

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan teknologi dan ekspansi global, pendidikan di Indonesia saat ini sedang mengalami transformasi yang signifikan. Pendidikan merupakan salah satu bidang kehidupan yang terkena dampak dari era informasi dan digitalisasi. Sebagai komponen penting dalam kerangka pendidikan di Indonesia, pendidikan tinggi sangat penting untuk mengembangkan tenaga kerja terampil. Meski mengalami kemajuan yang pesat, pendidikan tinggi di Indonesia masih dihadapkan pada sejumlah tantangan, seperti ketimpangan kualitas antar wilayah, keterbatasan akses ke sumber daya pendidikan yang bermutu, serta kebutuhan penyesuaian kurikulum dengan tuntutan industri 4.0. Pendidikan tinggi tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kualitas individu, tetapi juga diharapkan menjadi pendorong dalam pembangunan ekonomi dan sosial bangsa. (Moh Abdul, Elin, dkk. 2022).

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No.12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi bahwa “*Pendidikan tinggi sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional memiliki peran strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora serta pembedayaan dan pemberdayaan bangsa Indonesia yang berkelanjutan*”. Persaingan antar perguruan tinggi menjadi semakin ketat, baik dalam hal menarik mahasiswa yang berkualitas maupun dalam menghasilkan lulusan yang siap memasuki pasar kerja yang dinamis dan kompetitif. Oleh karena itu, manajemen universitas yang ketat dalam hal pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat menjadi sangat penting. Strategi ini harus mampu mengatasi tantangan era modern serta memenuhi harapan dari para pemangku kepentingan, termasuk mahasiswa, industri, dan pemerintah.

Pendaftaran mahasiswa baru merupakan salah satu aspek kunci dalam pengelolaan perguruan tinggi. Proses ini tidak hanya tentang merekrut calon mahasiswa, tetapi juga tentang bagaimana menarik individu-individu yang sesuai dengan nilai dan visi universitas. Ketika memilih universitas, calon mahasiswa terkadang mempertimbangkan faktor-faktor seperti biaya, prospek kerja, reputasi institusi, dan kualitas program studi. Dalam iklim yang semakin kompetitif, sangat penting untuk memahami dinamika pendaftaran mahasiswa baru. Universitas perlu mengidentifikasi elemen-elemen yang mempengaruhi keputusan calon mahasiswa dan menyesuaikan pendekatan mereka.

Salah satu aspek krusial dalam pendaftaran mahasiswa baru adalah memahami minat calon mahasiswa terhadap program studi yang tersedia. Pemahaman tentang pola minat ini penting bagi universitas untuk dapat mengatur strategi pengenalan program studi yang efektif. Selain itu, analisis data minat ini juga penting untuk melihat gambaran yang lebih jelas tentang kebutuhan mahasiswa, yang pada gilirannya akan membantu universitas dalam merencanakan dan mengimplementasikan strategi penerimaan dan pengembangan akademik yang lebih efektif.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh serangkaian temuan yang muncul dalam pengelolaan penerimaan mahasiswa baru di Universitas XYZ. Belum pernah dilakukan analisis data secara sistematis terkait dengan penerimaan mahasiswa baru, sehingga pemahaman yang mendalam atau berbasis data mengenai pola penerimaan mahasiswa sebelumnya belum terbentuk. Selain itu, terdapat kekurangan informasi tentang minat calon mahasiswa terhadap program studi yang mereka pilih. Tantangan tambahan muncul dalam mengelola pemasaran yang efektif dan berbasis data untuk menjangkau calon mahasiswa yang sepaham dengan visi dan misi Universitas XYZ. Keterbatasan dalam mengembangkan program studi yang responsif terhadap kebutuhan industri juga menjadi perhatian utama.

Dalam hal ini, analisis data menjadi kunci dalam memahami dan merespons kebutuhan serta minat calon mahasiswa. Data yang terkumpul

dari proses pendaftaran mahasiswa baru dapat memberikan wawasan berharga tentang preferensi yang berlaku. Dengan mengaplikasikan metode analisis *K-Nearest Neighbor* (K-NN) yang dipilih dalam studi kasus ini, universitas dapat mengenali pola-pola yang mungkin tidak tampak secara langsung. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam melakukan klasifikasi dan prediksi yang lebih akurat terkait dengan minat dan kecenderungan calon mahasiswa. K-NN lebih fleksibel dalam mengelola data yang rumit dan tidak terstruktur daripada teknik-teknik yang sebanding seperti *Decision Tree* atau Naive Bayes. Selain itu, K-NN juga tidak membuat asumsi tentang distribusi data, sehingga cocok digunakan untuk analisis pola minat calon mahasiswa yang mungkin bervariasi.

