



Perancangan Website Berita Menggunakan Algoritma Content-Based Filtering (CBF) Untuk Meningkatkan Relevansi Konten Di Website Jatengupdates

Rizky Hidayatullah¹⁾

Program Studi Teknik Informatika-Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Resti Amalia^{*)}

Program Studi Teknik Informatika-Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Alamat: Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

Korespondensi penulis: rizkyhdyt@gmail.com¹⁾ dosen00850@unpam.ac.id^{*)}

Abstract. News portals are an important source of information for the public, but the large number of articles often makes it difficult for readers to get the news they need. Therefore, this study aims to create and build a news recommendation system for Jatengupdates using Content-Based Filtering (CBF) to increase content relevance for users. System development uses the Agile Scrum approach and the CBF Algorithm uses TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency), Vector Space Model (VSM), and Cosine Similarity to assess the similarity between articles based on keywords. To ensure that the system runs correctly, the system is tested using the Blackbox method. The test results show that all system components function well. The recommendation system achieved a relevance level of 85.71% based on user responses, with 33 out of 34 responses considered relevant. Therefore, the application of the Content-Based Filtering algorithm on the Jatengupdates news portal has proven effective in increasing content relevance as well as user engagement.

Keywords: Agile Scrum, Content-Based Filtering, News Portal, Recommendation System.

Abstrak. Portal berita adalah salah satu sumber informasi penting bagi masyarakat, tetapi banyaknya artikel sering kali menyulitkan pembaca untuk mendapatkan berita yang mereka butuhkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat dan membangun sistem rekomendasi berita untuk Jatengupdates dengan menggunakan Content-Based Filtering (CBF) untuk meningkatkan relevansi konten bagi pengguna. Pengembangan Sistem menggunakan pendekatan Agile Scrum dan Algoritma CBF menggunakan TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency), Vector Space Model (VSM), dan Cosine Similarity untuk menilai kemiripan antar artikel berdasarkan kata kunci. Untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan benar, sistem diuji dengan metode Blackbox. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua komponen sistem berfungsi dengan baik. Sistem rekomendasi mencapai tingkat relevansi sebesar 85,71% berdasarkan tanggapan pengguna, dengan 33 dari 34 tanggapan dianggap relevan. Oleh karena itu, penerapan algoritma Content-Based Filtering pada portal berita Jatengupdates terbukti efektif dalam meningkatkan relevansi konten sekaligus keterlibatan pengguna.

Kata kunci: Agile Scrum, Content-Based Filtering, Portal Berita, Sistem Rekomendasi.

LATAR BELAKANG

Received Januari 02, 2026; Accepted Februari 02, 2026; Published Maret 30, 2026

*Corresponding author, dosen00850@unpam.ac.id

Portal berita telah menjadi media utama bagi masyarakat dalam memperoleh informasi, salah satu portal berita yang di Jawa tengah yaitu Jatengupdates menyajikan berita lokal, nasional, hingga Internasional. Namun, seiring bertambahnya volume berita, tantangan utama yang dihadapi adalah bagaimana menyajikan konten yang relevan dengan kebutuhan dan preferensi pembaca. Ketidaksesuaian antara minat pembaca dan konten yang ditampilkan sering kali menyebabkan rendahnya tingkat keterlibatan pengguna di portal berita. Hal ini mempengaruhi kepuasan pengguna sehingga berdampak pada traffic dan kepercayaan pengguna terhadap portal berita tersebut, maka dari itu diperlukan sebuah inovasi dalam pengelolaan konten sehingga dapat meningkatkan relevansi berita yang ditampilkan kepada pengguna.

Sistem rekomendasi berbasis algoritma Content-Based Filtering (CBF) adalah salah satu solusi yang dapat digunakan. Metode ini menggunakan Kata Kunci untuk mendeskripsika item berdasarkan apa yang disukai oleh pengguna di waktu lampau. Content-Based Filtering (CBF) bekerja dengan cara membandingkan profil dari pengguna dengan profil dari konten (item) lalu mencari item yang mempunyai kemiripan kemudian menyarankan ke pengguna. Dengan penerapan algoritma CBF, sistem dapat secara otomatis menyesuaikan konten yang ditampilkan, sehingga meningkatkan personalisasi dan relevansi berita (Arif Akbarul Huda, 2022).

