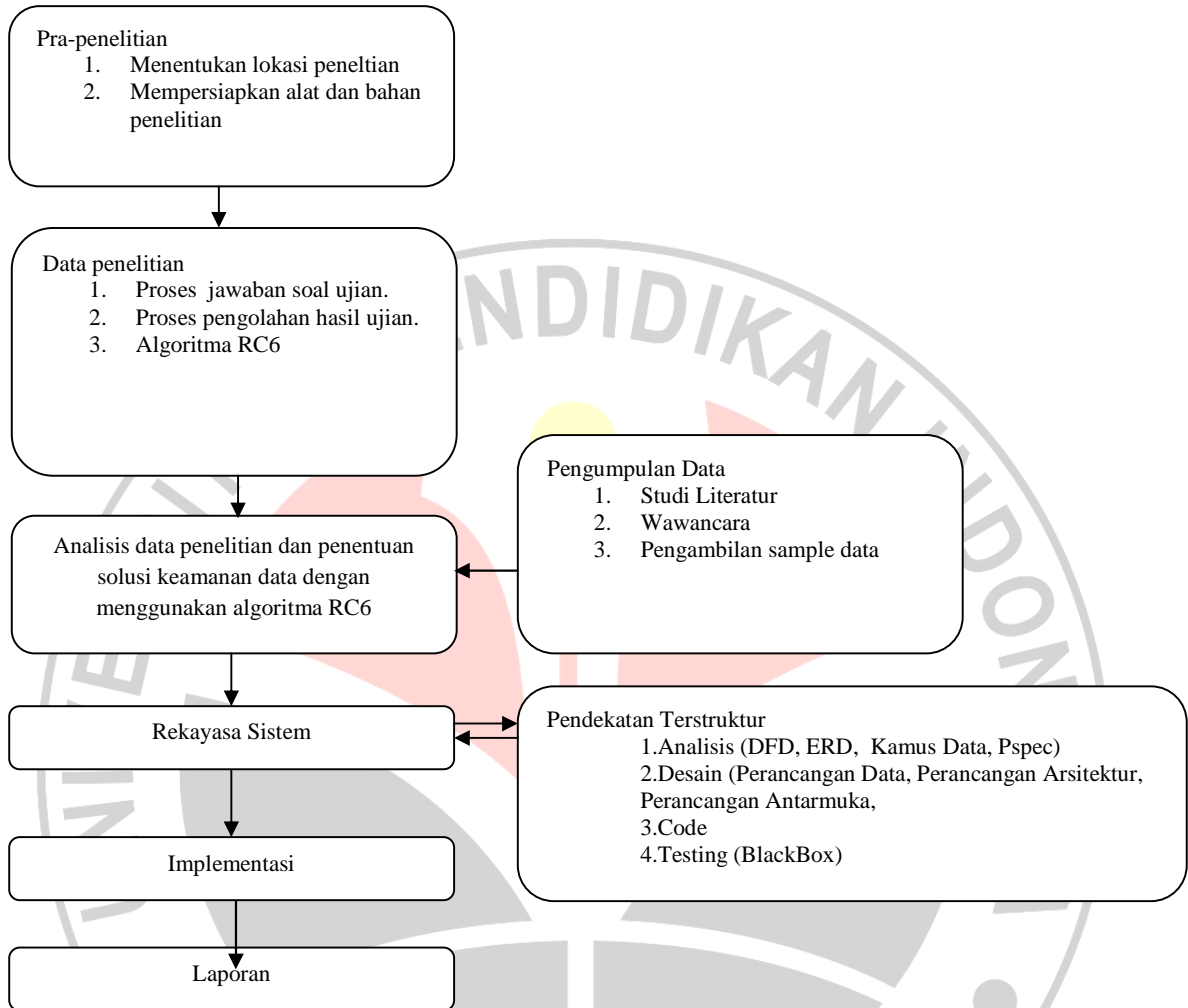
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Desain Penelitian

Berikut ini akan dijelaskan desain dari metode penelitian, desain tersebut dimulai dengan menentukan lokasi penelitian, selanjutnya didapatkan Data Penelitian kemudian dilakukan Analisis terhadap data tersebut, yang terakhir dilakukan Rekayasa Sistem dan Implementasi.





Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keseluruhan dari tahapan penelitian dilakukan secara berkesinambungan dan saling melengkapi.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Metode Pengumpulan Data atau Metode Studi Pustaka

Studi Pustaka, yaitu metode pengumpulan data dengan mempelajari buku – buku referensi dan literature – literature yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini yaitu permasalahan mengenai keamanan data pada sistem ujian online menggunakan algoritma RC6. Studi Pustaka ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang tidak dapat diselesaikan oleh penulis.

