

SKRIPSI

**SISTEM REKOMENDASI TANAMAN OBAT TRADISIONAL
TERSTANDAR BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN METODE *HYBRID*
CONTENT-BASED FILTERING DAN *RULE-BASED SYSTEM***



OLEH
NOVITA MARIA
NIM. 223020503109

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
2026**

**SISTEM REKOMENDASI TANAMAN OBAT TRADISIONAL TERSTANDAR BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN METODE *HYBRID CONTENT-BASED FILTERING* DAN *RULE-BASED*
SYSTEM**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas
Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh

NOVITA MARIA

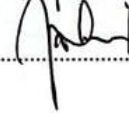
223020503109

Telah dipertahankan didepan tim penguji, pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 26 Mei 2026

Waktu : 11:05-12:35 WIB

Tempat : Ruang Ujian 1

- | | |
|---|--|
| 1. FELICIA SYLVIANA, S.T., M.M.
NIP. 197601182003122003 | 
..... (Ketua Penguji) |
| 2. NOVA NOOR KAMALA SARI, S.T., M.Kom.
NIP. 198904072015042004 | 
..... (Pembimbing Utama/Pertama) |
| 3. RESSA PRISKILA, S.T., M.T.
NIP. 199403012019032016 | 
..... (Pembimbing Pendamping/Kedua) |
| 4. Drs. JADIAMAN PARHUSIP, M.Kom.
NIP. 196304231985021001 | 
..... (Anggota) |

Mengetahui :

**Jurusan / Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua Jurusan,**



**ARIESTA LESTARI, S.Kom., M.Cs., Ph.D.
NIP. 19800322 200501 2 004**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis telah diacu dalam skripsi ini dan disebutkan dalam tinjauan pustaka.

Palangka Raya, 15 Juni 2026



NOVITA MARIA

223020503109

**SISTEM REKOMENDASI TANAMAN OBAT TRADISIONAL
TERSTANDAR BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN METODE *HYBRID*
CONTENT-BASED FILTERING DAN *RULE-BASED SYSTEM***

NOVITA MARIA

223020503109

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Kampus Tunjung Nyaho, Jalan Yos Sudarso, Kota Palangka Raya 73112

Email: nvtmariaa@mhs.eng.upr.ac.id

ABSTRAK

Tanaman obat tradisional merupakan salah satu alternatif pengobatan yang banyak dimanfaatkan masyarakat. Namun, pemilihan tanaman yang sesuai dengan gejala dan kondisi kesehatan pengguna masih menjadi kendala. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi tanaman obat tradisional terstandar berbasis *web* menggunakan metode *Hybrid* yang menggabungkan *Content-Based Filtering* dan *Rule-Based System* untuk menghasilkan rekomendasi yang relevan dan aman.

Hasil evaluasi menunjukkan nilai *Precision* sebesar 0,99, *Recall* sebesar 0,87, *Mean Reciprocal Rank* (MRR) sebesar 1,00, dan *Normalized Discounted Cumulative Gain* (NDCG) sebesar 0,9902. Evaluasi *beyond-accuracy* menghasilkan nilai *Diversity* (ILD) sebesar 0,7873, *Coverage* sebesar 61,3%, dan *Novelty* sebesar 5,60. Selain itu, *User Acceptance Test* (UAT) memperoleh nilai 81,3% dengan kategori sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi tanaman obat yang relevan, aman, dan diterima dengan baik oleh pengguna.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, Tanaman Obat, *Content-Based Filtering*, *Rule-Based System*, *Hybrid*

***A WEB-BASED STANDARDIZED TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS
RECOMMENDATION SYSTEM USING HYBRID CONTENT-BASED
FILTERING AND RULE-BASED SYSTEM METHODS***

NOVITA MARIA

223020503109

*Department of Informatics Engineering, Faculty of Engineering, Palangka Raya
University*

Tunjung Nyaho Campus, Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya City 73112

Email: nvtmariaa@mhs.eng.upr.ac.id

ABSTRACT

Traditional medicinal plants are a widely used alternative treatment. However, selecting plants appropriate to the user's symptoms and health condition remains a challenge. This study aims to develop a standardized web-based traditional medicinal plant recommendation system using a hybrid method that combines content-based filtering and a rule-based system to generate relevant and safe recommendations.

