

Universitas Katolik Santo Thomas

Repositori Unika Santo Thomas

<http://eprints.ust.ac.id>

Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM)
Program Studi Teknik Informatika

in the Undergraduate Papers

Sianipar, Robertus Dendy Sudiaman

2026

Penerapan Metode Collaborative Filtering Terhadap Rekomendasi Pemilihan Produk Di Toko Consina

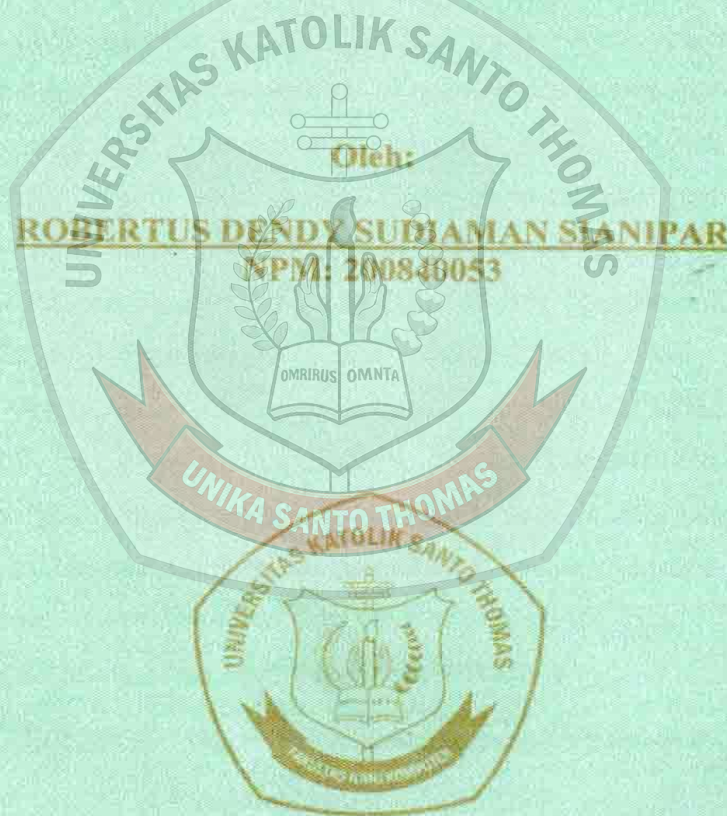
<http://eprints.ust.ac.id/id/eprint/1171>

Downloaded from Repositori Institusi UST, Universitas Katolik Santo Thomas

**PENERAPAN METODE COLLABORATIVE
FILTERING TERHADAP REKOMENDASI
PEMILIHAN PRODUK DI
TOKO CONSINA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada
Program Studi Teknik Informatika**



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KATOLIK SANTO THOMAS
MEDAN
2026**

PERNYATAAN PENULIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Katolik Santo Thomas, saya yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Robertus Dendy Sudiaman Sianipar

NPM : 200840053

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Jenis Karya : Skripsi

1. Menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali cuplikan dan ringkasan masing-masing yang telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer Saya berserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Santo Thomas Hak Bebas Royalti Nonesklutif (***Non Exclucie Royalty-Free Right***) atas karya ilmiah saya tersebut, berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan ini Hak Bebas Royalti Noneksklutif ini, Universitas Katolik Santo Thomas berhak menyimpan, mengalihmedia /formatkan, mengelola dalam bentuk data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dans sebagai Pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Universitas Katolik Santo Thomas

Pada tanggal : 11 Juni 2026

Yang Menyatakan

Robertus Dendy Sudiaman Sianipar

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : ROBERTUS DENDY SUDIAMAN SIANIPAR
NIM : 200840053
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA
JENJANG : STRATA SATU (S-1)
JUDUL : PENERAPAN METODE COLLABORATIVE
FILTERING TERHADAP REKOMENDASI
PEMILIHAN PRODUK DI TOKO CONSINA



Alex Rikki, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0124118502

KETUA PROGRAM STUDI

Musdiana Sagala, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0126088202

DEKAN

Desinta Purba, ST, M.Kom
NIDN.0111067801

SKRIPSI

PENERAPAN METODE COLLABORATIVE FILTERING TERHADAP REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK DI TOKO CONSINA

Dipersiapkan dan Disusun oleh:

ROBERTUS DENDY SUDIAMAN SIANIPAR
200840053

Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji
Pada Tanggal 3 Maret 2024



