

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada jaman modern seperti saat ini, perkembangan komputer sudah sangat pesat. Komputer mulai banyak digunakan hampir di semua bidang ilmu sains maupun sosial. Peran komputer itu sendiri tak lain adalah untuk pemenuhan kebutuhan manusia akan kemajuan teknologi yang ada, juga sebagai otomatisasi pengganti pekerjaan manusia yang berguna untuk memudahkan kegiatan atau pekerjaan manusia. Salah satu cabang bidang ilmu yang saat ini sedang dikembangkan oleh para ahli adalah bidang pendidikan. Bentuk sinkronisasi komputer dengan bidang pendidikan akan menghasilkan sebuah alat maupun perangkat lunak yang mampu menggantikan posisi seorang pakar atau penanggung jawab dalam memberikan keputusan atau analisa sistem.

Pendidikan menjadi salah satu aspek terpenting dalam kehidupan. Selain sebagai salah satu program wajib pemerintah, pendidikan juga menjadi batu lompatan bagi mereka yang ingin terjun ke dalam jenjang karier yang profesional. Banyak sekali perusahaan yang mencantumkan jenjang pendidikan strata-1 sebagai syarat wajib pendaftaran kerja. Hal yang sangat melekat dalam dunia pendidikan khususnya strata-1 salah satunya adalah masalah keuangan. Dalam hal keuangan, universitas negeri khususnya Universitas Brawijaya telah menetapkan kategori-kategori biaya masuk sesuai kemampuan mahasiswa yang ada.

Keputusan Pembantu Rektor II pada tanggal 26 Juli 2013 lalu menyatakan bahwa Pembayaran Uang Kuliah Tunggal (UKT) bagi mahasiswa baru jalur SNMPTN, SBMPTN dan SPMK dibayar satu tahun penuh yaitu untuk semester ganjil dan genap tahun akademik 2013/2014 serta tidak ada penundaan, keringanan atau angsuran. Selain itu beliau juga memberikan sebuah usulan kepada para orang tua wali mahasiswa baru yang mengalami kesulitan pembayaran untuk meminjam terlebih dahulu ke Bank Rakyat Indonesia (BRI) Cabang Malang Kawi [PTI-13]. Informasi mengenai pembayaran UKT untuk tahun ajaran 2013/2014 juga diperoleh dari situs resmi seleksi masuk mahasiswa

baru Universitas Brawijaya yang melampirkan dokumen unduhan yang berisi daftar besarnya biaya masuk yang harus dibayarkan langsung selama satu tahun pada tahun pertama. Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer itu sendiri memiliki jumlah pembayaran tertinggi kedua setelah fakultas kedokteran [SEL-13]. Dari hasil survei yang dilakukan penulis pada saat pameran skripsi berlangsung, hampir seluruh mahasiswa yang hadir menyatakan bahwa orang tua mereka keberatan dan kesulitan dalam mencari dana pembayaran uang kuliah.

Pemilihan topik skripsi ini tak lain dilatarbelakangi oleh penjabaran masalah di atas. Penulis ingin membantu memberikan gambaran kepada para orang tua maupun wali dalam hal keuangan. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini mampu memberikan waktu kepada orang tua mahasiswa untuk mengumpulkan uang guna membayar biaya pendidikan tanpa khawatir harus meminjam uang di bank ataupun tempat peminjaman lain.

Peneliti menerapkan metode *Fuzzy K-Nearest Neighbor* dalam klasifikasi yang dilakukan. *Fuzzy K-Nearest Neighbor* merupakan metode yang mampu memberikan sebuah keputusan dalam bentuk klasifikasi yang terbagi atas kategori tertentu yang dasar pengklasifikasiannya didapat dari hasil perhitungan dan analisa data latih yang ada, selain itu juga menurut sebuah penelitian berjudul *Web Document Classification Based on Fuzzy K-NN Algorithm* milik Juan Zang, dkk, *Fuzzy K-Nearest Neighbor* memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan *K-Nearest Neighbor* (KNN) dan *Support Vector Machine* (SVM), yakni mencapai 72% dengan jumlah data sebanyak 1.500 [ZAN-09]. Peneliti mengambil kasus klasifikasi dalam lingkup kampus Universitas Brawijaya bertempat di Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, guna memudahkan dalam pengambilan data serta pencarian informasi. Data yang dipakai sebagai bahan analisa merupakan data sekunder yang diambil dari pusat data Universitas Brawijaya Malang.

1.2 RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana metode *Fuzzy K-Nearest Neighbor* bekerja dalam menangani kasus ini ?

2. Apakah k , perbandingan data latih dan data uji, fitur dan pemilihan metode jaraknya mempengaruhi tingkat akurasi yang ada?

1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dalam pengerjaan penelitian ini, antara lain :

1. Jumlah data yang diambil untuk data latih dan data uji adalah 1.260 data mahasiswa baru Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer tahun ajaran 2013/2014, melalui program Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN), program Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), program reguler dan Seleksi Program Minat dan Kemampuan (SPMK).
2. Pembahasan meliputi pengklasifikasian kategori bayar mahasiswa baru yang terbagi atas enam kategori dengan melibatkan sembilan fitur dalam perhitungan, yaitu penghasilan orang tua, jumlah saudara kandung, biaya listrik, biaya air, biaya telepon, pemakaian pulsa, besar Pajak Bumi dan Bangunan (PBB), jumlah mobil dan jumlah motor.

1.4 TUJUAN

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui kinerja *Fuzzy K-Nearest Neighbor* dalam menangani kasus klasifikasi kategori bayar mahasiswa baru.
2. Untuk mengetahui performansi akurasi metode *Fuzzy K-Nearest Neighbor* dalam klasifikasi.

1.5 MANFAAT

Manfaat yang diperoleh dengan adanya pemanfaatan hasil akhir dari penelitian ini antara lain :

1. Memberikan klasifikasi kategori biaya masuk sebagai salah satu usaha dalam membantu para orang tua murid untuk memberikan gambaran jumlah biaya pendidikan bagi anak-anaknya.
2. Membantu meringankan beban pekerjaan tim penyaring / penyeleksi keuangan mahasiswa baru.

3. Mempercepat proses pengambilan keputusan klasifikasi biaya masuk mahasiswa baru.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

Sistematika penyusunan laporan ditujukan untuk memberikan gambaran dan uraian dari laporan proyek secara garis besar yang meliputi beberapa bab, sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan mengenai latar belakang proyek yang dibuat, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penyusunan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan segala hal yang berkaitan dengan proyek yang dibuat berdasarkan studi kepustakaan / literatur. Setiap dasar teori yang digunakan diperoleh berdasarkan ruang lingkup proyek, yaitu : *Fuzzy*, *K-Nearest Neighbor*, *Fuzzy K-Nearest Neighbor*, klasifikasi, *data mining* dan perhitungan akurasi.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Menguraikan metode atau langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian. Berisi metode pengambilan data (primer atau sekunder), metode yang digunakan dalam perancangan, pengujian dan analisis, serta metode-metode yang berhubungan dengan penelitian.

BAB IV : IMPLEMENTASI

Berisi penjelasan tentang lingkungan implementasi (OS, perangkat keras dan bahasa pemrograman yang digunakan), batasan-batasan implementasi, serta informasi-informasi yang menjelaskan kendala serta solusi yang telah dilakukan selama proses implementasi perangkat lunak.

BAB V : PENGUJIAN DAN ANALISIS

Berisi penjelasan tentang strategi pengujian dan teknik pengujian yang dilakukan.

BAB VI : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran selama penelitian.

