

Perancangan Sistem Rekomendasi Produk Herbal Menggunakan *Content-Based Filtering*

Lintang Bawindra Surya^{1*}, Dayinta Fajrin Fadhilah², Khumaira Anin Aliya Pahlevi³, Mohamad Imaduddin⁴, Adistya Nailurrizqi⁵, Vihi Atina⁶

¹Teknik Informatika/ Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Duta Bangsa Surakarta
^{1*}240103251@mhs.udb.ac.id (penulis korespondensi)

²Teknik Informatika/ Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Duta Bangsa Surakarta
240103233@mhs.udb.ac.id

³Teknik Informatika/ Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Duta Bangsa Surakarta
³240103238@mhs.udb.ac.id

⁴Teknik Informatika/ Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Duta Bangsa Surakarta
⁴240103239@mhs.udb.ac.id

⁵Teknik Informatika/ Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Duta Bangsa Surakarta
⁵230103213@mhs.udb.ac.id

⁶Teknik Informatika/ Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Duta Bangsa Surakarta
⁶vihi_atina@udb.ac.id

Abstrak— Penggunaan produk herbal sebagai alternatif pengobatan tradisional semakin diminati masyarakat karena dianggap lebih alami dan minim efek samping. Namun, banyaknya pilihan produk herbal seringkali membuat pengguna kesulitan dalam menentukan produk yang sesuai dengan kebutuhan kesehatannya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem rekomendasi produk herbal yang dapat memberikan saran berdasarkan penyakit atau gejala yang dialami pengguna. Metode *content-based filtering* digunakan dalam sistem ini untuk mencocokkan informasi penyakit dengan manfaat, komposisi, dan deskripsi produk herbal yang tersedia. Sistem dirancang menggunakan basis data relasional yang menyimpan data penyakit, produk herbal, dan relasi antara keduanya. Hasil dari sistem ini berupa daftar rekomendasi produk herbal yang paling relevan dengan input penyakit dari pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan data uji gejala umum seperti asam urat, flu, dan kolesterol, yang menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi yang sesuai dan informatif. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis dalam mendukung pengambilan keputusan dalam memilih produk herbal secara tepat dan efisien.

Kata kunci—sistem rekomendasi, herbal, *content-based filtering*, penyakit, produk tradisional..

Abstract— The use of herbal products as an alternative form of traditional medicine is increasingly popular among the public due to their natural ingredients and minimal side effects. However, the abundance of available herbal products often makes it difficult for users to determine which products best suit their health needs. This study aims to design a recommendation system for herbal products that provides suggestions based on the user's illness or symptoms. A *content-based filtering* method is employed in the system to match disease information with the benefits, composition, and descriptions of available herbal products. The system is developed using a relational database that stores data on diseases, herbal products, and their interrelations. The output of the system is a list of the most relevant herbal product recommendations based on the user's input. Testing was conducted using common symptoms such as gout, flu, and high cholesterol, showing that the system is capable of providing accurate and informative recommendations. This system is expected to serve as a practical solution to support decision-making in selecting appropriate herbal products efficiently.

Keywords— recommendation system, herbal products, *content-based filtering*, traditional medicine, decision support.

I. PENDAHULUAN

Pengobatan tradisional berbasis tanaman herbal telah menjadi bagian penting dalam praktik kesehatan masyarakat Indonesia. Menurut Kementerian Kesehatan RI, sekitar 49% masyarakat Indonesia menggunakan pengobatan tradisional sebagai alternatif atau pelengkap dari pengobatan medis modern [1]. Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap

gaya hidup sehat dan penggunaan bahan alami, produk herbal semakin diminati oleh berbagai kalangan karena dinilai lebih aman dan minim efek samping [2],[3].

Namun, dengan banyaknya pilihan produk herbal di pasaran, konsumen sering mengalami kesulitan dalam memilih produk yang sesuai dengan kondisi kesehatan atau penyakit yang mereka alami. Kurangnya pengetahuan tentang

manfaat, komposisi, dan indikasi masing-masing produk menjadi kendala dalam pengambilan keputusan pembelian [4].

