

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Peran basis data sangatlah menonjol. Pemrosesan basis data menjadi perangkat yang kehadirannya sangat diperlukan oleh berbagai institusi dan perusahaan. Dengan menggunakan basis data, pengelolaan terhadap data akan lebih terorganisir bila dibandingkan dengan pengelolaan secara manual. Selain itu masih banyak lagi keuntungan lain yang diperoleh dengan memanfaatkan basis data diantaranya mempercepat perolehan informasi yang secara langsung juga akan mempengaruhi kinerja dari suatu institusi atau perusahaan.

Melihat betapa pentingnya peranan basis data, banyak mendorong munculnya bermacam-macam aplikasi yang memanfaatkan basis data dalam penyimpanan datanya. Adapun yang harus kita perhatikan dalam pembangunan aplikasi yang menggunakan basis data adalah masalah perancangan basis data yang baik. Dalam melakukan perancangan basis data biasanya digunakan simbol yang kita kenal dengan Entity Relationship Diagram (ERD). Rancangan tersebut kemudian kita transformasikan ke dalam tabel-tabel yang nantinya akan kita gunakan untuk membangun aplikasi yang akan kita buat. Namun untuk mengetahui bagaimana kebenaran dari transformasi yang telah kita lakukan, kita memerlukan suatu proses penterjemahan skema pembentukan tabel ke ERD.

Pada tugas akhir ini penulis mengusulkan pembuatan sebuah aplikasi yang dapat membantu proses *reverse engineering* dalam basis data. Perintah-perintah pembuatan basis data (yang biasanya dituliskan dalam bentuk skrip DDL) akan dikonversikan menjadi simbol-simbol yang melambangkan struktur suatu basis data. Simbol-simbol tersebut dilambangkan ke dalam sebuah ERD.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Sesuai dengan kebutuhan akan peranan basis data yang cukup penting sebagaimana telah disebutkan pada latar belakang di atas maka perlu dibuat suatu aplikasi pembangkit ERD sebagai suatu solusi dalam mempermudah perancangan basis data. Sebagai inputan, dalam aplikasi ini dapat digunakan skrip basis data yang memiliki banyak variasi. Oleh karena itu dalam penelitian ini secara garis besar permasalahan dapat diperjelas dan dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi yang mampu membangkitkan ERD dari skrip DDL ?
2. Bagaimana membuat aplikasi pembangkit ERD yang mampu menjalankan fungsi dasar seperti *save*, *open*, *print* dan *edit layout* pada ERD yang dibangkitkan ?
3. Bagaimana menampilkan penanganan kesalahan terhadap skrip DDL yang diinputkan pada aplikasi pembangkit ERD ?
4. Bagaimana menganalisis penggunaan aplikasi pembangkit ERD dalam kaitannya dengan ketepatan ERD yang dibangkitkan dengan skrip yang diinputkan ?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Membuat aplikasi yang mampu membangkitkan ERD dari skrip DDL.
2. Membuat aplikasi pembangkit ERD yang mampu menjalankan fungsi dasar seperti *save*, *open*, *print* dan *edit layout* pada ERD yang dibangkitkan.
3. Menganalisis penggunaan aplikasi pembangkit ERD dalam kaitannya dengan ketepatan ERD yang dibangkitkan dengan skrip yang diinputkan.

### 1.4 Batasan Masalah

Pembahasan dalam tugas akhir ini akan dibatasi dengan beberapa hal sebagai berikut :

1. Skrip basis data yang digunakan sebagai inputan pada aplikasi ini adalah skrip basis data My SQL dan Oracle.
2. Skrip DDL yang digunakan untuk membangkitkan ERD sebatas pada skrip DDL untuk *creating table*, *altering table*, dan *dropping table* dengan *constraint* yang digunakan adalah *primary*, *foreign* dan *unique constraint* tanpa adanya *general constraint* dan *constraint over multiple relation*.
3. Notasi ERD yang digunakan adalah notasi ERD menurut Igor T. Hawryszkiewicz dalam bukunya *Relational Database Design an Introduction* karena bentuknya sederhana, mudah divisualisasikan dan dimengerti.
4. Aplikasi pembangkit ERD tidak menangani kasus agregasi, generalisasi, klasifikasi dan *weak entity*.
5. Metode parsing yang digunakan adalah metode *Recursive Descent Parser* karena metode ini tidak pernah mengambil token secara mundur (*no backtrack*) sehingga waktu yang digunakan akan lebih efisien.

## 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

1. Studi literatur dengan mempelajari literatur-literatur yang relevan dengan permasalahan meliputi : melakukan studi pustaka dan referensi mengenai konsep ERD, notasi ERD, aturan pemetaan ERD ke tabel, DDL, analisis leksikal, analisis sintaksis dan penanganan kesalahan.
2. Analisis dan perancangan perangkat lunak menggunakan konsep analisis dan desain terstruktur serta dimodelkan menggunakan diagram konteks.
3. Implementasi secara *coding* berdasarkan analisis dan desain yang telah dibuat. Hasil perancangan akan diimplementasikan ke dalam program.
4. Uji coba terhadap sistem yaitu melakukan pengujian dari sistem yang telah dibangun pada tahap implementasi kemudian menganalisis tingkat kesalahan dari pembangkitan ERD dari skrip yang diujikan.
5. Penyusunan laporan tugas akhir dan kesimpulan akhir.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bagian yaitu :

### **BAB I      PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan pembahasan, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II     LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas teori dasar pendukung implementasi antara lain mengenai konsep ERD, notasi ERD, aturan pemetaan ERD ke tabel, DDL, analisis leksikal, analisis sintaksis dan penanganan kesalahan.

### **BAB III    ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi analisis dan perancangan sistem dengan metode terstruktur.

### **BAB IV    IMPLEMENTASI DAN UJI COBA**

Bab ini membahas struktur data, diagram blok, fasilitas aplikasi, kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk merealisasikan sistem. Selain itu akan dibahas pengujian dan hasil uji coba sistem.

### **BAB V     KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan akhir dan saran pengembangan dari penelitian tugas akhir.