

Penerapan Metode LSI dan Cosine Similarity pada Sistem Temu Balik Informasi Resep Masakan Berdasarkan Bahan

Intan Nur Sifa¹, Aulia Suryaning Tyas², Purnia Setiawati³, Rizki Cahya Putri⁴, Mayza Nurul Khasanatul Nisa⁵, Refida Septiana Putri⁶, Abdee Alamsyah Noer Siyam⁷

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia, ⁷ Program Studi Informatika, Fakultas Informatika, Telkom University Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

surel: ¹intanrfsa@gmail.com, ²suryaningg.tyas@gmail.com, ³setiawatipurnia@gmail.com, ⁴rizzkicahyaputri127@gmail.com, ⁵mayzanurul55@gmail.com, ⁶refidaseptianaputri0@gmail.com, ⁷abdeecode@gmail.com

Info Artikel

Sejarah artikel:

Diterima 25-01-2026

Revisi 15-02-2026

Diterima 20-02-2026

Kata kunci:

LSI

Resep Makanan

Cosine Similarity

Temu Balik Informasi

Bahan Makanan

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong kebutuhan akan sistem pencarian informasi yang mampu menyajikan hasil secara cepat dan relevan. Dalam konteks pencarian resep masakan, pengguna seringkali memiliki keterbatasan bahan sehingga diperlukan sistem yang dapat menemukan resep berdasarkan bahan yang tersedia dengan mempertimbangkan keterkaitan makna antar kata. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem temu balik informasi resep masakan berbasis pencarian semantik dengan mengkombinasikan metode TF-IDF, Latent Semantic Indexing (LSI) dan Cosine Similarity, serta didukung oleh teknik query expansion berbasis WordNet. Data yang digunakan berasal dari dataset resep masakan Indonesia yang diperoleh melalui platform Kaggle dan dimanfaatkan sebagai data pendukung dalam pengujian metode yang diusulkan. Sistem menerima masukan berupa bahan masakan dari pengguna dan menghasilkan daftar resep berdasarkan tingkat kemiripan semantik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan resep yang relevan berdasarkan bahan yang dimasukkan oleh pengguna dengan urutan nilai kemiripan tinggi.

Penulis yang sesuai:

Intan Nur Sifa

Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Purwokerto

Email: intanrfsa@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi menyebabkan peningkatan volume data tekstual di berbagai platform digital. Kondisi ini menciptakan hambatan dalam pencarian informasi yang tepat karena pengguna sering menghadapi banyak opsi data tanpa mekanisme penyaringan yang efisien. Sebagai ilustrasi, orang yang ingin memasak sering mengalami kesulitan memilih resep yang cocok dengan bahan yang tersedia, meskipun banyak resep dapat diakses di internet. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam jurnal "Implementasi Content-based Filtering Menggunakan TF-IDF

dan Cosine Similarity untuk Sistem Rekomendasi” [2], metode content-based filtering dapat memberikan saran berdasarkan kesesuaian konten dengan preferensi pengguna. Pada jurnal tersebut, sistem rekomendasi dikembangkan dengan mengubah data teks menjadi representasi menggunakan TF-IDF dan menghitung derajat keasamaan melalui cosine similarity. Contoh aplikasi dalam penelitian tersebut adalah pencarian item berdasarkan atribut spesifik, dimana item dengan skor kesamaan tertinggi akan disarankan kepada pengguna.

Pendekatan berbasis vektor juga diterapkan dalam sistem pencarian informasi. Menurut penelitian dalam jurnal “Sistem Rekomendasi Peminjaman Buku Menggunakan Metode Vector Space Model Berbasis Pembobotan TF-IDF dan FastText Studi Kasus Perpustakaan SMP Negeri 1 Kartasura” [1], dokumen dan permintaan diubah menjadi vektor untuk menjelaskan proses pencarian dan peringkat. Sebagai ilustrasi, pengguna memasukkan kata kunci seperti judul atau topik buku, lalu sistem menampilkan daftar buku yang memiliki kesamaan tertinggi dengan permintaan tersebut. Walaupun metode berbasis vektor dapat meningkatkan kesesuaian pencarian, metode ini masih mengandalkan kesesuaian kata secara langsung. Untuk mengatasi batasan tersebut, pendekatan pencarian semantik digunakan untuk memahami konteks dan makna kata. Sebagai contoh dalam pencarian resep kuliner, pengguna dapat memasukkan bahan “ayam” dan “cabai”, lalu sistem tersebut mampu menampilkan resep yang relevan meskipun menggunakan terminologi bahan yang berbeda, seperti “daging ayam” atau “cabai merah”.