Algoritma Content-Based Filtering pada Portal berita telah banyak diterapkan oleh platform global seperti, Google News atau Flipboard, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam kepuasan pengguna dan waktu kunjungan. Namun, di Indonesia, khususnya portal berita lokal seperti Jatengupdates, penerapan teknologi ini masih belum optimal, oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem rekomendasi berbasis algoritma CBF yang dapat diintegrasikan dengan portal berita Jatengupdates.

Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan relevansi konten bagi pengguna, tetapi juga mendukung pengembangan teknologi pada portal berita lokal di Indonesia, dengan menyajikan berita yang sesuai dengan minat pembaca, diharapkan Jatengupdates dapat meningkatkan keterlibatan pengguna, memperluas jangkauan pembaca, serta menjadi media informasi yang lebih efektif dan efisien.

KAJIAN TEORITIS

1. Portal Berita

Portal berita adalah platform media berbasis web yang bertujuan untuk menyampaikan informasi secara cepat, aktual, dan mudah di akses oleh semua orang di manapun dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan informasi masyarakat dari berbagai latar belakang. Fajarini menyatakan bahwa portal berita tidak hanya harus menyajikan informasi yang akurat tetapi juga harus ramah pengguna, sehingga pengguna dapat dengan mudah menemukan, mencari, dan memahami isi berita (Putu Tantri Fajarini, 2020).

2. *Content-Based Filtering (CBF)*

Content-Based Filtering (CBF), bertujuan untuk memberikan rekomendasi berdasarkan kesamaan fitur antara konten yang disukai pengguna dan konten lainnya. Metode ini menghasilkan rekomendasi yang relevan dengan memanfaatkan preferensi pengguna dan menggabungkannya dengan atribut berbagai item (Prihandi, 2024).

3. *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)*

Metode TF-IDF adalah metode untuk mengukur relevansi sebuah term dalam sebuah dokumen dengan membandingkan frekuensi kemunculannya dalam dokumen tersebut dengan seberapa sering kemunculan kata tersebut dalam seluruh dokumen (Azizah N, Rozi A, 2024)

Rumus TF-IDF:

$$TF - IDF(t, d) = TF(t) \times IDF(t)$$

4. *Vector Space Model (VSM)*

Vector Space Model, merupakan model dalam sistem temu kembali informasi yang mampu melakukan perankingan terhadap dokumen - dokumen yang relevan terhadap kata kunci yang dimasukkan (Makmum et al., 2022). Model ini digunakan untuk membandingkan vektor – vektor fitur yang terbentuk dari nilai TF-IDF untuk mengukur kesamaan antara dokumen. Contoh representasi vektor dokumen adalah sebagai berikut:

$$\vec{D} = w_1, w_2, \dots, w_n$$

Di mana w_1 adalah bobot TF-IDF dari term ke-i.

5. *Cosine Similarity*

Cosine Similarity adalah teknik untuk mengukur kesamaan antara dua vektor dalam ruang berdimensi banyak. Nilai terbaik 1 menunjukkan bahwa kedua vektor memiliki arah yang sama (sangat mirip) dan nilai terendah 0 menunjukkan bahwa tidak ada kesamaan.

Rumus *Cosine similarity*:

$$\text{Cosine Similarity}(A, B) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \|B\|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i \times B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2}}$$

Keterangan:

- A dan B adalah dua vektor (misalnya vektor dokumen dan vektor query)
- $\cdot$ menunjukkan operasi dot product
- $\| \cdot \|$ menunjukkan norma (panjang) vektor

Cosine Similarity, banyak digunakan karena mengabaikan perbedaan Panjang dokumen dan hanya berfokus pada arah vektor, yang sangat sesuai untuk pencocokan teks.

6. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi digunakan untuk menyaring informasi dan menyarankan item kepada pengguna berdasarkan preferensi minat atau perilaku sebelumnya. Ada beberapa jenis sistem rekomendasi, termasuk *Content-Based Filtering (CBF)*, *Collaborative Filtering*, dan *Hybrid Filtering*. Pendekatan *Content-Based Filtering* digunakan karena sistem merekomendasikan item berdasarkan kesamaan konten dengan apa yang pengguna sukai atau konsumsi sebelumnya. (Francesco Ricci, 2022).

