

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Database adalah kumpulan informasi yang disimpan didalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari *database* tersebut. Ada banyak jenis *database server* dan salah satunya adalah MySQL.

Database merupakan sesuatu yang sangat penting dan sangat memerlukan pengamanan, karena database yang tidak aman dan sangat rentan terhadap ancaman seperti seperti penyadapan, manipulasi data, dan pencurian data. Cara pengamanan yang ditempuh adalah dengan kriptografi, dan salah satu metode untuk mentransformasi data adalah dengan Metode *Vigenere Cipher*.

Ada banyak metode baru yang terus bermunculan dan semakin canggih, sedangkan *Vigenere Cipher* hanya sebatas enkripsi alfabet, dibanding yang lain, metode ini sudah mulai ditinggalkan, dikarenakan keterbatasannya tersebut. Untuk itu perlu pengembangan agar metode ini bisa mengenkripsi dan mendekripsikan karakter yang tidak hanya pada karakter alfabet saja tetapi juga karakter yang ada pada tabel *Code ASCII*. Maka dari itu, skripsi ini akan membahas tentang **“Pengamanan Database MySQL Menggunakan Metode Vigenere Cipher Dengan Code ASCII”**.

Penulis akan membuat aplikasi berbasis java dengan database MySQL, menggunakan metode *Vigenere Cipher* yang telah disesuaikan agar bisa

melakukan enkripsi dan dekripsi karakter yang tidak hanya karakter alfabet saja, tetapi juga karakter pada tabel *Code ASCII*, ada banyak karakter yang ada pada tabel ASCII diantaranya karakter angka, huruf, simbol, tombol, karakter grafis, dan *Code komunikasi*. kompleksnya semua Code tersebut dibagi menjadi dua yaitu Code Standard ASCII dan Code Extend ASCII. Namun disini tidak semua karakter akan dienkripsi, hanya sebatas angka, huruf dan simbol. Dikarenakan karakter tersebutlah yang umum digunakan dalam setiap kegiatan *Input Data*.

Aktor yang diperlukan adalah seorang User. User tersebutlah yang nantinya akan mengoperasikan aplikasi ini sesuai dengan cara kerjanya.

Untuk rancangannya, dimulai dari user memasukkan nomor sebagai *primary key*, *plaintext* dan *key text* lalu klik tombol simpan maka data tersebut akan tersimpan kedalam database. Setelah data tersimpan langkah selanjutnya ialah proses enkripsi, dimulai dari melakukan klik pada data tersebut dan akan muncul pada kotak pengisian klik tombol Enkripsi maka *Plaintext* tadi akan terenkripsi, berubah menjadi *Cipher Text*, tampil proses dan dilakukan perubahan pada database. Untuk dekripsi, user hanya perlu melakukan klik data hasil enkripsi pada tabel, setelah di klik data tersebut akan muncul pada *Text Field* dan *Text Area* pengisian data, setelah itu klik tombol dekripsi maka *Cipher Text* akan terdekripsi, lalu tampil proses dan disimpan perubahannya ke database.

Setelah aplikasi ini dibuat maka akan dilakukan pengujian, mulai dari memasukkan plaintext beserta kuncinya hingga semua bentuk pengoperasian, seperti kegunaan tombol dan lain-lain. Hasil dari pengujian akan dimuat dalam bentuk tabel.

Harapan penulis adalah aplikasi yang penulis buat dapat berjalan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat, serta aplikasi yang dibuat dapat lebih dikembangkan kembali agar dapat menjadi lebih baik lagi.

I.2. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penulisan skripsi ini adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. *Database* tidak aman.
2. Metode *Vigenere Cipher* tidak bisa digunakan untuk mengenkripsi dan mendekripsikan karakter selain karakter huruf alfabet, baik itu angka ataupun semua karakter yang terdapat dalam *Code ASCII*.

I.2.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menghasilkan aplikasi pengamanan *database MySQL* menggunakan Metode *Vigenere Cipher* dengan *Code ASCII*?
2. Bagaimana caranya agar metode *Vigenere Cipher* dapat melakukan enkripsi dan dekripsi tidak hanya mencakup pada karakter huruf alfabet saja tetapi juga semua karakter yang ada dalam tabel *Code ASCII*?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam skripsi ini agar tidak menyimpang dari tujuan semula adalah sebagai berikut :

1. Fokus utama penulisan skripsi ini adalah pada metode *Vigenere Cipher* dengan *Code ASCII*.
2. Tidak membahas tentang seperti apa saja cara-cara penerapan metode keamanan ini pada berbagai jenis aplikasi.
3. Bahasa yang pemrograman yang digunakan disini adalah berbasis java.
4. Database yang digunakan adalah database MySQL.
5. Karakter yang akan dienkripsi adalah karakter angka, huruf, dan simbol, tidak mencakup semua karakter yang ada pada tabel Code ASCII, sedangkan untuk karakter yang akan didekripsi adalah 128 karakter ASCII yang berada pada nomor 0-127.
6. Panjang karakter yang akan dienkripsi maksimal hanya sampai satu kalimat. Tidak mencapai satu paragraf, bisa seperti kata, ataupun kombinasi kata, angka huruf dan simbol.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

Adapun ruang lingkup dalam penulisan skripsi ini adalah :

I.3.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan aplikasi pengamanan *database* MySQL menggunakan Metode *Vigenere Cipher* dengan *Code ASCII*.
2. Memunculkan isi database kedalam tabel yang ada pada aplikasi.
3. Membuat *Plaintext* yang diinputkan ke dalam aplikasi baik itu karakter huruf angka atau karakter apapun yang terdapat dalam tabel Code ASCII bisa disimpan ke dalam database.