Di sisi lain, perkembangan teknologi informasi memungkinkan dibangunnya sistem cerdas yang dapat membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan. Salah satu teknologi yang relevan adalah sistem rekomendasi, yaitu sistem yang memberikan saran berdasarkan preferensi atau kebutuhan pengguna [5]. Dalam konteks ini, penerapan metode *content-based filtering* memungkinkan sistem untuk merekomendasikan produk herbal yang memiliki kemiripan dengan kebutuhan pengguna berdasarkan deskripsi, manfaat, dan komposisinya [6].

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem rekomendasi produk herbal berbasis penyakit yang dapat membantu pengguna menemukan produk yang tepat secara cepat dan akurat. Sistem ini diharapkan dapat menjadi media edukatif sekaligus pendukung keputusan bagi masyarakat dalam memilih produk herbal sebagai solusi pengobatan alternatif.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data guna memperoleh informasi yang diperlukan untuk merancang sistem rekomendasi produk herbal, diantaranya :

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk memahami proses pemilihan dan penjualan produk herbal di toko atau platform daring. Pengembang mengamati bagaimana pelanggan mencari produk herbal serta informasi apa yang penting di mata konsumen.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan penjual herbal, ahli herbal, atau calon pengguna sistem untuk menggali kebutuhan sistem secara mendalam.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memahami prinsip kerja sistem rekomendasi, teknik pemrosesan teks, algoritma perhitungan kemiripan.

4. Eksperimen

Eksperimen dilakukan pada tahap pengujian sistem rekomendasi untuk mengevaluasi performa *Content-Based Filtering* yang dirancang.

B. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *prototyping*. Metode *prototyping* adalah salah satu model pengembangan sistem yang bersifat iteratif dan interaktif. *Prototyping* memungkinkan pengembang membuat model awal (*prototype*) dari sistem yang diusulkan, yang kemudian dievaluasi bersama pengguna. Melalui umpan balik pengguna, *prototype* disempurnakan secara berulang hingga mencapai bentuk akhir yang sesuai dengan kebutuhan. Metode ini membantu meminimalkan kesalahan dalam pemahaman kebutuhan, meningkatkan kepuasan pengguna, dan mengurangi risiko kegagalan sistem karena desain yang tidak sesuai [7]. Tahapan utama dalam *prototyping* meliputi :

1. Pengumpulan kebutuhan awal

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem secara umum dari pengguna. Pengembang berdiskusi dengan pengguna untuk memahami tujuan sistem, fungsi yang diharapkan, dan batasan-batasan yang ada.

2. Perancangan cepat

Perancangan cepat bertujuan menghasilkan rancangan awal sistem dengan fokus pada antarmuka dan alur kerja utama. Desain ini dibuat sederhana untuk mempercepat pembuatan *prototype*.

3. Pembuatan *prototype*

Tahap ini adalah implementasi rancangan menjadi sebuah model sistem yang dapat dijalankan. *Prototype* berfungsi sebagai versi

awal yang memiliki fitur inti untuk menunjukkan cara kerja sistem.

4. Evaluasi oleh pengguna

Prototype yang telah dibuat diberikan kepada pengguna untuk diuji coba. Pengguna memberikan masukan terkait kegunaan, tampilan, dan fungsionalitas.

5. Penyempurnaan melalui literasi

Berdasarkan umpan balik pengguna, pengembang memperbaiki *prototype*. Proses desain–pembuatan–evaluasi diulang hingga *prototype* sesuai dengan harapan pengguna. Iterasi dilakukan beberapa kali sampai tercapai spesifikasi yang disepakati untuk sistem akhir.

C. Metode Rekomendasi

Content-Based Filtering (CBF) merupakan pendekatan dalam sistem rekomendasi yang memberikan saran kepada pengguna berdasarkan karakteristik atau fitur konten dari item yang pernah disukai atau berinteraksi dengan pengguna tersebut [8]. Sistem ini membangun profil pengguna dari histori interaksinya, kemudian mencocokkan dengan deskripsi item lain untuk menemukan item yang serupa [9].

Pendekatan ini sangat cocok diterapkan dalam domain yang memiliki deskripsi fitur item yang kaya, seperti rekomendasi produk herbal. Dalam kasus ini, fitur seperti jenis tanaman herbal, manfaat kesehatan, bentuk sediaan (kapsul, cair, serbuk), dan target gejala penyakit dapat digunakan untuk menilai kesamaan antar produk.

