

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang masalah

Dewasa ini tidak bisa dipungkiri bahwa kebutuhan akan aplikasi – aplikasi enterprise dalam bidang pendidikan , bisnis , perbankan semakin meningkat dan beragam. Dengan semakin kompleksnya kebutuhan sistem , tidak bisa dipungkiri bahwa database merupakan salah satu komponen utama dalam pembangunan aplikasi yang kecil maupun besar. Ada beberapa jenis DBMS (Database Management System) yang ada sekarang ini , dan yang paling sering digunakan pada aplikasi yang telah ada saat ini adalah RDBMS (Relational Database Management System). RDBMS tersusun atas tabel – tabel yang saling berelasi satu dengan yang lainnya . Tipe data yang digunakan oleh RDBMS adalah tipe data skalar (integer dan string).

Lingkungan pemrograman berorientasi objek , objek digunakan untuk merepresentasikan data. Sedangkan pada basis data relational menggunakan data berupa integer dan character . Perbedaan inilah yang menjadi permasalahan antara lingkungan pemrograman berorientasi objek dengan lingkungan RDBMS yang sering disebut dengan istilah *impedance mismatch*. Sebelum adanya Data Mapper para programmer dan developer harus bekerja secara tradisional untuk melakukan penyesuaian antara tipe data skalar dengan non skalar . Dengan adanya Data Mapper maka para programmer dan developer yang menggunakan pemrograman berorientasi objek tidak akan terlalu berpikir tentang baris, kolom , tipe data skalar , akan tetapi para programmer dan developer akan lebih berpikir secara objek .

Kemunculan iBATIS Sebagai framework Data Mapper ini yang diduga akan semakin berkembang pada lingkungan pemrograman berorientasi objek . Maka perlu dilakukan pengujian mengenai pemanfaatan dan kelebihan iBATIS dan karena iBATIS terletak pada persistent layer maka juga akan dilakukan pengujian performansi mapping dari iBATIS.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah disebutkan sebelumnya , permasalahan yang menjadi fokus pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana pemanfaatan data mapper dan perbandingan performansi pada aplikasi yang menggunakan data mapper dibandingkan dengan yang menggunakan JDBC sebagai acuan.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memaparkan tahapan yang dilakukan untuk menerapkan data mapper.
2. Pengujian performansi saat operasi CRUD dieksekusi pada aplikasi dengan menggunakan *data mapper* dan pada aplikasi dengan menggunakan JDBC.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Metric yang diamati sebatas Process Time .
2. Basis data yang digunakan ialah MySQL5.1 .
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java .
4. Framework data mapper yang digunakan adalah iBATIS .
5. Keamanan basis data tidak dibahas dalam penelitian ini .

1.5 Hipotesa Awal

Berikut Hal – Hal yang diharapkan dengan penggunaan Data Mapper:

a. Programmer dapat lebih berpikir secara objek.

Ketika melakukan proses pengambilan data dari basis data maka nilai kembalian yang didapatkan adalah baris data , sedangkan pada paradigma pemrograman berorientasi objek membutuhkan data berupa objek dan bukan baris data .

b. Ekapsulasi kode SQL.

Dengan menggunakan Ibatis diharapkan dapat melakukan Enkapsulasi terhadap kode sql yang digunakan .

c. Pemisahan persistence related resource dengan format XML supaya lebih portable.

Ketika melakukan pengaksesan basis data secara langsung dengan menggunakan JDBC maka resource terkait dengan pengaksesan basis data terdapat pada kelas , jadi terdapat kelas yang bertanggung jawab terhadap pengaksesan basis data . Tetapi apabila melakukan pemisahan terhadap resource pengaksesan basis data maka resource pengaksesan tersebut akan lebih mandiri terhadap bahasa pemrograman tertentu atau platform tertentu .

d. Mendapatkan performansi yang lebih baik .

Dengan menggunakan framework data mapper seperti iBATIS diharapkan dapat meningkatkan performansi yang lebih baik dari pada menggunakan JDBC . Performansi didapat dari parameter process time yaitu waktu yang dibutuhkan untuk melakukan suatu proses pekerjaan .

1.6 Metode penyelesaian masalah

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur dengan mempelajari literatur – literatur yang sesuai dengan permasalahan meliputi : mempelajari dan memahami konsep serta landasan teori tentang UML , RDBMS , iBATIS , JDBC , pemrograman berorientasi objek , MySql 5.1 , JAVA .
2. Analisis dan Perancangan perangkat lunak dengan menggunakan metode berorientasikan objek yang dalam hal ini menggunakan Unified Modeling (UML), merancang query – query dikategorikan berdasarkan karakteristik masing - masing yang dapat menunjukkan Process Time .
3. Implementasi Hasil dari Analisis dan Perancangan dari tahapan sebelumnya menjadi suatu aplikasi dengan coding menggunakan JAVA dan Netbeans sebagai IDE .
4. Melakukan Pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun pada tahap implementasi. Untuk mendapatkan karakteristik – karakteristik dari Data Mapper dalam menjalankan Mapping .
5. Menganalisis hasil Uji coba aplikasi berdasarkan pada parameter process time .
6. Pengambilan Kesimpulan dan saran dari hasil analisis hasil uji coba aplikasi dan membandingkan dengan teori – teori pada saat studi literatur.
7. Penyusunan laporan tugas akhir .