

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Skripsi merupakan salah satu syarat wajib yang harus diselesaikan oleh mahasiswa untuk menyelesaikan studi Strata 1 (S1) dan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi atau memasuki dunia kerja [1][2]. Proses penyusunan skripsi tidak hanya menuntut mahasiswa untuk memiliki kemampuan akademis yang baik, tetapi juga memerlukan bimbingan yang efektif dari dosen pembimbing (dosen pembimbing skripsi atau dosbing) [2]. Pemilihan dosen pembimbing yang tepat sangat penting untuk memastikan bahwa skripsi dapat diselesaikan dengan baik, sesuai dengan standar akademis.

Keberhasilan sebuah skripsi sangat dipengaruhi oleh pemilihan dosen pembimbing yang sesuai dengan keahlian di bidang yang diteliti[3]. Dengan bimbingan yang tepat, mahasiswa dapat memperoleh arahan yang lebih jelas dalam menyusun penelitian mereka. Namun, dalam praktiknya, dalam menentukan dosen pembimbing yang sesuai menjadi salah satu masalah bagi mahasiswa[4]. Beberapa mahasiswa mungkin tidak memiliki informasi yang cukup tentang keahlian dosen, sehingga mereka cenderung memilih dosen berdasarkan rekomendasi teman atau preferensi pribadi tanpa mempertimbangkan kesesuaian bidang keahlian[4]. Akibatnya, proses bimbingan menjadi kurang efektif, dan mahasiswa mungkin mengalami kesulitan dalam menyelesaikan skripsi mereka.

Setiap dosen memiliki bidang keahlian yang berbeda-beda, hal ini dapat diidentifikasi melalui jurnal-jurnal yang telah mereka terbitkan. Publikasi ilmiah mencerminkan fokus penelitian serta kontribusi mereka dalam suatu bidang tertentu. Dengan adanya jurnal yang dipublikasikan, dapat diketahui judul utama yang sering diteliti oleh seorang dosen, metode yang digunakan, serta sejauh mana keahliannya dalam bidang tersebut. Oleh karena itu, jurnal yang telah diterbitkan menjadi salah satu indikator penting dalam menentukan spesialisasi dan kompetensi akademik seorang dosen. Dari pernyataan tersebut jurnal yang diterbitkan oleh dosen dapat dimanfaatkan untuk pemilihan dosen sebagai pendamping tugas akhir skripsi.

Diadakannya sistem rekomendasi merupakan solusi yang tepat untuk masalah kecemasan mahasiswa dalam menjalani skripsi. Sistem rekomendasi adalah sistem

informasi yang dirancang untuk menyelesaikan berbagai permasalahan pengambilan keputusan, sehingga mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan[3]. Dalam konteks ini, model rekomendasi dapat memanfaatkan data dan algoritma tertentu untuk memberikan rekomendasi dosen pembimbing yang relevan dan spesifik sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Dengan adanya sistem rekomendasi, mahasiswa dapat memilih dosen pembimbing berdasarkan kesesuaian keahlian, sehingga proses bimbingan menjadi lebih terarah dan efektif.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam sistem rekomendasi adalah Content-Based Filtering[5]. Metode ini bekerja dengan mencocokkan karakteristik judul penelitian mahasiswa dengan keahlian dosen. Misalnya, jika seorang mahasiswa mengambil judul penelitian tentang kecerdasan buatan, model akan merekomendasikan dosen yang memiliki keahlian di bidang tersebut. Dengan demikian, mahasiswa dapat mendapatkan rekomendasi dosen pembimbing yang memiliki keahlian yang sesuai dengan judul penelitian mereka. Selain itu, Algoritma Naive Bayes Classifier dapat digunakan sebagai metode dalam model rekomendasi dosen pembimbing dengan menghitung probabilitas berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan[4]. Kombinasi kedua metode ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat dan mendetail.

Penelitian terkait model rekomendasi dan klasifikasi berbasis konten telah banyak dikembangkan, terutama dalam konteks pemrosesan data teks untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat. Penelitian oleh Faisal Ramadhan dan Aina Musdholifah pada tahun 2021 “*Online Learning Video Recommendation System Based on Course and Syllabus Using Content-Based Filtering*”, mengembangkan sistem rekomendasi video pembelajaran berbasis *content based filtering* dengan mengukur kemiripan antara mata kuliah, silabus, dan anotasi video dari YouTube menggunakan metode *cosine similarity* dan TF-IDF[6]. Sistem ini membantu mahasiswa dalam menemukan video yang relevan berdasarkan input teks akademik. Evaluasi sistem menunjukkan performa tinggi dengan rata-rata akurasi sebesar 81,13%, mencakup aspek *relevance*, *novelty*, *serendipity*, dan *diversity*. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan *content based filtering* efektif dalam menyaring dan merekomendasikan informasi berbasis data teks. Di sisi lain, pendekatan klasifikasi teks berbasis probabilistik juga menunjukkan efektivitas yang

tinggi, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian oleh Ananda P. Noto dan Dewi R. S. Saputro pada tahun 2022 dengan judul “*Classification Data Mining with Laplacian Smoothing on Naïve Bayes Method*”, mengkaji penerapan *Naïve Bayes Classifier* untuk klasifikasi data teks[7]. Permasalahan utama dalam NBC adalah terjadinya *zero probability*, terutama ketika fitur teks yang diuji tidak terdapat dalam data latih. Untuk mengatasi hal ini, mereka mengimplementasikan *Laplacian Smoothing* yang menambahkan nilai positif kecil pada probabilitas bersyarat sehingga menghindari nilai nol dalam perhitungan klasifikasi. Pendekatan ini terbukti mampu meningkatkan keakuratan klasifikasi teks secara signifikan, khususnya dalam skenario dengan data terbatas atau kata-kata langka. Penelitian ini menegaskan bahwa integrasi NBC dan Laplacian Smoothing sangat efektif digunakan dalam berbagai tugas klasifikasi berbasis teks seperti filtering email, klasifikasi dokumen, dan sistem rekomendasi berbasis kata kunci.

