

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sampai dengan saat ini begitu pesatnya seiring waktu berjalan, bahkan begitu banyak orang di seluruh dunia bergantung pada teknologi yang berkembang. Sistem informasi perkuliahan *online* adalah cara baru dalam proses belajar mengajar yang merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Dengan perkuliahan *online*, peserta ajar (*learner* atau mahasiswa) tidak perlu duduk di ruang kelas untuk menyimak setiap ucapan dari seorang dosen secara langsung. Perkuliahan *online* juga dapat mempersingkat jadwal target waktu perkuliahan, dan tentu saja menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah program studi atau program pendidikan.

Sebagaimana yang disebutkan di atas, perkuliahan *online* telah mempersingkat waktu pembelajaran dan membuat biaya studi lebih ekonomis. Perkuliahan *online* mempermudah interaksi antara mahasiswa dengan bahan/materi, mahasiswa dengan dosen/instruktur maupun sesama mahasiswa. Mahasiswa dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang, dengan kondisi yang demikian itu dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran. (Sudarmaji, 2016).

Politeknik Negeri Jember adalah Politeknik ternama di Jawa Timur yang bertempat di kabupaten Jember dengan memiliki banyak jurusan salah satunya jurusan Teknologi Informasi ada tiga program studi yakni Teknik komputer, Manajemen informatika, dan Teknik informatika. Pada jurusan ini juga memiliki portal sistem informasi yang dikelola oleh jurusan sendiri dan *E-Learning*. Namun sistem tersebut belum berjalan efektif karena masih terpisah portal yakni JTI.polije.ac.id dan *E-Learning*nya menambahkan garis miring E-learning untuk masuk portal *E-Learning*. Pada *E-Learning* JTI juga masih menggunakan *database* MYSQL yang dinilai kurang efisien dalam mengelola data yang cukup besar.

Tujuan dari optimasi *query* adalah menemukan jalan akses yang paling baik untuk meminimalkan total waktu pada saat proses sebuah *query*. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka diperlukan *optimizer* untuk melakukan analisa *query* dan untuk melakukan pencarian jalan akses. SQL adalah *transform-oriented language* atau bahasa yang dirancang dengan penggunaan relasi untuk mengubah masukan menjadi keluaran yang dibutuhkan. Sebagai sebuah bahasa, standar internasional SQL menetapkan dua komponen pokok yaitu *Data Definition Language* (DDL) untuk mendefinisikan struktur basis data dan akses kontrol data dan *Data Manipulation Language* (DML) untuk mengembalikan dan perbarui data. Dimana optimasi *query* memberikan sebuah cara pemecahan masalah dengan mencoba menggabungkan teknik-teknik yang meliputi transformasi logika dan mempresentasikan teknik tersebut dalam sebuah masalah. Pemecahan masalah dengan membandingkan dua bentuk algoritma yang paling banyak digunakan untuk mengetahui mana yang terbaik yang dapat digunakan pada kondisi tertentu. Sedangkan *Query* merupakan kemampuan untuk menampilkan suatu data dari *database* dimana mengambil dari tabel-tabel yang ada pada *database* tersebut, namun tabel tersebut tidak semua ditampilkan, hanya sesuai data yang diinginkan atau data yang ingin ditampilkan. (Bismo Raharjo et al., 2018)

Berdasarkan uraian diatas pentingnya pengelolaan *database* untuk mengoptimalkan **system** informasi *E-Learning* agar lebih optimal jika diakses atau digunakan oleh banyak *user*. Oleh karena itu dalam menampilkan data, melakukan pencarian data, dan mengelola data membutuhkan *response time* yang memakan waktu sekitar 3- 5 menit maka dari itu dibutuhkannya Teknik *index* yang dapat mempercepat proses data yaitu dengan Teknik optimasi *query* menggunakan *index* sehingga dapat mempercepat kinerja *database*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mengoptimalkan kinerja *query database* dengan menggunakan Teknik optimasi *query* menggunakan *index*?
2. Bagaimana cara mempercepat pengolahan data dan menampilkan data agar lebih optimal?

1.3. Batasan Masalah

Adapun pada penelitian ini terdapat batasan masalah yaitu :

1. Menganalisis *database system* informasi *E-Learning* pada jurusan teknologi informasi politeknik negeri jember
2. Data yang digunakan dalam analisis ini terdapat tiga prodi yakni Teknik komputer, manajemen informatika dan Teknik informatika.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mempermudah kinerja *query database* sehingga kinerja *E- Learning* dapat optimal.
2. Meningkatkan kinerja pengolahan *database* pada *E- Learning* JTI Politeknik Negeri Jember.
3. Meningkatkan kualitas *query database E- Learning* JTI Politeknik Negeri Jember.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengoptimalkan kinerja *query database* sesuai Teknik *index* yang tepat.
2. Dapat optimal dalam menampilkan data kepada mahasiswa maupun dosen.