The evaluation results showed a precision of 0.99, a recall of 0.87, a mean reciprocal rank (MRR) of 1.00, and a normalized discounted cumulative gain (NDCG) of 0.9902. The beyond-accuracy evaluation yielded a diversity (ILD) value of 0.7873, coverage of 61.3%, and novelty of 5.60. Furthermore, the User Acceptance Test (UAT) obtained a score of 81.3%, categorized as very good. The results indicate that the system is capable of providing medicinal plant recommendations that are relevant, safe, and well-accepted by users.

Keywords: Recommendation System, Medicinal Plants, Content-Based Filtering, Rule-Based System, Hybrid

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan penyertaan-Nya, penulis diberikan kekuatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Sistem Rekomendasi Tanaman Obat Tradisional Terstandar Berbasis Web Menggunakan Metode *Hybrid Content-Based Filtering* dan *Rule-Based System***”.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan masyarakat akan informasi tanaman obat tradisional yang akurat, relevan, dan aman digunakan sesuai dengan gejala serta kondisi kesehatan. Oleh karena itu, penulis mengembangkan sebuah sistem rekomendasi berbasis *web* dengan menggabungkan metode *Content-Based Filtering* dan *Rule-Based System* untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih terarah dan sesuai kebutuhan pengguna.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai tantangan dan hambatan. Namun, berkat bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Nova Noor Kamala Sari, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Ressa Priskila, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan dan saran yang sangat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. Ibu Felicia Sylviana, S.T., M.M. dan Bapak Drs. Jadianan Parhusip, M.Kom. selaku ketua penguji dan dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan penelitian ini.
4. Ibu Ariesta Lestari, S.Kom., M.Cs., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.

5. Seluruh dosen dan staff akademik di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
6. Keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat dalam setiap proses yang penulis jalani.
7. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang sistem rekomendasi.

Palangka Raya, 15 Juni 2026



Novita Maria

NIM. 223020503109

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
1.7. Jadwal Kegiatan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Penelitian Terdahulu.....	9
2.2. Teori Umum	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	36
3.1. Tahapan Penelitian	36
3.2. Teknik Pengumpulan Data	38
3.3. Analisis Kebutuhan Sistem.....	39

3.4.	Perancangan Sistem.....	43
3.5.	Perancangan Desain Antarmuka (<i>Interface</i>).....	68
3.6.	Evaluasi Sistem.....	68
3.7.	Simulasi Proses Rekomendasi	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		85
4.1.	Implementasi Sistem.....	85
4.1.1.	Data Gejala	85
4.1.2.	Data Tanaman Obat	86
4.1.3.	Data Kondisi & Riwayat Kesehatan	86
4.1.4.	Antarmuka	88
4.2.	Implementasi Metode	93
4.2.1.	<i>Preprocessing</i>	93
4.2.2.	<i>Rule-Based System</i>	95
4.2.3.	Perhitungan <i>Certainty Factor</i>	107
4.2.4.	<i>Content-Based Filtering</i>	108
4.2.5.	<i>Hybrid</i>	113
4.3.	Pengujian Sistem	119
4.3.1.	Metrik Evaluasi Akurasi	119
4.3.2.	Evaluasi <i>Beyond-Accuracy</i>	137
4.3.3.	Perbandingan Performa dengan Metode <i>Baseline (Ablation Study)</i>	162
4.3.4.	Evaluasi Berbasis Peringkat (<i>Top-K Evaluation</i>)	167
4.3.5.	Uji Signifikansi Statistik.....	169
4.3.6.	<i>User Acceptance Test</i>	173
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		188

