

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada saat ini telah memasuki babak baru, yaitu revolusi industri keempat atau *industry 4.0*. Perkembangan revolusi industri 4.0 menjadikan jumlah pertukaran data dan informasi semakin meningkat. Karena pertukaran data dan informasi yang tidak dapat dibendung maka dibutuhkan teknologi yang mampu menambang data untuk dianalisis menjadi sebuah informasi yang berguna bagi perusahaan atau pun instansi pendidikan seperti perguruan tinggi. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan World Economic Forum disebutkan 85% perusahaan dan instansi sangat cenderung akan mengadopsi penggunaan *big data analytics* sebagai teknologi utama yang akan mereka gunakan.

Universitas merupakan salah satu dari 5 instansi perguruan tinggi di Indonesia yang berfungsi sebagai wadah penyelenggara akademik bagi mahasiswa. Pada zaman milenial sekarang ini sudah banyak universitas yang menggunakan *Learning Management System* atau biasa disebut *E-Learning*. *E-Learning* merupakan *software* media pembelajaran online yang menghubungkan dosen dan mahasiswa atau pun sebaliknya, *E-Learning* juga bisa dijadikan solusi untuk menggantikan tatap muka di kelas (Mirawati dan Suminar 2013). Pada dasarnya penerapan *E-Learning* berguna untuk meningkatkan kemudahan dalam pembelajaran, sehingga ketika mahasiswa membutuhkan materi yang telah diajarkan, mahasiswa bisa kembali mengaksesnya melalui *E-Learning* (Mirawati dan Suminar 2013). Banyak hal yang dapat mahasiswa dan dosen lakukan dengan *software E-Learning* beberapa diantaranya adalah kegiatan diskusi secara online, akses materi pembelajaran, melakukan tes atau kuis, tempat pengumpulan tugas elektronik, dan memberikan pengumuman (Applebee, Ellis, dan Sheely 2004)

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) merupakan salah satu universitas terkemuka di Indonesia saat ini sudah menjalankan proses mengajar dan belajar dengan sistem pembelajaran *online*. Kampus yang berlokasi di Kasihan, Bantul, Yogyakarta memiliki *tag line* “Unggul dan Islami”. Untuk mewujudkan slogan tersebut kini UMY sudah menerapkan *Learning Management System* (LMS) di semua program studinya mulai dari program sarjana, pascasarjana, dan juga vokasi, UMY saat ini menggunakan *Learning Management System* dari *Moodle*. Untuk mengaksesnya cukup mudah mahasiswa hanya perlu memasukkan alamat *website e-learning* UMY di mesin pencari.

Pada *database e-learning* UMY menyimpan banyak data mahasiswa, dosen, matakuliah, forum diskusi, nilai tugas dan juga nilai kuis. Data-data yang tersimpan didalam *database e-learning* tentunya dapat kembali diolah dengan tujuan mendapatkan informasi yang berharga dengan menerapkan metode-metode algoritma yang ada di *data mining* untuk pengambilan keputusan (Ogor 2007). Tentunya sistem yang tersedia merupakan alternatif yang bisa digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan tetapi untuk keputusan akhir tetap berada pada *decision maker* (Aji 2015).

Sebagai salah satu institusi yang bergerak di bidang akademik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta tentunya perlu memastikan mahasiswanya untuk mendapatkan pendampingan dalam pembelajaran. Khususnya Jurusan Teknik informatika mahasiswa sangat membutuhkan asisten dosen. Asisten dosen itu sendiri memiliki tugas pokok membantu dosen memberi pendampingan belajar kepada mahasiswa didalam mau pun diluar kelas. Karena peran satu dosen dirasa kurang optimal untuk melayani 30 orang lebih di dalam satu kelas.

Menjadi asisten dosen merupakan pengalaman yang prestisius, sehingga tidak heran ketika pendaftaran lowongan untuk menjadi asisten dosen dibuka akan banyak mahasiswa yang mendaftar. Oleh karena itu diperlukan seleksi untuk mendapatkan calon asisten dosen yang berkualitas. Pemelihan asisten

dosen tentunya tidak hanya berpatokan dari nilai IPK saja, tentunya banyak unsur lainnya seperti kecakapan calon asisten dosen dalam menguasai suatu bidang mata kuliah. Sehingga data pengerjaan kuis yang tersimpan didalam *database e-learning* UMY bisa menjadi salah satu kategori yang digunakan untuk melakukan seleksi asisten dosen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan dari latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah ketika melakukan seleksi calon asisten dosen masih belum diketahui mahasiswa tersebut layak atau tidak layak untuk menjadi calon asisten dosen.

1.3 Tujuan

Dari rumusan masalah diatas maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu mempresiksi mahasiswa yang layak untuk menjadi calon asisten dosen dengan menggunakan teknik *data mining* dengan algoritma *neural network*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian yang penulis lakukan ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu Jurusan Teknik informatika melakukan seleksi terhadap mahasiswa yang layak menjadi calon asisten dosen.
2. Membantu jurusan Teknik informatika untuk melakukan evaluasi pembelajaran.
3. Memberi kontribusi keilmuan dibidang *data mining* khususnya untuk prediksi calon asisten dosen.

1.5 Batasan Masalah

Agar alur pembahasan tidak menyimpang dari pokok pembahasan yang telah ditetapkan, maka diperlukan pembatasan pembahasan seperti berikut:

1. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuis *e-learning*, data presensi, dan data nilai akhir mahasiswa jurusan Teknik informatika angkatan 2014 dan 2015.
2. Dalam penelitian ini berfokus untuk mencari tingkat akurasi yang terbaik, dan tidak membahas perhitungan metode *Neural Network* secara manual.
3. Prediksi kelayakan calon asisten dosen berdasarkan pertimbangan akademis.

1.6 Sistematika Penelitian

Agar memudahkan untuk dipahami, laporan ini dibuat dalam suatu sistematika penelitian yang dapat dijadikan suatu pedoman disetiap babnya, adapun uraiannya sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab I memuat tentang garis besar masalah yang muncul atau latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab II berisi tentang penjelasan dasar teori yang digunakan sebagai dasar pembahasan dan penelitian.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisi tentang metode atau langkah-langkah dalam melakukan suatu masalah.

BAB IV: PEMBAHASAN

Bab IV berisi tentang masalah yang telah dirumuskan atau diselesaikan dengan menggunakan landasan teori yang mendukung penelitian.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi rumusan jawaban terhadap rumusan masalah yang ada dan hasil pembahasan

dari penelitian yang telah dilakukan. Selanjutnya saran berisi tentang sesuatu yang belum ditempuh dan bisa dilaksanakan dipenelitian berikutnya.