Pembimbing Utama/Penguji I

Alex Rikki, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0124118502

Penguji II

Sorang Pakpahan, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0122107901

Penguji III

Ir. Lotar Mateus Sinaga, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0120039001

ABSTRAK

Penerapan metode collaborative filtering dalam rekomendasi pemilihan produk di Toko Consina bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dan mendorong penjualan. Hal ini didasarkan karena Banyaknya variasi produk yang tersedia sering menyebabkan pelanggan mengalami kesulitan dalam menentukan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menerapkan sistem rekomendasi yang mampu memberikan saran produk berdasarkan penilaian dan pengalaman pengguna lain. Collaborative filtering adalah teknik yang memanfaatkan data interaksi pengguna untuk merekomendasikan produk berdasarkan preferensi pengguna lain yang memiliki kesamaan. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data transaksi dan penilaian produk dari pelanggan Toko Consina. Setelah itu, metode collaborative filtering, baik berbasis user-item matrix maupun model-item, diterapkan untuk menghasilkan rekomendasi yang relevan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penerapan metode ini mampu meningkatkan akurasi rekomendasi, yang pada gilirannya berkontribusi terhadap peningkatan tingkat konversi penjualan. Sistem yang dibangun dapat membantu pelanggan menemukan produk yang sesuai dengan kebutuhan mereka secara lebih cepat dan efektif. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan sistem rekomendasi yang lebih efektif di Toko Consina, serta memberikan insight bagi pengelola dalam strategi pemasaran dan pengembangan produk.

Kata Kunci: *Sistem Rekomendasi, Collaborative Filtering, Adjusted Cosine Similarity, Rating, Toko Consina*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih-Nya karena telah merahmatkan hikmat dan pengetahuan kepada penulis sehingga dapat menyusun Skripsi ini dengan judul **“PENERAPAN METODE COLLABORATIVE FILTERING TERHADAP REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK DI TOKO CONSINA ”**. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati peneliti mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan skripsi. Dalam penulisan laporan ini penulis juga banyak mengalami hambatan dan kesulitan, tetapi berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dalam waktu yang ditentukan. Oleh karena itu penulis juga ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Sang Juru Selamat, Tuhan Yesus Kristus Yang Maha Esa yang selalu menyertai langkah dan setiap rencana. Ia yang selalu meyakinkan penulis untuk tetap bertahan di setiap percobaan, yang selalu memberi penghiburan di tengah kesesakan dan yang selalu menjabah doa-doa yang penulis panjatkan dalam diam. Tiada satu pun yang dapat penulis balaskan kepada Yang Maha Esa karena semua yang saya miliki adalah kepunyaan-Nya. Tetapi biarlah setiap yang saya kerjakan termasuk skripsi ini dapat menjadi persembahan yang harum di hadapan Tuhan.
2. Bapak Prof. Dr. Maidin Gultom, SH, M.Hum Selaku Rektor Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara.
3. Ibu Desinta Purba ST, M.Kom Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara.
4. Ibu Masdiana Sagala S.Kom. M.Kom Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Bapak Alex Rikki.S.Kom, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk penulis melaksanakan bimbingan serta yang telah memberikan arahan dan nasihat selama penyusunan skripsi ini.

6. Bapak dr. Sofyan Tan selaku anggota DPR RI yang telah memberikan bantuan KIP sehingga penulis berkesempatan merasakan jenjang pendidikan tinggi strata-1 di Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara
7. Seluruh Dosen Pengajar dan Staff Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara.
8. Toko Consina Medan yang bersedia menjadi objek penelitian saya. Terima kasih atas dukungan kerjasama dan informasi berharga sehingga dapat terselesaikan nya penelitian ini.
9. Almarhum Ayah saya Sudirman Sianipar, yang sudah 21 tahun telah meninggalkan saya serta Almarhum Ibu saya Dra. Ani Silaban yang sudah 18 Tahun meninggalkan saya kembali kepangkuan Yang Maha Esa sang empunya kehidupan. Skripsi ini penulis persembahkan kepada kalian sebagai wujud pembuktian diri bahwa saya selalu mengusahakan yang terbaik untuk diri sendiri meski kalian tidak dapat menyertai langkah saya selama ini. Banyak orang yang mengenal kedua orang tua saya berkata bahwa saya harus seperti ibu saya yang berusaha menggapai sarjananya, maka dari itu saya selalu berikhtiar kepada Tuhan agar kiranya kelak saya dapat sama seperti ibu saya. Meskipun jalan yang saya lalui sangat sulit dan penuh tekanan tapi saya percaya bahwa doa kalian selalui menyertai setiap rencana dan langkah saya. Kiranya kalian dapat berbahagia melihat siapudan kalian ini berhasil menggapai gelar sarjana nya.
10. Michael Sianipar abang kandung saya sekaligus keluarga inti saya yang tersisa yang selalu menunggu kabar baik datang dari studi saya, yang selalu mendukung proses studi saya
11. Teman satu kelas TI-B yang telah menemani penulis selama proses studi hingga proses pengerjaan skripsi. Yang telah memberikan kenangan indah, canda-tawa yang mengesankan selama studi. Kiranya kita dapat bertemu kembali di versi terbaik masing-masing.
12. Secara khusus kepada Tasya Agustin Harefa, Stevani Anastasia Sinurat, Pascahlis Giawa, Lily Miranda Banjarnahor, Krisdayanti Sinaga, Tiur Agnes Panjaitan, Santa Reka Sari Purba, Angela Brigita Sijabat, Cantika