Dengan merujuk pada contoh kasus dan jurnal sebelumnya, penelitian ini mengajukan pengembangan sistem rekomendasi resep kuliner berbasis pencarian semantik dengan menggabungkan metode TF-IDF dan cosine similarity. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu pengguna menemukan resep yang sesuai dengan bahan makanan yang ada serta meningkatkan kualitas pencarian informasi dibandingkan dengan metode pencocokan kata secara harfiah.

2. METODE

2.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan Information Retrieval yang berbasis pada pencarian semantik. Pendekatan tersebut dipilih karena penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pencarian informasi resep masakan berdasarkan bahan-bahan yang dimasukkan pengguna. Sehingga, sistem tidak hanya melakukan pencocokan kata-kata secara harfiah, melainkan juga mampu menangkap hubungan makna antar kata. Pendekatan pencarian semantik ini digunakan untuk mengatasi keterbatasan dalam metode pencarian yang hanya berbasis kata kunci. Terkhusus untuk menangani masalah variasi istilah yang sering muncul pada resep masakan tetapi sebenarnya memiliki makna yang sama.

Metode utama yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Latent Semantic Indexing (LSI) dan Cosine Similarity. LSI digunakan untuk mengidentifikasi keterkaitan semantik antar kata [13], sementara itu Cosine Similarity digunakan untuk mengukur tingkat kemiripan antara permintaan pengguna dan dokumen resep selain itu penelitian juga menerapkan query expansion berbasis Wordnet sebagai pendukung memperluas istilah-istilah yang mempunyai makna serupa [7], sehingga dapat meningkatkan cakupan pencarian yang membantu sistem menemukan dokumen resep yang relevan.

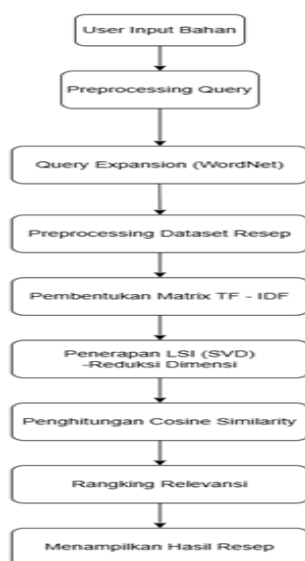
2.2. Dataset

Dataset merupakan kumpulan data terstruktur yang dikumpulkan untuk merepresentasikan topik tertentu [5] dalam penelitian dataset digunakan sebagai sumber utama dalam proses pencarian dan evaluasi hasil temu balik informasi. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh oleh platform Kaggle dengan judul Indonesian Food Recipes yang disusun oleh Cangghil Puspo Wibowo pada tahun 2019. Dataset tersebut memuat sekitar 14.000 resep masakan khas Indonesia yang dikelompokkan ke dalam delapan berkas CSV berdasarkan bahan utama yaitu ayam, ikan, kambing, sapi, tahu, telur, tempe dan udang. Setiap entri resep memiliki beberapa atribut, meliputi Title sebagai nama resep, Ingredients yang berisi daftar bahan masakan, Steps yang menjelaskan tahapan memasak, Loves yang menunjukkan tingkat kesukaan pengguna, serta URL sebagai tautan sumber resep. Dalam penelitian ini, atribut Ingredients dijadikan sebagai komponen utama dalam proses sistem temu balik informasi.

