

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara masyarakat mengakses informasi, khususnya melalui media digital. Portal berita berbasis web menjadi sumber utama informasi karena mampu menyajikan berita secara cepat, *real-time*, dan mudah diakses. Namun, meningkatnya jumlah artikel yang dipublikasikan setiap hari memicu kondisi *information overload*, yaitu kesulitan pengguna dalam menemukan informasi yang benar-benar relevan dengan kebutuhan mereka. Kondisi ini menuntut adanya mekanisme penyaringan informasi yang lebih efektif dan terarah.

Selain itu, banyak portal berita masih bergantung pada *Application Programming Interface* (API) pihak ketiga sebagai sumber data utama. Ketergantungan tersebut menimbulkan berbagai risiko, seperti keterbatasan kontrol terhadap data, perubahan struktur API secara sepihak, hingga potensi gangguan layanan yang dapat memengaruhi keberlanjutan sistem. Dampaknya, fleksibilitas pengelolaan konten dan pengembangan fitur menjadi terbatas, sehingga inovasi sistem portal berita tidak dapat dilakukan secara optimal.

Permasalahan lain yang dihadapi adalah rendahnya tingkat personalisasi konten. Sebagian besar portal berita masih menyajikan artikel berdasarkan urutan waktu atau kategori umum tanpa mempertimbangkan kesesuaian konten dengan minat pengguna. Akibatnya, pengguna harus melakukan pencarian dan penyaringan berita secara manual, yang mengurangi efisiensi dan kenyamanan dalam memperoleh informasi. Hal ini menunjukkan pentingnya penerapan sistem rekomendasi yang mampu menyajikan berita sesuai dengan karakteristik konten yang relevan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem portal berita berbasis web yang dibangun secara mandiri dengan arsitektur *three-tier*, meliputi *frontend*, *backend*, dan basis data. *Backend* dikembangkan

menggunakan *Express.js* dengan *Node.js* dan *TypeScript*, basis data menggunakan *PostgreSQL* melalui *Supabase*, serta *frontend* dibangun menggunakan *React.js* dengan arsitektur *Single Page Application* (SPA). Sistem ini dilengkapi dengan rekomendasi berita berbasis konten menggunakan metode TF-IDF dan *cosine similarity* untuk mengukur kemiripan antar artikel. Penelitian ini berfokus pada perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem secara *end-to-end* guna menghasilkan rekomendasi berita yang relevan dan meningkatkan efektivitas penyajian informasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, maka perumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem portal berita berbasis web secara *end-to-end*, mencakup integrasi komponen *backend*, basis data, dan *frontend* dalam satu kesatuan sistem yang terkoordinasi?
2. Bagaimana mekanisme penerapan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *cosine similarity* pada sistem rekomendasi berita berbasis konten dalam lingkungan portal berita?
3. Bagaimana performa sistem rekomendasi yang dihasilkan dalam menyajikan artikel berita yang relevan bagi pengguna berdasarkan tingkat kesamaan konten yang dianalisis?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga *ruang lingkup* penelitian agar tetap terarah, batasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Sumber data berita yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari basis data portal berita yang dikembangkan dan dikelola secara mandiri menggunakan *PostgreSQL* melalui *Supabase*.
2. Sistem rekomendasi berita dibangun dengan pendekatan *content-based filtering*, menggunakan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *cosine similarity* sebagai teknik utama dalam

perhitungan kesamaan konten.

3. Proses komputasi rekomendasi dilaksanakan pada sisi klien (*client-side*) menggunakan *JavaScript* sebagai bentuk pembuktian konsep (*proof of concept*). Pendekatan ini dipilih dengan pertimbangan mengurangi beban *server* dan mempercepat *response time*, meskipun memiliki keterbatasan pada performa perangkat pengguna dan tidak cocok untuk dataset dalam skala sangat besar.
4. Sistem rekomendasi menerapkan pendekatan *hybrid* yang mengombinasikan tiga faktor: kesamaan konten berbasis TF-IDF (bobot utama), kesamaan kategori berita (bobot tambahan 0.15), dan kecocokan kata kunci pencarian (bobot tambahan 0.05) untuk meningkatkan relevansi rekomendasi.
5. Fitur *bookmark* pada sistem menggunakan *localStorage* browser untuk penyimpanan data lokal tanpa memerlukan autentikasi pengguna, dengan kapasitas penyimpanan hingga 5-10 MB per *domain* sesuai spesifikasi *Web Storage API*.
6. Penelitian tidak mencakup analisis perilaku pengguna secara mendalam dan tidak menerapkan metode *collaborative filtering* atau pendekatan berbasis interaksi pengguna lainnya.
7. Sistem dikembangkan untuk menangani dataset berita dalam skala kecil hingga menengah, dengan performa optimal pada dataset hingga beberapa ratus artikel mengingat komputasi dilakukan pada sisi klien.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem portal berita berbasis web yang terintegrasi secara menyeluruh, mencakup perancangan dan implementasi komponen *backend*, basis data, serta antarmuka *frontend* dalam satu kesatuan sistem.
2. Menerapkan sistem rekomendasi berita berbasis konten melalui

pemanfaatan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *cosine similarity* sebagai mekanisme utama penilaian kesamaan konten antar artikel.

3. Melakukan evaluasi terhadap kinerja sistem rekomendasi dalam membantu pengguna menemukan artikel berita yang relevan berdasarkan tingkat kemiripan konten yang dihasilkan oleh algoritma rekomendasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dapat dicapai dirumuskan sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian akademik terkait sistem rekomendasi berita, khususnya mengenai penerapan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *cosine similarity* pada portal berita berbasis web. Hasil penelitian dapat memperkaya literatur mengenai pemanfaatan teknik pemrosesan teks dalam rekomendasi konten digital.

1.5.2 Manfaat Praktis

- a) Bagi pengguna, sistem rekomendasi yang diimplementasikan berpotensi membantu memperoleh berita yang relevan secara lebih efisien sesuai kebutuhan informasinya.
- b) Bagi pengembang, penelitian ini dapat menjadi acuan dalam merancang portal berita berbasis web yang terintegrasi dengan sistem rekomendasi berbasis konten.
- c) Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan landasan untuk mengembangkan metode rekomendasi yang lebih kompleks dan adaptif.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun sebagai berikut:

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi studi literatur, keaslian penelitian, serta landasan teori yang mendukung penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, berisi objek penelitian, data penelitian, arsitektur sistem, metode yang digunakan, serta alur penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi hasil implementasi sistem, pengujian, evaluasi, serta pembahasan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

