

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem merupakan keterpaduan yang terdiri dari atas sejumlah komponen fungsional yang saling berhubungan dalam proses tertentu (Al-Fatta, 2007). Sistem Informasi Akademik Univeristas Lampung adalah sistem yang digunakan untuk keperluan pengelolaan data akademik. Sistem ini digunakan untuk pengambilan mata kuliah, melihat nilai, mencetak transkrip. Sistem ini juga diperlukan untuk salah satu syarat kelulusan salah satunya pada Jurusan Ilmu Komputer dengan menyerahkan transkrip mata kuliah dengan perhitungan jumlah Sistem Kredit Semester (SKS) yang telah diselesaikan dan pemeriksaan mata kuliah wajib atau pilihan yang telah diambil menurut kurikulum yang dipakai pada mahasiswa setiap angkatan. Dalam hal ini Sistem Informasi Akademik menghadapi masalah dalam pemeriksaan transkrip yang dilakukan secara manual yaitu memakan waktu yang lama saat mencocokkan mata kuliah dan kurikulum, penghitungan SKS yang diambil dan adanya mata kuliah yang terlewat saat diperiksa. Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan sistem yang mampu mempercepat dan mempermudah pemeriksaan mata kuliah pada transkrip dengan sistem verifikasi mata kuliah.

Dalam proses pencarian mata kuliah wajib dan pilihan, salah satu yang dapat digunakan adalah metode pencarian *string matching*. *String matching* adalah proses pencarian semua kemunculan *query* yang selanjutnya disebut *pattern* ke dalam *string* yang lebih panjang (teks). (Sarno. Dkk, 2012). *String matching* dibagi menjadi dua, yaitu *exact matching* dan *heuristic matching*. *Exact matching* digunakan

untuk menemukan *pattern* yang berasal dari suatu teks. Algoritma yang digunakan pada *exact matching* adalah algoritma *brute force*. Algoritma *brute force* adalah algoritma untuk mencocokkan *pattern* dengan semua teks antara 0 dan n-m. Karakteristik *brute force* selalu berpindah tepat 1 langkah depan, dapat dilakukan pada urutan apa saja, karakter yang terjadi diharapkan $2n$ (Fernando, 2009). Algoritma *brute force* memiliki kelemahan sebagai berikut.

1. Tidak memiliki fase *preprocessing* pada tahap sebelum melakukan pencocokkan *string*.
2. Fase pencarian memiliki kompleksitas saat pencocokkan teks banyak.

Metode *exact matching* yang digunakan memiliki beberapa kelemahan dalam sistem verifikasi mata kuliah. Dengan itu, sistem ini dicoba dibandingkan Metode *Heuristic Matching*. *Heuristic matching* adalah teknik yang digunakan untuk menghubungkan dua data terpisah ketika *Exact matching* tidak mampu mengatasi karena ada pembatasan data yang tersedia (Sarno. Dkk, 2012).

Untuk itu, pada penelitian ini dilakukan pengembangan sistem verifikasi mata kuliah berdasarkan transkrip yang berada di Sistem Informasi Akademik Universitas Lampung dengan melihat dari dua metode pencarian. Sistem ini dibuat untuk menjadi sistem pendukung di Jurusan Ilmu Komputer dalam pemeriksaan transkrip mahasiswa dengan berdasarkan kurikulum yang berada pada Jurusan Ilmu Komputer untuk mempermudah dan mempercepat proses verifikasi mata kuliah dan kurikulum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang merupakan acuan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan sistem

yang dapat mempercepat dan mempermudah pemeriksaan transkrip dengan kurikulum yang diambil pada Jurusan Ilmu Komputer menggunakan metode pencarian *String Matching*. Dengan sistem ini akan diketahui mata kuliah wajib dan pilihan yang sudah atau belum diambil.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi kasus pada sistem Jurusan Ilmu Komputer.
2. Simulasi sistem menggunakan PHP dan MySQL.
3. Pemilihan semester transkrip yang dicek berasal dari Sistem Informasi Akademik Unila.
4. Menggunakan metode pemrograman *Exact Matching* dan *Heuristic Matching*.
5. Menggunakan metode pengembangan sistem *Rational Unified Process* (RUP).
6. *Input* yang di *copy paste* langsung dari halaman transkrip Siakad Unila.

1.4 Tujuan

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem yang dapat membantu mempercepat dan mempermudah proses pengecekan transkrip Siakad Unila dan kesesuaian dengan persyaratan sesuai kurikulum.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan sistem yang dapat mengecek transkrip mata kuliah dengan kurikulum Jurusan Ilmu Komputer.
2. Memberikan alternatif dalam membantu pemeriksaan transkrip dengan kurikulum secara manual.
3. Menambah bahan studi ilmu pengetahuan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.
4. Menjadi referensi mengenai dua metode pemrograman *Exact Matching* dan *Heuristic Matching*.