2.3. Tahapan Metode

Penelitian ini mengusulkan sistem temu balik informasi resep makanan berdasarkan bahan dengan menerapkan metode Latent Semantic Indexing (LSI) dan Cosine Similarity. Metode LSI digunakan untuk menangkap

hubungan semantik antar bahan dalam dokumen resep, sedangkan Cosine Similarity digunakan untuk mengukur tingkat kemiripan antara query pengguna dan dokumen resep sehingga hasil pencarian dapat disajikan berdasarkan tingkat relevansi. Tahapan metode yang diusulkan disajikan dalam bentuk kerangka kerja sistem sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka kerja metode temu balik informasi resep makanan

Berdasarkan gambar 1, tahapan metode dimulai dari:

2.3.1 User Input Bahan

Metode dimulai dengan pengguna memasukkan salah satu atau lebih bahan masakan ke dalam sistem sebagai query pencarian. Bahan dapat berupa satu kata atau beberapa kata. Query ini menggambarkan informasi yang dibutuhkan pengguna, yang selanjutnya akan diproses oleh sistem untuk menemukan resep terbaik.

2.3.2 Preprocessing Query

Selanjutnya, query yang diinputkan oleh pengguna diproses melalui tahapan preprocessing teks. Tahapan ini termasuk memotong case untuk mengubah teks menjadi huruf kecil, tokenisasi untuk membedakan query menjadi kata penyusun dan penghapusan stopwords untuk menghilangkan kata umum yang tidak mempengaruhi proses pencarian. Tujuan dari preprocessing adalah untuk membuat query yang lebih bersih dan siap digunakan pada tahap berikutnya.

2.3.3 Query Expansion (WordNet)

Pada tahap ini, query yang telah melalui preprocessing diperluas menggunakan teknik Query Expansion berbasis WordNet. Proses query expansion dilakukan dengan menambahkan kata-kata yang memiliki hubungan semantik seperti sinonim terhadap kata pada query awal. Penerapan WordNet ini bertujuan untuk meningkatkan cakupan pencarian serta mengurangi permasalahan perbedaan istilah antara query pengguna dan dokumen, sehingga hasil temu balik informasi menjadi lebih relevan.

2.3.4 Preprocessing Data Resep

Data resep yang digunakan dalam penelitian ini juga diproses menggunakan tahap preprocessing yang sama dengan query pengguna. Proses ini bertujuan untuk menjaga konsistensi representasi data antara query dan dokumen resep berada pada format yang sama sehingga dapat dibandingkan secara optimal pada tahap penghitungan kemiripan.

2.3.5 Pembentukan Matriks TF - IDF

Dokumen resep yang telah diproses selanjutnya direpresentasikan dalam bentuk *term-document* matrix dan diberi bobot menggunakan metode TF-IDF. Pembobotan ini menunjukkan tingkat kepentingan suatu kata dalam dokumen resep berdasarkan beberapa kali kata tersebut muncul dalam dokumen.

2.3.6 Penerapan LSI (SVD) - Reduksi Dimensi

Latent Semantic Indexing (LSI) digunakan untuk menangkap hubungan semantik antara kata dalam dokumen resep dengan cara mereduksi dimensi matriks TF-IDF menggunakan Singular Value Decomposition (SVD). Melalui proses ini, dokumen dan query diproyeksi ke dalam ruang semantik laten sehingga sistem mampu mengatasi

permasalahan sinonim dan polisemi serta meningkatkan kualitas pencarian berdasarkan makna, bukan hanya kecocokan kata secara literal [17].

2.3.7 Penghitungan Cosine Similarity

Setelah query dan dokumen berada dalam ruang vektor yang sama, tingkat kemiripan antara query pengguna dan dokumen resep dihitung menggunakan metode Cosine Similarity. Metode ini mengukur sudut antara dua vektor TF-IDF untuk menentukan tingkat kemiripan, dimana nilai kemiripan yang lebih tinggi menunjukkan tingkat relevansi dokumen yang lebih besar terhadap query yang diberikan. Nilai Cosine Similarity selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam proses perangkaian hasil pencarian [3].