Keunggulan dari *content-based filtering* adalah kemampuannya untuk memberikan rekomendasi yang bersifat personal tanpa bergantung pada data pengguna lain, sehingga tidak rentan terhadap masalah cold start pengguna baru [10]. Namun, pendekatan ini juga memiliki kelemahan seperti *overspecialization*, yaitu ketika sistem hanya merekomendasikan item yang terlalu mirip, sehingga mengurangi keberagaman rekomendasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan Sistem (*requirements*)

Sistem rekomendasi yang akan dikembangkan memiliki dua kategori kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mencakup fungsi-fungsi utama yang saling terhubung satu sama lain, sedangkan kebutuhan non-fungsional berperan mendukung agar semua fungsi utama dapat berjalan secara optimal.

1. Kebutuhan Fungsional

Pada kebutuhan ini akan dibuat hak akses sistem rekomendasi pemilihan obat herbal yang terdiri dari Admin dan *User*. Proses bisa dilakukan oleh Admin dan *User*.

- a. Admin: login, mengelola produk, mengelola atribut dan logout
- b. *User*: registrasi, login, melihat produk, menginput produk herbal sebagai acuan, mendapatkan rekomendasi produk, dan logout.

2. Kebutuhan Non-fungsional

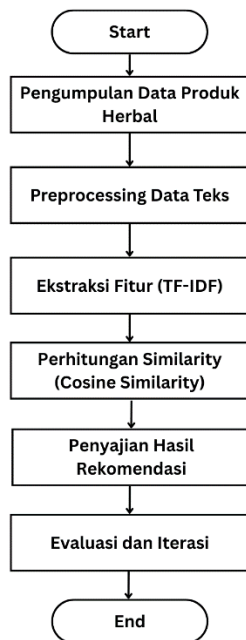
Pada kebutuhan ini membutuhkan beberapa aspek sebagai berikut:

- a. Perangkat keras: dalam mengembangkan sistem rekomendasi ini menggunakan perangkat keras.
 - 1) Laptop dengan spesifikasi:
 - a) Penyimpanan: 256 GB SSD (Solid State Drive)
 - b) Layar: 14–15.6 inci, resolusi Full HD (1920×1080)
 - 2) OS: Windows 10
 - 3) Processor: Intel Core i5 generasi ke-10 atau setara (minimum 4 core, 8 thread)
 - 4) RAM: 8 GB DDR4 (minimum)
- b. Perangkat lunak: dalam mengembangkan sistem rekomendasi ini membutuhkan perangkat lunak.
 - 1) XAMPP
 - 2) *Database*: MySQL
 - 3) Web browser

B. *Quick Plan*

Sistem rekomendasi produk herbal ini memiliki dua hak akses, yaitu admin dan

pelanggan. Untuk admin melakukan pengolahan data pada data produk herbal, atribut produk, dan bobot *query* kata kunci. Sedangkan untuk user (konsumen) dapat melakukan pencarian produk herbal berdasarkan *query*, melihat hasil rekomendasi dan melihat detail produk. Metode yang digunakan *content based filtering* dengan algoritma TF-IDF dan *cosine similarity* untuk memberikan rekomendasi produk herbal. Sistem ini untuk membantu konsumen dalam pencarian produk herbal sesuai dengan kebutuhan. Berikut adalah *flowchart* pemilihan produk herbal:

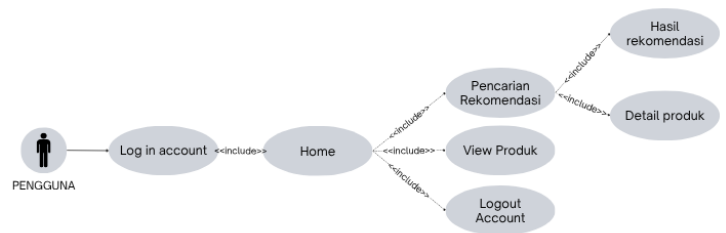


Gambar 1. *Flowchart* Perancangan Sistem Rekomendasi Produk Herbal menggunakan *Content-Based Filtering*

