

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mahasiswa merupakan kelompok individu yang sedang menempuh pendidikan tinggi di perguruan tinggi atau universitas. Mereka adalah calon intelektual muda yang tengah mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan wawasan mereka di berbagai bidang studi. Kehidupan mahasiswa seringkali diwarnai oleh tantangan akademis, sosial, dan pribadi yang memberikan pengalaman berharga dalam perjalanan menuju kedewasaan. Sebagian besar mahasiswa menjalani rutinitas yang padat dengan menghadiri kuliah, melakukan riset, dan menyelesaikan tugas-tugas akademis. Mereka juga terlibat dalam berbagai kegiatan di luar kelas, seperti organisasi mahasiswa, kegiatan sosial, dan proyek-proyek pengembangan diri. Kehidupan kampus memberi mereka peluang untuk menjalin hubungan sosial, membangun jejaring, dan mengembangkan keterampilan kepemimpinan.

Tidak hanya fokus pada aspek akademis, mahasiswa juga dihadapkan pada tanggung jawab untuk mengelola waktu, keuangan, dan keseimbangan hidup. Perguruan tinggi menjadi tempat di mana mereka belajar tidak hanya tentang mata pelajaran tertentu, tetapi juga mengenai diri mereka sendiri, nilai-nilai, dan visi masa depan. Proses pembelajaran ini seringkali diwarnai dengan tantangan, kegembiraan, dan perkembangan pribadi yang signifikan.

Ketika memasuki dunia perkuliahan, mahasiswa diharapkan untuk mengembangkan kemampuan kritis, analitis, dan kreatif. Mereka menjadi agen

perubahan yang potensial di masyarakat, membawa inovasi dan pemikiran segar ke berbagai sektor kehidupan. Oleh karena itu, peran mahasiswa tidak hanya terbatas pada lingkup kampus, melainkan juga memiliki dampak yang potensial dalam mengubah dunia di sekitar mereka.

Bukan hanya itu, pada dunia perkuliahan, mahasiswa memiliki peran penting sebagai responden untuk memberikan penilaian terhadap berbagai aspek kehidupan kampus, termasuk terhadap biro fakultas sains dan teknologi Universitas Labuhanbatu. Melalui mekanisme penilaian ini, mahasiswa dapat menyampaikan pandangan dan pengalaman mereka, baik itu berupa apresiasi atas layanan yang diberikan, maupun kritik dan saran untuk perbaikan ke depannya. Penilaian dari mahasiswa ini sangat berharga karena dapat dijadikan dasar untuk introspeksi dan evaluasi oleh pihak fakultas dalam meningkatkan kualitas layanan dan pendidikan yang disajikan. Selain itu, keterlibatan mahasiswa sebagai responden juga mencerminkan penerapan prinsip demokrasi dalam pengelolaan pendidikan tinggi, di mana setiap pemangku kepentingan, khususnya mahasiswa, diberikan ruang untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pengambilan keputusan terkait kebijakan akademik dan non-akademik. Hal ini menunjukkan bahwa Universitas Labuhanbatu berkomitmen untuk menciptakan lingkungan akademik yang kondusif, inklusif, dan responsif terhadap kebutuhan serta aspirasi mahasiswanya.

Dengan demikian, proses penilaian yang melibatkan mahasiswa terhadap biro fakultas sains dan teknologi bukan hanya menjadi sarana untuk mengukur tingkat kepuasan mereka, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan dan layanan. Hal ini menegaskan posisi mahasiswa tidak hanya

sebagai penerima manfaat dari sistem pendidikan tinggi, tetapi juga sebagai mitra yang memiliki suara aktif dalam membentuk dan meningkatkan standar akademik dan kualitas layanan di universitas mereka.

Oleh karena itu, penulis merasa penting untuk melakukan penelitian tentang tingkat kepuasan mahasiswa pada Biro Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana mahasiswa menilai kualitas layanan yang diberikan oleh biro fakultas, yang meliputi aspek-aspek seperti efisiensi administratif, ketersediaan dan kualitas fasilitas, serta dukungan akademik dan non-akademik. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingkat kepuasan atau ketidakpuasan mahasiswa, sehingga dapat dijadikan sebagai masukan untuk perbaikan dan pengembangan layanan di masa depan.

Penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan model klasifikasi berbasis machine learning, khususnya menggunakan metode Algoritma ID3 (Iterative Dichotomiser 3). Algoritma ID3 adalah salah satu metode dalam pembelajaran mesin yang digunakan untuk menghasilkan sebuah pohon keputusan dari sekumpulan dataset. Pohon keputusan yang dihasilkan akan membantu dalam mengklasifikasikan dan memprediksi tingkat kepuasan mahasiswa berdasarkan variabel-variabel yang telah ditentukan sebelumnya. Metode ini dipilih karena kemampuannya yang baik dalam menangani data kategorikal dan kemudahannya dalam memvisualisasikan bagaimana keputusan diambil melalui pohon keputusan, sehingga memudahkan interpretasi dan analisis hasil penelitian.

Dalam penelitian ini, data akan dikumpulkan melalui survei yang disebarakan kepada mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu. Survei ini akan mencakup berbagai pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman mahasiswa terhadap layanan yang diberikan oleh biro fakultas. Selanjutnya, data dari survei akan diolah dan dianalisis menggunakan Algoritma ID3 untuk mengidentifikasi pola-pola yang menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan mahasiswa. Hasil dari analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pihak fakultas dalam upaya mereka untuk meningkatkan kualitas layanan dan menciptakan lingkungan akademik yang lebih baik bagi mahasiswa.

