

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan dapat diperoleh melalui pendidikan formal, informal dan nonformal. Perguruan tinggi merupakan satuan penyelenggara pendidikan tinggi formal, sebagai penyelenggara pendidikan formal, perguruan tinggi dituntut untuk memiliki keunggulan bersaing dengan memanfaatkan semua sumber daya manusia yang dimiliki. Pemakaian teknologi informasi adalah salah satu sumber daya yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya saing selain sumber daya manusia, sarana dan juga prasarana. Pemakaian teknologi informasi ini dapat dimanfaatkan dalam memantau kinerja atau prestasi akademik mahasiswa secara berkesinambungan, akurat dan juga maksimal.

Keragaman mahasiswa jurusan Teknik Informatika UMG dalam penguasaan pengetahuan dan ketrampilan pemrograman WEB sangat beragam. Menurut data nilai akhir mahasiswa jurusan Teknik Informatika UMG, jumlah mahasiswa yang kurang menguasai pemrograman WEB tercatat sebanyak 75% dari jumlah mahasiswa jurusan Teknik Informatika UMG angkatan tahun 2009. Sedangkan pada tahun 2010 yang kurang menguasai pemrograman WEB tercatat sebanyak 80% dari jumlah mahasiswa jurusan Teknik Informatika UMG angkatan tahun 2010.

Sebagai salah satu program studi favorit di Universitas Muhammadiyah Gresik, Teknik Informatika harus terus melakukan perbaikan-perbaikan dalam sistem pendidikannya untuk mencapai kualitas yang lebih baik. Program studi Teknik Informatika perlu mengerahkan seluruh sumber daya yang dimiliki untuk membantu mahasiswa menyelesaikan pendidikan mereka dengan prestasi akademik yang baik dan meminimalisir tingkat ketidاكلulusan mahasiswa. Salah satu upaya untuk meningkatkan potensi yang diterima mahasiswa Teknik Informatika UMG dalam pemrograman WEB adalah dengan menerapkan pembinaan khusus pada mahasiswa yang kurang

menguasai pemrograman secara terus menerus dan berkesinambungan yang dapat mengembangkan potensi mahasiswa yang menetapkan pola sinergi antara pendidikan teoritis dan aplikatif yang dapat meningkatkan soft skill dan hard skill mahasiswa. Oleh karena itu diperlukannya program penentu pengelompokan kompetensi pemrograman WEB mahasiswa. Dengan adanya program tersebut, maka dapat mengelompokkan keberagaman potensi mahasiswa.

Tujuan dari pengelompokan kompetensi pemrograman WEB para mahasiswa ini adalah mencari dan mengelompokan mahasiswa yang mempunyai kompetensi pemrograman WEB, sehingga bisa dijadikan acuan oleh fakultas untuk memperbaiki sistem pengajaran terutama untuk mata kuliah pemrograman web PHP serta memberi perlakuan khusus terhadap mahasiswa yang kurang menguasai dibidang pemrograman WEB.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian ini mengambil judul **“Pengelompokan Ketrampilan Pemrograman WEB Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik Menggunakan Metode K-Means”**.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat dibahas pada penelitian tugas akhir ini yaitu bagaimana membuat sistem pengelompokan tingkat serapan materi pemrograman WEB menggunakan metode K-Means dengan cara mengolah data *kuisoner* dengan proses *data mining*.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah mengelompokkan mahasiswa sesuai pemahaman mengenai tingkat serapan materi kuliah Pemrograman WEB menggunakan metode K-Means dalam menentukan kriteria rendah, sedang, dan tinggi.

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Kaprodi dapat menemukan prosentase jumlah kelompok mahasiswa dengan kompetensi pemrograman WEB yang tinggi, sedang dan rendah.
2. Dosen pengampu mata kuliah bisa mengetahui mahasiswa didiknya yang tergolong dalam kompetensi pemrograman WEB yang tinggi, sedang dan rendah.
3. Mahasiswa dapat mengetahui kemampuan dirinya dalam menguasai pemrograman WEB.

1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis membatasi masalah dan memfokuskan permasalahan tentang :

1. Data yang diolah pada penelitian ini adalah data hasil kuisioner yang dibagikan pada mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik yang pernah mengambil mata kuliah pemrograman WEB.
2. Sistem ini dibuat untuk menentukan mahasiswa mana saja yang tergolong dalam *cluster*/ kelompok yang sama dengan metode *K-Means*.
3. Atribut yang di pakai dalam system ini ada 30, yang tergolong dalam 3 kategori yaitu kompetensi dasar, kompetensi advance, dan kompetensi PHP dan database
4. Ukuran ketidakmiripan menggunakan komplemen dari jarak cosines.

1.5. Metodologi Penelitian

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada pelaksanaan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Metode observasi

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada semua aktivitas yang ada pada objek penelitian.

2. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan dengan mempelajari buku-buku referensi atau sumber-sumber yang berkaitan dengan tugas akhir ini, baik dari teks *book* maupun dari internet.

3. Analisis sistem

Dengan analisis sistem diharapkan dapat memenuhi kebutuhan yang diharapkan oleh *user* atau pengguna. Dan juga dimaksudkan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi permasalahan dan hambatan serta kebutuhan yang nantinya dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

4. Desain sistem

Desain sistem diharapkan dapat memberikan gambaran secara umum kepada *user* tentang sistem informasi yang akan dibangun. Selain itu desain sistem ini juga dimaksudkan untuk memberikan gambaran mengenai rancang bangun yang jelas dan lengkap sehingga nantinya dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan program.

5. Implementasi Program

Pada tahap ini dilakukan pengkodean program untuk membuat aplikasi sistem pendukung keputusan dalam pengelompokan ketrampilan pemrograman WEB mahasiswa Teknik Informatika UMG angkatan 2010 dengan metode *K-Means* dalam bahasa pemrograman berbasis web.

6. Pengujian Sistem

Ada tahap evaluasi sistem yaitu melakukan pengujian terhadap sistem dan menganalisis sistem yang telah dibuat, telah sesuai pada perancangan sistem yang telah dirancang atau belum sesuai dengan rancangan sistem pengelompokkan ketrampilan pemrograman WEB mahasiswa Teknik Informatika UMG angkatan 2010 dengan metode *K-Means*.

7. Penulisan Laporan

Pada tahap ini dilakukan dokumentasi hasil analisis dan implementasi dari data pengelompokkan ketrampilan pemrograman WEB mahasiswa UMG

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan sistematika yang membagi skripsi menjadi beberapa bagian utama, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan dari skripsi.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan mengenai dasar-dasar teori, rujukan dan metode yang digunakan sebagai dasar dan alat untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis mengenai algoritma, cara kerja dan perancangan aplikasinya.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi tentang spesifikasi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan kebutuhan perangkat lunak (*software*) dari sistem. Kemudian terdapat juga cara kerja dan tampilan dari perangkat lunak dan menampilkan hasil pengujian dari kinerja aplikasi ini.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis dan implementasi kerja pada bagian sebelumnya dan saran yang perlu diperhatikan untuk pengembangan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN