

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengujian

Pengujian perangkat lunak merupakan proses yang digunakan sebagai pencarian kesalahan dari setiap item perangkat lunak dengan cara mencatat hasilnya, mengevaluasi setiap aspek pada setiap komponen (sistem), dan mengevaluasi fasilitas-fasilitas dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Pengujian perangkat lunak terdiri dari pengujian unit, pengujian integrasi dan pengujian system. Metode pengujian perangkat lunak diklasifikasikan kedalam dua kelompok yaitu berdasarkan kode sumber dan berdasarkan spesifikasi. Strategi pengujian dalam pengujian perangkat lunak secara berurutan yakni pengujian unit, pengujian integrasi, dan pengujian system. Pengujian yang baik tidak hanya ditujukan untuk menemukan kesalahan pada perangkat lunak tetapi juga untuk dapat ditemukannya data uji yang dapat menemukan kesalahan secara lebih teliti dan cepat (Wibisono & Baskoro, 2002).

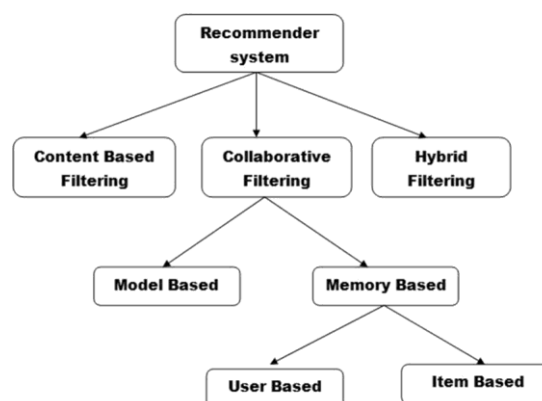
2.1.2 Sistem rekomendasi

Sistem rekomendasi adalah sistem atau aplikasi yang dibuat untuk dapat menyediakan dan memberikan rekomendasi dari suatu item untuk membuat suatu keputusan yang diinginkan oleh pengguna sistem (Februariyanti dkk., 2021). Sistem ini berperan dalam membantu pengguna menemukan dan memilih item, seperti buku, film, produk, toko, restoran, dan lain-lain, dari sekumpulan data yang besar yang tersedia di web atau sumber informasi elektronik lainnya. Dengan

memanfaatkan dataset yang luas dan informasi kebutuhan pengguna, sistem ini menyarankan beberapa item yang sesuai dengan deskripsi tersebut.

Menurut (Hervianda Putri dkk., 2022) dalam *Literature Review: Sistem Rekomendasi untuk Buku dan Film*, sistem rekomendasi dapat menjadi solusi bagi pengguna yang merasa kesulitan dalam menentukan item sesuai dengan preferensi mereka. Dengan memanfaatkan data pengguna yang telah diolah, sistem ini mampu memberikan saran yang lebih spesifik dan personal, sesuai dengan minat dan kesukaan pengguna. Oleh karena itu, sistem rekomendasi sangat membantu dalam memilih item yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna, sehingga menghemat waktu dan tenaga dalam mencari judul yang cocok dengan preferensi mereka.

Tujuan utama sistem rekomendasi adalah memprediksi preferensi pengguna terhadap suatu item dan secara proaktif menyarankan barang yang kemungkinan besar akan mereka sukai. Berdasarkan pendekatannya, model rekomendasi dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu *Collaborative Filtering*, content-based filtering, dan hybrid filtering. (Zhang dkk., 2017)



(Sumber: (Zhang dkk., 2017))

Gambar 2. 1 klasifikasi sistem rekomendasi

2.1.3 Collaborative *Filtering*

Salah satu metode yang sering digunakan dalam pengembangan sistem rekomendasi adalah *Collaborative Filtering*. Metode ini bekerja dengan memberikan rekomendasi item berdasarkan kesamaan preferensi antara pengguna atau kemiripan antara item tertentu dengan item lainnya. *Collaborative Filtering* merupakan proses evaluasi atau penyaringan item yang memanfaatkan persepsi atau opini dari pengguna lain. (Susanto, Kuliah, & Metode, 2014)

Metode ini menyaring data dari berbagai pengguna untuk memperoleh informasi yang dapat digunakan dalam memberikan rekomendasi. Dalam prosesnya, *Collaborative Filtering* beroperasi berdasarkan kesamaan karakteristik pengguna, sehingga mampu menyajikan informasi baru yang relevan. Sistem ini memanfaatkan pola preferensi dalam kelompok pengguna yang memiliki kemiripan atau kesamaan tertentu. (Hadi, Santoso, & Tjondrowiguno, 2020)

Selain itu, pengguna dalam kelompok dengan minat yang berbeda juga berpotensi menghasilkan informasi baru yang mungkin bermanfaat bagi anggota kelompok lainnya. (Februariyanti et al., 2021).

