

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) merupakan salah satu perguruan tinggi yang ada di Indonesia. Dari tahun ke tahun, jumlah mahasiswa UAJY semakin bertambah. Setiap mahasiswa mempunyai data diri yang disimpan oleh universitas untuk beberapa kepentingan, misalnya guna kebutuhan promosi UAJY agar dapat bersaing dengan perguruan tinggi lainnya baik dalam maupun luar negeri. Kegiatan promosi yang ada di UAJY dikelola oleh Kantor Kerjasama dan Promosi (KKP).

Kantor Kerjasama dan Promosi (KKP) membutuhkan data mahasiswa yang berstatus aktif guna kegiatan promosi yang akan dilakukan ke beberapa sekolah yang akan dikunjungi. Data mahasiswa yang didapatkan oleh staf KKP berupa data dalam bentuk *file excel*, yang didalamnya terdapat data mahasiswa, seperti : Nomor Pokok Mahasiswa (NPM), nama mahasiswa, asal Sekolah Menengah Atas (SMA), dan sebagainya. Data tersebut nantinya akan dikelola dengan mengelompokkan data mahasiswa sesuai asal sekolahnya. Pengelolaan data mahasiswa, sampai saat ini masih dilakukan secara manual, dimana staf yang bertugas harus mencari dan mengumpulkan satu persatu data mahasiswa yang ada. Adapun masalah yang dihadapi oleh staf yang bertugas karena tidak lengkapnya data sekolah yang ada pada data mahasiswa, misal tidak ada kota atau kabupaten sekolah ataupun provinsi sekolah, penulisan nama kota atau kabupaten sekolah yang bervariasi, misal Kota

Tangerang, Tangerang atau Tanggerang dan ketidaksamaan penulisan nama sekolah yang merupakan suatu sekolah yang sama dan ketidaklengkapan data yang ada semakin memperlama proses pengelolaan data.

Masalah yang menyangkut lamanya proses pengelolaan data tidak akan terjadi, jika data mahasiswa yang ada konsisten dan lengkap. Suatu sistem dibutuhkan agar dapat membantu dalam proses pengelompokan data, sehingga mempermudah staf dalam mencari data mahasiswa yang dapat diajak dalam kegiatan promosi yang akan dilakukan dan mempercepat waktu pengerjaan. Sistem akan dibangun menggunakan *tools Microsoft Visual Studio 2008* yang terintegrasikan dengan *Microsoft SQL Server Management Studio* sebagai basis datanya, yang dapat dioperasikan pada *operating system windows* pada *dekstop*.

Sistem ini akan membantu dalam proses pengelolaan data mahasiswa dengan menggunakan metode *Levenshtein Distance* atau yang dikenal dengan *Edit Distance*. Sebelum data yang ada akan diolah, data yang ada akan dikenakan proses *preprocessing data*. Pada sistem ini juga dilengkapi dengan laporan dalam bentuk grafik untuk mengetahui banyaknya mahasiswa yang aktif berdasarkan sekolahnya. Diharapkan sistem ini dapat membantu staf KKP dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, terutama dalam proses pengelompokan data mahasiswa, guna memudahkan pencarian data mahasiswa untuk kegiatan promosi secara efisien baik dari segi waktu dan tenaga.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem untuk mengelola data mahasiswa yang digunakan oleh Kantor Kerjasama dan Promosi (KKP) guna mengetahui data mahasiswa sesuai asal sekolahnya?
2. Bagaimana menerapkan algoritma metode *levenshtein distance* dalam mendeteksi kemiripan nama sekolah?

