

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Skripsi merupakan karya tulis ilmiah yang umumnya bersifat wajib, dibuat oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikannya dan memperoleh gelar sarjana (S1). Skripsi sangat penting dalam pendidikan tinggi mahasiswa. Selain menjadi syarat kelulusan, skripsi menunjukkan hasil terbaik studi mereka dan memungkinkan mereka berkontribusi pada ilmu di bidang yang dipilih. Dalam membuat skripsi, mahasiswa harus memeriksa dengan teliti berbagai informasi, teori, atau data yang relevan. Mereka perlu berpikir jernih untuk mendalami topik yang dipilih. Selain itu, skripsi juga membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan logis untuk menyusun argumen yang masuk akal dan dapat dipertanggungjawabkan.

Proses pembuatan skripsi memerlukan waktu yang cukup panjang, dimulai dari pemilihan topik hingga penyusunan akhir. Oleh karena itu, perencanaan yang matang sangat diperlukan untuk menyelesaikan skripsi dengan baik. Mahasiswa perlu mengalokasikan waktu dengan bijak, mengatur jadwal kerja, dan mengantisipasi kemungkinan hambatan yang mungkin muncul. Langkah awal yang krusial dalam penyusunan skripsi adalah pemilihan topik. Mahasiswa perlu memilih topik yang tidak hanya sesuai dengan minat pribadi tetapi juga relevan dengan bidang studi yang dipilih. Proses ini memerlukan pemahaman mendalam terhadap area penelitian yang diminati serta kemampuan untuk merumuskan pertanyaan penelitian yang signifikan. Pemilihan topik yang tepat akan mempengaruhi motivasi, efektivitas penelitian, dan keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi.

Namun, dalam praktiknya, mahasiswa sering menghadapi berbagai tantangan dalam pemilihan topik skripsi. Kebingungan dalam menentukan topik yang sesuai dengan minat dan keterampilan serta relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan menjadi salah satu hambatan utama. Selain itu, keterbatasan sumber

referensi dan kurangnya akses terhadap penelitian sebelumnya dapat menyulitkan mahasiswa dalam memahami standar penelitian dan menghindari duplikasi.

Di Universitas Malikussaleh, khususnya di Jurusan Informatika, mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam menemukan topik skripsi yang sesuai dengan minat dan keterampilan mereka. Bidang informatika yang luas dan dinamis menuntut mahasiswa untuk selalu mengikuti perkembangan teknologi terkini. Namun, keterbatasan akses terhadap referensi skripsi sebelumnya dan kurangnya panduan dalam pemilihan topik membuat proses ini menjadi lebih menantang. Seringkali, mahasiswa mengajukan topik yang kemudian ditolak oleh dosen pembimbing karena alasan seperti metode atau algoritma yang sudah tidak relevan, ketidaksesuaian dengan keahlian dosen pembimbing, atau karena objek penelitian sudah pernah diteliti sebelumnya tanpa adanya inovasi baru. Hal ini menyebabkan mahasiswa harus menyesuaikan topik mereka, yang terkadang tidak sesuai dengan minat atau kompetensi mereka, sehingga mempengaruhi motivasi dan efektivitas dalam menyelesaikan skripsi.

Situasi ini diperparah dengan tidak tersedianya repositori skripsi yang terstruktur dan terbarukan di Jurusan Informatika Universitas Malikussaleh. Ketiadaan repositori tersebut menghambat mahasiswa dalam mencari referensi, memahami topik-topik yang telah diteliti sebelumnya, dan mengetahui kontribusi apa yang dapat mereka berikan pada bidang studi mereka. Akibatnya, mahasiswa berpotensi mengajukan topik yang sudah pernah diteliti atau kesulitan dalam merumuskan topik skripsi yang inovatif dan sesuai dengan minat serta kemampuan mereka. Selain itu, pengelolaan topik skripsi secara manual sering menyebabkan masalah seperti duplikasi judul dan ketidakefisienan dalam proses pemilihan topik.