5.1.	Kesimpulan.....	188
5.2.	Saran	189
DAFTAR PUSTAKA		190
LAMPIRAN.....		196

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Matriks Kegiatan.....	7
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	12
Tabel 2.2 Tabel Persentase UAT	31
Tabel 2.3 Kategori Nilai Reliabilitas Berdasarkan <i>RASCH Model</i>	32
Tabel 3.1 Tabel Interaksi Sistem.....	31
Tabel 3.2 Tabel <i>Non-Fungsional</i>	32
Tabel 3.3 Tabel <i>Users</i>	40
Tabel 3.4 Tabel Penyakit Penyerta.....	41
Tabel 3.5 Tabel <i>User</i> Penyakit.....	41
Tabel 3.6 Tabel Tanaman.....	41
Tabel 3.7 Tabel Detail.....	42
Tabel 3.8 Tabel Gejala	42
Tabel 3.9 Tabel Gejala Tanaman	42
Tabel 3.10 Tabel <i>Rules</i>	43
Tabel 3.11 Tabel Rekomendasi.....	43
Tabel 3.12 Tabel Riwayat	43
Tabel 3.13 Nilai MB dan MD	49
Tabel 3.14 Nilai MB dan MD Pada Sistem	50
Tabel 3.15 Contoh Label Manual <i>Ground Truth</i> Batuk.....	59
Tabel 3.16 Contoh Label Manual <i>Ground Truth</i> Asma.....	60
Tabel 3.17 Tabel Contoh Tanaman NDCG Skenario Batuk.....	63
Tabel 4.1 Contoh Data Gejala.....	72
Tabel 4.2 Tabel Tanaman.....	73
Tabel 4.3 Tabel Kondisi dan Riwayat Kesehatan	74
Tabel 4.4 Tabel <i>Case Folding</i>	80
Tabel 4.5 Tabel Penyeragaman Gejala.....	80
Tabel 4.6 Tabel Normalisasi	81
Tabel 4.7 Tabel <i>Tokenizing</i>	81
Tabel 4.8 Tabel <i>Filtering</i>	81

Tabel 4.9 Tabel Stemming	82
Tabel 4.10 Tabel <i>Rule</i> Tanaman Lengkuas.....	83
Tabel 4.11 Tabel <i>Rule</i> Tanaman Kapulaga.....	84
Tabel 4.12 Tabel <i>Rule</i> Tanaman Seledri.....	85
Tabel 4.13 Tabel <i>Rule</i> Tanaman Sembung	86
Tabel 4.14 Tabel <i>Rule</i> Tanaman Serai	87
Tabel 4.15 Tabel Hasil Demam dan Nyeri Sendi	96
Tabel 4.16 Tabel <i>Similarity</i>	97
Tabel 4.17 Tabel <i>Vektor Biner</i>	98
Tabel 4.18 Tabel <i>Ranking</i>	102
Tabel 4.19 Tabel <i>Sensitivity Analysis</i>	105
Tabel 4.20 Tabel NDCG Skenario Batuk	112
Tabel 4.21 Tabel NDCG Skenario Maag.....	113
Tabel 4.22 Tabel NDCG Skenario Anemia	114
Tabel 4.23 Tabel NDCG Skenario Hipertensi	115
Tabel 4.24 Tabel NDCG Skenario Nyeri Sendi/Rematik	116
Tabel 4.25 Tabel NDCG Skenario Demam	116
Tabel 4.26 Tabel NDCG Skenario Diabetes	117
Tabel 4.27 Tabel NDCG Skenario Masuk Angin	118
Tabel 4.28 Tabel NDCG Skenario Diare	119
Tabel 4.29 Tabel NDCG Skenario Asma.....	120
Tabel 4.30 Hasil Perhitungan NDCG 10 Skenario	121
Tabel 4.31 Hasil Evaluasi Akurasi Skenario.....	123
Tabel 4.32 Tabel Contoh ILD Skenario Batuk	126
Tabel 4.33 Tabel Daftar Tanaman Hasil Skenario.....	132
Tabel 4.34 Tabel Contoh <i>Novelty</i> Skenario Batuk.....	133
Tabel 4.35 Tabel Skenario Pengujian Safety	141
Tabel 4.36 Tabel Hasil SVR Skenario Batuk.....	142
Tabel 4.37 Tabel Hasil SVR Skenario Maag	143
Tabel 4.38 Tabel Hasil SVR Skenario Anemia	143
Tabel 4.39 Tabel Hasil SVR Skenario Hipertensi	144