7. Penelitian terdahulu

- a. Muhammad Fajriansyah, Putra Pandu Adikara, dan Agus Wahyu Widodo (2021) menggunakan *Content-Based Filtering* untuk menentukan rekomendasi film berdasarkan selera pengguna, hal ini terbukti bahwa *Content-Based Filtering* mampu memberikan rekomendasi Film berdasarkan kemiripan antara vektor TF-IDF dan diukur dengan Cosine similarity sehingga hasil dari penelitian ini mampu memberikan rekomendasi film yang sesuai dengan preferensi pengguna, meskipun tidak disebutkan secara spesifik metrik evaluasinya.
- b. Dziky Ridhwanullah, Yovita Kinanti Kumarahadi, Bayu Dwi Raharja (2024) menggunakan *Content-Based Filtering* untuk memberikan rekomendasi Buku

Informatika di salah satu perguruan tinggi di Jawa Tengah. Penerapan *Content-Based Filtering* memberikan kepuasan tinggi karena hasil akurasi mencapai 100% untuk tiap percobaan mempunyai rata-rata akurasi sebesar 92,5%.

- c. Dino Akbar Pratondo (2023) menggunakan metode *Content-Based Filtering* untuk mengembangkan sistem rekomendasi dengan menggunakan Algoritma TF-IDF, SVD, *Cosine Similarity*. Hal ini membuktikan bahwa hasil sistem rekomendasi dengan algoritma *Cosine Similarity* dan TF-IDF dinilai memiliki performa dan akurasi yang lebih akurat dan lebih baik di dibandingkan dengan sistem rekomendasi yang menggunakan algoritma SVM dan Naïve Bayes. Sistem rekomendasi yang dikembangkan memberikan hasil rekomendasi dengan tingkat akurasi 85,22%.

Berdasarkan hasil kajian dari penelitian terdahulu membuktikan bahwa Sistem Rekomendasi berbasis *Content-Based Filtering* dinilai memiliki sistem yang lebih baik jika dibandingkan dengan sistem yang menggunakan algoritma SVN dan Naïve Bayes. *Content-Based Filtering* juga dinilai memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi seperti pada penelitian Dziky Ridhwanullah, et., al (2024) membuktikan bahwa sistem rekomendasi dengan *Content-Based Filtering* memiki akurasi 100% dan rata-rata akurasi sebesar 92,5%. Penelitian Dino Akbar Pratondo (2023) juga memberikan hasil yang cukup akurat dan lebih baik jika dibandingkan dengan algoritma NVM dan Naïve Bayes dimana hasil yang di dapatkan dengan algoritma CBF adalah 85,22%. Hal ini juga memperkuat bahwa Sistem Rekomendasi berbasis *Content-Based Filtering* memiliki potensi besar untuk meingkatkan personalisasi dan relevansi konten berita dengan preferensi pengguna, sehingga memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan algoritma *Content-Based Filtering (CBF)*, untuk meningkatkan relevansi konten berita yang disajikan kepada pengguna. *Content-Based Filtering* bekerja dengan memanfaatkan ketersediaan konten yang dimiliki seperti fitur, atribut, atau karakteristik item yang menjadi dasar dalam memberikan rekomendasi.



Gambar 1 Content-Based Filtering

Penelitian ini dilakukan dengan lima tahapan utama, yaitu: (1) Pengguna membaca artikel yang sesuai dengan minat atau kebutuhannya. (2) Sistem menganalisa karakteristik dari artikel yang sudah di baca, seperti kategori, topik, kata kunci, dan meta data yang menggambarkan isi artikel. (3) Rekomendasi Artikel Serupa, berdasarkan analisa artikel yang sudah dibaca, sistem melakukan pencarian utnuk menemukan artikel lain yang memiliki kesamaan. (4) Meningkatkan pengalaman pengguna, rekomendasi yang lebih relevan sistem meningkatkan pengalaman pengguna dimana artikel yang sesuai dengan minat pembaca akan membuat waktu kunjungan meningkat dan meningkatkan retensi pembaca pada portal (5) Umpan balik pengguna, pengguna memberikan umpan balik terhadap berita yang dibaca apakah sesuai dengan minat atau kebutuhan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Sistem

