

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komputer yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan program pendidikan berbasis komputer yang berperan penting dalam mendukung proses pengolahan, penyajian, dan pemanfaatan informasi secara efektif di lingkungan perguruan tinggi [1].

Di sisi lain, calon mahasiswa sering mengalami kebingungan dalam menentukan pilihan program studi, khususnya pada bidang komputer, karena banyaknya alternatif jurusan yang tersedia serta keterbatasan pemahaman mengenai kesesuaian antara minat, bakat, dan kemampuan yang dimiliki. Daerah Istimewa Yogyakarta sebagai salah satu kota pendidikan di Indonesia memiliki banyak perguruan tinggi yang menawarkan berbagai program studi di bidang komputer, seperti Informatika, Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Teknik Komputer, dan Ilmu Komputer. Banyaknya pilihan tersebut sering kali menimbulkan kesulitan bagi calon mahasiswa dalam menentukan program studi yang paling sesuai dengan karakteristik dirinya. Kondisi ini menyebabkan keputusan pemilihan program studi tidak jarang didasarkan pada faktor eksternal, seperti pengaruh orang tua, lingkungan pertemanan, maupun tren pekerjaan yang sedang berkembang. Penelitian menunjukkan bahwa ketidaksesuaian antara minat dan program studi yang dipilih masih menjadi permasalahan yang cukup sering terjadi di perguruan tinggi. *Indonesia Career Center Network (ICCN)* melaporkan bahwa sekitar 87% mahasiswa di Indonesia mengaku memilih jurusan yang tidak sesuai dengan minat dan bakat yang dimiliki [2]. Kondisi ini menyebabkan keputusan pemilihan program studi kerap didasarkan pada faktor eksternal, seperti pengaruh lingkungan, rekomendasi orang tua, atau tren lapangan kerja, tanpa mempertimbangkan potensi diri secara objektif. Akibatnya, tidak sedikit mahasiswa yang merasa kurang sesuai dengan program studi yang dipilih, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi belajar dan ketidakefektifan pengembangan kompetensi akademik maupun karier

di masa depan [3].

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem rekomendasi yang mampu membantu calon mahasiswa dalam memperoleh saran program studi yang relevan dan sesuai dengan karakteristik minatnya. Sistem rekomendasi berperan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan informasi dan data yang tersedia untuk menghasilkan rekomendasi secara objektif [4]. Pendekatan pengolahan teks berbasis representasi semantik digunakan untuk mengukur tingkat kesesuaian antara deskripsi program studi dan minat calon mahasiswa secara lebih kontekstual [5]. Salah satu metode yang banyak dikembangkan dalam pendekatan ini adalah *Sentence-BERT (SBERT)*, yang mampu merepresentasikan kalimat ke dalam bentuk *embedding* semantik sehingga kesamaan makna antar teks dapat dianalisis secara lebih mendalam dibandingkan pendekatan berbasis kata kunci [6]. Dengan kemampuan tersebut, *Sentence-BERT* diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi program studi yang lebih relevan dan sesuai dengan karakteristik calon mahasiswa.

Dengan diterapkannya sistem rekomendasi sebagaimana dijelaskan pada paragraf sebelumnya, diharapkan tingkat kebingungan calon mahasiswa dalam menentukan pilihan program studi dapat diminimalisir, bahkan dihindari. Sistem ini memberikan rekomendasi yang disusun berdasarkan kesesuaian informasi, sehingga calon mahasiswa memperoleh gambaran yang lebih objektif mengenai program studi yang relevan dengan minat dan kecenderungan akademiknya. Dengan adanya dukungan rekomendasi yang sistematis, proses pengambilan keputusan tidak lagi semata-mata bergantung pada faktor eksternal, melainkan didasarkan pada analisis data yang lebih terstruktur [7]. Hal ini diharapkan dapat membantu calon mahasiswa memilih program studi yang tepat sejak awal, sehingga mampu meningkatkan kenyamanan belajar, motivasi akademik, serta kesiapan dalam menjalani pendidikan tinggi [8].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan metode *Sentence-BERT* dalam

sistem rekomendasi pemilihan program studi pada perguruan tinggi swasta di bawah naungan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah V Daerah Istimewa Yogyakarta.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada program studi bidang komputer yang ada di perguruan tinggi swasta di bawah naungan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah V Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Sistem rekomendasi yang dibangun menggunakan metode *Sentence-BERT* sebagai pendekatan utama dalam mengukur kesesuaian informasi berbasis teks.
3. Data yang digunakan berupa deskripsi program studi dan informasi minat calon mahasiswa dalam bentuk teks.
4. Penelitian ini hanya berfokus pada pengujian kecocokan metode *Sentence-BERT* dan tidak membahas aspek kebijakan internal perguruan tinggi.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Membantu calon mahasiswa dalam memperoleh rekomendasi bidang komputer yang sesuai dengan minatnya.
2. Mengetahui metode *Sentence-BERT* dalam menghasilkan rekomendasi program studi berdasarkan kesesuaian informasi tekstual.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat membantu calon mahasiswa dalam memperoleh rekomendasi program studi yang sesuai dengan minat dan

kecenderungan akademiknya, sehingga proses pengambilan keputusan pemilihan program studi dapat dilakukan secara lebih objektif dan terarah.

b. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi keilmuan dalam bidang sistem rekomendasi berbasis teks, khususnya terkait penerapan metode *Sentence-BERT* dalam konteks pemilihan program studi di pendidikan tinggi, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dengan topik sejenis.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai isi dan alur pembahasan pada setiap bab yang disajikan, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN, berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi landasan teori dan kajian penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem rekomendasi, dan *SBERT*.

BAB III METODE PENELITIAN, menjelaskan tahapan penelitian, data yang digunakan, serta skema pengujian metode.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, menyajikan hasil penerapan metode *Sentence-BERT* dan analisis terhadap hasil pengujian sistem.

BAB V PENUTUP, bab berisi kesimpulan dan saran