

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 LATAR BELAKANG

Pada saat ini teknologi telah menjadi kebutuhan di setiap organisasi baik dunia pendidikan, perkantoran maupun pada kehidupan sehari-hari. Adanya perangkat lunak akan menjadi penunjang dalam kegiatan pada suatu organisasi. Salah satu organisasi akademik yang menerapkan teknologi pada setiap kegiatannya yaitu Universitas Telkom yang memiliki beberapa bagian dalam menjalankan kegiatannya. Direktorat Sistem Informasi (SISFO) adalah sebuah unit yang berperan dalam pemenuhan kebutuhan informasi dengan pengembangan dan pelayanan teknologi informasi khususnya perangkat lunak. Direktorat Sistem Informasi telah mengembangkan sistem informasi untuk memfasilitasi *user*. *User* pada sistem informasi ini adalah mahasiswa, dosen maupun karyawan Universitas Telkom.

Dengan bertambahnya mahasiswa, dosen maupun karyawan Universitas Telkom maka bertambah juga *user* yang menggunakan sistem informasi yang menyebabkan kinerja serta fungsionalitas sistem informasi harus semakin meningkat untuk dapat menunjang kegiatan *user*. Direktorat Sistem Informasi (SISFO) sedang melakukan pengembangan pada sistem informasinya, pengembangan dilakukan dengan cara uji fungsionalitas. Sistem informasi pada Universitas Telkom merupakan sistem informasi yang sering mengalami perubahan fungsionalitas, serta bersifat monolitik dimana setiap fungsionalitas bergantung dengan fungsionalitas lainnya. Dengan adanya kondisi tersebut, diperlukan proses pengujian performansi sistem informasi dimana hal tersebut dapat menjamin kualitas produk. Namun, Direktorat Sistem Informasi (SISFO) belum pernah melakukan pengukuran terhadap performansi aplikasinya. Dengan adanya pengujian performansi, dapat terlihat kondisi suatu aplikasi untuk mengidentifikasi permasalahan yang sedang terjadi serta optimasi performansi sistem sehingga sistem dapat berjalan dengan maksimal.

*Performance testing* adalah proses pengujian perangkat lunak untuk menentukan kinerja sistem saat ini yang sedang berjalan. Salah satu tujuan utama dari *performance testing* adalah untuk mengumpulkan informasi kinerja perangkat lunak serta mengungkap masalah yang dapat terungkap ketika sistem berjalan[1]. Sebuah *software quality model* akan dijadikan acuan untuk melakukan pengukuran setiap karakteristik dalam *performance testing*. *Software quality model* yang dipakai adalah ISO IEC 25010 dimana terdapat *Performance efficiency* yang merupakan suatu karakteristik pendukung *Performance Testing* yang melakukan pengukuran terhadap jumlah sumber daya perangkat lunak yang digunakan dalam kondisi yang tertentu[2]. Karakteristik *Performance Eficiency* mempunyai tiga sub-karakteristik yaitu *Time Behaviour*, *Resource Utilization*, *Capacity*[3]. Pengukuran membantu mengetahui tingkat kualitas dan sebagai bahan evaluasi yang dapat dijadikan syarat rekomendasi pengembangan atau perbaikan pada sistem informasi.

## 1.2 TUJUAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pengukuran kualitas aplikasi dengan menggunakan pendekatan *performance testing*.
2. Mengetahui performansi aplikasi berdasarkan sub-karakteristik *Time Behavior, Resource Utilization* dan *Capacity*.
3. Mengevaluasi kualitas performansi aplikasi dari hasil pengukuran.

## 1.3 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan pengukuran kualitas aplikasi dengan menggunakan pendekatan *performance testing*?
2. Bagaimana performansi aplikasi berdasarkan sub-karakteristik *Time Behavior, Resource Utilization* dan *Capacity*?
3. Bagaimana evaluasi kualitas performansi aplikasi dari hasil pengukuran?

## 1.4 BATASAN MASALAH

Batasan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah:

1. Proses pengukuran kualitas aplikasi dilakukan pada aplikasi HRMIS Universitas Telkom.
2. Fitur yang diuji hanya pada Struktur Organisasi, Rekrutasi, Pegawai, Cuti, SPPD dan Rekreasi.
3. *Software quality model* yang digunakan dalam *Performance Testing* adalah ISO IEC 25010:2011.
4. Atribut yang digunakan hanya *Response Time, Memory Capacity, CPU Utilization* dan *Maximum I/O*.
5. Pengukuran mengabaikan beban aplikasi.
6. Pengukuran dilakukan dengan *tool* yang dibuat.
7. Pada Nelson *Rules* hanya menggunakan *Rule 1*.

## 1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang akan digunakan adalah :

1. Studi Literatur  
Tahapan pertama yaitu melakukan pengumpulan referensi dan literature tentang *performance testing, software quality model* beserta karakteristik serta sub-karakteristiknya.
2. Pengumpulan dan Analisis Data  
Tahapan selanjutnya adalah mengumpulkan data dan informasi mengenai aplikasi melalui wawancara dan *review software requirement*

*specification*. Kemudian melakukan analisis untuk menentukan sub-karakteristik dan kriteria yang akan diuji.

3. Pembangunan dan perancangan *tool*  
Pada tahapan ini dilakukan pembangunan *tool* yang mengukur nilai performansi, dan merancang langkah-langkah implementasi dari *tool* tersebut.
4. Pengujian  
Pengujian aplikasi HRMIS dengan memperhatikan sub-karakteristik untuk mendapatkan nilai pengukurannya.
5. Analisis Hasil  
Setelah melakukan pengujian maka dilakukan analisis terhadap hasil pengujian yang kemudian menghasilkan hasil rekomendasi.
6. Pembuatan Laporan  
Pada tahap ini dilakukan dokumentasi dan pelaporan hasil dari pengerjaan tugas akhir sesuai dengan kaidah dan sistematik apenulisan yang telah ditetapkan oleh institusi.

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Penelitian disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan  
Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini.
2. BAB II Landasan Teori  
Memaparkan dasar teori, definisi, metode yang digunakan dalam penelitian.
3. BAB III Perancangan Sistem  
Pada ini berisikan perancangan sistem, pembuatan *tool* yang akan digunakan untuk melakukan tahap berikutnya.
4. BAB IV Analisis Pengukuran  
Pada Bab ini berisikan detail hasil pengukuran dan analisis pengukuran untuk menjawab rumusan masalah.
5. BAB V Penutup  
Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil implementasi sistem secara keseluruhan