

1. Pendahuluan

1.1. Latar belakang masalah

Seiring dengan berjalannya waktu, data yang dibutuhkan dalam suatu perangkat lunak semakin banyak dan kompleks. Banyak dan kompleksnya suatu data berhubungan erat dengan kebutuhan user terhadap perangkat lunak tersebut. Data yang dibutuhkan tidak hanya berupa teks, tetapi dapat berupa multimedia yaitu gambar, suara, dan *video*. Oleh karena itu database sebagai penampung data yang ada diharapkan dapat memproses data seefektif dan seefisien mungkin untuk dapat menghasilkan output yang akurat.

Pada banyak kasus yang terjadi dalam pembuatan suatu perangkat lunak, penyimpanan multimedia dilakukan pada suatu *file system* dan alamatnya yang akan disimpan di dalam database. Hal ini akan mempengaruhi performansi beberapa proses seperti upload, download dan pencarian. Pada proses penyimpanan file, harus memperhitungkan beberapa faktor seperti keamanan.

Berawal dari permasalahan diatas, maka timbulah konsep *multimedia database* untuk menangani permasalahan tersebut. *Multimedia database* adalah metode penyimpanan data yang menyimpan data multimedia langsung di dalam data file DBMS tersebut. Dengan adanya *multimedia database*, penyimpanan media dapat dilakukan di dalam data file suatu database. Oleh karena itu, faktor keamanan dapat lebih terjamin. Diharapkan performansi yang dihasilkan tidak kalah dibandingkan dengan metode penyimpanan data di dalam *file system*.

1.2. Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka akan dirumuskan berbagai masalah, diantaranya :

1. Bagaimana mengimplementasikan *multimedia database* di dalam suatu perangkat lunak.
2. Bagaimana tingkat performansi *multimedia database* pada proses download, upload, dan pencarian berdasarkan metadata.
3. Bagaimana perbandingan performansi antara penyimpanan multimedia yang disimpan alamatnya dibandingkan media itu sendiri yang disimpan. Multimedia yang dimaksud yaitu: text, *image*, *video*, dan suara.
4. Faktor-faktor yang menyebabkan metode penyimpanan satu lebih baik dari metode penyimpanan yang lain.

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka pada tugas akhir ini ada beberapa batasan yang akan dilakukan, antara lain :

1. Implementasi database menggunakan Oracle 10g R2.
2. Arsitektur yang digunakan arsitektur single node.
3. Implementasi penyimpanan menggunakan data yang sama.
4. Tidak membahas bagaimana meletakkan data di memori.

5. Hanya mengamati performansi dengan parameter *response time* dan *throughput*.
6. *File system database* yang dimaksud adalah penyimpanan file di dalam *file system* dan menyimpan alamatnya di dalam database.

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain :

1. Desain dan implementasi *multimedia database* di dalam tools upload, download, dan delete berbasis web.
2. Menganalisa performansi dari *multimedia database* dengan *response time* dan *throughput*.
3. Membandingkan performansi antara *multimedia database* dengan penyimpanan pada *file system*.
4. Menganalisa faktor-faktor yang menyebabkan salah satu jenis penyimpanan lebih unggul dari pada jenis lain.

1.4. Metodologi penyelesaian masalah

a. Studi Literatur

Pencarian referensi dan sumber-sumber lain yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pembangunan *multimedia database*.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data multimedia yang akan digunakan.

c. Analisis dan Desain

Tahapan ini adalah tahapan yang meliputi analisis dan perancangan terhadap basis data yang akan dibangun sesuai dengan kasus yang diambil, merancang kebutuhan dan mendesain perangkat lunak yang akan digunakan untuk menguji performansi DBMS.

d. Implementasi

Pada tahap ini merupakan pembangunan baik dalam basisdata dan perangkat lunak. DBMS yang digunakan adalah Oracle 10gR2. Perangkat lunak yang akan digunakan menggunakan bahasa pemograman Java Server Page(JSP) yang digunakan untuk mengukur performansi dari DBMS.

e. Testing

Pengujian terhadap perangkat lunak dan system basis data yang telah dibangun, apakah sudah bekerja dengan baik dan benar.

f. Analisis hasil

Analisa performansi dari *multimedia database* yang berupa *throughput* dan *response time* dari berbagai skenario.

- g. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan tugas akhir

Pengambilan kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya untuk kemudian disusun laporan terhadap analisis yang telah dilakukan

1.5. Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi pemecahan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Dasar Teori

Berisi uraian mengenai landasan teori yang akan digunakan. Beberapa teori yang akan dimasukkan berupa definisi dari database, *multimedia database* dan tipe data yang digunakan untuk menggunakan multimedia file.

Bab III Analisa dan Perancangan

Bab ini berisi analisa dan perancangan system perangkat lunak dan database yang akan digunakan untuk menghitung performansi dari *multimedia database*.

Bab IV Evaluasi Hasil

Menguraikan hasil pengujian yang telah dilakukan. Dari hasil yang di dapat dapat disimpulkan jenis database apa yang lebih baik dalam sisi performansi *response time* dan *throughput* dan faktor – faktor apa saja yang menyebabkan salah satu jenis database lebih unggul.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tugas akhir ini serta saran-saran untuk pengembangan selanjutnya.