a. Dashboard Berita,



Gambar 2 Dashboard Berita

Merupakan tampilan awal Jatengupdates dalam memberikan berita yang ada

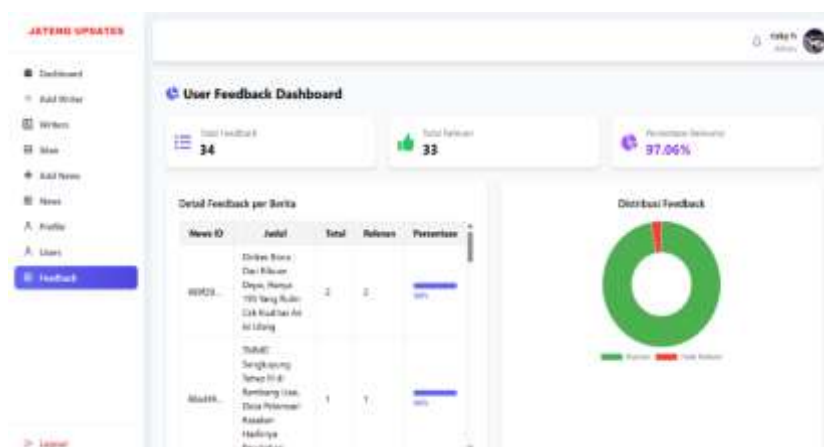
b. Rekomendasi Berita



Gambar 3 Rekomendasi Berita

Merupakan tampilan rekomendasi berita berdasarkan berita yang telah dibaca di waktu lampau berdasarkan preferensi pembaca.

c. Umpan Balik Pengguna



Gambar 4 Umpan Balik Pengguna

Merupakan tampilan utama untuk memantau umpan balik pengguna terhadap berita yang telah di publikasikan. Umpan balik ini sangat penting untuk mengevaluasi dan mengetahui sejauh mana berita yang direkomendasikan sesuai dengan minat pembaca.

2. Hasil Pengujian Sistem

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode blackbox, dapat disimpulkan bahwa sistem rekomendasi berbasis algoritma *Content-Based Filtering* telah berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan portal berita. Seluruh fitur utama, seperti memberikan berita terbaru, berita sorotan, bahkan rekomendasi berita telah menghasilkan output yang sesuai. Berikut hasil pengujian umpan balik terhadap berita yang disajikan kepada pengguna

Tabel 1 Pengujian Umpan Balik Pengguna

No	Judul	Total	Relevan	Persentase
1	TMMD Sengkuyung Tahap III di Rembang Usai, Desa Pelemsari Rasakan Hadirnya Perubahan	1	1	100%
2	30 Pelajar SMP Asal Blora Akan Ikuti Lomba MAPSI Tingkat Jateng Di Kudus	2	2	100%
3	Dinkes Blora : Dari Ribuan Depo, Hanya 193 Yang Rutin Cek Kualitas Air Isi Ulang	4	3	75%
4	Polres Dan Dindagkop Blora Temukan Kemasan Minyak Kita Tak Sesuai Takaran Di Pasaran	4	4	100%
5	1.245 Personel Kawal Aksi Damai Aliansi Masyarakat Pati Bersatu: Surat Kolektif Meluncur ke KPK	1	1	100%
6	RKPD 2026 Blora, Langkah Awal Optimalisasi Ekonomi dan Kesejahteraan Desa	9	8	88,89%
7	Pemkab Blora Optimalisasi Pajak Restoran Guna Bangun Infrastruktur dan Ekonomi Rakyat	4	4	100%
8	Aksi di Pati Memanas, Kapolresta Turun Langsung Redam Ketegangan dan Ingatkan Peserta Jaga Kondusifitas	1	0	0%
9	Setelah Aksi, Polisi Pati Turun Tangan Angkut Sampah di Alun-Alun	1	1	100%
10	Sudewo Dikabarkan Sakit, Taj Yasin Gantikan Bupati Pati Pimpin Upacara Kemerdekaan RI	1	1	100%