2.3.8 Ranking Relevansi

Tahap ini digunakan untuk melakukan perangkaian, nilai Cosine Similarity dari setiap dokumen resep digunakan. Dokumen dengan nilai kemiripan tertinggi berada di peringkat teratas dan dokumen dengan nilai kemiripan terendah berada di peringkat berikutnya. Tujuan dari proses ini adalah untuk memastikan bahwa hasil pencarian yang paling relevan ditampilkan pertama.

2.3.9 Menampilkan Hasil Resep

Tahap akhir dari metode yang diusulkan adalah menampilkan hasil pencarian kepada pengguna. Sistem menampilkan daftar resep yang telah diurutkan berdasarkan tingkat relevansi, lengkap dengan informasi judul, resep, bahan dan langkah memasak. Penyajian hasil ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam memilih resep yang paling sesuai dengan bahan yang dimiliki.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Implementasi Sistem

Pada penelitian ini, sistem pencarian informasi resep makanan yang menggunakan pencarian semantik berhasil diterapkan dengan menggabungkan beberapa tahapan, yaitu preprocessing teks, pembobotan menggunakan TF-IDF, pengurangan dimensi menggunakan Latent Semantic Indexing (LSI), serta penilaian kesamaan dengan menggunakan Cosine Similarity. Sistem ini dirancang untuk menerima masukan berupa bahan makanan dari pengguna dan secara otomatis menghasilkan daftar resep yang memiliki tingkat relevansi tertinggi.

Tahap implementasi sistem diawali dengan pengolahan dataset resep masakan khas Indonesia yang diperoleh dari platform Kaggle. Dataset tersebut disimpan ke dalam sistem dan selanjutnya diproses melalui tahapan preprocessing teks yang mencakup case folding, tokenisasi, dan penghapusan stopword. Proses ini dilakukan untuk menyeragamkan bentuk data teks sehingga dapat digunakan secara optimal dalam pembentukan model.

Setelah melalui preprocessing, setiap dokumen resep direpresentasikan dalam bentuk vektor numerik dengan menggunakan metode TF-IDF. Representasi vektor ini menjadi dasar dalam perhitungan tingkat kemiripan, baik antar dokumen maupun antara dokumen resep dan query yang dimasukkan oleh pengguna. Untuk meningkatkan kemampuan sistem dalam memahami hubungan makna antar kata, matriks TF-IDF selanjutnya diproses menggunakan metode Latent Semantic Indexing (LSI) dengan pendekatan pendekatan Singular Value Decomposition (SVD) guna melakukan reduksi dimensi data. Tahap akhir implementasi dilakukan dengan menghitung tingkat kemiripan antara query bahan yang dimasukkan pengguna dan seluruh dokumen resep menggunakan metode Cosine Similarity. Nilai kemiripan yang dihasilkan digunakan sebagai dasar dalam proses perangkaian resep. Sistem kemudian menampilkan daftar rekomendasi resep yang disusun berdasarkan tingkat relevansi tertinggi sesuai dengan bahan makanan yang dimiliki pengguna.

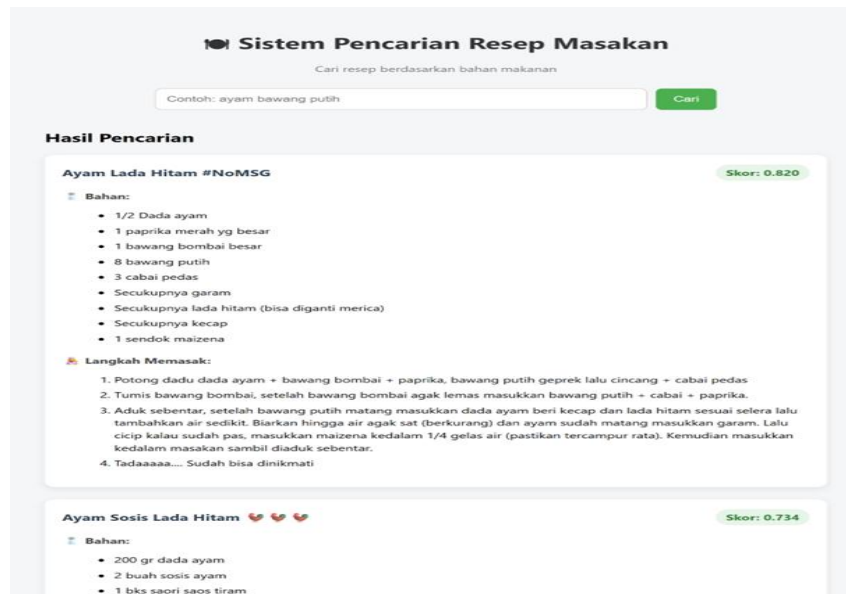
3.2. Hasil Pengujian Pencarian Resep Berdasarkan Bahan

