

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Universitas Muhammadiyah Gresik atau yang biasa di sebut UMG merupakan instansi perguruan tinggi yang berlokasi di Jl. Sumatera No. 101, Gn. Malang, Randuagung, Kec. Kebomas, Kabupaten Gresik. Berdasarkan surat keputusan pimpinan daerah Muhammadiyah kabupaten Gresik majelis Pendidikan pengajaran dan kebudayaan nomor : E.1/017-V/1980 tanggal 25 Mei 1980, berdirilah Universitas Muhammadiyah Gresik yang peresmianya di lakukan oleh Bupati Kabupaten Gresik Bapak Kolonel Wasiadji, SH yang juga sebagai pelindung. Pada periode tahun 2018 hingga 2022 di dapatkan kesimpulan bahwa jumlah mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Gresik mengalami kenaikan secara signifikan pada tahun 2018 hingga 2020, namun pada tahun 2021 mengalami penurunan sebagai dampak dari pandemi *Covid 19*. *Trend* kenaikan jumlah mahasiswa baru terjadi pada tahun 2022, yang menunjukkan bahwa Universitas Muhammadiyah Gresik tetap menjadi salah satu kampus yang terbaik di kabupaten Gresik (UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK 2023).

Permasalahan yang terjadi di Universitas Muhammadiyah Gresik salah satunya adalah pada saat mahasiswa diterima di program studi yang dia pilih, mahasiswa terkadang merasa kurang tepat dalam memilih. Hal ini terjadi antara lain tidak adanya kesesuaian program studi pada asal sekolah dengan pemilihan program studi yang dipilih. Selain itu hasil tes CBT tersebut mereka tidak di kelompokkan atau di terima sesuai kemampuan mereka, sehingga hal itu mempengaruhi pada saat proses perkuliahan berlangsung. Beberapa dampak dari permasalahan tersebut, menyebabkan adanya sebagian mahasiswa yang terkadang pindah program studi di semester tiga, serta waktu kelulusan mahasiswa yang terlambat, yang menyebabkan rasio mahasiswa yang lulus dan masuk tidak seimbang. Maka dari itu, peningkatan pada penerimaan mahasiswa baru harus di imbangi dengan strategi seleksi penerimaan mahasiswa baru yang baik agar mendapatkan calon mahasiswa yang berkualitas (Isnanto and Widodo 2021)

Diperlukan sebuah metode untuk mengatasi masalah yang terjadi, metode *data mining* adalah teknik yang paling banyak di gunakan untuk mengklasifikasi data (Nikmatun & Waspada 2019). Sesuai dengan studi kasus yang ada pada Universitas Muhammadiyah Gresik. Proses penemuan model (atau fungsi) yang menggambarkan dan membedakan kelas data atau konsep yang bertujuan agar bisa digunakan untuk memprediksi kelas dari objek yang label kelasnya tidak diketahui (Annur, 2018). Oleh sebab itu perlu adanya sistem yang dapat mengklasifikasi bahwasanya mahasiswa dapat di terima di program studi sesuai hasil dari tes CBT yang mereka kerjakan, supaya para calon mahasiswa baru tidak merasa salah program studi dan berada pada program studi yang sesuai dengan kemampuannya. Salah satu metode untuk memprediksi kelulusan calon mahasiswa baru, yaitu menggunakan *data mining* di mana akan dicari pola yang terdapat pada *database* lulusan untuk memprediksi calon mahasiswa baru pada suatu program studi (Mulyati et al. 2020). Data dari penelitian ini merupakan hasil dari penerimaan mahasiswa baru di Biro Admisi dan Humas Universitas Muhammadiyah Gresik periode 2022/2023, untuk data pada penelitian ini menggunakan data dari unit atau biro Admisi dan Humas Universitas Muhammadiyah Gresik, yaitu program studi teknik informatika, elektro, dan industri tahun angkatan 2018 dan data kelulusan dari biro Administrasi Akademik. Dikarenakan data dari program studi tersebut cukup untuk menjadi bahan dari penelitian ini, dan dari data tersebut nantinya akan di lakukan perbandingan pengujian dengan berbagai model yang ada pada *data mining*. Seperti *Naïve Bayes*, dan *K-Nearest Neighbor*, beberapa metode tersebut saya baca dalam beberapa referensi jurnal 5 tahun terakhir.

