

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berkembangnya suatu perguruan tinggi salah satunya dipengaruhi oleh minat masyarakat terutama calon mahasiswa untuk menempuh pendidikan dikampus tersebut, semakin besarnya minat calon mahasiswa perlu diikuti oleh pengembangan sumber daya manusia, sarana, dan prasarana. Untuk memenuhi syarat minimum perbandingan antara jumlah mahasiswa dengan pengembangan sumberdaya manusia, sarana, dan prasarana perlu dilakukan prediksi berapa besar peningkatan jumlah mahasiswa tiap tahunnya. Strategi penerimaan mahasiswa baru perguruan tinggi swasta dimulai konsep mengenai bagaimana menggunakan sumber daya yang dimiliki oleh lembaga secara lebih efektif dalam suatu lingkungan yang sedang berubah, umumnya telah melakukan kegiatan promosi dengan memperhatikan aspek strategi, yaitu menganalisis situasi intern dan ekstern, penetapan tujuan, pemilihan dan penetapan strategi, mempertimbangkan komponen biaya pendidikan, lokasi dan optimalisasi promosi, namun untuk perguruan tinggi swasta kecil dan lemah, hal tersebut belum dilakukan sepenuhnya. Promosi yang dilakukan baru pada kegiatan penyebaran brosur dan iklan di media cetak atau elektronik saja, alasannya adalah keterbatasan dana dan sumber daya manusia. (sopandi, 2011)

Data yang digunakan untuk penelitian ini diambil dari data penerimaan mahasiswa baru (PMB) Universitas X dari 4 tahun terakhir yaitu angkatan tahun 2016 berjumlah 2341 data mahasiswa, pada tahun 2017 berjumlah 2348 data mahasiswa, pada tahun 2018 berjumlah 2689 data mahasiswa, dan pada tahun 2019 berjumlah 3238 data mahasiswa.

Metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) dan data time series secara efektif digunakan untuk mendapatkan model prediksi peningkatan jumlah mahasiswa baru. (Ritonga & Atmojo, 2018)

Metode yang dipake untuk menentukan prediksi pendaftaran mahasiswa baru untuk penerimaan yang akan datang yaitu menggunakan metode (NN Backpropagation) (Syahrullah, Ngemba, & Hendra, 2016), Dan menggunakan K-Means Cluster Analysis. (Asroni, Fitri, & Prasetyo, 2018)

Selanjutnya penelitian yang dilakukan (Syahrullah, 2016) dengan judul pendaftaran mahasiswa baru program pendidikan dasar menggunakan Algoritma NN Backpropagation bertujuan agar dapat mengetahui mahasiswa baru tersebut benar-benar memilih program studi yang masih linier dengan bidang keilmuan yang dipelajari. Sehingga dapat diketahui pola pemilihan program studi bagi mahasiswa baru.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan (Asroni, 2018) dengan judul penerapan metode clustering dengan algoritma K-Means pada pengelompokan data calon mahasiswa baru (Studi Kasus Fakultas Kedokteran dan ilmu kesehatan, dan fakultas ilmu sosial dan ilmu politik) berdasarkan penelitian untuk menentukan target promosi penerimaan mahasiswa baru bertujuan untuk menentukan sekolah yang menjadi target promosi. Sehingga dapat digunakan dalam pemilihan calon mahasiswa baru universitas Muhammadiyah Yogyakarta, hasil penelitian menjadi acuan pihak universitas untuk melakukan strategi promosi kecalon mahasiswa baru.

Neural Network Backpropagation (NNB) memiliki kelebihan mempunyai cara kerja dengan menyesuaikan bobot yang saling terhubung antara neuron untuk mencapai kesalahan minimum antara keluaran hasil prediksi dengan keluaran yang nyata, Tapi Neural Network Backpropagation (NNB) memiliki kekurangan yaitu Kurang bisa melakukan penghitungan algoritma aritmatiks, operasi logika dan simbol. (K-Means Cluster Analysis) punya kelebihan menggunakan prinsip yang sederhana dapat di jelaskan dalam non-statistik. (K-Means Cluster Analysis) Memiliki kelemahan adanya penggunaan k buah random, tidak ada jaminan untuk menemukan kumpulan cluster yang optimal. Neural Network (NN) adalah metode yang sangat cocok memiliki kemampuan perhitungan secara paralel yang membuat proses menjadi lebih singkat untuk menentukan prediksi pendaftaran penerimaan mahasiswa baru.

Neural Network (NN) dapat memecahkan masalah dari metode (NN) Backpropagation dan K-Means Cluster Analysis yaitu memiliki kelemahan, yaitu *Kelemahan dari jaringan syaraf tiruan backpropagation adalah sangat lama untuk konvergen dan permasalahan lokal minimum yang membuat jaringan syaraf tiruan (JST) sering terjebak pada lokal minimum dan metode K-Means Cluster Analysis sangat sensitif terhadap pencilan (outliers) karena object-object seperti ini sangat jauh letaknya/karakteristiknya dari mayoritas data lainnya, dan dengan demikian bila dimasukkan ke suatu cluster, data semacam ini bisa mendistorsi nilai rerata cluster secara dramatis. Hal ini secara tak sengaja akan mengubah penetapan object-object lainnya ke cluster-cluster, Tetapi Neural Network (NN) memiliki kelemahan yaitu Kurang mampu untuk melakukan operasi - operasi numerik dengan presisi tinggi.*

Berdasarkan latar belakang tersebut menurut garis besar uraian diatas maka dalam penulisan skripsi ini diberikan judul *Prediksi Penerimaan Mahasiswa Baru Dengan Metode Neural Network Backpropagation.*

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka ada beberapa hal yang dijadikan sebagai identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

1. Yaitu belum adanya prediksi untuk penerimaan mahasiswa baru pada tahun 2020.

1.3 Rumusan Masalah

Prediksi pendaftaran mahasiswa baru untuk penerimaan yang akan datang tidak akurat ?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan data yang digunakan maka penulisan dapat menentukan batasan masalahnya sebagai berikut :

1. Jumlah penerimaan mahasiswa Universitas X.

2. Jumlah pendaftaran mahasiswa baru pada tiap ajaran baru.
3. Metode yang digunakan adalah metode Neural Network Backpropagation.

1.5 Tujuan Penelitian

Prediksi pendaftaran mahasiswa baru untuk penerimaan yang akan datang dengan Metode Neural Network Backpropagation dengan akurasi 19.699

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan dan meningkatkan kemampuan penulis maupun pembaca dalam melakukan analisis data.
2. Membantu staff akademik untuk mempersiapkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.
3. Dapat memberikan saran calon mahasiswa untuk memilih bidang minat yang akan di ambil.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Waktu penelitian pada bulan maret 2020.

1.8 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah:

1.8.1 Pengumpulan data

Data yang didapat berasal dari data penerimaan mahasiswa baru di universitas x dari empat tahun terakhir.

1.8.2 Studi pustaka

Metode yang dilakukan penelitian dengan berbagai teori – teori dan literatur – literatur dari buku – buku referensi, jurnal – jurnal ataupun sumber – sumber lain yang diperlukan.

1.8.3 Implementasi

dilakukan proses implementasi ke dalam rapidminer.

1.9 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui secara singkat permasalahan dalam penulisan skripsi ini, maka digunakan sistematika penulisan yang bertujuan untuk mempermudah pembaca menelusuri memahami skripsi ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menguraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan secara keseluruhan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan pembahasan yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang objek penelitian, rincian perangkat yang digunakan serta metode penelitian.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Bab ini akan memberikan penjelasan tentang hasil penelitian dan pembahasan mengenai penerapan metode yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

