

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi telah berdampak pada semua bidang. Semakin banyaknya aplikasi yang dapat mendukung mengerjakan suatu pekerjaan tertentu agar menjadi lebih mudah dan lebih cepat terselesaikan. Pada dasarnya, setiap aplikasi memerlukan *source code editor*. Bagi para pengembang aplikasi *source code editor* merupakan bagian sangat penting untuk menghasilkan aplikasi yang diinginkan. Saat ini, terdapat berbagai jenis *source code editor* berbasis aplikasi *desktop* yang telah mendukung beberapa bahasa pemrograman, seperti *Eclipse* untuk *Java*, *Borland C* untuk bahasa *C*, bahkan telah hadir suatu *code editor* seperti *Microsoft Visual Studio* yang dapat mendukung beberapa jenis bahasa pemrograman hanya dalam satu aplikasi. Aplikasi *desktop* tersebut merupakan aplikasi yang sangat sering digunakan saat ini. Namun penggunaan aplikasi *desktop* memiliki beberapa kekurangan seperti:

1. Mengharuskan user untuk menginstall aplikasi tersebut terlebih dahulu

Aplikasi pemrograman harus di-*install* terlebih dahulu pada *personal computer* user sehingga memerlukan spesifikasi komputer tertentu untuk dapat menjalankannya.

2. Memerlukan lisensi untuk pemakaian aplikasi secara penuh

Aplikasi pemrograman *desktop* memerlukan lisensi untuk dapat menjalankan aplikasi tersebut.

Tetapi kini beberapa aplikasi *desktop* mulai dikonversikan menjadi aplikasi berbasis *web*. Hal ini dikarenakan penggunaan aplikasi berbasis *web* lebih mudah dan efektif. Selain dapat digunakan pada *device* manapun tanpa harus memerlukan spesifikasi tertentu, aplikasi berbasis *web* juga dapat diakses dimana saja asalkan terhubung dengan koneksi internet. Hal ini akan memudahkan *user* dalam mengerjakan suatu tugas. Universitas Bina Nusantara merupakan salah satu universitas yang menggunakan aplikasi berbasis *web* dalam proses pengajarannya, khususnya untuk jurusan Teknik Informatika. Teknik Informatika sendiri merupakan salah satu jurusan yang tidak pernah lepas dari aplikasi bahasa pemrograman. Mahasiswa seringkali

mendapat tugas yang diharuskan untuk dikerjakan secara berkelompok. Untuk mengerjakan tugas tersebut mahasiswa harus berkumpul di tempat yang sama dan menggunakan satu *device* yang dipakai secara bergantian.

Melihat hal tersebut, diperlukan sebuah aplikasi berbasis *web* yang dapat digunakan secara bersama-sama untuk mempermudah pengerjaan tugas bagi mahasiswa. Aplikasi *Code Editor* memungkinkan mahasiswa untuk dapat mengerjakan tugas secara bersama-sama. Aplikasi *Code Editor* ini dapat diakses dimana saja dan kapan saja, dengan aplikasi ini mahasiswa dapat mengerjakan tugas dari berbagai *device* berbeda tanpa harus berkumpul di satu tempat. Aplikasi ini juga dapat mengatur hak akses siapa saja yang dapat melihat dan mengubah tugas tersebut. Selain digunakan untuk mengerjakan tugas secara berkelompok, aplikasi *Code Editor* juga dapat digunakan untuk mengerjakan tugas secara individu. Dengan menggunakan aplikasi *Code Editor* mahasiswa tidak perlu khawatir akan masalah hilangnya data. Mahasiswa juga dapat meng-*import* tugas yang telah dikerjakan sebagai *back up* data.

Dilihat dari segi perkembangannya, penulis melakukan analisis pada produk sejenis sebelumnya dengan melakukan studi pustaka terhadap tiga jurnal, yaitu:

1. *Experiences with Eclipse IDE in Programming Courses. Journal of Computing Sciences in Colleges.*
2. *Real-Time Collaborative Coding in a Web IDE. Proceedings of the 24th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology.*
3. *Improving IDE Recommendations by Considering Global Implications of Existing Recommendations. Proceedings of the 2012 International Conference on Software Engineering.*

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat memudahkan mahasiswa dalam mengerjakan *project* baik secara personal maupun kelompok?
2. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat memudahkan mahasiswa dalam mengerjakan *project* tanpa harus melakukan instalasi dan tidak memerlukan lisensi?
3. Bagaimana membuat aplikasi yang mudah dijalankan sehingga tidak memerlukan banyak memori pada komputer?

4. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat memudahkan mahasiswa dalam pencarian informasi tentang *project* yang dimiliki?
5. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat memudahkan mahasiswa yang berperan sebagai *project leader* dalam pembagian tugas untuk setiap anggota dalam kelompok?
6. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat memudahkan mahasiswa untuk mengetahui informasi *project* secara menyeluruh?
7. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat memudahkan mahasiswa untuk menentukan hak akses atas *project* untuk menjaga keamanan data?
8. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat mengolah informasi mengenai *project* atau tugas menjadi lebih terstruktur?

### 1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pembahasan aplikasi *Code Editor* yang akan digunakan oleh mahasiswa Universitas Bina Nusantara adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi digunakan untuk mengerjakan tugas secara perorangan maupun kelompok bagi mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
2. Aplikasi hanya berupa *code editor* bukan merupakan sebuah *compiler*.
3. Aplikasi tidak membahas tentang masalah yang terjadi saat penggunaan.
4. Aplikasi mendukung bahasa pemrograman *C* dan *Java*.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari perancangan aplikasi *Code Editor* adalah sebagai berikut:

1. Merancang basis data dan aplikasi yang dapat memberikan informasi terbaru dan terlengkap mengenai *project* yang dikerjakan oleh mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
2. Mengelola data *project* mahasiswa menjadi lebih terstruktur.
3. Membuat aplikasi yang dapat memudahkan *user* dalam mengerjakan tugas tanpa harus melakukan penginstallan terlebih dahulu dan memudahkan *user* dalam pembagian tugas yang pengerjaannya dilakukan secara *team*.

Adapun manfaat dari perancangan aplikasi *Code Editor* adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan *user* dalam membuat suatu program tanpa harus memiliki aplikasi *Microsoft Visual Studio* dan aplikasi sejenisnya. *User* cukup menggunakan *web browser* untuk dapat mengakses aplikasi *Code Editor*.

2. Memudahkan *user* dalam pembagian tugas yang harus dikerjakan secara *team* serta dapat memperkirakan kapan tugas tersebut selesai.
3. Memudahkan *user* dalam melakukan *sharing* data *project* atau tugas.

### 1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini meliputi:

1. Metode Pengumpulan Data
  - a. Studi pustaka dengan mempelajari teori-teori terkait dengan topik perancangan aplikasi *Code Editor*.
  - b. Melakukan observasi pada aplikasi sejenis yang sudah ada sebelumnya.
  - c. Melakukan survei pada mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara untuk menentukan *requirement*.
2. Metode Analisis dan Perancangan Sistem *Database*

Metode perancangan sistem basis data menggunakan metode *Database System Development Lifecycle* yang meliputi:

- a. *Conceptual Database Design*

*Conceptual database design* adalah proses membangun suatu model berdasarkan informasi yang digunakan oleh perusahaan atau organisasi, tanpa pertimbangan perencanaan fisik.

- b. *Logical Database Design*

*Logical database design* adalah proses pembuatan suatu model informasi yang digunakan pada perusahaan berdasarkan pada model data yang spesifik, tetapi tidak tergantung dari *Database Management System* (DBMS) yang khusus dan pertimbangan fisik yang lain.

- c. *Physical Database Design*

*Physical database design* adalah suatu proses untuk menghasilkan gambaran dari implementasi basis data pada tempat penyimpanan, menjelaskan dasar dari relasi, organisasi *file* dan indeks yang digunakan untuk efisiensi data dan menghubungkan beberapa *integrity constraints* dan tindakan keamanan.

3. Metode yang digunakan untuk perancangan aplikasi *Code Editor* meliputi perancangan menu, STD, dan perancangan layar.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

## BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat aplikasi yang dibuat, metode penelitian yang digunakan untuk analisis dan perancangan aplikasi, serta sistematika penulisan skripsi.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menguraikan teori-teori yang mendukung dalam perancangan sistem aplikasi yang menjadi dasar dalam pemecahan masalah. Bab ini menguraikan tentang *Database System Development Lifecycle* dan metode perancangan *user interface*.

## BAB 3 METODOLOGI

Bab ini membahas tentang hasil analisis berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi aplikasi sejenis, tinjauan pustaka, dan survei yang dilakukan terhadap para mahasiswa. Serta membahas perancangan sistem basis data yang diperlukan dan *user interface* yang akan dibuat.

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang implementasi sistem aplikasi berupa spesifikasi sistem yang dibutuhkan, tampilan layar aplikasi, serta evaluasi hasil perancangan aplikasi yang telah dibuat.

## BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil akhir yang didapat dengan membandingkan aplikasi dan tujuan yang telah penulis definisikan sebelumnya. Bab ini juga berisi saran-saran yang disampaikan guna pengembangan lebih lanjut aplikasi yang telah dibuat.