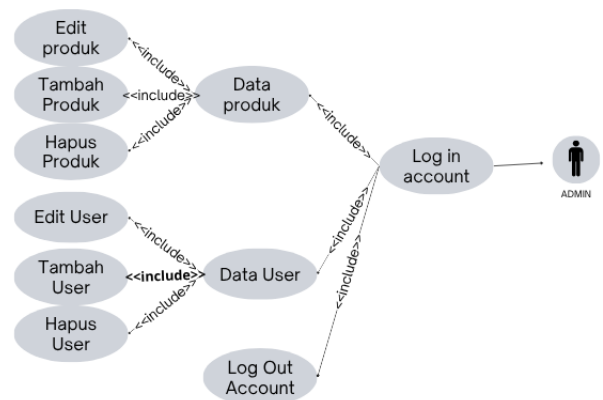
C. *Modelling Quick Design*

Pemodelan proses dilakukan dengan membuat use case diagram. Semua proses yang terdapat di dalam sistem ditampilkan melalui use case. Hak akses sistem rekomendasi pemilihan produk herbal terdiri dari 2 yaitu untuk admin dan user (konsumen). Untuk admin melakukan pengolahan data produk herbal, data atribut produk dan pembobotan query. Konsumen dapat mengakses semua fitur sistem seperti mencari rekomendasi berdasarkan kata kunci, melihat hasil rekomendasi dan melihat detail produk Perancangan proses sistem rekomendasi

pemilihan produk herbal dalam use case diagram adalah sebagai berikut:



Gambar 2. *Use Case Diagram User*



Gambar 3. *Use Case Diagram Admin*

D. Pemodelan Proses Metode *Content Based*

Data pada penelitian ini diambil pada salah satu toko herbal. Data yang diambil yaitu data produk herbal seperti nama produk, komposisi, harga, dan merk. Data tersebut akan diimplementasikan pada metode content-based filtering menggunakan 20 sampel data produk herbal dengan 4 atribut dan perhitungan algoritma TF-IDF dan cosine similarity untuk menghasilkan sistem rekomendasi pemilihan produk herbal. Data produk herbal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Sampel Produk Herbal

id	nama_produk	harga	tag_produk
1	Minyak Habbatussauda Mabruuk Isi 70 Kapsul	Rp 33.000	habbatussauda, jinten hitam, minyak arab, Black Seed, jintan hitam, habbatus sauda, nigella sativa

id	nama_produk	harga	tag_produk
2	Madu Mesir Bunga Habbatussauda Mabruuk 360gr	Rp 60.000	habbatussauda, madu, arab, murni, bunga, asli
3	Sabun Madu	Rp 5.000	herbal, madu, kulit, sabun, halwa, menghaluskan, melembutkan
4	AN-STROK Mabruuk	Rp 39.000	obat darah tinggi, obat stroke, darah tinggi, stroke
5	DIABEFIT Mabruuk	Rp 35.000	obat diabetes, obat sakit gula, diabetes, gula darah, gula, komplikasi
6	SAMURAFIT Mabruuk	Rp 39.000	obat asam urat, obat rematik, komplikasi, asam urat, rematik, nyeri sendi, pegal linu, ginjal
7	Herbi Acne Mabruuk	Rp 39.000	Bersih Darah, Jerawat, obat bersih darah, obat jerawat, gatal, bisul, koreng, bercak merah, darah kotor, darah, obat, bersih, herbal
8	STOMAFIT Mabruuk	Rp 39.000	Nyeri Lambung, komplikasi, obat maag, infeksi usus, pencernaan, radang, usus besar, kembung, mual, nyeri
9	AMBIOFIT Mabruuk	Rp 39.000	obat wasir, obat ambeien, wasir, ambien, ambeien, pendarahan
10	GOTUGIN Mabruuk	Rp 39.000	obat batu ginjal, obat batu empedu, obat batu kemih, komplikasi, batu ginjal, batu empedu, batu kemih, gagal