Tabel 4.40 Tabel Hasil SVR Skenario Nyeri Sendi.....	144
Tabel 4.41 Tabel Hasil SVR Skenario Demam	145
Tabel 4.42 Tabel Hasil SVR Skenario Diabetes	145
Tabel 4.43 Tabel Hasil SVR Skenario Masuk Angin	146
Tabel 4.44 Tabel Hasil SVR Skenario Diare	146
Tabel 4.45 Tabel Hasil SVR Skenario Asma.....	147
Tabel 4.46 Perbandingan Performa Metode.....	151
Tabel 4.47 Hasil Evaluasi <i>Top-K</i> (@K = 3, 5, 10).....	155
Tabel 4.48 Tabel Pemeringkatan Uji Statistik	157
Tabel 4.49 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	161
Tabel 4.50 Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	161
Tabel 4.51 Distribusi Responden Berdasarkan Status/Pekerjaan	162
Tabel 4.52 Distribusi Responden Berdasarkan Penyakit/Kondisi Tertentu.....	162
Tabel 4.53 Bobot Skala <i>Likert</i> 1-5	163
Tabel 4.54 Daftar Pertanyaan Kuesioner UAT	164
Tabel 4.55 Kategori Interpretasi Nilai <i>Mean</i>	168
Tabel 4.56 Nilai <i>Mean</i> Tiap <i>Item</i> Pertanyaan	169
Tabel 4.57 Tabel Distribusi Jawaban Berdasarkan Aspek.....	172

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	28
Gambar 3.2 DFD Level 0.....	34
Gambar 3.3 DFD Level 1.....	35
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Pengguna	37
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Admin	38
Gambar 3.6 ERD.....	39
Gambar 3.7 Simulasi <i>Rule Based</i>	70
Gambar 3.8 Simulasi CBF	70
Gambar 3.9 Simulasi <i>Hybrid</i>	71
Gambar 4.1 Halaman Awal.....	75
Gambar 4.2 Halaman Awal.....	75
Gambar 4.3 Halaman <i>Registrasi</i>	76
Gambar 4.4 Halaman <i>Login</i>	76
Gambar 4.5 <i>Dashboard User</i>	77
Gambar 4.6 <i>Dashboard User</i>	77
Gambar 4.7 <i>Form</i> Rekomendasi	78
Gambar 4.8 Hasil Rekomendasi.....	78
Gambar 4.9 Detail Rekomendasi	79
Gambar 4.10 <i>Dashboard Admin</i>	79
Gambar 4.11 Tanaman Demam	88
Gambar 4.12 Hasil Gejala Demam	89
Gambar 4.13 Hasil Gejala Demam	89
Gambar 4.14 Tanaman Aman Ibu Hamil.....	90
Gambar 4.15 Tanaman Dilarang Ibu Hamil.....	90
Gambar 4.16 Hasil Rekomendasi Tanaman Ibu Hamil	91
Gambar 4.17 Tanaman Tekanan Darah Tinggi.....	92
Gambar 4.18 Tanaman Yang <i>Diblock</i>	92
Gambar 4.19 Hasil Rekomendasi Hipertensi	93
Gambar 4.20 Hasil Rekomendasi Hipertensi	93

Gambar 4.21 Hasil Rekomendasi Skenario Utama.....	103
Gambar 4.22 Hasil Rekomendasi Skenario Utama.....	103
Gambar 4.23 Hasil Rekomendasi Skenario Utama.....	103
Gambar 4.24 Fungsi Perhitungan Metrik Evaluasi.....	141
Gambar 4.25 Grafik Metrik Evaluasi.....	142