Penelitian ini diperkirakan akan memberikan beberapa manfaat penting. Pertama, hasil analisis ini bisa membantu universitas dalam merancang strategi pemasaran dan promosi yang lebih efisien untuk menarik calon mahasiswa. Kedua, penelitian ini dapat menawarkan perspektif yang berharga untuk menciptakan kurikulum yang selaras dengan minat calon mahasiswa, sehingga meningkatkan kualitas dan penerapan pendidikan yang diberikan. Ketiga, dengan mempelajari minat dan kebutuhan calon mahasiswa, perguruan tinggi dapat memodifikasi kurikulum dan metode pengajaran mereka untuk membuat ruang kelas lebih menarik dan produktif.

Implikasi jangka panjang dari penelitian ini sangatlah signifikan. Melalui pemahaman yang lebih baik tentang dinamika pendaftaran mahasiswa baru dan minat calon mahasiswa, perguruan tinggi dapat mengambil langkah-langkah strategis dalam menghadapi persaingan dan tantangan di masa depan. Penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan strategis di tingkat kebijakan pendidikan tinggi, khususnya dalam hal pengembangan program studi dan alokasi sumber daya.

Penelitian ini mencerminkan kebutuhan penting untuk memahami kompleksitas dan dinamika dalam penerimaan mahasiswa baru di perguruan

tinggi Indonesia. Melalui penggunaan metode *K-Nearest Neighbor* dalam analisis data, penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan penting bagi Universitas XYZ, tetapi juga memberikan kontribusi lebih luas terhadap pemahaman tentang bagaimana perguruan tinggi dapat menavigasi dan merespons tantangan serta peluang dalam lingkungan pendidikan yang terus berubah. Dengan fokus pada analisis data dan pemahaman minat calon mahasiswa, penelitian ini memberikan panduan berharga dalam pengembangan strategi penerimaan dan akademis yang efektif untuk masa depan pendidikan tinggi di Indonesia.

Peneliti mengidentifikasi penelitian ini dengan judul tersebut setelah mempertimbangkan penjelasan yang diberikan dalam deskripsi yaitu, **“Penerapan *Data Mining* Untuk Memprediksi Peminatan Program Studi Dengan Metode *K-Nearest Neighbor* (Studi Kasus : Universitas XYZ)”**

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Informasi latar belakang di atas mengarah pada identifikasi beberapa masalah, termasuk:

1. Belum pernah dilakukannya analisis data secara sistematis terkait penerimaan mahasiswa baru. Sehingga, belum ada pemahaman yang mendalam atau berbasis data mengenai pola penerimaan mahasiswa sebelumnya
2. Belum adanya informasi yang cukup tentang minat calon mahasiswa terhadap program studi yang mereka pilih.

Oleh karenanya, kemudian peneliti mengembangkan isu yang akan dibahas dalam investigasi ini, menjadi:

- Bagaimana akurasi prediksi minat calon mahasiswa terhadap program studi pilihan di waktu depan di Universitas XYZ?

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Poin-poin berikut ini dapat digunakan untuk mengkarakterisasi cakupan.

1. Penelitian ini menggunakan Data Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas XYZ
2. Periode waktu analisis sendiri menggunakan data dari Penerimaan Mahasiswa Baru yang dimulai dari tahun 2020 hingga 2023.
3. Penelitian akan menggunakan metode K-NN untuk menganalisis data. Ini akan mencakup pengembangan model, pengujian, dan validasi model untuk memastikan keakuratan dalam prediksi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai tingkat ketertarikan calon mahasiswa terhadap program-program akademik yang ditawarkan oleh Universitas XYZ, memprediksi akurasi minat ini di masa mendatang, dan memanfaatkan hasilnya untuk merancang strategi pengenalan universitas di kalangan siswa sekolah menengah atas. Tujuan ini mencakup pembuatan materi informasi yang ditargetkan untuk sekolah menengah atas guna meningkatkan kesadaran dan minat terhadap program-program universitas, serta menyusun rencana untuk memperkenalkan universitas yang tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan jumlah mahasiswa baru yang mendaftar di Universitas XYZ, tetapi juga untuk meningkatkan profil institusi dan membuatnya lebih menarik.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat nyata bagi para pemangku kepentingan. Manfaat-manfaat tersebut seperti yang dijelaskan di bawah ini:

A. Untuk Peneliti

- Penelitian ini menawarkan kesempatan kepada para peneliti untuk meningkatkan dan memperdalam keterampilan analitis mereka, terutama dalam menerapkan metode *K-Nearest Neighbor* pada data pendidikan.