1.2. Rumusan Masalah

Berikut adalah beberapa rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang dapat digunakan untuk penelitian Anda tentang analisis *Machine Learning* dengan metode *Algoritma ID3* pada minat mahasiswa Program Studi Sistem Informasi di Universitas Labuhanbatu:

1. Bagaimana tingkat akurasi model klasifikasi yang dihasilkan oleh *Algoritma ID3* dalam memprediksi minat mahasiswa terhadap Program Studi Sistem Informasi?
2. Bagaimana hasil analisis *Machine Learning* menggunakan *Algoritma ID3* terhadap pengembangan strategi pemasaran dan kebijakan akademis di Program Studi Sistem Informasi?

3. Bagaimana model klasifikasi yang dihasilkan oleh *Algoritma ID3* dapat membantu penyelenggaraan Program Studi Sistem Informasi di Universitas Labuhanbatu untuk lebih memahami dan memenuhi kebutuhan mahasiswa?

Pertanyaan-pertanyaan ini dirancang untuk membimbing penelitian Anda dalam menganalisis minat mahasiswa menggunakan metode *Machine Learning*, khususnya *Algoritma ID3*, dalam konteks Program Studi Sistem Informasi di Universitas Labuhanbatu.

1.3. Ruang Lingkup Masalah

1. Penelitian akan memperhatikan berbagai faktor yang mungkin memengaruhi minat mahasiswa, seperti latar belakang pendidikan, minat sebelumnya terhadap bidang teknologi, dan preferensi karir.
2. Dengan menggunakan *Algoritma ID3*, penelitian akan mengeksplorasi dan mengidentifikasi pola serta atribut-atribut yang memiliki kontribusi signifikan dalam memprediksi minat mahasiswa terhadap Program Studi Sistem Informasi.
3. Ruang lingkup masalah juga mencakup evaluasi tingkat akurasi model klasifikasi tersebut.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

1. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendalami dan menganalisis secara sistematis minat mahasiswa terhadap Program Studi Sistem Informasi di Universitas Labuhanbatu dengan menggunakan pendekatan *Machine Learning*, khususnya metode *Algoritma ID3*.

2. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang paling signifikan dalam memengaruhi minat mahasiswa, termasuk latar belakang pendidikan, minat sebelumnya terhadap teknologi, dan preferensi karir.
3. Melalui penerapan *Algoritma ID3*, penelitian ini akan membangun model klasifikasi yang akurat untuk memahami pola minat mahasiswa secara lebih mendalam.

1.4.2. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan dalam beberapa aspek. Pertama, hasil penelitian ini diantisipasi dapat memberikan wawasan mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi minat mahasiswa terhadap Program Studi Sistem Informasi di Universitas Labuhanbatu.
2. Analisis *Machine Learning* dengan metode *Algoritma ID3* akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap pola-pola kompleks dalam preferensi mahasiswa, membuka peluang untuk meningkatkan strategi pemasaran dan promosi program studi.
3. Manfaat lainnya adalah pengembangan model klasifikasi yang akurat melalui *Algoritma ID3*. Model ini dapat menjadi alat prediktif yang berharga bagi penyelenggara program studi untuk meramalkan minat mahasiswa pada masa depan. Dengan demikian, universitas dapat mengoptimalkan sumber daya dan mengadaptasi strategi perekrutan mahasiswa secara lebih efisien.

1.5. Tinjauan Umum Objek Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap minat mahasiswa terhadap Program Studi Sistem Informasi di Universitas Labuhanbatu dengan memanfaatkan metode *Machine Learning*, khususnya *Algoritma ID3*. Objek penelitian ini adalah minat mahasiswa, yang merupakan konstruksi kompleks yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk latar belakang pendidikan, minat sebelumnya terhadap teknologi, dan preferensi karir. Metode analisis *Machine Learning*, yang mencakup pengumpulan dan pemrosesan data, penggunaan *Algoritma ID3*, dan pembentukan model klasifikasi, akan diaplikasikan untuk mengungkap pola dan hubungan antara variabel-variabel ini.

Universitas Labuhanbatu menjadi objek penelitian ini karena merupakan lingkungan akademis di mana Program Studi Sistem Informasi diselenggarakan. Minat mahasiswa diidentifikasi sebagai variabel tergantung, sementara berbagai atribut seperti latar belakang pendidikan, pengalaman sebelumnya, dan preferensi karir dianggap sebagai variabel independen. Dengan fokus pada metode *Algoritma ID3*, penelitian ini akan mengukur tingkat akurasi model klasifikasi dalam memprediksi minat mahasiswa, memberikan kontribusi dalam pemahaman dinamika minat mahasiswa di tingkat universitas. Ini memberikan kerangka kerja untuk mendekati analisis *Machine Learning* yang akan dilakukan, memungkinkan identifikasi dan pemahaman lebih lanjut terhadap faktor-faktor yang memengaruhi minat mahasiswa pada Program Studi Sistem Informasi.

1.6. Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang Penelitian, rumusan masalah, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tinjauan umum objek penelitian dan terakhir adalah sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang *Data Science*, *Machine Learning*, model klasifikasi, *Algoritma ID3*, alat bantu program/tools pendukung, dan metodologi Penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang kerangka penelitian, pengumpulan data, metode yang diusulkan, eksperimen dan pengujian metode, evaluasi dan validasi hasil.

BAB IV

Pada bab ini berisi hasil Penelitian yang telah dilakukan dan berisi juga tentang akurasi ataupun evaluasi dari metode yang digunakan

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil Penelitian dan saran.