Pengembangan model rekomendasi ini juga memiliki potensi untuk memberikan manfaat lebih luas bagi institusi pendidikan. Dengan adanya model yang dapat memfasilitasi sistem pemilihan dosen pembimbing secara akurat, institusi pendidikan dapat meningkatkan kualitas proses bimbingan skripsi dan mengurangi beban kerja dosen. Selain itu, model ini juga dapat menjadi alat yang berguna untuk memetakan keahlian dosen dan kebutuhan mahasiswa, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan kurikulum dan program studi di masa depan.

Dalam penelitian ini, penerapan metode Content Based Filtering dan Naive Bayes Classifier dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam model rekomendasi dosen pembimbing. Content Based Filtering diharapkan dapat mampu mencocokkan judul dari mahasiswa dengan keahlian dosen berdasarkan publikasi ilmiah yang diterbitkan, sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih relevan. Sementara itu, Naïve Bayes Classifier akan menghitung probabilitas kecocokan dosen dengan mempertimbangkan judul jurnal dosen untuk mengukur kesamaan antara judul penelitian mahasiswa. Dengan pendekatan ini, model rekomendasi diharapkan dapat mengatasi permasalahan mahasiswa dalam menentukan dosen pembimbing yang sesuai dengan bidang penelitian mereka, serta membantu institusi dalam mengoptimalkan distribusi bimbingan secara lebih objektif dan terstruktur.

1.2 Rumusan Masalah

Merujuk pada permasalahan yang telah dipaparkan dalam bagian latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan *Content Based Filtering* dan *Naïve Bayes Classifier* dalam melakukan rekomendasi dosen pembimbing tugas akhir?
2. Bagaimana pengujian *Content Based Filtering* dan *Naïve Bayes Classifier* dalam memberikan hasil rekomendasi dosen pembimbing?
3. Bagaimana hasil pengujian *Content Based Filtering* dan *Naïve Bayes Classifier* dalam memberikan rekomendasi dosen?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka didapatkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana penerapan *Content Based Filtering* dan *Naïve Bayes Classifier* dalam melakukan rekomendasi dosen pembimbing tugas akhir.
2. Mengetahui bagaimana pengujian *Content Based Filtering* dan *Naïve Bayes Classifier* dalam memberikan hasil rekomendasi dosen pembimbing.
3. Mengetahui hasil pengujian *Content Based Filtering* dan *Naïve Bayes Classifier* dalam memberikan rekomendasi dosen.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan, baik dari segi teori maupun praktik, bagi berbagai pihak yang membutuhkannya, di antaranya:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem rekomendasi, khususnya dalam konteks pendidikan tinggi. Dengan mengintegrasikan teknologi rekomendasi dalam proses pemilihan dosen pembimbing, penelitian ini memperkaya literatur akademik terkait manajemen pendidikan dan pengoptimalan proses bimbingan akademik. Sistem rekomendasi ini memberikan dasar teoritis untuk pemetaan dan pengembangan keahlian dosen berdasarkan tren judul penelitian mahasiswa. Hal ini dapat menjadi referensi bagi

penelitian selanjutnya dalam mengembangkan model pengembangan kompetensi dosen yang lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan akademik.

2. Manfaat Praktis

Bagi mahasiswa, sistem ini memudahkan proses pemilihan dosen pembimbing yang sesuai dengan judul penelitian, sehingga mengurangi kebingungan dan menghemat waktu. Bagi dosen, sistem ini membantu mengurangi beban kerja dengan memastikan mahasiswa bimbingan sesuai dengan bidang keahlian mereka, sehingga bimbingan menjadi lebih terarah dan efektif. Sistem rekomendasi ini berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan tinggi dengan menciptakan proses bimbingan yang lebih produktif. Hal ini berdampak pada peningkatan kualitas tugas akhir mahasiswa, reputasi institusi pendidikan, serta potensi kolaborasi akademik yang lebih baik, seperti publikasi penelitian atau proyek kolaboratif lainnya.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian memiliki beberapa batasan masalah agar peneliti tidak menyimpang dari tujuan yang sudah diuraikan sebelumnya. Batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Data jurnal dosen diperoleh dari profile dosen pada website Informatika dan Google Scholar dengan nama dosen sebagai kata kunci pencarian.
2. Data yang digunakan yaitu jurnal dosen informatika yang diterbitkan pada tahun 2021 hingga sekarang.
3. Penelitian dilakukan hanya pada lingkup prodi informatika UPN “Veteran” Jawa Timur
4. Model belum memiliki fungsi untuk mengklasifikasi kuota dosen.