Memahami pentingnya pemilihan topik skripsi dan tantangan yang dihadapi mahasiswa, diperlukan upaya untuk menyediakan sumber daya yang dapat mendukung proses tersebut. Penyediaan repositori skripsi yang terkelola dengan baik dapat menjadi solusi untuk memfasilitasi mahasiswa dalam proses pemilihan topik dan penyusunan skripsi. Selain itu, sebuah sistem yang dapat membantu mahasiswa menemukan topik skripsi secara lebih efektif juga diperlukan untuk mengatasi tantangan ini. Sistem ini seharusnya memberikan rekomendasi topik

yang dipersonalisasi berdasarkan minat, keterampilan, dan latar belakang akademis mahasiswa. Dengan menyediakan repositori lengkap dari skripsi yang ada sebagai referensi, sistem tersebut dapat menyederhanakan proses pemilihan topik skripsi, membantu mahasiswa menghindari duplikasi, serta menyesuaikan topik dengan keahlian dosen pembimbing.

Penelitian sebelumnya oleh (Kusuma & Musdholifah, 2021) tentang "Sistem Rekomendasi untuk Topik Skripsi Menggunakan *Content-based filtering*" berhasil mencapai tingkat keberhasilan sebesar 83% dengan menerapkan metode *content-based filtering* untuk menganalisis elemen-elemen seperti judul, abstrak, dan kata kunci pada dokumen skripsi, sehingga mampu memberikan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi individu. Di sisi lain, penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawan et al., 2023) terkait "Sistem rekomendasi Topik Skripsi Program Studi Informatika" berhasil mengembangkan sistem rekomendasi topik skripsi yang efisien dan akurat dengan menggunakan kombinasi algoritma *K-Means++*, *Cosine Similarity*, dan *LDA Gibbs Sampling*. Sementara itu, (Mayola, Hafizh, & Marse Putra, 2024) dalam studinya tentang "Algoritma *Jaccard Similarity* untuk Deteksi Kemiripan Judul Disertasi dengan Pendekatan Variasi *Stop Word Removal*" menunjukkan bahwa penggunaan algoritma *Jaccard Similarity* dengan teknik *Stop Word Removal* Versi Dua (SWR2) lebih akurat dalam mendeteksi kemiripan judul disertasi dibandingkan dengan SWR1. Penelitian dari

Penelitian-penelitian tersebut telah menunjukkan bahwa sistem rekomendasi pada repositori skripsi dapat membantu mahasiswa dalam menemukan referensi yang relevan. Namun, sistem yang dikembangkan oleh para peneliti tersebut belum mempertimbangkan personalisasi berdasarkan minat dan keterampilan individu mahasiswa, sehingga rekomendasi yang diberikan kurang spesifik dan tidak sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna. Sementara itu, studi dari (Rochmawati et al., 2023) menekankan pentingnya mempertimbangkan minat dan keterampilan pengguna untuk meningkatkan akurasi rekomendasi. Berdasarkan Keterbatasan dari penelitian sebelumnya, menegaskan perlunya pengembangan sistem rekomendasi yang lebih personal dan adaptif, khususnya yang dapat

diseduaikan dengan profil minat dan keterampilan mahasiswa di Jurusan Informatika Universitas Malikussaleh.

Oleh karena itu, penelitian ini akan merancang dan mengimplementasikan sistem rekomendasi pada repositori skripsi di Jurusan Informatika Universitas Malikussaleh, yang mampu memberikan rekomendasi topik skripsi yang dipersonalisasi sesuai dengan minat dan keterampilan masing-masing mahasiswa. Sistem ini direncanakan untuk dikembangkan sebagai situs web repositori skripsi khusus, menggunakan pendekatan *content-based* karena kemampuannya dalam menganalisis elemen-elemen penting dari dokumen skripsi—seperti judul, abstrak, dan kata kunci—guna menghasilkan rekomendasi yang relevan dan sesuai dengan preferensi individu. Dalam implementasinya, sistem ini akan menggunakan teknik *similarity measure*, termasuk *Cosine Similarity* dan *Jaccard Index*, yang dipilih karena keefektifannya dalam membandingkan teks dokumen dan menghasilkan rekomendasi yang akurat berdasarkan kesamaan konten.