Pengujian sistem dilakukan dengan memasukkan beberapa contoh bahan makanan yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari sebagai query pencarian. Salah satu contoh query yang digunakan adalah “ayam, bawang merah, cabai”. Berdasarkan input tersebut, sistem menampilkan sejumlah resep masakan yang memiliki tingkat relevansi tertinggi terhadap bahan makanan yang dimasukkan oleh pengguna.

Hasil pengujian menunjukkan resep-resep yang menggunakan ayam sebagai bahan utama serta bumbu yang berkaitan muncul pada peringkat teratas dengan nilai cosine similarity yang relatif tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu mengidentifikasi kesesuaian antara bahan yang dimasukkan pengguna dengan bahan yang terdapat pada dokumen resep. Resep dengan kesamaan bahan yang lebih banyak memiliki nilai kemiripan yang lebih tinggi dibandingkan resep dengan kesesuaian bahan yang lebih sedikit.

Selain itu, hasil pengujian juga memperlihatkan bahwa sistem mampu memberikan hasil pencarian yang konsisten ketika pengguna memasukkan kombinasi bahan yang berbeda. Penggunaan lebih dari satu bahan pada query menghasilkan rekomendasi resep yang lebih spesifik dan relevan, sehingga memperkecil kemungkinan munculnya resep yang tidak sesuai dengan bahan makanan yang tersedia.

Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem pencarian resep yang dikembangkan mampu bekerja dengan baik dalam menampilkan rekomendasi resep berdasarkan bahan makanan yang dimiliki pengguna. Sistem berhasil menyajikan hasil pencarian yang relevan dan terurut, sehingga dapat membantu pengguna dalam memilih resep secara lebih efektif dan efisien.



Gambar 2. Tambilan Hasil Sistem Pencarian Resep Masakan

3.3. Analisis Perhitungan Perhitungan Cosine Similarity

Cosine Similarity dihitung untuk menilai seberapa mirip kueri pengguna dengan dokumen resep yang tersedia dalam sistem. Nilai cosine similarity berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai yang mendekati 1 menunjukkan tingkat keasaman yang tinggi antara query dan dokumen resep.

Dari hasil uji coba, sistem terbukti efektif dalam mengurutkan resep. Resep dengan kecocokan bahan yang lebih baik mendapatkan skor cosine similarity yang lebih tinggi, sehingga muncul di bagian atas daftar. Sementara itu, resep dengan bahan yang kurang cocok mendapatkan skor cosine similarity yang lebih rendah dan ditempatkan di bagian bawah daftar. Temuan ini menunjukkan peran krusial dalam cosine similarity menentukan hasil pencarian.

Tabel 1. Peringkat Hasil Pencarian Resep Berdasarkan Skor Cosine Similarity

No	Nama Bahan	Score Cosine Similarity
1	Ayam Kecap	0.844
2	Ayam bakar istimewa dan sambal tomat	0.784
3	Tumis rebung ayam	0.770
4	Ungkepan ayam bakar kecap	0.765
5	Ayam cabe manis leana	0.757