Simbolon, Fransidar Rumapea, Yosep Simbolon, Cindy Evelyn Situmorang selaku teman-teman terdekat penulis yang selalu bersedia ketika penulis mencari bantuan dari mulai masa studi hingga selama penulisan skripsi ini.

13. Teman KKN May Ribka Silaban dan Yana Oktaviana Siboro yang sudah lebih dulu selesai hingga dapat penulis minta tolongi selama masa penulisan skripsi ini
14. Grup lalala 77 yang selalu mensupport penulis dan selalu meluangkan waktu untuk pergi bermain untuk mencari hiburan melepas penat sementara agar mendapatkan ide baru penulisan skripsi ini.
15. Keluarga Satu Rumah yaitu Maktua saya, Abang saya Rizal Simangunsong, Kakak saya Sondang Pakpahan dan Nita Silitonga yang membantu saya dalam bentuk moral, dukungan, dan materi sehingga penulis dapat lancar dan bersemangat menyelesaikan skripsi ini.
16. Kakak saya Krista Silaban yang telah menunjukkan jalan agar saya dapat diterima di pendaftaran KIP jalur Aspirasi sehingga saya dapat menjalani jenjang perkuliahan.
17. Seluruh keluarga besar penulis yang telah mendoakan dan memberi dukungan agar proses pengerjaan skripsi dapat diselesaikan dengan segera.
18. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dalam proses pengerjaan skripsi, terima kasih atas bantuan, tumpangan tangan serta kesedian dalam membantu pengerjaan skripsi ini.

Semoga Tuhan membalas kebaikan seluruh pihak yang memberikan bantuan kepada penulis. Akhir kata penulis berharap, semoga skripsi ini diterima dengan baik dan dapat bermanfaat bagi rekan mahasiswa/i dan pihak yang memerlukan nya.

Medan, 03 Maret 2026
Penulis

Robertus Dendy Sudiaman Sianipar

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah.....	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Maksud dan Tujuan.....	3
I.5 Manfaat Penelitian	4
I.6 Metodologi Penelitian	4
I.6.1 Teknik Pengumpulan Data	4
I.6.2 Studi Literatur	4
I.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
II.1 Sistem Rekomendasi.....	6
II.2 Collaborative filtering.....	6
II.3 Adjusted Cosine Similarity	8
II.4 Produk	9
II.5 Toko	10
II.6 PHP	11
II.7 Microsoft Excel.....	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	11
III.1 Analisa Sistem.....	12
III.2 Analisis Metode Collaborative Filtering (CF)	12