- Berkontribusi pada literatur akademik, khususnya dalam studi tentang analisis data pendidikan, dan dapat menjadi fondasi bagi penelitian lanjutan.
- Mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang proses penerimaan mahasiswa baru, prediksi minat studi, dan dinamika pendidikan tinggi.

B. Untuk Pembaca

Memberikan gambaran terkini dalam pendidikan tinggi, terutama terkait dengan minat dan preferensi calon mahasiswa, yang dapat menjadi informasi berharga bagi pembaca serta dapat menjadi referensi penting bagi peneliti lain yang ingin melakukan studi serupa atau terkait di bidang pendidikan tinggi.

C. Untuk Institusi

- Membantu institusi untuk mengetahui akurasi prediksi pendaftaran mahasiswa baru, memungkinkan identifikasi pola dan preferensi calon mahasiswa.
- Mendapatkan keuntungan dari kemampuan untuk membuat keputusan yang lebih berbasis data dan strategis.
- Temuan penelitian akan menyediakan informasi yang dapat membantu dalam pengembangan atau penyesuaian program studi di universitas, menjadikannya lebih relevan dan menarik bagi calon mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika, dijelaskan apa yang terdapat di setiap bab dengan susunan yang sistematis sehingga pemahaman tentang penelitian dapat disampaikan dengan jelas.

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I, latar belakang penelitian memulai pembahasan dengan menyoroti pentingnya analisis data dalam proses penerimaan mahasiswa baru di Universitas XYZ. Dalam bab ini, juga dipaparkan rumusan masalah

yang menjelaskan tantangan spesifik yang dihadapi universitas, serta tujuan penelitian yang diarahkan untuk mengatasi tantangan tersebut. Manfaat penelitian dijelaskan dengan fokus pada nilai tambah yang diberikan kepada peneliti, institusi, dan pembaca. Definisi ruang lingkup penelitian digunakan untuk menetapkan batasan penelitian, dan bab ini diakhiri dengan penjelasan sistematika penulisan yang menguraikan struktur keseluruhan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB II berfokus pada pengkajian literatur yang relevan, memberikan dasar teori dan konseptual untuk penelitian. Bab ini mengulas konsep-konsep terkait penerimaan mahasiswa baru, metodologi analisis data seperti *K-Nearest Neighbor*, dan studi terkait yang telah dilakukan sebelumnya. Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk memberikan konteks dan pemahaman teoretis yang mendalam tentang topik penelitian, serta menetapkan fondasi untuk metodologi penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode Penelitian, yang merupakan bab ketiga, memberikan gambaran tentang teknik metodologi yang digunakan dalam penelitian. Bab ini membahas tentang desain penelitian, metode pengumpulan data (seperti bagaimana memilih sampel dan mengumpulkan data), dan metode analisis data yang digunakan untuk mencari tahu apa arti dari data tersebut. Relevansi bab ini terletak pada fakta bahwa bab ini menjamin bahwa penelitian akan dilakukan secara metodis dan dapat dipertanggung jawabkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB IV memuat temuan dari analisis data beserta pembahasan yang mendetail mengenai temuan tersebut. Bab ini mengartikan hasil dalam konteks rumusan masalah dan tujuan penelitian, menganalisis data dengan merujuk pada teori dan penelitian sebelumnya, serta membahas implikasi temuan terhadap praktik dan teori yang telah ada.

BAB V PENUTUP

BAB V Penutup menyimpulkan keseluruhan penelitian, merangkum temuan utama, dan menggarisbawahi bagaimana penelitian ini menjawab rumusan masalah. Bab ini juga menyediakan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian, baik untuk praktik di Universitas XYZ maupun untuk penelitian masa depan. Selain itu, bab ini mengakui keterbatasan penelitian, memberikan perspektif tentang ruang lingkup di mana temuan dapat diinterpretasikan dan diterapkan.