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2020). Pentingnya Mengenal Kembali Jenis Obat Tradisional pada Masa Pandemi Covid-19.
- AKBAR, M. (2024). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN SANKSI SISWA PELANGGAR TATA TERTIB MENG GUNAKAN METODE RULE BASE STUDI KASUS UPTD SMK NEGERI 5 MAJENE*. UNIVERSITAS SULAWESI BARAT.
- Al, J. K. E. K. (2002). Cumulated Gain-Based Evaluation of IR Techniques, *20*(4), 422–446.
- Alake, R. B. W. (2025). Understanding Cosine Similarity and Its Applications. Retrieved from <https://builtin.com/machine-learning/cosine-similarity>
- Alon, T. (2023). A Practical Guide to Normalized Discounted Cumulative Gain (NDCG). Retrieved May 16, 2026, from <https://coralogix.com/ai-blog/a-practical-guide-to-normalized-discounted-cumulative-gain-ndcg/>
- apt. Ananta Budi Wicaksono, S. F. (2025). Jamu, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka.
- Azhari, M., Situmorang, Z., & Rosnelly, R. (2021). Perbandingan Akurasi, Recall, dan Presisi Klasifikasi pada Algoritma C4.5, Random Forest, SVM dan Naive Bayes. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, *5*(2), 640. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i2.2937>
- Badan, K., Obat, P., & Makanan, D. A. N. (2023). Badan pengawas obat dan makanan republik indonesia, 1–105.
- Burke, R. (2014). Hybrid Recommender Systems: Survey and Experiments† Robin, 1–29.
- Çano, E., & Morisio, M. (2017). Hybrid recommender systems: A systematic literature review. *Intelligent Data Analysis*, *21*(6), 1487–1524. <https://doi.org/10.3233/IDA-163209>
- Cardova, A., & Hermawan, A. (2023). Implementasi Metode LSTM Untuk Mengklasifikasi Berita Palsu Pada PolitiFact, *13*(3), 471–479.
- Ceh-Varela, E., Cao, H., & Lauw, H. W. (2021). A detailed performance evaluation of aggregation-based group recommender systems. *Woodstock '18: ACM Symposium on Neural Gaze Detection, June 03â•fi05, 2018, Woodstock, NY, I(1)*. Retrieved from <http://grouplens.org/datasets/movielens/>

- Christopher Manning, Prabhakar Raghavan, and H. S. (2009). Online edition (c) 2009 Cambridge UP, (c), 151–175.
- Darnita, Y., & Toyib, R. (2021). Klasifikasi Penentuan Manfaat Tanaman Obat Herbal Berbasis Rule Based Reasoning, *10*, 82–95.
- Davis, F. D. (2014). Information Technology Introduction, *13*(3), 319–340.
- Devayani, M., Maristha, D., Santoso, A. J., Kartika, F., & Dewi, S. (2021). Sistem Rekomendasi Pembelian Produk Kesehatan pada E-Commerce ABC berbasis Graph Database Amazon Neptune menggunakan Metode Hybrid Content-Collaborative Filtering, *12*, 88–97.
- Edward, H. (1975). Model of Inexact, *379*, 351–379.
- Faizah, S., Rinjani, E., & Putri, C. (2022). SISTEM PAKAR FORWARD-CHAINING DENGAN CERTAINTY FACTOR DALAM PEMANFAATAN TUMBUHAN OBAT, STUDI KASUS: ETNOBOTANI DI KABUPATEN BANYUMAS, JAWA TENGAH, 106–113.
- Firmansyah, I. (2025). User Acceptance Testing (UAT) Adalah: Definisi, Tujuan, dan Proses Lengkap.
- Hanifah, R. (2016). Perangkingan Usability Website menggunakan Metode Multiple Criteria Decision Analysis, *5*(1), 7–15.
- Hao, H., & Cheng, L. (2026). *SafeCRS: Personalized Safety Alignment for LLM-Based Conversational Recommender Systems. Proceedings of Preprint* (Vol. 1). arXiv.
- Hidayatullah, M. A., Prasasti, A. L., & Hasibuan, F. C. (2023). Pembangunan Backend Pada Website Aplikasi Fateka: Forum Alumni Teknik Komputer Universitas Telkom. *EProceedings of Engineering*, *10*(5), 4527–4532.
- Humairo, A., Herdiani, A., & Puspitasari, S. Y. (2023). Pembangunan Recommender System Menggunakan Content Based Filtering pada Aplikasi Service Desk Studi Kasus Direktorat Pusat Teknologi Informasi Universitas Telkom. *LOGIC: Jurnal Penelitian Informatika*, *1*(1), 20.
- Iklima, Suciani Latif, D., & Fitri, Q. (2025). Pengembangan Instrumen Skala Keterampilan Mendengarkan Mahasiswa Calon Konselor, *9623*, 1–8.
- Indriyani, T., Pradana, A. I., & Hartanti, D. (2025). Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi Penerapan Metode Content-Based Filtering Pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk Obat Studi Kasus : Apotek Hero Farma Dalam sektor pelayanan farmasi , pemilihan produk obat yang sesuai adalah hal yang penting , *8*(2).
- Jiang, S., Zhang, L., & Zhou, N. (2019). A Survey of Diversity in Personalized Recommendation Systems, *8*(June), 172–178.