III.2.1 User-Based Collaborative Filtering.....	12
III.2.2 Item-Based Collaborative Filtering.....	13
III.3 Perancangan Proses.....	14
III.3.1 Proses Similarity	19
III.4 Perancangan Sistem.....	39
III.4.1 Use Case Diagram.....	39
III.4.2 Activity Diagram.....	40
III.4.3 Class Diagram	41
III.4.4 Rancangan Basis Data.....	43
III.4.5 Perancangan Antarmuka	49
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	61
V.1 Implementasi.....	61
BAB IV PENUTUP	73
V.2 Kesimpulan	73
V.3 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1	<i>Use Case Diagram</i> Rekomendasi Produk	40
Gambar III.2	<i>Activity Diagram</i> Rekomendasi Produk	41
Gambar III.3	<i>Class Diagram</i> Rekomendasi Produk.....	42
Gambar III.4	Rancangan Halaman Awal (Tanpa <i>Login</i>).....	49
Gambar III.5	Rancangan Halaman <i>Login</i>	50
Gambar III.6	Rancangan Halaman <i>Registrasi</i> Pelanggan	50
Gambar III.7	Rancangan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	51
Gambar III.8	Rancangan Halaman Provinsi	51
Gambar III.9	Rancangan Halaman Kota	52
Gambar III.10	Rancangan Halaman Ongkos Kirim	52
Gambar III.11	Rancangan Halaman Rekening.....	53
Gambar III.12	Rancangan Halaman Produk.....	53
Gambar III.13	Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Pelanggan.....	54
Gambar III.14	Rancangan Halaman Alamat	54
Gambar III.15	Rancangan Halaman Detail Produk.....	55
Gambar III.16	Rancangan Halaman Keranjang Belanja	55
Gambar III.17	Rancangan Halaman Riwayat Pemesanan	56
Gambar III.18	Rancangan Halaman Detail Pemesanan (Pelanggan)	56
Gambar III.19	Rancangan Halaman Pembayaran	57
Gambar III.20	Rancangan Halaman Penjualan/Pemesanan (<i>Admin</i>)	57
Gambar III.21	Rancangan Halaman Cek Pembayaran	58
Gambar III.22	Rancangan Halaman Detail Pemesanan (<i>Admin</i>)	58
Gambar III.23	Rancangan Output Laporan Produk.....	59
Gambar III.24	Rancangan Output Laporan Pelanggan.....	59
Gambar III.25	Rancangan Output Laporan Transaksi penjualan	60
Gambar IV.1	Halaman Awal (Tanpa <i>Login</i>)	61
Gambar IV.2	Halaman <i>Login</i>	62
Gambar IV.3	Halaman <i>Registrasi</i> Pelanggan	62
Gambar IV.4	Halaman <i>Dashboard Admin</i>	63
Gambar IV.5	Halaman Provinsi.....	63
Gambar IV.6	Halaman Kota	64

Gambar IV.7	Halaman Ongkos Kirim	64
Gambar IV.8	Halaman Rekening.....	65
Gambar IV.9	Halaman Produk	65
Gambar IV.10	Halaman <i>Dashboard</i> Pelanggan	66
Gambar IV.11	Halaman Alamat	66
Gambar IV.12	Halaman Detail Produk.....	67
Gambar IV.13	Halaman Keranjang Belanja	67
Gambar IV.14	Halaman Riwayat Pemesanan.....	68
Gambar IV.15	Halaman Detail Pemesanan (Pelanggan)	68
Gambar IV.16	Halaman Pembayaran	69
Gambar IV.17	Halaman Penjualan/Pemesanan (<i>Admin</i>).....	69
Gambar IV.18	Halaman Cek Pembayaran.....	70
Gambar IV.19	Halaman Detail Pemesanan (<i>Admin</i>).....	71
Gambar IV.20	Output Laporan Produk	71
Gambar IV.21	Output Laporan Pelanggan	72
Gambar IV.22	Output Laporan Transaksi penjualan.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Skenario Rating Pengguna	15
Tabel III.2	Skenario rata-rata rating	20
Tabel III.3	Hasil rating selisih jarak	25
Tabel III.4	Hasil similarity antar pengguna	30
Tabel III.5	Prediksi Rekomendasi	32
Tabel III.6	Pengguna	43
Tabel III.7	Produk.....	43
Tabel III.8	Provinsi.....	44
Tabel III.9	Kota	44
Tabel III.1	Ongkos Kirim	44
Tabel III.10	Rekening.....	45
Tabel III.11	Pelanggan	45
Tabel III.12	Alamat	46
Tabel III.13	Keranjang	46
Tabel III.14	Penjualan <i>Header</i>	47
Tabel III.15	Penjualan Detail.....	48
Tabel III.16	Ulasan.....	48
Tabel III.17	Riwayat Pencarian.....	48
Tabel III.18	Rekomendasi	49

