

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

STMIK Akakom memiliki tiga Program Studi pada jenjang Diploma tiga dan memiliki dua jenjang Strata satu, salah satunya adalah Program Studi Teknik Informatika. Program Studi Teknik Informatika mulai diselenggarakan berdasarkan SK No. 300/DIKTI/Kep/1992. Saat ini Program Studi Teknik Informatika telah terakreditasi 'B' berdasarkan SK No. 003/BAN-PT/Ak-XIV/S1/V2011.

Minat untuk mengikuti pendidikan pada Program Studi Teknik Informatika sangat besar dan meningkat dari tahun ke tahun dan berasal dari semua propinsi di Indonesia. Hal ini dikarenakan kebutuhan alumni Program Studi Teknik Informatika cukup tinggi karena hampir semua aspek membutuhkan teknologi informasi untuk berkembang. Jumlah alumni Program Studi Teknik Informatika hingga saat ini mencapai sekitar 1000 mahasiswa, yang telah bekerja pada perbankan, perminyakan, pendidikan, kesehatan, dan bidang-bidang lain.

Program Studi Teknik Informatika memiliki Visi sebagai pembentuk dan pengembangan sumber daya manusia yang mempunyai wawasan ICT (*Information and Technology*) yang tinggi dalam bidang Rekayasa Perangkat Lunak khususnya untuk bidang aplikasi Jaringan, *Mobile*, *Games*, dan Sistem Cerdas. Kemudian Misi dari Program Studi Teknik Informatika adalah Mendidik mahasiswa untuk siap berkarya dan mampu mengembangkan diri dalam penguasaan ICT (*Information and Technology*) pada bidang Rekayasa Perangkat Lunak khususnya untuk bidang

aplikasi Jaringan, *Mobile*, *Games*, dan Sistem Cerdas. Sesuai dengan visi dan misi Program Studi Teknik Informatika STMIK Akakom tersebut maka diadakannya Penjurusan keminatan diantaranya adalah *Mobile*, *Cloud Computing*, dan Kecerdasan buatan.

Pada Penelitian ini akan ditemukan hasil dalam tiga *cluster* yaitu *cluster Mobile*, *cluster Cloud Computing*, dan *cluster Kecerdasan Buatan*. Dengan begitu dapat diketahui kelompok mahasiswa yang memiliki potensi pada keminatan *Mobile*, *Cloud Computing*, dan Kecerdasan buatan. Metode yang digunakan adalah Fuzzy C-Means. Metode Fuzzy C-Means digunakan untuk membagi menjadi 3 *cluster*. Clustering dengan menggunakan metode Fuzzy C-Means (FCM) didasarkan pada teori logika fuzzy. Dalam teori fuzzy, keanggotaan sebuah data tidak diberikan nilai secara tegas dengan nilai 1 (menjadi anggota) dan 0 (tidak menjadi anggota), melainkan dengan suatu nilai derajat keanggotaan yang jangkauan nilainya 0 sampai 1.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membangun sistem berbasis dekstop yang dapat digunakan untuk menentukan potensi minat mahasiswa menggunakan metode FCM?

1.3. Ruang Lingkup

Pada perancangan dan pembangun sistem ini memiliki beberapa ruang lingkup yang bertujuan agar perancangan dan pembangunan sistem bisa terarah dan fokus pada tujuan yang diinginkan. Adapun ruang lingkupnya adalah :

1. Data yang diambil adalah konversi nilai matakuliah penunjang keminatan berupa huruf ke nilai angka, nomor mahasiswa, dan judul skripsi dari mahasiswa prodi TI STMIK Akakom Yogyakarta angkatan 2013 yang sudah lulus.
2. Metode yang digunakan adalah Fuzzy C-Means.
3. Variable yang digunakan adalah nilai matakuliah yang menunjang keminatan mahasiswa, berikut ini adalah matakuliah yang digunakan :
 - a. Matakuliah sebagai penunjang untuk keminatan *Mobile* :
 1. Pemrograman Berbasis *Mobile*
 2. Algoritma dan Pemrograman Lanjut
 3. Perancangan Antarmuka *Mobile*
 4. Algoritma dan Pemrograman
 5. Struktur Data
 6. Teknologi *Mobile*
 7. Jaringan Nirkabel
 8. Jaringan Komputer
 - b. Matakuliah sebagai penunjang untuk keminatan *Cloud Computing* :
 1. Teknologi *Cloud Computing* Lanjut
 2. Praktikum Teknologi *Cloud Computing*

3. Teknologi *Cloud Computing*
4. Pemrograman Berorientasi Objek
5. Konsep *Cloud Computing*
6. Pengembangan Aplikasi Web
7. Praktikum Pengembangan Aplikasi Web
8. Pengembangan Konten Web
9. Jaringan Komputer
10. Sistem Operasi

c. Matakuliah sebagai penunjang keminatan Kecerdasan Buatan :

1. Jaringan Saraf Tiruan
2. Sistem Pakar
3. Pengenalan Pola
4. Sistem Fuzzy
5. Kecerdasan Buatan
6. Algoritma dan Pemrograman Lanjut
7. Algoritma dan Pemrograman
8. Logika Informatika
9. Matematika Dasar

4. Menghasilkan 3 cluster, yaitu *cluster mobile*, *cluster cloud computing*, dan *cluster kecerdasan buatan*.
5. Menghasilkasn nilai akurasi dari hasil 3 *cluster*

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah :

1. membuat aplikasi yang digunakan untuk identifikasi potensi mahasiswa.
2. Menerapkan metode Fuzzy C-means untuk identifikasi potensi minat pada mahasiswa STMIK Akakom pada prodi TI.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui seberapa akurat metode Fuzzy C-Means dalam mengetahui potensi mahasiswa.
2. Dapat mengetahui potensi mahasiswa STMIK Akakom Yogyakarta pada prodi TI yang terdiri dari tiga kelompok keminatan (*Mobile, Cloud Computing*, dan Kecerdasan Buatan).
3. Dapat memperbaiki masalah dalam pemilihan keminatan mahasiswa.
4. Dapat membimbing mahasiswa baru untuk memilih keminatan yang sesuai dengan potensinya.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui dan memahami gambaran secara umum isi dari penelitian ini, maka penulisan penelitian ini dibagi dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang deskripsi umum skripsi yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini berisi dasar teori yang menjelaskan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan judul penelitian yakni gambaran umum tentang *Fuzzy C-Means* dan komponen yang mendukung penelitian.

BAB 3 ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang penyajian secara lengkap setiap langkah eksperimen yang dilakukan dalam penelitian yang meliputi bahan/data, peralatan, prosedur, dan pengumpulan data serta analisa dan perancangan sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan sistem dari penelitian yang sesuai dengan rancangan dan berdasarkan bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan terhadap sistem yang telah dibuat dan saran yang membangun untuk pengembangan sistem selanjutnya.