

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kuesioner adalah alat atau riset berupa pernyataan tertulis, bertujuan untuk mendapatkan informasi dari responden mengenai hal-hal yang ia ketahui melalui daftar pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda, isian, atau pun *check list* (Arikunto, 2006). Di zaman sekarang ini teknologi sudah berkembang semakin pesat. Salah satu faktornya adalah penggunaan *Internet* yang sudah merajalela dari seluruh penduduk dunia. Khusus Indonesia, pengguna *Internet* mencapai 25 juta di tahun 2009 dan berada diposisi peringkat ke-5 di Asia (Prasetyadi, 2011). Banyak yang bisa dilakukan dengan memanfaatkan *Internet* seperti, berinteraksi di media sosial, belanja *online*, pengumpulan data, dan melakukan banyak hal lainnya yang dapat memudahkan pekerjaan sehari-hari.

Selama ini di Fakultas Teknologi Industri (FTI) Universitas Islam Indonesia (UII), setiap akhir semester pertemuan kuliah staf fakultas membagikan lembaran kuesioner tentang kinerja dosen pada mata kuliah yang sedang diajarkan kepada mahasiswa. Dalam satu mata kuliah, umumnya dibagi lagi menjadi beberapa kelas. Jika kuesioner tersebut digabung menjadi satu maka, banyak sekali data yang harus diolah jika dilakukan secara manual. Di FTI terdapat sebuah sistem yang bernama NKD (Nilai Kinerja Dosen) yang salah satu modul atau fungsinya dapat digunakan untuk mengolah data kuesioner. Namun, terdapat kekurangan pada sistem ini yaitu, kuesioner yang dimasukkan ke dalam sistem dilakukan dengan cara satu persatu sebanyak kuesioner yang telah diisi. Hal ini tentu membuat pengolahan data kuesioner menjadi tidak efisien dan kurang efektif apabila terdapat kuesioner dalam jumlah yang besar. Guna membantu dan mempermudah staf fakultas dalam mengolah data kuesioner maka, sistem NKD perlu dikembangkan lagi agar dapat mempermudah dalam pengolahan data tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis mengusulkan pengembangan sistem atau aplikasi dari sistem NKD sebelumnya menjadi NKMD (Nilai Kinerja Mengajar Dosen) yang berbasis *web* dan memiliki fitur pengisian kuesioner secara mandiri oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dapat diakses secara *online* oleh mahasiswa, dosen, operator, kepala jurusan, dan admin. Terdapat beberapa perubahan logika sistem pada modul yang penulis kerjakan seperti, perhitungan kuesioner dilakukan setelah mahasiswa mengisi kuesioner yang

disediakan di sistem, pengaturan jumlah pilihan jawaban kuesioner tidak dilakukan secara dinamis seperti pada sistem yang lama melainkan telah diatur secara *default* pada sistem sebanyak 5 pilihan jawaban, jabatan tidak lagi dimasukkan dalam komponen yang diperhitungkan, jabatan dan golongan yang melekat pada data dosen tidak lagi dimasukkan secara manual di sistem melainkan hanya berupa atribut yang melekat pada data dosen, dan sebagian besar data seperti mata kuliah, dosen, dan lain-lain diambil melalui data yang di-*export* dari sistem SIMAK Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Pengembangan sistem NKMD pada modul *setting* dan kuesioner beserta modul *import data*, kesesuaian asesmen/penilaian CPMK, dan modul dosen menggunakan metodologi *Software Re-Engineering*. *Re-Engineering* merupakan aktivitas yang dilakukan untuk membangun ulang atau merencanakan ulang. Sedangkan *software re-engineering* adalah aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam membangun ulang sebuah sistem yang sudah ada menjadi sistem yang baru dengan penambahan beberapa fitur atau pembaruan sistem. Metodologi ini memiliki 6 model proses atau tahapan yaitu, *inventory analysis*, *document restructuring*, *reverse engineering*, *code restructuring*, *data restructuring*, dan *forward engineering* (Pressman, 2010). Dalam keterangan lainnya dijelaskan juga bahwa *re-engineering* merupakan pemeriksaan, analisis, dan perbaikan terhadap perangkat lunak yang sudah ada untuk dibangun ulang ke dalam bentuk baru. Proses di dalamnya secara khusus berupa kombinasi dari beberapa proses lainnya seperti *reverse engineering*, *redocumentation*, *restructuring*, *translation*, dan *forward engineering*. Targetnya adalah untuk memahami sistem (spesifikasi, desain, implementasi) yang sudah ada untuk kemudian diterapkan kembali agar meningkatkan sistem dari segi fungsionalitas, performa, dan implementasi. Objektifnya adalah, untuk memelihara fungsionalitas yang sudah ada dan menyiapkan fungsionalitas baru untuk ditambahkan nantinya (Rosenberg, 1996). Oleh karena itu, penulis menggunakan metodologi ini karena sejalan dengan apa yang akan penulis lakukan dalam pengembangan sistem NKMD. Dengan sistem yang penulis usulkan, diharapkan dapat memudahkan admin dan operator (staf fakultas) dalam mengelola data hasil kuesioner yang secara otomatis akan dihitung oleh sistem dan dalam melakukan perhitungan komponen lainnya untuk penilaian kinerja dosen. Selain itu, diharapkan juga bahwa sistem ini memudahkan mahasiswa dalam mengisi kuesioner dan memudahkan dosen dalam *monitoring* nilai per komponen serta pengecekan kuesioner. Dalam memperoleh data akademis seperti mata kuliah, dosen, dan lain-lain, penulis mendapatkan data dari sistem SIMAK. Data tersebut penulis gunakan untuk

