

BAB 1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi identifikasi saat ini sudah semakin pesat. Salah satunya adalah RFID (*Radio Frequency Identification*). RFID adalah teknik identifikasi berbasis gelombang radio untuk mengidentifikasi barang ataupun makhluk hidup tertentu secara real-time dengan menggunakan Transponder [1]. Teknologi RFID saat ini banyak digunakan di berbagai bidang kehidupan manusia [13].

Setiap sistem memiliki arsitektur [10], begitu juga dengan teknologi RFID. Arsitektur teknologi ini disesuaikan dengan sistem yang menerapkan teknologi ini. *Software architecture* merupakan kumpulan struktur yang diperlukan untuk menjelaskan sistem, yang terdiri dari elemen perangkat lunak, hubungan tiap elemen, dan sifat keduanya [10]. *Software architecture* mencakup keputusan arsitektur yang berisi respon beberapa persyaratan atribut kualitas. Untuk menilai keterpenuhan persyaratan atribut kualitas, evaluasi *software architecture* perlu dilakukan pada tiap tahap pengembangan perangkat lunak.

Telkom University telah menerapkan teknologi RFID sebagai penunjang kegiatan perkuliahan. Teknologi RFID diterapkan pada sistem absensi mahasiswa dan dosen masing-masing mata kuliah. Dalam penerapannya terdapat beberapa kendala pada atribut kualitas sistem, antara lain kurang jelasnya notifikasi untuk mahasiswa atau dosen apakah absensi diterima atau tidak, waktu pembacaan kartu yang kadang cukup lama, kartu yang tidak terbaca oleh reader dan lain-lain. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi kualitas arsitektur sistem absensi agar sistem menjadi lebih baik.

Banyak metode yang dapat dilakukan untuk melakukan evaluasi *software architecture* [9][7]. Salah satu metodenya adalah *Architecture Tradeoff Analysis Method* (ATAM). ATAM merupakan metode berbasis scenario untuk melakukan analisis timbal balik dan evaluasi *software architecture* terhadap beberapa atribut kualitas perangkat lunak [12]. Tujuan dari metode ini adalah untuk identifikasi resiko

dan non resiko serta hubungan timbal balik tiap masing-masing resiko dari arsitektur sistem.

Dengan menggunakan metode ATAM, penelitian ini akan melakukan evaluasi terhadap arsitektur sistem RFID presensi online pada Telkom University. Hasil yang diharapkan adalah evaluasi kualitas arsitektur sistem RFID dan rekomendasi perbaikan sistem berdasarkan hasil evaluasi tiap atribut kualitas terkait.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara implementasi *Architecture Tradeoff Analysis Method* untuk analisis dan evaluasi atribut kualitas *Software Architecture* Sistem RFID Universitas Telkom?
2. Apa saja rekomendasi perbaikan sistem berdasarkan hasil analisis dan evaluasi atribut kualitas *software architecture* sistem RFID dengan *Architecture Tradeoff Analysis Method*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui permasalahan kualitas sistem berdasarkan *reliability*, *performansi*, dan *usability*.
2. Mengetahui cara mengimplementasikan *Architecture Tradeoff Analysis Method* untuk melakukan analisis dan evaluasi atribut kualitas *software architecture* sistem RFID Universitas Telkom
3. Memberikan rekomendasi perbaikan sistem dari hasil analisis dan evaluasi atribut kualitas *software architecture* sistem RFID dengan *Architecture Tradeoff Analysis Method*

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Sistem yang dianalisis adalah teknologi hardware RFID Universitas Telkom untuk presensi kehadiran Mahasiswa dan Dosen sesuai jadwal kuliah
2. Sistem ini berfokus pada teknologi hardware RFID
3. Responden yang dilibatkan dalam ATAM hanya pihak developer dari sistem RFID. Dalam hal ini adalah bagian Sisfo Universitas Telkom

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan informasi yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini khususnya pada metode analisis yang diterapkan (*Architecture Tradeoff Analysis Method*). Informasi ini didapat melalui sumber-sumber seperti jurnal penelitian, buku-buku teori dan sumber lain termasuk sumber dari Internet.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang terkait dengan sistem RFID Universitas Telkom. Data yang diperoleh berasal dari Direktorat Sistem Informasi Universitas Telkom berupa dokumen arsitektur sistem RFID dan hasil interview singkat dengan salah satu karyawan sisfo Universitas Telkom.

3. Analisis dan Evaluasi Data

Data yang didapat akan dilakukan analisis dan evaluasi atribut kualitas dari arsitektur sistem RFID universitas Telkom dengan menggunakan metode *Architecture Tradeoff Analysis Method*. Metode ini melakukan evaluasi atribut kualitas dengan membuat skenario terkait dengan masing masing atributnya.

4. Rekomendasi Hasil

Dari hasil analisis dan evaluasi arsitektur sistem, akan diberikan rekomendasi perbaikan atau penambahan dari segi arsitektur sistem RFID yang sudah ada saat ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan

Bab 2 Dasar Teori

Pada bab ini menjelaskan tentang definisi dari teori mengenai sistem RFID, *software architecture*, *software architecture evaluation*, dan *architecture tradeoff analysis method*

Bab 3 Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan tentang tahapan proses yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini serta pembuatan skenario untuk evaluasi arsitektur

Bab 4 Pengujian dan Analisis

Bab ini menjelaskan tentang pengujian skenario evaluasi arsitektur software dan analisis hasil evaluasi serta sensitivitas sistem RFID

Bab 5 Penutup

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari pengerjaan tugas akhir ini serta saran yang diperlukan untuk topik yang sama selanjutnya