id	nama_produk	harga	tag_produk
			ginjal, sakit pinggang, encok
11	GURAH PLUS Mabruuk	Rp 39.000	obat guruh, obat asma, obat tbc, obat flu, obat migrain, Asma, guruh, tbc, flu, migrain
12	GAMAT EMAS Mabruuk Isi 50 Kapsul Ekstrak	Rp 40.000	stroke, tumor, nyeri sendi, jantung, infeksi, tulang rawan, metabolisme, anti, body, hiv, aids
13	JANT-SE Mabruuk Isi 60 Kapsul	Rp 39.000	jantung, darah, herbal, koroner, berdebar, kejang, bengkak, pembengkakan
14	BASKOLES Mabruuk	Rp 39.000	Kolesterol, darah, herbal, bab, cairan, empedu, merangsang
15	JATI BELANDA Mabruuk	Rp 29.000	Kolesterol, langsing, obat, obesitas, kaki, gajah, diare, jati, belanda
16	SLIMYFIT Mabruuk	Rp 35.000	obat pelangsing, obat susut perut, pelangsing, langsing, susut perut, cantik, slim, tubuh ideal
17	Minyak Habbatussauda Tetes Mabruuk 60ml	Rp 30.000	habbatussauda, jinten hitam, minyak arab, Black Seed, jintan hitam, habbatus sauda, nigella sativa, pijat
18	SPIRULINA Mabruuk Isi 60 Kapsul	Rp 30.000	Kanker, Anti Oksidan, stroke, diabetes, ginjal, nutrisi, obesitas, hipertensi, anemia, vitamin, mineral, protein
19	MADU PAHIT Mabruuk 360gr	Rp. 35.000	Kanker, Maag, Asma, tumor,

id	nama_produk	harga	tag_produk
			lemah syahwat, diabetes, asam urat, eksim, diet
20	SAMBILOTO Mabruuk	Rp 29.000	obat, paru, sakit, amandel, kencing, nanah, manis, gigi, saluran, pernafasan, telinga, sambiloto

Content-based filtering merupakan model yang digunakan untuk proses perhitungan TF-IDF dan *Cosine Similarity* untuk mengukur kesamaan antara keinginan pelanggan dengan atribut produk yang tersedia [11].

TF-IDF adalah metode statistik yang diterapkan dalam pemrosesan teks dan pengambilan informasi untuk mengevaluasi sebuah kata terhadap dokumen [12]. Dengan memberikan kata kunci atau *query* yang relevan, maka sistem dapat mengidentifikasi atau mengkatogrikan data tersebut berdasarkan tingkat relevansinya. Rumus yang digunakan untuk menghitung TF-IDF adalah sebagai berikut:

$$TF-IDF(t, d) = \left(\frac{\text{jumlah kata } t \text{ di dokumen } d}{\text{total kata dalam dokumen } d} \right) \times \log \left(\frac{\text{total dokumen}}{\text{jumlah dokumen yang mengandung } t} \right)$$

Cosine Similarity merupakan algoritma dalam text processing yang digunakan untuk mengkatogrikan dokumen atau teks melalui konsep normalisasi panjang vector dengan membandingkan antara dokumen A dan B [12]. Berikut ini adalah rumus dari cosine similarity:

$$\cos(\theta) = \frac{\sum_{i=1}^n A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2}}$$

Dengan menggunakan TF-IDF dan *cosine similarity*, dapat menentukan produk mana yang paling cocok dengan query yang diinputkan oleh konsumen. Maka model *content based filtering* digunakan untuk menentukan rekomendasi produk herbal.

Sistem akan melakukan proses perhitungan TF-IDF untuk mengubah teks atau deskripsi dalam bentuk vector numerik. Setiap document

diberi nilai 1 jika mengandung istilah tersebut dengan kueri “Minyak habbatussauda yang mengandung jinten hitam yang berguna untuk obat diabetes”, Proses pembobotan kata dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pembobotan Kata

D	minyak	habbatussauda	...	diabetes
D1	1	1	...	0
D2	0	1	...	0
D3	0	0	...	0
D4	0	0	...	0
D5	0	0	...	1
D6	0	0	...	0
D7	0	0	...	0
D8	0	0	...	0
D9	0	0	...	0
D10	0	0	...	0
D11	0	0	...	0
D12	0	0	...	0
D13	0	0	...	0
D14	0	0	...	0
D15	0	0	...	0
D16	0	0	...	0
D17	1	1	...	0
D18	0	0	...	1
D19	0	0	...	1
D20	0	0	...	0

Setelah itu, sistem akan melakukan perhitungan frekuensi kemunculan suatu kata

dalam dokumen yang dinormalisasi dengan jumlah total kata dalam dokumen tersebut. Tabel frekuensi kata (*Term Frequency*) dapat dilihat pada tabel 3.

