

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Penggunaan perangkat lunak atau biasa disebut dengan istilah *software*. Pada umumnya telah banyak digunakan di masa kini yang telah berjalan dalam era modern. Suatu aplikasi dibuat untuk mempermudah manusia menjalani pekerjaannya di dalam sistem yang dijalaninya seperti sistem penggajian, sistem keuangan, sistem sumber daya manusia (SDM) dan lain lainnya. Namun dibalik semua itu ada suatu tantangan dalam hal penggunaan aplikasi tersebut dalam skala yang cukup besar dengan data yang cukup banyak dan transaksi yang cukup padat. Maka aplikasi tersebut harus tahan uji terhadap banyaknya transaksi yang dijalankan oleh pengguna (*user*) dan meminimalisir terjadinya gangguan di aplikasi itu sehingga menyebabkan aplikasi *hang*, *deadlock*, *bottleneck* hingga *fatal error*.

Aplikasi *Human Resource Information System* (HRIS) digunakan secara normal oleh *client* dapat berjalan dengan baik apabila penggunaan jumlah pengguna (*user*) yang cukup dan tidak banyak transaksi yang dijalankan. Akan tetapi dalam penggunaannya ada beberapa *bugs* atau gangguan bila terjadi penggunaan secara bersamaan terjadi oleh banyaknya *user*. Dengan melemahnya kecepatan transaksi yang dijalankan sehingga adanya keluhan dari *user* dalam pengoperasian aplikasi HRIS. Penulis akan menganalisa masalah yang terjadi dengan mengumpulkan faktor penyebab masalah di dalam aplikasi HRIS, apakah dari sisi perangkat lunaknya (*software*) atau perangkat kerasnya (*hardware*), kode programnya atau masalah pada *query*-nya. Dengan data dari hasil analisa tersebut penulis akan mencari solusi berdasarkan metodologi yang bersumber dari jurnal, buku, atau

literatur lainnya sehingga dapat ditemukan solusi terbaik untuk menemukan jawaban dari permasalahan tersebut.

Dengan perbaikan dari sisi *query* yang ada di dalam aplikasi HRIS yang menyebabkan *bottleneck* pada aplikasi HRIS sehingga performa aplikasi pun menurun. Dari permasalahan diatas penulis telah mendapatkan beberapa metode yang ada sebelumnya dalam proses peningkatan performa (Corlăţan, Lazăr, Luca, & Petricică, 2014). Metode yang didapatkan ialah *Indexing*, *Compressing* pada tabel juga pengujian dengan metode *Rowlock* dan *Nolock*. Terakhir penulis mencoba dengan pendekatan kombinasi keduanya, dengan harapan proses peningkatan performa dapat berjalan dengan baik.

## 1.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini dibuat untuk menemukan solusi yang lebih baik dalam hal optimasi query dari sisi *query* yang ada didalam aplikasi HRIS sehingga kinerjanya dapat ditingkatkan. Masalah yang ditemukan dalam kasus ini adalah sebagai berikut :

1. Metode apa yang dibutuhkan untuk mengurangi terjadinya *deadlock* atau *bottleneck* pada aplikasi HRIS?
2. Bagaimana cara untuk menggunakan *Tools* Apache JMeter dalam mengukur tingkat performa eksekusi *query* yang berguna untuk memperbaiki kekurangan pada aplikasi HRIS yang berjalan lambat pada proses transaksi *payroll* yang sedang berlangsung?

### 1.3. Tujuan

Beberapa tujuan yang ingin dicapai melalui pengembangan tesis ini adalah :

1. Merancang dan menganalisa kinerja eksekusi query yang lambat dengan menggunakan metode *compressing*, *indexing*, *rowlock* dan *nolock* sehingga dapat meningkatkan kinerja aplikasi HRIS.
2. Menggunakan Apache JMeter sebagai alat penunjang untuk mengukur performa program aplikasi maupun *query*. Tetapi penulis lebih terfokus dalam meningkatkan kinerja eksekusi *query* pada aplikasi HRIS.
3. Mendapatkan hasil pengujian dalam proses peningkatan kinerja eksekusi *query*. Metode manakah yang lebih tepat yang nantinya dapat digunakan untuk memperbaiki masalah *bottleneck* atau *deadlock*.

### 1.4. Manfaat

Adapun manfaat-manfaat yang dapat diperoleh dari pengembangan tesis ini adalah :

1. Meningkatkan performa dari aplikasi HRIS yang terdapat masalah pada *query*, dari peningkatan menggunakan *indexing*, *compressing* dan metode *locking* (*nolock*, *updlock* dan *rowlock*). Sehingga penelitian tesis ini dapat dijadikan acuan sebagai referensi peningkatan performa eksekusi *query*.
2. Membuat langkah-langkah optimasi pada aplikasi HRIS secara berurutan.
3. Dapat memperbaiki performa eksekusi *query* yang lambat dengan menggunakan metode *compressing*, *indexing*, *rowlock* dan *nolock* sehingga dapat meningkatkan kinerja aplikasi HRIS.

4. Aplikasi Apache JMeter berguna sebagai alat pendukung penelitian untuk mengukur tingkat performa pada suatu aplikasi juga dapat mengukur performa kecepatan eksekusi *query*, sehingga proses optimasi eksekusi *query* pada aplikasi HRIS dapat dilakukan dengan secara objektif.

## 1.5. Ruang Lingkup

Agar penulisan tesis ini dapat lebih terfokus, maka batasan yang diberikan dalam tesis ini meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. DBMS yang dijadikan obyek kajian pada tesis ini adalah SQL Server 2012 Standard Edition.
2. Data yang digunakan bersumber dari data klien PT. XYZ akan tetapi penulis akan berfokus pada penghitungan kinerja performanya sehingga proses untuk mengoptimalkan aplikasi sehingga dapat berjalan dengan baik.
3. Melakukan *brechmarking* menggunakan Apache JMeter dalam proses pengukuran performa *query* pada aplikasi HRIS.
4. Membandingkan hasil *brechmarking* dari hipotesis yang akan diuji dan dipilih optimasi yang tepat dalam peningkatan performa *query* di dalam aplikasi HRIS.
5. Melakukan analisa dari pengujian hipotesis dengan menggunakan metode statistik *One Way MANOVA (Multivariate Analysis of Variance)* sebagai acuan penghitungan hipotesis.