

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan tinggi memegang peran penting dalam perjalanan akademis calon mahasiswa (Sá, 2023). Seiring dengan meningkatnya minat dan semangat belajar, banyak siswa tingkat akhir yang bercita-cita untuk melanjutkan pendidikan mereka di perguruan tinggi seperti di Politeknik Negeri Banyuwangi. Salah satu tantangan signifikan yang dihadapi saat memasuki perguruan tinggi negeri di Indonesia adalah pemilihan program studi yang tepat. Keputusan ini seringkali menjadi momen krusial dalam perjalanan pendidikan, karena program studi yang dipilih akan memberikan dampak signifikan pada perkembangan akademis dan karier di masa depan (Asbara & Alviani, 2023).

Calon mahasiswa baru kerap menghadapi kesulitan dalam menentukan program studi yang sesuai dengan minat, bakat, dan kemampuan akademik mereka (Retnowo & Ikrimach, 2022). Kesulitan ini dapat muncul karena berbagai faktor, seperti kurangnya informasi dan kurangnya pemahaman diri (Nas, 2021). Di Indonesia, sistem jalur pendaftaran yang beragam, seperti Seleksi Nasional Berbasis Prestasi, Seleksi Nasional Berbasis Tes, dan Mandiri (pengelola web kemdikbud, 2023), menambah tingkat kesulitan dalam menentukan peluang diterima di dalam program studi pilihan. Setiap jalur tersebut memiliki kriteria dan proses yang berbeda, sehingga calon mahasiswa seringkali merasa bingung dalam mengartikan seleksi dan menilai seberapa besar peluang mereka diterima berdasarkan nilai akademik dan preferensi mereka.

Untuk mengatasi masalah ketidakpastian dan kecemasan yang dihadapi oleh calon mahasiswa baru dalam menentukan peluang mereka diterima di program studi yang diinginkan, solusi yang diusulkan adalah pengembangan sistem prediksi peluang penerimaan mahasiswa pada program studi pilihan dengan algoritma Naive Bayes, khususnya di Politeknik Negeri Banyuwangi. Dalam penelitian ini, penulis memilih untuk menggunakan data dari program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak (TRPL), Teknik Sipil (TS), dan Manajemen Bisnis Pariwisata (MBP), dan Agribisnis (AGB) karena dari keempat program studi tersebut memiliki peminat yang cukup tinggi dan populer sehingga daya saing didalam program studi tersebut juga relatif tinggi. Dengan menggunakan data peminat pada program studi tersebut yang memiliki tingkat persaingan tinggi, diharapkan sistem prediksi ini dapat memberikan gambaran lebih akurat mengenai peluang penerimaan calon mahasiswa baru.

Dalam penelitian ini penulis memilih untuk menggunakan algoritma Naive Bayes. Algoritma Naive Bayes dipilih sebagai fondasi pengembangan sistem ini dengan pertimbangan keandalannya dalam menangani klasifikasi pada data berbasis fitur, yang relevan dalam

konteks sistem prediksi penerimaan mahasiswa. (Mohamad Andri Rasyid et al., 2023). Keunggulan algoritma ini terletak pada kemampuannya untuk memanfaatkan probabilitas dalam memperkirakan peluang penerimaan mahasiswa berdasarkan variabel – variabel tertentu, seperti nilai akademis, jurusan, dan program studi pilihan calon mahasiswa (Cahya Bagaskara et al., 2023). Dalam penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh peneliti (Hasanah et al., 2020), hasil ini menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes mencapai akurasi sebesar 83,3%. Algoritma ini digunakan untuk memprediksi kemungkinan diterimanya siswa pada jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Hasil tersebut mencerminkan tingkat keberhasilan model dalam memproyeksikan kemungkinan diterimanya siswa melalui jalur SNMPTN.

Sistem ini diharapkan dapat meminimalisir keraguan yang seringkali muncul dalam proses pemilihan perguruan tinggi. Dengan memberikan prediksi peluang penerimaan berdasarkan data yang komprehensif, termasuk nilai, minat, bakat, dan tujuan karier calon mahasiswa, diharapkan calon mahasiswa dapat merasa lebih yakin dan terbantu dalam mengambil keputusan penting terkait pendidikan mereka. Penerapan sistem ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan keputusan yang lebih terinformasi dan mendukung perkembangan akademis serta karier yang lebih baik bagi calon mahasiswa.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang tersebut, berikut adalah perumusan masalah yang dapat diidentifikasi dalam penyusunan tugas akhir ini, sebagai berikut :

1. Apa saja faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam mengembangkan sistem prediksi peluang penerimaan mahasiswa di Perguruan Tinggi di Politeknik Negeri Banyuwangi ?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma naive bayes dalam pengembangan sistem prediksi penerimaan mahasiswa pada prodi pilihan di Politeknik Negeri Banyuwangi ?
3. Bagaimana akurasi sistem prediksi peluang penerimaan mahasiswa di perguruan tinggi yang telah dikembangkan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Untuk menghasilkan sistem yang dapat memberikan Prediksi akurat kepada calon mahasiswa mengenai perguruan tinggi dan program studi di Politeknik Negeri Banyuwangi yang sesuai berdasarkan data nilai, minat, bakat, dan tujuan karier mereka
2. Untuk menerapkan algoritma Naive Bayes dalam sistem prediksi peluang penerimaan mahasiswa pada prodi pilihan di Politeknik Negeri Banyuwangi.

3. Untuk dapat menguji dan menganalisis akurasi dari sistem prediksi peluang penerimaan mahasiswa yang telah dibuat.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi berbagai pihak terkait. Adapun manfaat yang dapat diperoleh antara lain :

1. Sistem yang dihasilkan dapat memberikan informasi peluang diterima dirinya pada program studi pilihan di Politeknik Negeri Banyuwangi kepada calon mahasiswa berdasarkan data nilai, minat, bakat, dan tujuan karir.
2. Membantu calon mahasiswa dalam menentukan pilihan program studi yang sesuai dengan karakteristik individu mereka di Politeknik Negeri Banyuwangi.
3. Berkontribusi positif dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi yang relevan dan membantu dalam proses pengambilan keputusan.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilaksanakan secara terfokus dan terarah, perlu ditetapkan batasan-batasan masalah yang jelas. Batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini meliputi :

1. Sistem prediksi hanya difokuskan pada penerimaan mahasiswa baru di Politeknik Negeri Banyuwangi
2. Data yang digunakan hanya mencakup nilai raport SMA/SMK dan minat jurusan
3. Data yang diambil hanya data dengan jalur pendaftaran Seleksi Nasional Berbasis Prestasi (SNBP)
4. Program Studi Politeknik Negeri Banyuwangi yang diamati dalam penelitian ini ada empat program studi dengan peminat terbanyak di Politeknik Negeri Banyuwangi, yakni program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Teknik Sipil, dan Manajemen Bisnis Pariwisata, dan Agribisnis. Pemilihan keempat program studi ini didasarkan pada data statistik pendaftaran mahasiswa baru Politeknik Negeri Banyuwangi dari tahun 2019 hingga 2021 yang menunjukkan tingginya minat calon mahasiswa terhadap program studi tersebut.
5. Data yang diambil hanya pada tahun 2020 hingga 2023 untukantisipasi terdapat lonjakan penerimaan mahasiswa baru yang mendaftar pada program studi pilihan. Jika terjadi lonjakan atau penambahan signifikan jumlah peminat pada salah satu program studi di tahun berikutnya, maka data tersebut dapat dimasukkan ke dalam dataset untuk meningkatkan akurasi prediksi sistem.

--- *Halaman Sengaja Dikosongkan* ---