4. Membuat aplikasi tersebut bisa melakukan enkripsi pada data *Plaintext* yang terdapat pada atribut *pcText* tabel *Text* pada database MySQL sehingga *Plaintext* tersebut berubah menjadi *Cipher Text* lalu disimpan perubahannya kedalam database..
5. Membuat data yang sudah terenkripsi (*Cipher Text*) didalam database bisa didekripsikan kembali ke bentuk awal lalu disimpan perubahannya kedalam database.
6. Menampilkan proses enkripsi dan dekripsinya di aplikasi.

I.3.2. Manfaat Penelitian

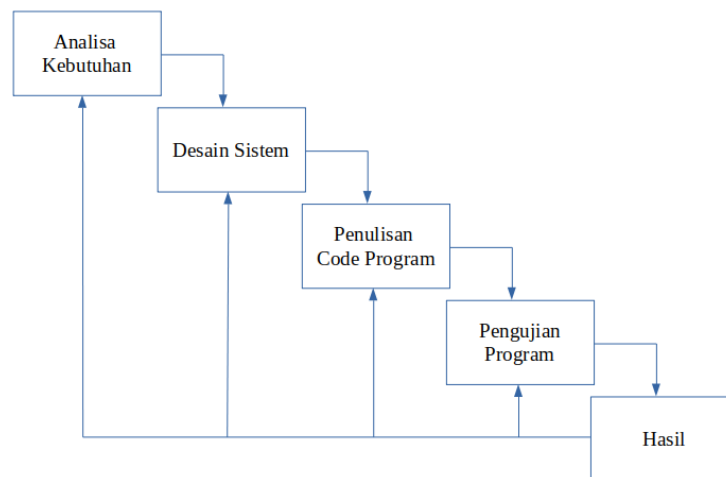
Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Instansi ataupun pihak-pihak yang ingin mengamankan *database* mereka sudah bisa mengamankan *database* mereka walaupun dengan metode *Vigenere Cipher*, tetapi tetap bisa mengenkripsi dan mendekripsikan karakter, tidak hanya karakter alfabet saja tetapi semua karakter yang ada dalam tabel Code ASCII.
2. Memberikan pemahaman terhadap proses enkripsi dan dekripsi menggunakan metode *Vigenere Cipher* dengan Code ASCII.
3. Memberikan kemungkinan agar instansi ataupun pihak-pihak yang ingin mengamankan *database* mereka bisa lebih meminati Metode *Vigenere Cipher* untuk digunakan kembali, dibandingkan yang sebelumnya karena alasan keterbatasannya tersebut.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model *Waterfall*. Model *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak

yang alur kerjanya dilakukan secara sekuensial (terurut). Berikut ini adalah tahapan dari model *Waterfall* :



Gambar I.1. Diagram Water Fall

Keterangan :

a. Analisa Kebutuhan

Peneliti menganalisa dan menentukan kebutuhan yang akan digunakan untuk penelitian. pada personal komputer dan perangkat mobile yang akan digunakan diperlukan beberapa *software* dan *hardware* antara lain :

1. Personal Komputer

Hardware yang digunakan antara lain :

- a. Laptop : *Core i3 Processor*
- b. *Hard disk* : 500 GB
- c. RAM 2 GB

2. *Software* yang digunakan antara lain :

- a. Sistem operasi Windows 7
- b. NetBeans IDE 8.0.2
- c. MySQL

b. Desain Sistem

Perancangan dan desain yang digunakan pada penelitian ini menggunakan UML yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

c. Penulisan code Program

Pada tahap ini aplikasi akan dibuat menggunakan NetBeans 8.0.2 dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan dikoneksikan dengan database MySQL.

d. Pengujian Program

Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya. Disini nantinya akan diperlihatkan tampilan saat aplikasi dijalankan dan dilakukan pengujian pada setiap pengoperasiannya. Pada setiap tombol akan diuji mulai dari tombol simpan, enkripsi, dekripsi, dan bersihkan. Semuanya akan diuji coba disini, apakah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

e. Hasil

Pada tahap ini akan diambil kesimpulan dari aplikasi yang telah dihasilkan, seperti apa saja kelebihan dan kekurangan dari aplikasi tersebut. Sehingga didapatkan kesimpulan untuk menambahkan fungsi-fungsi tertentu sesuai dengan kebutuhan kedalam aplikasi.

I.5. Kontribusi Penelitian

1. Hasil dari penelitian ini dapat dikontribusikan didunia ilmu pengetahuan bahwasannya Metode *Vigenere Cipher* bisa melakukan enkripsi dan dekripsi pada semua karakter yang ada dalam tabel Code ASCII tidak hanya mencakup pada karakter alfabet saja.

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diterangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematik penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan teori-teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang, serta bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.

BAB III : Analisa Dan Desain Sistem

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : Hasil Dan Pembahasan

Pada bab ini membahas tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem.

BAB V : Kesimpulan Dan Saran

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran yang dapat bermanfaat dalam proses pengembangan yang selanjutnya.