3.4. Analisis Penerapan Latent Semantic Indexing

Penerapan *Latent Semantic Indexing* (LSI) pada sistem temu balik informasi resep masakan dilakukan untuk mengatasi keterbatasan pencarian berbasis kecocokan kata secara langsung. Pada penelitian ini, LSI ditetapkan setelah tahap pembobotan kata menggunakan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF). Tahapan tersebut bertujuan mereduksi dimensi data serta mengungkap hubungan semantik laten antar istilah bahan masakan, sehingga sistem tidak hanya bergantung pada kemunculan kata yang sama antara *query* dan dokumen. Penerapan LSI dilakukan dengan memanfaatkan *Singular Value Decomposition* (SVD) terhadap matriks TF-IDF. Proses ini memetakan dokumen resep dan *query* pengguna ke dalam ruang semantik berdimensi lebih rendah, sehingga keterkaitan makna

antar istilah dapat direpresentasikan dengan lebih baik. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian Melati dkk. yang menyatakan bahwa LSI mampu meningkatkan kualitas temu balik informasi karena dapat menangkap hubungan laten antar kata pada dokumen teks berbahasa Indonesia yang memiliki variasi kosakata tinggi [17].

Berdasarkan hasil analisis, penerapan LSI memberikan perbedaan yang signifikan dibandingkan sistem tanpa LSI. Pada sistem yang hanya menggunakan TF-IDF dan *Cosine Similarity*, hasil pencarian cenderung terbatas pada resep yang memiliki kecocokan kata secara eksplisit dengan bahan yang dimasukkan pengguna. Setelah LSI diterapkan, sistem mampu menampilkan resep yang relevan secara semantik meskipun tidak seluruh istilah bahan muncul secara langsung dalam kueri. Hal ini menunjukkan bahwa LSI berhasil menangkap keterkaitan makna antar bahan masakan. Dari sisi pemeringkatan, integrasi LSI dengan *Cosine Similarity* menghasilkan urutan resep yang lebih akurat. Resep yang memiliki hubungan makna lebih dekat dengan bahan input pengguna memperoleh nilai kemiripan yang lebih tinggi dan berada pada peringkat teratas, sedangkan resep yang kurang relevan mengalami penurunan peringkat. Temuan ini konsisten dengan penelitian pada *Jurnal Buana Informatika* yang menyatakan bahwa LSI mampu mengurangi pengaruh kata-kata yang kurang informatif serta meningkatkan kualitas perangkaan dokumen dalam sistem temu balik informasi. Selain itu, penerapan LSI memungkinkan sistem untuk mengenali variasi istilah atau perbedaan penulisan bahan masakan yang memiliki makna serupa. Kondisi ini menjadikan sistem lebih toleran terhadap *query* pengguna yang sederhana atau tidak lengkap. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang menyimpulkan bahwa LSI efektif dalam mempertahankan konteks semantik dokumen pada sistem balik informasi, termasuk pada lingkungan multibahasa [15]. Efektivitas LSI dalam penelitian ini juga didukung oleh studi penerapan LSI pada *topic modelling* yang menunjukkan bahwa metode ini mampu merepresentasikan struktur semantik dokumen secara ringkas dan informatif. Hal tersebut membuktikan bahwa LSI tidak hanya berguna untuk pengelompokan topik, tetapi juga relevan digunakan dalam sistem temu balik informasi berbasis konten seperti pencarian resep masakan berdasarkan bahan [4].

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan *Latent Semantic Indexing* (LSI) mampu meningkatkan relevansi hasil pencarian, memperbaiki pemeringkatan resep, serta mengatasi keterbatasan pencarian berbasis kata literal. Kombinasi LSI dengan TF-IDF dan *Cosine Similarity* menjadikan sistem temu balik informasi resep masakan lebih adaptif terhadap variasi istilah bahan yang digunakan pengguna dan lebih efektif dalam menyajikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan.