Collaborative Filtering memberikan rekomendasi berdasarkan gabungan opini, ketertarikan, dan preferensi sejumlah pengguna, yang biasanya diwujudkan dalam bentuk *rating* terhadap suatu item. Secara umum, metode ini melibatkan dua langkah utama yaitu (Masruri et al., n.d.):

1. Mengidentifikasi pengguna lain dengan pola *rating* yang serupa dengan pengguna target (pengguna yang akan menerima prediksi).
2. Menggunakan *rating* dari pengguna yang teridentifikasi pada langkah pertama untuk menghitung prediksi bagi pengguna aktif.

2.1.4 User-Based Collaborative Filtering

User-Based Collaborative Filtering adalah metode rekomendasi yang menggunakan teknik statistika untuk mengidentifikasi hubungan antar pengguna berdasarkan kesamaan preferensi terhadap produk tertentu. Dalam pendekatan ini, sistem memanfaatkan penilaian dari pengguna untuk menemukan pengguna lain dengan tingkat kesamaan tinggi, lalu merekomendasikan produk yang disukai oleh pengguna-pengguna serupa M.Gunawan dalam (Khusna dkk., 2021)

Konsep utama dari *User-Based Collaborative Filtering* adalah mengolah data pengguna berdasarkan minat mereka terhadap suatu item. Jika dua pengguna memiliki preferensi yang serupa, mereka dianggap memiliki kesamaan selera terhadap item tersebut. Oleh karena itu, item yang disukai oleh salah satu pengguna dapat direkomendasikan kepada pengguna lainnya yang memiliki kesamaan selera.

Pada tahapan ini dilakukan perhitungan prediksi oleh system dengan perhitungan kemiripan *Euclidean Distance* dimana dicari nilai jarak antara *User* kemudian dihitung nilai kesamaan antar *User*. Sedangkan prediksi dihitung dengan *Weighted Sum*. Memberikan rekomendasi berupa daftar produk dengan pengurutan nilai prediksi penilaian tertinggi yang mungkin akan disukai pengguna. (Khusna dkk., 2021)

2.1.5 Nilai Kemiripan (*Similarity*)

Dalam pendekatan *Collaborative Filtering*, perhitungan dilakukan untuk mengukur jarak rating pada suatu item yang sama antara pengguna yang telah memberikan rating dan pengguna yang akan menerima rekomendasi. Salah satu metode yang digunakan untuk menghitung jarak ini adalah *Euclidean Distance*, di mana jarak dihitung dengan mengambil akar kuadrat dari selisih kuadrat antara rating pengguna yang telah memberikan penilaian dan pengguna yang akan diberikan rekomendasi. Persamaan *Euclidean Distance* untuk dinyatakan dalam:

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan:

$d(x, y)$: Jarak antara pengguna x dan y

x_i, y_i : *Rating* yang diberikan oleh pengguna x dan y pada produk i .

n : Jumlah produk yang dirating oleh kedua pengguna.

Dalam penggunaan *Euclidean Distance* pada sistem rekomendasi, x dan y mewakili dua pengguna, yaitu pengguna yang telah memberikan *rating* dan pengguna yang akan menerima rekomendasi pada item ke- n . Jika nilai *Euclidean Distance* semakin besar, maka jarak antara *rating* kedua pengguna tersebut juga semakin jauh, yang berarti *rating* yang diberikan oleh keduanya semakin berbeda. Sebaliknya, jika nilai *Euclidean Distance* semakin kecil, maka jarak antara *rating* kedua pengguna menjadi lebih dekat, menandakan bahwa *rating* yang diberikan oleh keduanya semakin mirip.

Setelah perhitungan *Euclidean Distance* selesai, nilai kemiripan atau *similarity* dapat ditentukan. Semakin besar nilai *Euclidean Distance*, semakin kecil nilai *similarity*, karena pada persamaan untuk menghitung *similarity*, *Euclidean*

Distance berada di bagian penyebut. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai *similarity* dinyatakan sebagai berikut:

$$sim(x, y) = \frac{1}{1+d(x,y)} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan:

$sim(x, y)$ = nilai kemiripan *rating* antara pengguna x dan pengguna y

$d(x, y)$ = jarak *rating* antara pengguna x dan pengguna y

Perhitungan *similarity* dimulai dengan menghitung nilai kemiripan antara dua pengguna, yaitu pengguna yang telah memberikan *rating* dan pengguna yang akan menerima rekomendasi. Proses ini kemudian diulang dengan mengganti pengguna yang telah memberikan *rating* dengan pengguna lain yang juga memberikan *rating* pada item yang sama. Dengan cara ini, dihasilkan berbagai kombinasi antara pengguna yang memberikan *rating* dan pengguna yang akan menerima rekomendasi. Nilai *similarity* antara dua pengguna, misalnya $sim(x,y)$ $sim(x,y)$ $sim(x,y)$, akan sama dengan $sim(y,x)$ $sim(y,x)$ $sim(y,x)$, karena nilai Euclidean Distance $d(x,y)$ $d(x, y)$ $d(x,y)$ sama dengan $d(y,x)$ $d(y, x)$ $d(y,x)$.