<https://doi.org/10.12677/sea.2019.83021>

- Kaminskas, M., Bridge, D., & Centre, I. (2016). Diversity , Serendipity , Novelty , and Coverage : A Survey and Empirical Analysis of Beyond-Accuracy Objectives in Recommender Systems, 7(1), 1–42.
- Kashuri, M., Ikrar, T., Mun, A., & Upton, R. (2026). Evidence-based production framework for herbal medicine regulation in Indonesia, (January), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1730273>
- Khalaji, M., & Dadkhah, C. (2019). FNHSM_HRS: Hybrid recommender system using fuzzy clustering and heuristic similarity measure, (January 2019), 562–568.
- KURNIAWAN, E. H. (2019). *RULE BASED EXPERT SYSTEM PADA APLIKASI TRAVEL ASISTEN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Li, S., Yue, W., & Jin, Y. (2022). SS symmetry Patient-Oriented Herb Recommendation System Based on.
- Mantolda, F., & Owa, D. (2025). PENGOBATAN HERBAL GEJALA PENYAKIT PADA MASYARAKAT PEDESAAN DENGAN METODE FORWARD CHAINING, 5, 183–204.
- Mukhtar, N. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Dampak Penggunaan Softlens Menggunakan Metode Backward Chaining, 21–30.
- Muntari, S., & Gusmaliza, D. (2021). Penerapan Metode Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Penyakit Menular Pada Balita. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 7(2/Nov), 88–94. <https://doi.org/10.26877/jitek.v7i2/nov.9886>
- Murray, C. (2024). Mean Reciprocal Rank (MRR): Definition, Calculation, and Applications. Retrieved from <https://murraycole.com/posts/mean-reciprocal-rank>
- Nastiti, P. (2019). Penerapan Metode Content Based Filtering Dalam Implementasi Sistem Rekomendasi Tanaman Pangan. *Teknika*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.34148/teknika.v8i1.139>
- Nouvalina, D. A., & Hati, K. (2024). Sistem Rekomendasi Produk Skin Care Berdasarkan Permasalahan Kulit Wajah dengan Metode Content Based Filtering, *X(2)*, 60–67.
- Phan, I. K. (2026). Perancangan Skema Evaluasi untuk Sistem Rekomendasi Berita Menggunakan Metrik Precision , Recall , dan F1 - Score TIN : Terapan Informatika Nusantara, 6(8), 1351–1360. <https://doi.org/10.47065/tin.v6i8.9106>
- Proweb. (2011). Website adalah.... Retrieved March 21, 2025, from