D	minyak	habbatussauda	...	diabetes
D1	0,1	0,1	...	0
D2	0	0,1667	...	0
D3	0	0	...	0
D4	0	0	...	0
D5	0	0	...	0,2
D6	0	0	...	0
D7	0	0	...	0
D8	0	0	...	0
D9	0	0	...	0
D10	0	0	...	0
D11	0	0	...	0
D12	0	0	...	0
D13	0	0	...	0
D14	0	0	...	0
D15	0	0	...	0
D16	0	0	...	0
D17	0,125	0,125	...	0
D18	0	0	...	0,0833
D19	0	0	...	0,111
D20	0	0	...	0

Setelah menghitung TF, langkah berikutnya adalah menghitung IDF. IDF adalah hasil dari membagi total jumlah dokumen dengan jumlah

dokumen yang mengandung kata tertentu. Hasil perhitungan IDF dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan IDF

Term	DF	IDF
minyak	0,391666667	1,708113384
habatussauda	0,558333333	1,554136439
jinten	0,391666667	1,708113384
hitam	0,391666667	1,708113384
obat	1,618253968	1,091983315
diabetes	0,561111111	1,551981127

Langkah berikutnya adalah melakukan pembobotan TF IDF dengan mengalikan nilai TF dan nilai IDF. Hasil perhitungan TF IDF seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Perhitungan TF IDF

D	minyak	habbatussauda	...	diabetes
D1	0,28468	0,2590	...	0
D2	0	0,2846	...	0
D3	0	0	...	0
D4	0	0	...	0
D5	0	0	...	0,34162
D6	0	0	...	0
D7	0	0	...	0
D8	0	0	...	0
D9	0	0	...	0
D10	0	0	...	0
D11	0	0	...	0
D12	0	0	...	0
D13	0	0	...	0

D	minyak	habbatussau	...	diabetes
D14	0	0	...	0
D15	0	0	...	0
D16	0	0	...	0
D17	0,2135	0,2135	...	0
D18	0	0	...	0,1423
D19	0	0	...	0,1897
D20	0	0	...	0

Selanjutnya adalah perhitungan query dari setiap document dengan menggunakan rumus *cosine similarity*.

D	minyak	habbatussau	...	diabetes	Nilai Similarity
D1	0,28468	0,2590	...	0	0,86889
D2	0	0,2846	...	0	0,404397257
D3	0	0	...	0	0
D4	0	0	...	0	0,284141756
D5	0	0	...	0,34162	0,486474041
D6	0	0	...	0	0,284141756
D7	0	0	...	0	0,284141756
D8	0	0	...	0	0

D	minyak	habbatussau	...	diabetes	Nilai Similarity
D9	0	0	...	0	0,284141756
D10	0	0	...	0	0,284141756
D11	0	0	...	0	0,284141756
D12	0	0	...	0	0
D13	0	0	...	0	0
D14	0	0	...	0	0
D15	0	0	...	0	0,284141756
D16	0	0	...	0	0,284141756
D17	0,2135	0,2135	...	0	0,868893344
D18	0	0	...	0,1423	0,40383643
D19	0	0	...	0,1897	0,40383643
D20	0	0	...	0	0,284141756

Berdasarkan hasil nilai *cosine similarity*, direkomendasikan produk herbal “minyak habbatussau mengandung jinten hitam untuk obat diabetes”. Berikut adalah 5 produk obat

herbal teratas yang direkomendasikan, seperti yang tercantum dalam tabel 7.

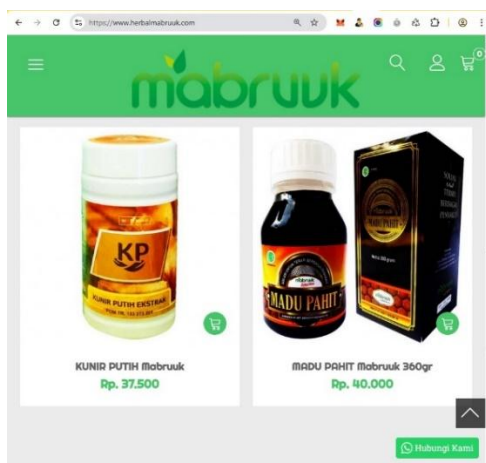
Tabel 7. Produk yang direkomendasikan

D	Nama Produk	Nilai Cosine	Rank
D17	Minyak Habbatussauda Tetes Mabruuk 60ml	0,86889	1
D1	Minyak Habbatussauda Mabruuk Isi 70 Kapsul	0,86889	2
D5	DIABEFI Mabruuk	0,48647	3
D2	Madu Mesir Bunga Habbatussauda Mabruuk 360gr	0,40439	4
D19	Madu Pahit Mabruuk 360gr	0,40383	5