3.5. Analisis Pengaruh Query Expansion Berbasis WordNet

Query expansion berbasis WordNet diterapkan untuk memperluas kata kunci pencarian dengan menambahkan sinonim atau istilah yang memiliki hubungan semantik. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan perluasan kueri berdasarkan WordNet dapat meningkatkan akurasi sistem Pencarian Informasi (IR) dalam bahasa Indonesia. Studi dilakukan Oleh Dwi Laxmi dan rekan-rekannya membuktikan bahwa integrasi WordNet dengan TF-IDF dan cosine similarity berhasil meningkatkan tingkat presisi secara signifikan, menunjukkan bahwa penyertaan sinonim dan hubungan semantik efektif dalam menangani variasi terminologi antara query pengguna dan dokumen.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa query expansion dapat meningkatkan jumlah resep relevan yang ditampilkan. Dengan adanya penambahan kata kata terkait, sistem dapat menemukan resep yang sebelumnya tidak terdeteksi oleh pencarian berbasis kata kunci tunggal.

3.6. Kelebihan dan Keterbatasan Sistem

Sistem pencarian resep berdasarkan bahan-bahan telah dikembangkan untuk menghasilkan rekomendasi resep yang sesuai melalui penerapan teknik *Latent Semantic Indexing* (LSI), cosine similarity, serta perluasan query berdasarkan WordNet. Metode ini memungkinkan sistem untuk mengenali berbagai variasi nama bahan dan menampilkan hasil pencarian yang diurutkan berdasarkan tingkat kesamaan tertinggi. Namun, sistem ini masih memiliki beberapa keterbatasan, terutama hanya tergantung pada dataset resep yang digunakan. Selain itu, penilaian kinerja sistem masih belum komprehensif dan tidak menerapkan matrik kuantitatif secara keseluruhan

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknik *Latent Semantic Indexing* (LSI) serta cosine similarity terbukti efektif dalam sistem pencarian informasi resep masakan yang didasarkan pada bahan. Sistem ini berhasil menyajikan resep yang sesuai dengan kata kunci bahan yang diberikan



pengguna, sekaligus mengurutkan hasil pencarian menurut derajat kesamaan. Penerapan perluasan query melalui WordNet terbukti berkontribusi pada peningkatan relevansi hasil pencarian dengan menangani perbedaan terminologi dan variasi penyebutan bahan masakan. Melalui ekspansi kata kunci, sistem dapat menangkap keterkaitan makna antar kata, sehingga meminimalkan resiko pencarian yang gagal karena keterbatasan kata kunci.

Namun, performa sistem tetap terpengaruh oleh dataset serta batasan konteks semantik dalam proses perluasan query. Oleh sebab itu, penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk mengembangkan penilaian kinerja sistem secara kuantitatif dan menggabungkan pendekatan tambahan guna meningkatkan ketepatan serta relevansi hasil pencarian.