https://www.proweb.co.id/articles/web_design/website_adalah.html

- Puspitasari, I., Nurfiana, G., Sari, F., & Indrayati, A. (2021). Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebagai Alternatif Pengobatan Mandiri, 24(3).
- Rahayu, S., Ahmad, N., & Salim, M. (2025). Integrasi Machine Learning dan Sistem Berbasis Pengetahuan untuk Diagnosa Penyakit Umum dan Rekomendasi Tanaman Obat, 1(1).
- Rahmawati, Andi Fatmawati, N. (2020). SOSIALISASI PEMANFAATAN TANAMAN OBAT KELUARGA (TOGA) SEBAGAI PENGobatan HERBAL BAGI MASYARAKAT DUSUN PIMPINGA DESA BATURAPPE KECAMATAN BIRINGBULU KABUPATEN GOWA, 1(2), 1–7.
- Riturajsaha. (2025). Understanding TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency). Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/machine-learning/understanding-tf-idf-term-frequency-inverse-document-frequency/>
- Shen, H., Liu, Y., Zhang, K., Cao, Q., & Cheng, X. (2025). The rising safety concerns of deep recommender systems. *The Innovation*, 6(10), 101038. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2025.101038>
- Supratman, A. (2024). Penerapan Metode Rule Based System Untuk Menentukan Jenis Tanaman Pertanian Berdasarkan Ketinggian Dan Curah Hujan, 4, 7879–7890.
- Surya, L. B., Fadhilah, D. F., Anin, K., Pahlevi, A., & Imaduddin, M. (2025). Perancangan Sistem Rekomendasi Produk Herbal Menggunakan Content-Based Filtering, 221–230.
- Syahira, J., Putri, A., & Haryono, K. (2025). A Hybrid Recommendation System for Pregnancy-Safe Skincare : Integrating Keyword-Based and Rule-Based Classification with Content- Based Filtering, 6(3), 1643–1668.
- Tandean, Y. (2024). PERANCANGAN FRONT-END WEBSITE PENCARIAN TOUR GUIDE MENGGUNAKAN REACTJS DI PROVINSI BALI FRONT-END DESIGN OF TOUR GUIDE SEARCH WEBSITE, 17(2).
- Tineges, R. A. W. D. (2021). Tahapan Text Preprocessing dalam Teknik Pengolahan Data.
- Trainit, T. (2022). Pengertian CF.
- Ultariani, N., Putra, N., & Amroni, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Dan Penjualan Pada Toko Ria Bangunan Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 2010 Dan Database Mysql. *Jurnal Digit*, 10(2), 220. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.172>

- Utami, Y., & Rasmanna, P. M. (2023). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen, 4(2), 21–24.
- Wikipedia. (2024). Mean reciprocal rank. Retrieved March 9, 2026, from https://en.wikipedia.org/wiki/Mean_reciprocal_rank
- Wulandari, W., Nofiyani, N., & Hasugian, H. (2023). User Acceptance Testing (Uat) Pada Electronic Data Preprocessing Guna Mengetahui Kualitas Sistem. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer*, 4(1), 20–27. <https://doi.org/10.24127/ilmukomputer.v4i1.3383>
- Yadi, Y. (2018). Analisa Usability Pada Website Traveloka. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 9(03), 172–180. <https://doi.org/10.36050/betrik.v9i03.43>
- Yuslianti, E. R., Suniarti, D. F., Oral, D. B., Kedokteran, F., Oral, D. B., Gigi, F. K., ... Yani, A. (2016). Standardisasi farmasitikal bahan alam menuju fitofarmaka untuk pengembangan obat tradisional indonesia, 179–185.
- Zaandami, M. N., & Azhar, N. C. (2025). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web dengan Metode FAST pada Toko Bonsmerch. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 15(1), 32. <https://doi.org/10.36448/expert.v15i1.4308>
- Zangerle, E. V. A., & Innsbruck, U. (2022). Evaluating Recommender Systems : Survey and Framework.