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, A.A.P., I.D.M.B.A Darmawan, and dan I.G.A Wibawa. 2023. "Perancangan Website E-Commerce Dengan Sistem Rekomendasi Berbasis Collaborative Filtering." *Jurnal Pengabdian Informatika* 1(November 2022): 463–68. <https://ejournal1.unud.ac.id/index.php/jupita/article/view/189/241>.
- Agustian, Agustian, Syarifah Putri Agustini Alkadri, and Istikoma Istikoma. 2024. "Penerapan Metode Collaborative Filtering Untuk Rekomendasi Tempat Kost." *Jip(Jurnal Informatika Polinema)* 7: 333–40. <https://doi.org/10.33795/jip.v10i3.5085>.
- Ajeng Swari Sukmawati, Pharadya, Lely Hiryanto, and Viny Christanti Mawardi. 2023. "Implementasi Metode Collaborative Filtering Based Untuk Sistem Rekomendasi Buku Fiksi." *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi* 11(2). doi:10.24912/jiksi.v11i2.25999.
- Februariyanti, Herny, Aryo Dwi Laksono, Jati Sasongko Wibowo, and Mardi Siswo Utomo. 2021. "Implementasi Metode Collaborative Filtering Untuk Sistem Rekomendasi Penjualan Pada Toko Mebel." *Khatulistiwa Informatika* 9(1): 43–45. www.unisbank.ac.id.
- Hariri, Fajar Rohman, and Lingga Wahyu Rochim. 2022. "Sistem Rekomendasi Produk Aplikasi Marketplace Berdasarkan Karakteristik Pembeli Menggunakan Metode User Based Collaborative Filtering." *Teknika* 11(3): 208–17. doi:10.34148/teknika.v11i3.538.
- Hasibuan, Patimah, Siti Salamah Br. Ginting, Ade Syamfitri, Nur Sanayah Siregar, and Nabila Adelia Dahlan. 2024. "Implementasi Penggunaan Aplikasi Meeting Zoom Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Barisan." *Mathematical and Data Analytics* 1(1): 31–37. doi:10.47709/mda.v1i1.3887.
- Indriawan, Wawang, Acep Irham Gufroni, and Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya. 2020. "Sistem Rekomendasi Penjualan Produk Pertanian Menggunakan Metode Item Based Collaborative Filtering." *Jurnal Siliwangi* 6(2): 53–59.
- Jaja, Visser Laja, Bambang Susanto, and Leopoldus Ricky Sasongko. 2020. "Penerapan Metode Item-Based Collaborative Filtering Untuk Sistem Rekomendasi Data MovieLens." *d'CARTESIAN* 9(2): 78. doi:10.35799/dc.9.2.2020.28274.
- Jepriana, I Wayan, and Shofwan Hanief. 2020. "Analisis Dan Implementasi Metode Item-Based Collaborative Filtering Untuk Sistem Rekomendasi Konsentrasi Di STMIK STIKOM Bali." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 9(2): 1–10.
- Khusna, Arfiani Nur, Krisvan Patra Delasano, and Dimas Chaerul Ekty Saputra. 2021. "Penerapan User-Based Collaborative Filtering Algorithm." *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer* 20(2): 293–304. doi:10.30812/matrik.v20i2.1124.

- Muttaqin, Z. 2019. "Implementasi User Collaborative Filtering Untuk Rekomendasi Pembelian Barang Menggunakan Algoritma Cosine Similarity Studi Kasus: Web e-Commerce Xyz." *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/55223%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/55223/1/ZAINAL MUTTAQIN-FST.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/55223%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/55223/1/ZAINAL%20MUTTAQIN-FST.pdf).
- Nadila Dara Rahmawati, and Agus Prasetyo Utomo. 2022. "Sistem Rekomendasi Pakaian Muslim Toko Al-Fath Semarang Dengan Collaborative Filtering." *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer* 15(1): 45–51. doi:10.51903/elkom.v15i1.645.
- Sari, Yulviani Puteri Puspita, Erni Seniwati, and Bahtiar Rahman. 2025. "Metode Item-Based Collaborative Filtering Untuk Rekomendasi Produk Skincare." *Journal Automation Computer Information System* 5(1): 93–104. doi:10.47134/jacis.v5i1.113.
- Setiawan, Yudi, Angga Nurwanto, and Aan Erlansari. 2019. "Implementasi Item Based Collaborative Filtering Dalam Pemberian Rekomendasi Agenda Wisata Berbasis Android." *Pseudocode* 6(1): 13–20. doi:10.33369/pseudocode.6.1.13-20.
- Sitorus, Muhammad Rizky. 2023. "Implementasi Model-Based Collaborative Filtering Pada Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Algoritma SVD (Singular Value Decomposition)." : 1–43.
- Yusmar, A. 2020. *Repository.Uinjkt.Ac.Id Implementasi Metode Collaborative Filtering Dengan Pendekatan Item Based Untuk Rekomendasi Rumah Makan Menggunakan Algoritma Adjusted Cosine Similarity*. [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/55992%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/55992/1/ADDINI YUSMAR-FST.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/55992%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/55992/1/ADDINI%20YUSMAR-FST.pdf).