Penerapan *data mining* pada sistem yang di desain dan diimplementasikan diharapkan dapat membantu Universitas Muhammadiyah Gresik dalam mengelompokkan program studi yang di pilih. Pada penelitiannya saifudin (2018), Menerapkan metode *data mining* untuk seleksi calon mahasiswa pada penerimaan mahasiswa baru di Universitas Pamulang. Berdasarkan penelitian tersebut di dapat kesimpulan bahwa pengukuran algoritma atau model terbaik, yaitu *Support Vector Machine* (SVM) dengan akurasi 65.00%. Adapun penelitian

yang dilakukan oleh Putro (2020), yang berjudul penerapan metode *naive bayes* untuk klasifikasi pelanggan ini, akurasi dari metode *naive bayes* ini mendapatkan nilai akurasi mencapai 92%. Sedangkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maskuri (2021), yang berjudul penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk memprediksi penyakit stroke didapatkan kesimpulan bahwa perhitungan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* ini mendapatkan akurasi sebesar 95%. Dari penelitian ini di simpulkan bahwa algoritma *K-Nearest Neighbor* ini memiliki tingkat akurasi yang baik dalam melakukan proses prediksi penyakit stroke.

Pada penelitian ini di dapatkan bahwasanya kecocokan data dengan metode *K-Nearest Neighbor* dan *naive bayes* didapatkan metode *naive bayes* lebih baik. Data yang di gunakan adalah data dari mahasiswa program studi teknik informatika, industri, dan elektro, yang nantinya akan di olah menggunakan beberapa model yang ada pada *data mining*, untuk atribut yang di gunakan ada 8 atribut yaitu gelombang pendaftaran, jenis kelamin, Nilai bahasa Indonesia, Nilai bahasa Inggris, Nilai Matematika, Nilai kompetensi keahlian atau mata pelajaran pilihan, nilai CBT, dan Keterangan yang nantinya bertindak sebagai *class*.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah di penelitian ini ialah bagaimana untuk melakukan deteksi kelulusan bagi calon mahasiswa baru.

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah untuk memprediksi ketepatan waktu lulus calon mahasiswa baru menggunakan metode *naive bayes* dan *k-Nearest Neighbor*.

1.4. MANFAAT PENELITIAN

1. Dengan adanya penelitian ini nantinya akan mempermudah atau membantu program studi dalam mendampingi mahasiswa pada proses pembelajaran akademik.

2. Setiap calon mahasiswa bisa mengetahui hasil deteksi kelulusan mereka dan di harapkan mahasiswa dapat meningkatkan pembelajaran mandiri.

1.5. BATASAN MASALAH

Dalam penelitian skripsi ini, ada batasan – batasan dalam pembahasan ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, yaitu sebagai berikut :

1. Pengolahan data yang hanya menggunakan data penerimaan mahasiswa baru periode tahun angkatan 2018 dari fakultas teknik program studi informatika, elektro, dan industri.
2. Metode yang digunakan pada penelitian ini ada 2 metode untuk perbandingan klasifikasi data tersebut.
3. Kriteria yang digunakan antara lain, gelombang pendaftaran, jenis kelamin, Nilai bahasa Indonesia, Nilai bahasa Inggris, Nilai Matematika, Nilai kompetensi keahlian atau mata pelajaran pilihan, nilai CBT, dan Keterangan.
4. Pada implementasi aplikasi penambahan data latih hanya bisa menambahkan data dengan format .csv.

1.6. METODOLOGI PENELITIAN

Penulis juga melakukan beberapa tahapan untuk mendapatkan data dan informasi terkait dengan penelitian ini :

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari beberapa sumber baik yang tertulis di internet maupun yang lain, seperti beberapa artikel dan jurnal yang ada di internet yang berkaitan dengan data dan teori dasar dari penelitian ini.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data di lakukan dengan cara membuat surat dan meminta data kepada biro Admisi Humas Universitas Muhammadiyah Gresik.

3. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data. Analisis ini dilakukan untuk menentukan fitur – fitur yang akan diterapkan dalam sistem.

4. Implementasi

Implementasi merupakan proses lanjutan setelah tahap perancangan ke dalam bentuk aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* menggunakan *MySQL*.

5. Pengujian

Tahap ini dilakukan untuk melakukan uji coba terhadap program yang di bangun untuk mengetahui informasi atau hasil dari data yang di uji apakah sesuai harapan yang di inginkan atau tidak.

6. Evaluasi (Kesimpulan)

Penelitian ini merupakan dokumentasi dari konsep (dasar teori), rancangan sistem, dan pembuatan sistem. Selain itu, penelitian ini juga disertai dokumentasi dari hasil uji coba serta analisis perbandingan data, kesimpulan, dan saran.

1.7. SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun penyusunan penulisan skripsi ini di hamparkan dalam beberapa bab yang di jadikan melalui beberapa sub- bab, yakni :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang dasar teoritis yang menjadi landasan dalam pelaksanaan sebuah skripsi.

BAB III : RANCANG BANGUN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem perbandingan model dari metode data mining untuk klasifikasi calon mahasiswa baru Universitas Muhammadiyah Gresik.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGAJUAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil dari implementasi dari analisa cara bekerja program yang dibangun.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari keseluruhan bahasan.