REFERENSI

- [1] R. B. Perdana, D. Hartanti, and H. Hasanah, "Sistem Rekomendasi Peminjaman Buku Menggunakan Metode Vector Space Model Berbasis Pembobotan TF-IDF dan FastText (Studi Kasus Perpustakaan SMP Negeri 1 Kartasura)," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 8, no. 2, pp. 391–401, 2025.
- [2] N. N. K. Sari, R. Priskila, and P. B. A. A. Putra, "IMPLEMENTASI CONTENT-BASED FILTERING MENGGUNAKAN TF-IDF AND COSINE SIMILARITY UNTUK SISTEM REKOMENDASI RESEP MASAKAN," *J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 18, no. 1, pp. 43–51, 2024.
- [3] I. P. G. H. Suputra, I. M. W. Wirawan, D. K. P. T. Aji, and A. A. S. Trisnajatanti⁴, "SISTEM TEMU KEMBALI INFORMASI UNTUK Mendukung LAYANAN FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ) PADA PLATFORM SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejur.*, vol. 22, no. 2, pp. 205–215, 2025.
- [4] O. S. Nufi, F. M. Warahmah, A. Aurellia, and M. K. Milad, "Penerapan LSI untuk Topic Modelling Skripsi Sistem Informasi di Beberapa PTN Surabaya," *Jiic J. Intelek Insa. Cendekia*, vol. 2, no. 5, pp. 8892–8901, 2025.
- [5] Saputri, B. R. Dwi, F. D. Asmawati, A. Rahmawati, Iham H. Manggala, and M. F. Hidayattullah, "DETEKSI BAHAN MAKANAN UNTUK REKOMENDASI RESEP MASAKAN PADA PROGRAM DIET MENGGUNAKAN ALGORITMA CNN," *J. Ilm. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 134–141, 2024.
- [6] T. M. Fahrudin, M. H. Hartanto, A. S. P. Aulia, R. A. Maulana, and I. R. Anniswa, "TEMU KEMBALI INFORMASI BERITA KEGIATAN PROGRAM STUDI MENGGUNAKAN ALGORITMA PEMBOBOTAN TF-IDF DAN COSINE SIMILARITY," *Pros. Semin. Teknol. dan Sist. Inf.*, no. September, pp. 10–11, 2022.
- [7] P. A. Sari, Fadlisyah, and A. Razi, "IMPLEMENTASI ALGORITMA LEXICAL CHAIN UNTUK APLIKASI Pencarian JURNAL SINTA BERBASIS WEB," *J. Teknol. Terap. Sains 4.0*, vol. 6, no. 3, pp. 27–33, 2025.
- [8] A. I. Faiz and D. Ridhwanullah, "SAVORYAI : SISTEM REKOMENDASI RESEP MASAKAN BERBASIS CONTENT-BASED FILTERING DAN OPENAI API," *J. TIKomSiN*, vol. 13, no. 2, pp. 35–48, 2025.
- [9] N. Setiawan and F. Amin, "Sistem Temu Kembali Informasi Jurnal Ilmiah Unisbank Dengan Metode Cosine Similarity," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 3, pp. 450–460, 2024.
- [10] N. P. T. Widiantari, D. E. I. M. A. D. Suarjaya, and N. K. D. Rusjayanthi, "Food Recipe Recommendation System with Content-Based Filtering and Collaborative Filtering Methods," *Sink. J. dan Penelit. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 3, pp. 1167–1176, 2025.
- [11] S. P. Andina, E. S. Pramukantoro, and W. Yahya, "Studi Kinerja TF-IDF dan IndoBERT dalam Rekomendasi Resep Berbasis Mobile dengan Arsitektur Microservice," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 10, pp. 1–8, 2025.
- [12] A. R. Hanum, E. S. Pramukantoro, and D. P. Kartikasari, "Studi perbandingan kinerja tf-idf dan indobert untuk rekomendasi resep berdasarkan ketersediaan bahan makanan berbasis website," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 10, pp. 1–8, 2025.
- [13] A. H. Ardiansyah, K. P. Kartika, and S. N. Budiman, "PENERAPAN LATENT SEMANTIC INDEXING PADA SISTEM TEMU BALIK INFORMASI PADA UNDANG-UNDANG PEMILU BERDASARKAN KASUS," *J. Mnemon.*, vol. 4, no. 2, pp. 64–70, 2021.
- [14] A. Kurniawati and W. Pradani, "Application of Information Retrieval in News Document Search Using Syntax and Semantic Orientation," *J. Comput. Sci. Appl.*, vol. 7, no. 2, pp. 45–52, 2024.
- [15] D. P. Sethuraman, M. M. Hassan, R. P. Veettil, D. A. Jayanthi, D. N. K. Sundaram, and D. D. Patnaik, "Evaluation of Latent Semantic Analysis in Multilingual Information Retrieval," *Indian J. Implement. Sources Serv.*, vol. 15, no. 3, pp. 160–169, 2025.
- [16] Edwin Febrywinata, R. R. Az-Zahra, and K. Nurfitri, "Sistem Rekomendasi Masakan Berdasarkan Ketersediaan Bahan Menggunakan Metode Content-Based Filtering dengan Algoritma K-Nearest Neighbors Edwin," *J. Tek. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 757–772, 2025.
- [17] L. A. Melati, D. Swanjaya, and D. P. Pamungkas, "PENCARIAN DAN EVALUASI RELEVANSI DONGENG BAHASA INDONESIA BERBASIS SEMANTIK MENGGUNAKAN LATENT SEMANTIC INDEXING (LSI)," *RABIT J. Teknol. dan Sist. Inf. Univarb*, vol. 10, no. 2, pp. 361–372, 2025.