E. Pemodelan Interface Sistem

1. Pemodelan Interface Halaman Utama

Halaman ini merupakan *UI/UX* halaman utama dari sistem rekomendasi produk herbal.



Gambar 4. *UI/UX* Halaman Utama

2. Pemodelan *Interface* Halaman Pencarian

Halaman ini merupakan *UI/UX* yang digunakan untuk pencarian produk herbal.



Gambar 4. *UI/UX* Halaman Pencarian Produk

3. Pemodelan *Interface* Halaman Hasil Rekomendasi

Halaman ini merupakan *UI / UX* yang menampilkan rekomendasi produk herbal berdasarkan yang dipilih.



Gambar 5. *UI/UX* Halaman Hasil Rekomendasi

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem rekomendasi produk herbal berbasis content-based filtering dengan pendekatan perhitungan TF-IDF dan *cosine similarity*. Sistem mampu mengukur kesamaan antara preferensi pengguna dan atribut produk secara terstruktur, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang relevan dan sesuai kebutuhan.

Penerapan metode *prototyping* dalam pengembangan sistem mendukung proses iterasi desain berdasarkan umpan balik pengguna, yang berdampak pada peningkatan kualitas antarmuka dan ketepatan hasil rekomendasi. Dengan hasil ini, sistem diharapkan dapat membantu konsumen dalam memilih produk herbal yang sesuai, sekaligus mendukung strategi penjualan yang lebih personal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada mitra kolaborasi, pihak kampus, dan rekan sejawat atas dukungan, kerja sama, serta masukan yang diberikan selama proses penelitian ini. Kontribusi semua pihak sangat membantu dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian mengenai sistem rekomendasi produk herbal berbasis *content-based filtering*.

REFERENSI

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017.
- [2] Astin, J. A. (1998). Why patients use alternative medicine: Results of a national study. *JAMA*, 279(19), 1548–1553.
- [3] World Health Organization (WHO). (2013). WHO Traditional Medicine Strategy 2014–2023.
- [4] Rahmawati, A., Yulianti, D., & Ramdani, A. (2020). Pemanfaatan Obat Tradisional dalam Kehidupan Sehari-hari Masyarakat Indonesia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(1), 12–20.
- [5] Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2015). *Recommender Systems Handbook*. Springer.
- [6] Lops, P., de Gemmis, M., & Semeraro, G. (2011). Content-based Recommender Systems: State of the Art and Trends. In *Recommender Systems Handbook*. Springer.
- [7] Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (7th ed.). McGraw-Hill.
- [8] B. Sarwar, G. Karypis, J. Konstan, and J. Riedl, "Item-based collaborative filtering recommendation algorithms," *Proc. 10th Int. Conf. World Wide Web (WWW '01)*, Hong Kong, 2001, pp. 285–295, doi: 10.1145/371920.372071.
- [9] M. J. Pazzani and D. Billsus, "Content-Based Recommendation Systems," in *The Adaptive Web*, P. Brusilovsky, A. Kobsa, and W. Nejdl, Eds. Berlin, Heidelberg: Springer, 2007, pp. 325–341. doi: 10.1007/978-3-540-72079-9_10.
- [10] A. Lops, M. De Gemmis, and G. Semeraro, "Content-based Recommender Systems: State of the Art and Trends," in *Recommender Systems Handbook*, F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira, and P. B. Kantor, Eds. Springer, 2011, pp. 73–105.
- [11] Lops, P., De Gemmis, M., & Semeraro, G. (2011). *Content-based recommender systems: State of the art and trends*. In F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira, & P.B. Kantor (Eds.), *Recommender Systems Handbook* (pp. 73–105). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-85820-3_3
- [12] Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). *Introduction to Information Retrieval*. Cambridge University Press.