1.3. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang terdapat dalam pembangunan Sistem Pengelolaan Data Mahasiswa sebagai sarana promosi adalah :

1. Sistem masih membutuhkan campur tangan user pada proses pembetulan nama sekolah, dimana user harus memilih sekolah yang tidak ada pada *database*, dikarenakan data yang tidak lengkap ataupun tidak konsisten, serta dikarenakan keterbatasan dari metode yang digunakan.
2. Batasan nilai *levensthein distance* yang digunakan untuk menentukan kemiripan nama sekolah adalah nol sampai dengan empat. jika batasan nilai yang diambil lebih dari lima maka akan banyak nama sekolah yang salah dan jika batasan nilai dibawah lima maka banyak nama sekolah baru yang masuk ke dalam *database*. Batasan nilai nol akan digunakan untuk sekolah dengan status negeri baik Sekolah Menengah Atas (SMA) ataupun Sekolah Menegah Kejuruan (SMK),

karena jika batasan nilai tidak nol maka banyak nama sekolah yang tidak sesuai.

3. Sistem hanya dapat digunakan untuk mengelola data mahasiswa aktif, yang telah tersimpan dalam *file excel* dengan format nama kolom yang sudah ditentukan.
4. Sistem pengelolaan data mahasiswa ini berbasis dekstop.

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dari pembangunan sistem informasi ini adalah :

1. Membangun sistem untuk mengelola data mahasiswa yang digunakan oleh Kantor Kerjasama dan Promosi (KKP) guna mengetahui data mahasiswa sesuai asal sekolahnya.
2. Menerapkan algoritma metode *levenshtein distance* atau *edit distance* dalam mendeteksi kemiripan nama sekolah.

1.5. Metode Penelitian

Adapun beberapa metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research*), yaitu dengan membaca dan mempelajari literatur, buku-buku referensi dan jurnal yang ada kaitannya dengan objek yang diteliti. Kegunaan metode ini diharapkan dapat mempertegas teori serta keperluan analisis dan mendapatkan data yang sesungguhnya.
2. Metode Wawancara
Penulis melakukan wawancara langsung dengan staf Kantor Kerjasama dan Promosi (KKP) Universitas

Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) untuk memperoleh data serta informasi mengenai proses bisnis yang dipergunakan untuk menentukan fungsi-fungsi yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem.

3. Metode Pembangunan Perangkat Lunak dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak, yaitu proses menganalisis permasalahan yang muncul dan menentukan spesifikasi kebutuhan sistem yang dibuat. Hasil analisis adalah berupa model perangkat yang dituliskan dalam dokumen teknis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).
- b. Perancangan perangkat lunak, yaitu proses merancang sistem berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi arsitektural perangkat lunak, deskripsi data dan deskripsi prosedural. Hasil perancangan berupa dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).
- c. Pengkodean (implementasi), yaitu proses penulisan program yang merealisasikan rancangan sistem yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman, dengan mengikuti kaidah pemrograman yang berlaku. Pembangunan Sistem Pengelolaan Data Mahasiswa berbasis dekstop ini menggunakan bahasa C# dengan berbasis objek orientied.
- d. Pengujian Perangkat Lunak, yaitu proses pengujian terhadap sistem yang dibuat, apakah telah berjalan dengan baik atau belum.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, metode yang digunakan selama pembanguna program, dan sistematika penulisan dalam pembuatan laporan penelitian.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi uraian singkat hasil-hasil penelitian atau analisis terdahulu yang ada hubungannya dengan permasalahan yang akan ditinjau dalam tugas akhir.

BAB III Landasan Teori

Bab ini membahas mengenai penjelasan dasar teori yang digunakan penulis dalam melakukan pembangunan program. Landasan teori dapat membantu sebagai referensi penelitian dan penggunaan *tools*.

BAB IV Analisis dan Desain Perangkat Lunak

Bab ini memberikan uraian tentang tahap-tahap analisis dan desain perangkat lunak yang digunakan penulis.

BAB V Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak

Bab ini memberikan penjelasan mengenai hasil implementasi dan penggunaan sistem, serta hasil pengujian yang dilakukan terhadap perangkat lunak ini.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan akhir dari pembahasan penelitian serta keseluruhan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

Bagian ini berisi tentang daftar pustaka yang digunakan pada pembahasan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi tentang lampiran yang mendukung laporan tugas akhir, yang terdiri dari Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).