

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Forum Asisten adalah sebuah organisasi yang memiliki kewajiban untuk menyediakan tenaga asisten laboratorium disetiap semester di Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam 1 semester, Forum Asisten menangani total lebih dari 300 asisten untuk beberapa matakuliah praktikum yang diselenggarakan oleh setiap program studi. Dengan banyaknya asisten tersebut, dipertengahan hingga akhir semester, Forum Asisten memiliki banyak agenda yang harus dilakukan, salah satunya adalah Penilaian Asisten. Penilaian tersebut diambil dari Mahasiswa yang diampu oleh asisten di beberapa kelas maupun penilaian dari Dosen yang dibantu. Itu semua dilakukan demi berjalannya acara di akhir semester yaitu Closing Asisten. Pada acara tersebut, Forum Asisten memiliki kewajiban untuk memberikan Sertifikat kepada para Asisten, dimana sertifikat tersebut menerangkan bahwa seorang asisten dari satu matakuliah memiliki predikat Asisten Terbaik, Terfavorit atau tidak memiliki predikat dengan grade nilai sesuai dengan akumulasi penilaian yang masuk. Dalam menentukan predikat tersebut, sekretaris Forum Asisten yang berada dibagian olah data, mengolah ratusan data tersebut secara manual. Hal itu tentunya sangat menyulitkan sekretaris dikarenakan banyaknya asisten yang terdaftar dan penilaian diambil dari 2 pihak, yaitu Mahasiswa dan Dosen.

Namun saat ini untuk memudahkan pekerjaan yang ditangani oleh sekretaris bagian olah data dapat dilakukan dengan bantuan teknologi, salah satunya adalah dengan kecerdasan buatan yang memiliki peran untuk mengelompokkan beberapa

data kedalam beberapa kelompok. Untuk menentukan pengelompokan data tersebut, terdapat banyak algoritma kecerdasan buatan yang tergolong dalam clustering algorithm yang dapat dijadikan sebagai Metaheuristik.

Fuzzy K-Means dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Fuzzy K-Means adalah sebuah algoritma yang masih berada di keluarga Fuzzy yang memiliki karakteristik untuk mengelompokkan banyak data kedalam beberapa kelompok. Sehingga, dengan data yang sudah dikelompokkan tersebut, sekretaris tidak mengalami kesulitan lagi untuk menentukan predikat asisten.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diangkat, maka dibuat rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Bagaimana cara untuk menentukan predikat Asisten Terbaik di Forum Asisten dengan menggunakan algoritma Fuzzy K-Means?
2. Siapakah yang berhak mendapatkan predikat Asisten Terbaik?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan agar terfokus pada permasalahan yang diangkat, maka perlu dibuat adanya batasan-batasan masalah, antara lain :

1. Algoritma yang digunakan dalam pemecahan masalah adalah algoritma Fuzzy K-Means.
2. Penelitian ini dilakukan hingga hasil akhir dari proses pengelompokan data diketahui. Sehingga diketahui data mana yang berhak mendapatkan predikat Asisten Terbaik.

3. Dalam pembuatan sistem aplikasinya menggunakan HTML sebagai bahasa pemrograman untuk membuat antarmukanya, PHP sebagai bahasa pemrograman yang berperan sebagai logika aplikasi. Dan bahasa SQL sebagai bahasa pemrograman yang berperan dalam penyimpanan data.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memecahkan permasalahan yang selama ini dialami oleh sekretaris Forum Asisten dalam menentukan predikat Asisten Terbaik. Sehingga nantinya sekretaris Forum Asisten tidak lagi menentukan predikat Asisten Terbaik secara manual.

1.5 Manfaat Penelitian

Bagi peneliti, menambah wawasan baik secara teori maupun praktek, mampu menganalisis dalam pengambilan keputusan atas masalah-masalah yang ada di lapangan dan sebagai alat untuk menerapkan ilmu yang telah didapat.

Bagi Forum Asisten, dengan adanya penelitian objek dapat menentukan predikat asisten terbaik sesuai penilaian yang diberikan oleh mahasiswa yang diampu.

Bagi Universitas Amikom Yogyakarta, dengan adanya penelitian digunakan sebagai bahan evaluasi keberhasilan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah didapat.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data dan hasil yang akurat, maka diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian yang dilakukan. Berikut adalah metode yang digunakan :

1. Observasi

Proses observasi dilakukan dengan cara mengamati proses penentuan predikat yang dihitung dengan cara manual di Forum Asisten secara langsung.

2. Wawancara

Proses wawancara dilakukan secara langsung dengan sekretaris bagian olah data di ruang Forum Asisten.

1.6.2 Tahapan Penelitian

Terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Pengolahan Data

Perhitungan manual dilakukan untuk dijadikan sebagai pembanding apabila perhitungan dengan program sudah selesai.

2. Perancangan model sistem

Merancang model sistem yang akan dibuat dengan mengimplementasikan algoritma Fuzzy K-Means didalamnya.

3. Implementasi Program

Pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML. Dan sebagai penyimpanannya menggunakan database dengan bahasa SQL.

4. Pengujian

Sebagai validasi hasil perhitungan, maka pada tahapan ini dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan manual dan juga perhitungan yang dilakukan dengan sistem.

1.7 Sistematika Penulisan

Berisi sistematika penulisan skripsi yang memuat uraian secara garis besar isi skripsi untuk tiap-tiap bab :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini merupakan pengantar pokok dari permasalahan yang akan dipecahkan dan gambaran dari penelitian ini secara keseluruhan. Adapun yang dibahas pada bab ini adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini berisi tinjauan pustaka dan dasar-dasar teori yang digunakan untuk memecahkan pokok permasalahan. Hal-hal yang dibahas mengacu pada tinjauan pustaka, beberapa

disiplin ilmu seperti kecerdasan buatan, algoritma Fuzzy, dan algoritma Fuzzy K-Means.

BAB III ANALISIS dan PERANCANGAN

Bagian ini menguraikan tentang analisis dan perancangan sebuah sistem yang mengimplementasikan algoritma Fuzzy K-Means. Tahapan analisis menggunakan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency dan Service*). Perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

BAB IV IMPLEMENTASI dan PEMBAHASAN

Bagian ini merupakan implementasi dari perancangan yang sudah dibuat sebelumnya dan pembahasan mengenai kode sumber dari sistem yang sudah jadi.

BAB V SIMPULAN

Bagian ini berisikan tentang simpulan dari penelitian yang dilakukan, fakta-fakta yang didapatkan selama melaksanakan penelitian, dan saran yang diberikan berdasarkan pengalaman pelaksanaan penelitian, agar pengembang sistem pakar yang sejenis dengan penelitian ini dapat memahami gambaran penelitian yang telah dilakukan secara keseluruhan, sehingga dapat memperbaiki bagian-bagian yang masih terdapat kekurangan.