Dengan mengembangkan sistem rekomendasi yang lebih efektif dan efisien ini, diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi mahasiswa dalam pemilihan topik skripsi serta meningkatkan kualitas penelitian dan perkembangan ilmu pengetahuan di bidang informatika. Pengembangan sistem ini juga diharapkan akan mempermudah mahasiswa dalam menemukan topik skripsi yang sesuai dengan minat dan kemampuan mereka, serta relevan dengan kebutuhan akademik. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pemilihan topik skripsi, mengurangi risiko duplikasi topik, dan membantu jurusan dalam mengelola serta mengorganisir skripsi yang ada. Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian yang akan dilakukan berjudul **“Implementasi Sistem Rekomendasi *Content-based filtering* untuk Repositori Skripsi Teknik Informatika Menggunakan *Cosine Similarity*, dan *Jaccard Index*”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka permasalahan yang penulis rumuskan adalah:

1. Bagaimana cara merancang *website* repositori skripsi Prodi Teknik Informatika?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan metode *Cosine Similarity* dan *Jaccard Index* pada sistem rekomendasi *content-based filtering*?
3. Bagaimana cara mengimplementasikan sistem rekomendasi *content-based filtering* pada *website* repositori skripsi Prodi Teknik Informatika?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk merancang *website* repositori skripsi Prodi Teknik Informatika.
2. Untuk mengimplementasikan metode *Cosine Similarity* dan *Jaccard Index* pada sistem rekomendasi *content-based filtering*.
3. Untuk mengimplementasikan sistem rekomendasi *content-based filtering* pada *website* repositori skripsi Prodi Teknik Informatika.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Malikussaleh dalam menemukan skripsi yang relevan dan sesuai dengan minat mereka secara efisien.
2. Dapat menambah wawasan serta ilmu bagi penulis khususnya dan juga bagi pembaca tentang bagaimana cara membuat sistem rekomendasi *Content-based filtering* dengan *Cosine Similarity* dan *Jaccard Index*.
3. Berkontribusi pada pengembangan teknologi sistem rekomendasi, khususnya dalam lingkungan akademis.
4. Berfungsi sebagai referensi teknis bagi *developer* lain yang tertarik untuk membangun sistem rekomendasi *content-based* dengan menggunakan metode dan teknologi yang serupa.
5. Sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan peneliti yang diperoleh selama menempuh masa studi Strata-1.

## 1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Pada ruang lingkup dan batasan yang ditetapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini akan dirancang khusus untuk *website* repositori skripsi Prodi Teknik Informatika dan tidak akan diterapkan secara langsung ke Jurusan atau institusi akademik lainnya.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari dua sumber utama, yaitu hasil pengumpulan manual dari repositori Jurusan Informatika dan hasil *Scraping* dari *website* resmi milik Universitas Malikussaleh yaitu rama unimal.
3. Data yang dikumpulkan terbatas hanya dari Januari 2014 sampai Agustus 2024 sebanyak 441 data skripsi.
4. Pembuatan *website* repositori skripsi menggunakan bahasa pemrograman *TypeScript* dengan *framework Nextjs*.
5. Sistem rekomendasi yang diusulkan hanya didasarkan pada *Content-based filtering* tanpa menggabungkan *collaborative filtering* atau *Hybrid*.
6. Pembuatan sistem rekomendasi hanya akan menggunakan metadata dan konten tekstual yang tersedia pada *website* repositori skripsi Teknik Informatika Universitas Malikussaleh yang terdiri dari judul, abstrak dan kata kunci.
7. Pembuatan sistem rekomendasi menggunakan bahasa pemrograman *Phyton* dengan *framework tensorflow* dan *FastAPI* untuk nantinya dijadikan API.
8. Semua data rekomendasi dalam *Database* yang dirancang akan memiliki setidaknya satu skripsi dengan konten serupa.
9. Sistem Aplikasi ini menggunakan metode *Cosine Similarity*, dan *Jaccard Index*.

