

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Keamanan data merupakan hal yang sangat penting dalam bidang bisnis komersial (perusahaan) dan tradisional saat ini, contohnya penggunaan media pengiriman data elektronik melalui email dan media lainnya yang sering digunakan dalam dunia bisnis. Data yang dikirim melalui email memiliki variasi, ada yang bersifat umum dan rahasia. Berdasarkan kondisi dan kenyataan tersebut, para ahli dan peneliti dibidang IT mengupayakan berbagai cara yaitu dengan membuat sistem keamanan data. salah satu metode keamanan data adalah metode kriptografi yang dapat digunakan untuk mengamankan data yang bersifat rahasia agar data tersebut tidak diketahui oleh orang lain yang tidak berkepentingan.

*Database* merupakan “jiwa” dari sebuah aplikasi. Sebab dengan memanfaatkan *database*, semua fitur, tool, menu, dan fasilitas lainnya yang ada di dalam aplikasi, dapat terhubung satu dengan lainnya. *Database* tidak hanya sekedar tempat untuk menyimpan data. *Database* bisa digunakan untuk memfasilitasi user yang membutuhkan pemrosesan data baik untuk analisa maupun evaluasi. (jubilee Enterprise, 25 :1)

Keamanan dan kerahasiaan data pada *database* saat ini sangat penting. Beberapa kasus menyangkut suatu pekerjaan yang membutuhkan biaya penanganan dan pengamanan data pada *database* yang semakin besar. Untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data pada *database* maka di perlukan

beberapa enkripsi guna membuat data pada *database* tersebut tidak dapat di baca atau dimengerti oleh sembarang orang, kecuali penerima yang berhak.

Penerapan kriptografi dengan teknik enkripsi data pada *database* merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk memenuhi aspek kerahasiaan dan keamanan data. Dengan adanya sebuah kriptografi yang meliputi proses enkripsi maka data pada database dapat dikodekan sehingga orang yang tidak berkepentingan tidak dapat membaca informasi tersebut, selain orang yang mengetahui kunci untuk mendeskripsikannya. Maka dari itu dalam melakukan penelitian ini penulis mengambil judul **“Implementasi Pengamanan Database Dengan Teknik Enkripsi Menggunakan Algoritma Knapsack “**

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Belum adanya data pada *database* yang diamankan menggunakan algoritma knapsack.
2. Masih sedikitnya pengembang pemrograman java untuk penyediaan *database* dengan mengimplementasikan algoritma knapsack.

### **I.2.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan kriptografi ke dalam keamanan data pada *database*?
2. Bagaimana merancang aplikasi keamanan data pada *database* dengan dengan algoritma knapsack?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang dalam perancangan ini meliputi:

1. Data pada *database* dalam perancangan aplikasi ini hanya terdiri dari 1 tabel data yaitu tabel data mahasiswa.
2. Pembahasan materi ini hanya membahas tentang aplikasi enkripsi *database* dengan algoritma knapsack.
3. Hanya mengenkripsikan isi data dalam suatu tabel
4. Dalam pembuatan *database* menggunakan *xampp*.
5. Aplikasi yang dikembangkan berjalan *offline*, tanpa terhubung pada jaringan.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1. Tujuan**

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi keamanan data pada *database*.
2. Mengimplementasikan algoritma knapsack pada aplikasi keamanan.
3. Untuk mengetahui bagaimana cara kerja algoritma knapsack dalam memberikan kerahasiaan data.

#### **I.3.2. Manfaat**

Adapun manfaat dalam penulisan ini adalah :

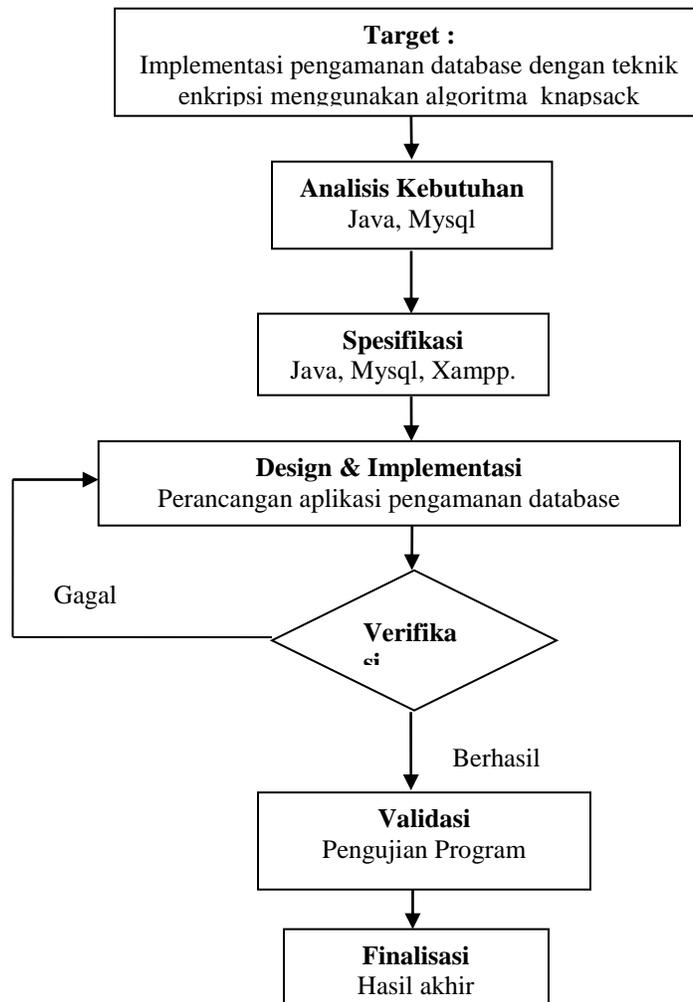
1. Memberikan sebuah solusi untuk keamanan data pada *database* dengan menggunakan algoritma knapsack.
2. Dapat menganalisis sejauh mana proses enkripsi dan dekripsi dapat diterapkan pada data di *database* menggunakan algoritma knapsack.