11	Pemkab Blora Luncurkan Kartu Blora Pintar Tuk Tangani Anak Tidak Sekolah	1	1	100%
12	Bupati Rembang Serahkan Banpol Rp 1,12 M, Dorong Parpol Jadi Motor Demokrasi	1	1	100%
13	Lansia 80 Tahun Di Blora Perkosa Anak Dibawah Umur Hingga 3 Kali Saat Rumah Kosong	12	9	75%
14	Estafet Kepemimpinan Karang Taruna Rembang Berlanjut, Dumadiyono Siap Jalankan Amanah	1	1	100%
15	Lina dari Singapura Ikut Ujian Tesis Daring, USM Semarang Uji 29 Mahasiswa Magister Hukum	1	1	100%
16	Peringati Sumpah Pemuda, Kontingen Blora Diberangkatkan Ke Jepara Ikuti Lomba Gerak Jalan 28 km	12	11	91,67%
17	Lomba Gerak Jalan Akan Digelar Dinporabudpar Tuk Meriahkan HUT Blora Ke 275	2	2	100%
18	Dindagkop Blora : Jangan Khawatir Beli BBM, 20 SPBU Di Blora Takaran Sudah Pas	11	8	72,73%
19	Meriah! Pentas Seni PAUD & TK/RA Meriahkan HUT RI ke-80 di Kecamatan Pamotan, Kabupaten Rembang	1	1	100%

Dengan hasil pengujian umpan balik pengguna tiap berita menghasilkan relevansi berita dengan persentase sebesar 85,71%. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma yang digunakan telah bekerja dengan baik dan efektif dalam meningkatkan keterlibatan pembaca dengan berita yang di sajikan agar lebih sesuai dengan kebutuhan preferensi dan minat baca pengguna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada portal berita Jatengupdates dengan algoritma *Content-Based Filtering*, dapat diambil kesimpulan:

1. Sistem rekomendasi berita menggunakan algoritma *Content-Based Filtering* dinilai efektif dan efisien dalam memberikan berita yang sesuai dengan kebutuhan dan minat baca pengguna. Keunggulan utama dari *Content-Based Filtering* adalah pendekatan dalam mendapatkan sebuah kesamaan pada tiap berita karena pada CBF menggunakan sebuah kata kunci untuk mengklasifikasikan tiap artikel sehingga mudah dalam menemukan kesamaan tiap artikel yang sesuai dengan preferensi pembaca.
2. Meskipun sistem rekomendasi berita menggunakan algoritma *Content-Based Filtering*, dinilai efektif dan efisien dalam memberikan rekomendasi berita yang sesuai dengan preferensi pengguna namun hal ini masih dapat ditingkatkan dengan *Collaborative Filtering* atau *Hybrid Filtering* untuk mendapatkan hasil rekomendasi yang lebih tinggi dan lebih akurat sesuai dengan preferensi pembaca.

DAFTAR REFERENSI

- Azizah, N., & Rozi, A. F. (2024). Sistem Rekomendasi Produk Somethinc Menggunakan Metode Content-based Filtering. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(3), 461–468. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i3.1411>
- Fajarini, P. T., Kadek, N., Wirdiani, A., Putu, I., Dharmaadi, A., & Korespondensi, P. (2020). EVALUASI PORTAL BERITA ONLINE PADA ASPEK USABILITY MENGGUNAKAN HEURTISTIC EVALUATION DAN THINK ALOUD. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 7(5), 905–910. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202073587>
- Fajriansyah, M., Adikara, P. P., & Widodo, A. W. (2021). Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Content Based Filtering. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(6), 2188–2199. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Huda, A. A., Fajarudin, R., & Hadinegoro, A. (2022). Sistem Rekomendasi Content-based Filtering Menggunakan TF-IDF Vector Similarity Untuk Rekomendasi Artikel Berita. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 4(3). <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2511>
- Pratondo, D. A. (2023). Pengembangan Sistem Rekomendasi Berbasis Content-based Filtering Pada Data Dinamis (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Prihandi, R. (2024). SISTEM REKOMENDASI MENU MINUMAN DENGAN METODE CONTENT-BASED FILTERING BERBASIS ANDROID PADA MUBTADA KOPI. In *journal/index* (Vol. 1, Issue 1).
- Ridhwanullah, D., Kumarahadi, Y. K., & Raharja, B. D. (2024). Content-Based Filtering pada Sistem Rekomendasi Buku Informatika. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 22(2), 57. <https://doi.org/10.30646/sinus.v22i2.840>