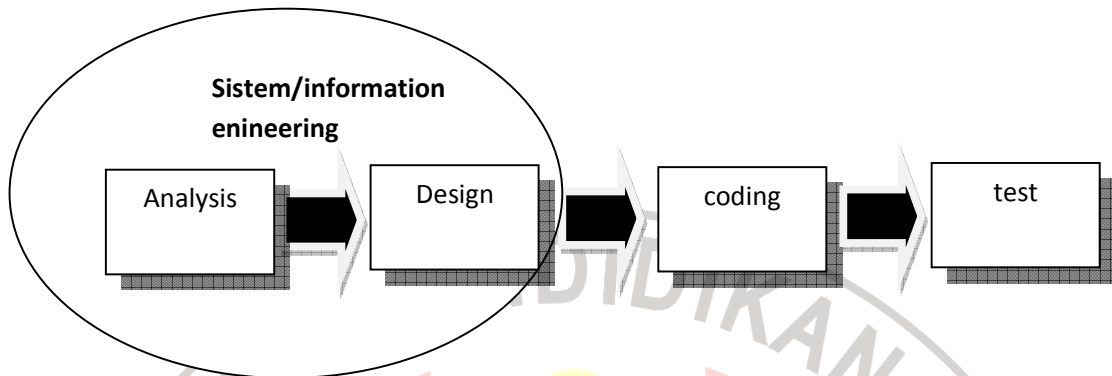
3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam tugas akhir ini diantaranya:

3.2.2.1 Pendekatan Klasik

Pendekatan klasik yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak ini adalah model proses waterfall atau model sekuensial linear atau klasik life cycle. Model sekuensial linear merupakan paradigma rekayasa perangkat lunak yang paling luas dipakai dan yang paling tua. Tetapi kritik dari paradigma tersebut telah menyebabkan dukungan aktif untuk mempertanyakan keahalannya [HAN, 1995].

Model proses ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahap analisis, desain, coding, testing, maintenance. Disebut model proses waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Secara umum tahapan pada model proses waterfall dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Diagram Model Proses Waterfall Pressman

1. **Analysi:** Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap untuk selanjutnya dianalisis dan didefinisikan kebutuhan apa saja yang harus penuh oleh program yang akan dibangun. Pada fase ini harus dikerjakan secara lengkap agar menghasilkan desain yang lengkap.
2. **Design:** Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Tahap design atau perancangan dibagi kedalam beberapa bagian yaitu perancangan data, perancangan arsitektur, dan perancangan antarmuka
3. **Coding:** Agar dapat dimengerti oleh komputer maka desain yang telah dikerjakan sebelumnya harus diubah kedalam bahasa pemrograman atau bahasa mesin melalui proses coding.
4. **Testing:** Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap semua fungsi dari program. Hal ini dilakukan agar program bebas dari *error* dan hasilnya harus

benar – benar sesuai dengan kebutuhan sistem yang sudah didefinisikan sebelumnya.

3.2.2.2 Pendekatan Terstruktur

Selain pendekatan klasik, digunakan juga pendekatan terstruktur. Pendekatan struktur dilakukan untuk melampai pendekatan klasik karena untuk mengembangkan tahapan – tahapan dalam pendekatan klasik diperlukan alat – alat dan teknik – teknik agar dapat mengembangkan suatu sistem.

Pendekatan terstruktur dimulai pada awal tahun 1970 , pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat – alat (tools) dan teknik – teknik (techniques) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. Pendekatan terstruktur ini menyediakan alat – alat dan teknik – teknik untuk mengembangkan sistem disamping tetap mengikuti tahapan dalam pendekatan klasik.

Alat yang digunakan dalam pendekatan terstruktur umumnya berupa gambar atau diagram atau grafik agar lebih mudah untuk dimengerti, diantaranya diagram aliran data (DFD/Data Flow Diagram), diagram keterhubungan (ERD/Entity Relationship Diagram), selain itu ada juga kamus data (Data Dictionary) dan proses spesifikasi (PSpec).

1. DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD ini menjelaskan aliran informasi dan transformasi data yang bergerak dari pemasukan data hingga ke keluaran di dalam sebuah sistem.

2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Merupakan model konseptual yang menjabarkan hubungan antar penyimpanan data dan hubungan data.

3. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data merupakan daftar organisasi dari semua elemen data yang ada dalam sistem secara lengkap, dengan definisi yang baku sehingga user dan analis sistem akan memiliki pengertian sama untuk input, output, komponen penyimpanan dan perhitungannya. Kamus data diperoleh berdasarkan hasil perancangan DFD. Semua arus data dan tempat penyimpanan data dalam DFD dideskripsikan dalam kamus data.

4. Proses Spesifikasi (*PSpec*)

Prose Spesifikasi menggambarkan deskripsi dan spesifikasi dari setiap proses yang mengacu ke proses yang ada dalam model DFD sistem. PSpec berfungsi untuk menjelaskan apa yang dilakukan ketika masukan ditransformasi menjadi keluaran.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat Penelitian

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Komputer dengan spesifikasi minimum sebagai berikut:

- Prosesor Intel(R) Celeron(R) 2.53GHz
- RAM 512 MG
- Harddisk 40 GB
- Monitor Resolusi 1024 x 768 Pixel
- Mouse dan Keyboard

2. Sistem Operasi Microsoft Windows XP Service Pack 2

3. Perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut:

- XAMPP tools
- Text editor
- Web Browser

4. Perangkat keras penyimpanan data berupa Flasdisk dan CD

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah informasi yang menjadi abstraksi permasalahan permasalahan yang didapat selama proses ujian online berlangsung yang dijadikan acuan dalam pengembangan perangkat lunak.

3.4 Implementasi

Implementasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan keilmuan kriptografi untuk keamanan data jawaban soal ujian pada proses ujian online dengan menggunakan algoritma RC6. Hasil dari implementasi berupa *prototype* perangkat lunak untuk memperlihatkan penggunaan kriptografi RC6 pada keamanan data ujian online.