#### I.4. Metodologi Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa cara atau teknik yang penulis gunakan untuk menyelesaikan suatu masalah diantaranya diperoleh dengan cara sebagai berikut:

##### 1. Prosedur Rancangan

Langkah – langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan, yaitu :



**Gambar I.1. Flowchart Prosedur Perancangan**

##### 2. Analisa Kebutuhan

Untuk mencapai penyelesaian dalam merancang aplikasi ini adapun kebutuhan pokok yang diperlukan adalah :

1. Pengumpulan berbagai data yang akan dijadikan input data dalam pengolahan dengan kriptografi.
2. Pengumpulan data – data mengenai pengamanan *database* dengan teknik enkripsi.
3. **Implementasi dan Verifikasi**

Setelah analisis dan perancangan, maka perlu dilakukan implementasi atau uji coba terhadap sistem yang telah selesai dibuat. Hal ini dilakukan untuk pengembangan atau perbaikan pada sistem tersebut apakah sudah bekerja sesuai dengan rancangan.

#### 4. **Validasi**

Setelah melewati tahap implementasi dan verifikasi maka tahap selanjutnya adalah validasi. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh. Dari validasi ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

#### 5. **Finalisasi**

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari sistem yang sudah dirancang dan berjalan sesuai rencana.

### **I.5. Keaslian Penelitian**

Penelitian tentang laporan skripsi ini membutuhkan perbandingan dari beberapa jurnal yang berkaitan dengan judul skripsi. Berikut adalah tabel penelitian yang digunakan dan beberapa jurnal yang ada seperti yang terlihat pada tabel I.1 berikut:

**Tabel I.1. Keaslian Penelitian**

No	Peneliti	judul	hasil
----	----------	-------	-------

1	Kartika Diah KW, Mardhiah Fadhli, Charly Susanto (2010)	Penyelesaian knapsack problem menggunakan algoritma genetika	Hasil dari program bergantung kepada penentuan parameter dan data yang di inputkan
2	Novi Dian Nathasia, Anang Eko Wicaksono (2011)	Penerapan Teknik Kriptografi Stream-Cipher untuk Pengamanan Basis Data	Keamanan informasi yang tersimpan dalam database dapat di tingkatkan dengan adanya enkripsi yang di implementasikan dalam suatu sistem informasi

Berdasarkan dari beberapa judul tersebut penulis akan mencoba untuk membandingkannya dengan yang akan dibahas oleh penulis. Pada penelitian tersebut menggunakan menerapkan algoritma genetika untuk penyelesaian knapsack problem, dimana akan menentukan jumlah , berat dan harga barang yang akan diangkut. Kemudian pada penelitian kedua dimana penelitian tersebut menggunakan teknik kriptografi stream cipher untuk pengamanan basis data.

Pada penelitian penulis menggunakan algoritma knapsack untuk mengamankan data pada database.

## **I.6. Sistematika Penulisan**

Langkah dan tahapan yang ditempuh dalam menyelesaikan penulisan ini adalah :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam BAB ini di bahas mengenai Latar Belakang Masalah, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Metodologi yang digunakan serta Sistematika Penulisan ini sendiri.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada BAB ini dijelaskan teori-teori penunjang yang digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan dan pembuatan aplikasi, serta membahas tentang pengertian Java, Algoritma Knapsack, dan Kriptografi.

## **BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

Pada BAB ini membahas tentang cara kerja dari metode yang digunakan dalam proses pemecahan masalah, dalam hal ini penulis menerapkan algoritma knapsack untuk aplikasi yang akan dirancang.

## **BAB IV HASIL DAN UJI COBA**

Pada BAB ini berisikan tentang tampilan hasil, pembahasan, kelebihan dan kekurangan dari sistem yang dirancang.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

BAB ini merupakan penutup dari penulis laporan Skripsi ini yang berisikan kesimpulan atas hasil analisa dan perancangan serta berisikan saran-saran.