dimasukkan ke dalam *database* agar dapat meminimalisir pemasukan data secara manual oleh operator dan beberapa kebutuhan untuk sistem nantinya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana mengembangkan sistem NKMD (Nilai Kinerja Mengajar Dosen) pada modul kuesioner dan *setting* serta modul lainnya seperti *import data*, kesesuaian asesmen/penilaian CPMK, dan modul dosen dengan metodologi *Software Re-Engineering*.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Penulis hanya mengerjakan 2 modul utama pada sistem NKMD yaitu, modul *Setting* dan Kuesioner serta beberapa modul tambahan seperti *Import Data*, Kesesuaian Asesmen/ Penilaian Dengan CPMK, dan modul untuk Dosen.
- b. Terdapat 5 tipe pengguna yang menggunakan sistem, pertama adalah mahasiswa untuk mengisi kuesioner, dosen untuk mengecek nilai dan kuesioner, operator untuk menghitung dan menilai kinerja berdasarkan kuesioner yang telah diisi dan komponen lainnya, kajar untuk melihat rekap penilaian sesuai jurusannya, dan admin memiliki menu yang sama dengan operator tetapi terdapat tambahan menu seperti editor *user* dan editor studi dosen.
- c. Studi kasus pada penelitian tugas akhir ini yaitu di Fakultas Teknologi Industri (FTI) UII.
- d. Perhitungan yang ada pada sistem sudah diatur pada buku aturan evaluasi kinerja UII.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun ulang sistem Nilai Kinerja Dosen (NKD) menjadi sistem yang baru berupa penambahan fitur utama yaitu pengisian kuesioner secara mandiri oleh mahasiswa dan beberapa fitur lainnya dengan *software re-engineering*. Sistem Nilai Kinerja Mengajar Dosen (NKMD) ditujukan untuk memudahkan staf fakultas dalam mengolah data kuesioner dan penghematan penggunaan kertas.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat kepada penggunanya, seperti :

- a. Pengolahan atau perhitungan data kuesioner menjadi lebih efektif dan efisien karena kuesioner diisi secara mandiri oleh mahasiswa.
- b. Mengurangi penggunaan kertas yang sebelumnya digunakan untuk mencetak kuesioner.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian digunakan untuk mempermudah penelitian dan pembuatan sistem sehingga, dapat diselesaikan tepat waktu dan mendapatkan hasil sesuai rencana. Berikut beberapa metode penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini, yaitu :

### a. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, data yang dikumpulkan berupa data akademis yang akan digunakan untuk kebutuhan sistem yang penulis dapatkan dari sistem SIMAK FTI UII. Selain itu, kode program sistem lama penulis dapatkan dari FTI UII untuk kebutuhan dalam membangun sistem yang baru.

### b. Analisis

Pada tahapan ini, penulis melakukan analisis terhadap sistem terdahulu yaitu, sistem NKD. Penulis akan menjelaskan secara rinci pada bab tiga.

### c. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini, perancangan sistem dilakukan berdasarkan sistem yang sudah ada. Adapun rancangan sistem yang disiapkan meliputi rancangan basis data, antarmuka sistem, dan lain-lain. Rincian dari tahapan ini akan dijelaskan pada bab tiga.

### d. Implementasi

Pada tahapan ini, rancangan sistem yang telah disiapkan diimplementasikan ke dalam sistem NKMD. Sistem Nilai Kinerja Mengajar Dosen dibangun berbasis web. Penjelasan lengkapnya akan dijelaskan pada bab empat.

### e. Pengujian Efektivitas

Pada tahapan ini, sistem diuji untuk melihat seberapa efektif pengisian kuesioner dan pengolahan data lainnya beserta uji ketahanan sistem dalam menampung pengguna yang banyak. Adapun rincian tahapan ini lebih detailnya terdapat pada bab empat.

## 1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian dilakukan agar bisa memudahkan dalam melakukan pembahasan pada tugas akhir Pengembangan Sistem Nilai Kinerja Mengajar Dosen Pada Modul Kuesioner Dan *Setting* Dengan Metodologi *Software Re-engineering*. Sistematika penulisan laporan dibagi menjadi enam bab. Berikut keterangan dari tiap-tiap bab, yaitu:

**Bab I Pendahuluan**, menjelaskan tentang latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian yang jadikan gambaran secara umum dalam menjelaskan penelitian yang dilakukan.

**Bab II Landasan Teori**, mencakup teori-teori yang digunakan dan merupakan dasar dalam melakukan penelitian. Teori-teori tersebut berkaitan dengan metodologi *software re-engineering* dan penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan *software re-engineering*.

**Bab III Metodologi**, mencakup penjelasan tentang penerapan metodologi *Software Re-Engineering* dalam proses pengembangan sistem NKMD.

**Bab IV Hasil dan Pembahasan**, berisi pembahasan mengenai implementasi dan pengujian yang dilakukan.

**Bab V Kesimpulan dan Saran**, berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diperlukan untuk pengembangan lebih lanjut untuk menutupi kekurangan-kekurang yang ada dalam penelitian ini.