

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

E-Learning menjadi salah satu aspek terpenting dari suatu institusi pendidikan terutama perguruan tinggi guna mendukung proses belajar-mengajar sebagai alternatif atau tools sistem pembelajaran, dengan banyaknya jumlah pelajar, keterbatasan waktu dan pengajar. Adanya *e-learning* dapat mempermudah proses pembelajaran. Sama halnya dengan Universitas Telkom, memiliki tujuh fakultas, dengan jumlah mahasiswa aktif pada periode tahun 2015/2016 mencapai 22.295 orang, tentunya adanya *e-learning* akan sangat membantu proses perkuliahan, untuk itu Universitas Telkom membangun *e-learning* dengan nama idea.

SISFO Universitas Telkom selaku pengembang sistem idea, terus melakukan perbaikan dan evaluasi terhadap idea, agar dalam penggunaannya idea dapat dimanfaatkan secara optimal oleh user (mahasiswa dan dosen). Berdasarkan survei mengenai kondisi penggunaan idea kepada mahasiswa Universitas Telkom sebanyak 210 responden, diketahui bahwa terdapat 103 responden yang belum pernah menggunakan idea, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penggunaan idea, diantaranya 89% atau sebanyak 92 responden memberikan jawaban dikarenakan matakuliah yang diambil menggunakan media lain seperti email atau milis dosen, web, dan blog pribadi dosen yang bersangkutan. Selanjutnya 11% atau sebanyak 11 responden menjawab tidak mengetahui adanya idea, yang mayoritas berasal dari FIK (Fakultas Industri Kreatif), FEB (Fakultas Ekonomi Bisnis) dan FKB (Fakultas Komunikasi Bisnis). Sedangkan terdapat 107 responden yang telah menggunakan idea, dari pernyataan yang mereka berikan bahwa mereka masih mengalami beberapa persoalan saat menggunakan idea, diantaranya permasalahan *performansi*, *usability*, dan beberapa permasalahan pada sistem yang berkaitan dengan beberapa atribut kualitas lainnya.

Dari temuan permasalahan sistem ini, sedikit banyak akan memberikan dampak pada penggunaan idea, jika tidak segera diselesaikan, tidak menutup kemungkinan user akan lebih memilih menggunakan media lain dalam mendukung proses perkuliahan, dan otomatis penggunaan idea sebagai media pendukung perkuliahan resmi Universitas Telkom ini akan menurun. yang seharusnya dalam penggunaannya dapat lebih dioptimalkan dalam mendukung proses perkuliahan.

Dalam penelitian ini dilakukan perbaikan dari sudut pandang sistem untuk mendukung optimasi penggunaan idea oleh mahasiswa, yaitu dengan melakukan evaluasi dan perbaikan arsitektur perangkat lunak idea. Karena dengan melakukan analisis pada sebuah arsitektur perangkat lunak memungkinkan bagi kita untuk memprediksi kualitas sebuah sistem, serta dokumentasi sebuah arsitektur sistem dapat meningkatkan komunikasi

antar *stakeholder*. [1] yang selanjutnya akan memberikan dampak pada penggunaan idea. proses awal dalam melakukan evaluasi ini yaitu melakukan identifikasi kebutuhan pemangku kepentingan (*stakeholder*).

Dari proses identifikasi didapatkan kebutuhan *stakeholder* (mahasiswa), seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa kebutuhan tersebut dipetakan kedalam atribut-atribut kualitas (*goal*) standar ISO 25010. ISO 25010 merupakan salah satu model kualitas yang menjadi landasan dari sistem evaluasi kualitas produk atau sistem. dengan menggunakan kualitas atribut standar ISO 25010 membantu mengidentifikasi kebutuhan *stakeholder* dalam proses perancangan sistem informasi, selanjutnya atribut-atribut kualitas tersebut yang menjadi dasar perbaikan dari sudut pandang sistem.

Untuk itu dengan analisis dan perancangan arsitektur perangkat lunak idea dalam penelitian ini, diharapkan akan mempermudah dalam melakukan perbaikan dari sudut pandang sistem, yang diharapkan dengan adanya sistem yang memberikan solusi bagi kebutuhan user secara optimal, maka akan memberikan dampak juga pada meningkatnya pemanfaatan oleh user terhadap idea Universitas Telkom.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari persoalan yang tertulis pada latar belakang masalah, didapatkan beberapa rumusan masalah yang diangkat pada tugas akhir ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan identifikasi kebutuhan *stakeholder* idea Universitas Telkom yang bersifat arsitektur perangkat lunak.
2. Bagaimana merancang dan menganalisis desain arsitektur perangkat lunak berdasarkan kebutuhan *stakeholder* (*goal*) dalam proses perbaikan desain arsitektur aplikasi idea.
3. Bagaimana mengevaluasi desain arsitektur sebagai rekomendasi untuk pengembangan pada idea serta *prototype* berdasarkan desain arsitektur perangkat lunak yang di buat.

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan *stakeholder* pada studi kasus idea Universitas Telkom yang bersifat arsitektur perangkat lunak.
2. Membuat perancangan dan analisis arsitektur perangkat lunak, berdasarkan kebutuhan *stakeholder* (*goal*) dalam proses perbaikan desain arsitektur idea.
3. Melakukan evaluasi dan membuat rekomendasi untuk pengembangan idea, serta *prototype* berdasarkan desain arsitektur perangkat lunak yang di buat.

#### 1.4 Batasan Masalah

Pada analisis ini batasan masalah yang diangkat pada tugas akhir ini adalah:

1. Perancangan *Architecture* didesain dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).
2. Fokus perancangan desain *Architecture* didasarkan pada 4 *Quality Attribute* dengan *ranking* tertinggi, yang merupakan pemetaan dari kebutuhan dan persoalan *stakeholder* pada ISO 25010.
3. Perbaikan perancangan fokus pada rencana pengembangan fungsionalitas yang terdapat pada SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak) yaitu meliputi *virtual class*, *assignment*, *discussion*, dan *quiz*.
4. Atribut kualitas yang selanjutnya menjadi bahan perbaikan, adalah 4 atribut kualitas yang memiliki jumlah respon terbesar dari responden.
5. Prototype yang dibuat, berdasarkan salah-satu permasalahan yang muncul dalam penelitian.
6. Permasalahan pada penelitian ini dilihat dari sudut pandang mahasiswa.

#### 1.5 Metodologi Penyelesaian

Penyelesaian masalah dalam Tugas Akhir ini dilakukan dalam beberapa tahap, sebagai berikut:

1. Studi Literatur  
Yaitu dengan membaca dan mempelajari literatur mengenai arsitektur perangkat lunak, *e-learning*, idea dan UML (*Unified Modeling Language*).
2. Pengumpulan Data  
Yaitu melakukan proses penggunaan teknik dan prinsip yang didapat dari hasil studi literatur untuk mendefinisikan proses atau sistem secara detail guna memperoleh data yang dibutuhkan dalam proses penelitian.
3. Pengolahan dan Analisis Data  
Yaitu melakukan analisis dari data yang telah diperoleh, yang selanjutnya diolah guna melakukan proses penelitian.
4. Implementasi  
Yaitu melakukan implementasi dari salah satu bagian arsitektur yang telah dibuat, dalam kasus ini dilakukan dengan menggunakan *prototype*.
5. Pengujian  
Yaitu proses untuk menguji arsitektur yang sudah dibuat, apakah desain arsitektur sudah sesuai dengan tujuan.
6. Pelaporan  
Yaitu menuliskan tahapan-tahapan perancangan dan pengujian sistem yang telah dibuat.