2.1.6 Nilai Prediksi

Metode prediksi yang digunakan dalam penulisan ini adalah *weighted sum*. Metode ini menghitung nilai prediksi untuk item n bagi seorang pengguna x yang belum memberikan *rating* pada item tersebut. Prosesnya melibatkan penjumlahan *rating* yang diberikan oleh pengguna lain pada item n , di mana setiap *rating* dikalikan dengan nilai *similarity* antara pengguna tersebut dan pengguna x . Setelah nilai prediksi untuk item n pada pengguna x dihitung, proses ini harus diulang untuk item lain, dengan memperhatikan nilai *similarity* dari pengguna-pengguna relevan

yang digunakan dalam perhitungan berikutnya. Rumus yang digunakan dinyatakan dalam bentuk berikut (Rekomendasi Bacaan Tugas Akhir Jurusan et al., 2016):

$$p(x, n) = \frac{\sum [Sim(x,y) \times r(y,n)]}{\sum |Sim(x,y)|} \dots\dots\dots(2.3)$$

Keterangan:

$P(x, n)$ = prediksi rating barang n oleh pengguna x

$Sim(x, y)$ = nilai kemiripan antara pengguna x dan pengguna y

$r(y, n)$ = nilai rating dari pengguna y terhadap barang n

2.1.7 Clothing

Clothing atau baju secara umum dapat ditemukan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Menurut KBBI, baju didefinisikan sebagai pakaian penutup tubuh bagian atas, seperti kemeja, blus, atau kaus. Pengertian ini mencakup berbagai jenis baju yang digunakan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pemakainya. kbbi.kemdikbud.go.id.

2.1.8 Python

Python adalah bahasa pemrograman yang sangat populer dalam analisis data, karena kemudahan dalam mempelajarinya dan kemampuannya untuk digunakan oleh berbagai kalangan. Selain itu, *Python* menawarkan berbagai Library yang memiliki fungsi masing-masing, yang dapat diakses oleh siapa saja di berbagai sistem operasi karena bersifat open-source. Beberapa contoh Library *Python* termasuk *NumPy*, *Pandas*, *Matplotlib*, dan *Scikit-learn*, yang masing-masing digunakan untuk analisis data, pemodelan statistik, visualisasi data, dan machine learning. *Python* juga mudah diintegrasikan dengan teknologi lain, seperti database, alat big data, framework web, dan berbagai teknologi terkait analisis data, yang memungkinkan akses dan pengelolaan data dari berbagai sumber (Angelina M. T. I. Sambu Ua dkk., 2023).

2.1.9 *Pandas*

Pandas merupakan sebuah pustaka dengan bersumber terbuka yang menyediakan struktur khusus untuk melakukan suatu analisis data didalam Bahasa pemrograman Python (Nelli, 2018). *Pandas* memiliki fungsi untuk membantu membersihkan data mentah sesuai bentuk untuk analisis. *Pandas* juga dapat melakukan suatu tugas yang fundamental dengan melakukan penyelarasan data. Penyelarasan yang dimaksud yaitu membandingkan data, menggabungkan basis data, dan menangani data yang hilang (Mckinney, 2018).

2.1.10 *Comma-Separated Values*

CSV adalah ide yang mengharuskan bisnis untuk berpartisipasi dalam menghasilkan nilai ekonomi dan nilai sosial yang dibagikan, tanpa yang satu diprioritaskan di atas yang lain. Ide ini awalnya dipresentasikan oleh Michael E. Porter dan Mark R. Kramer pada tahun 2006 dalam sebuah artikel yang diterbitkan di Harvard Business Review. *CSV* mewakili strategi perusahaan yang menyoroti pentingnya memasukkan masalah dan kebutuhan sosial ke dalam perumusan strategi perusahaan (Porter, 2013) dalam (Manan, 2021).

CSV sering digunakan untuk pertukaran data antar sistem karena sifatnya yang mudah beradaptasi dan kompatibilitas dengan hampir semua *platform*. Terlepas dari kesederhanaannya, *CSV* dapat mengelola sejumlah besar data yang relatif rumit, menjadikannya sebagai opsi yang disukai untuk penyimpanan sementara, transfer data, atau pemrosesan data awal. Namun demikian, karena format ini tidak memiliki struktur hierarkis atau langkah-langkah keamanan tingkat lanjut, *CSV*

biasanya digunakan untuk persyaratan data yang tidak menuntut manajemen yang rumit.

2.2 Kajian penelitian

Suatu penelitian memerlukan dukungan dari hasil penelitian yang telah ada sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian tersebut. Berikut beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang peneliti lakukan.

Tabel 2. 1 Kajian penelitian dari jurnal nasional

No.	Judul Artikel Ilmiah	Penulis, Tahun	Hasil
1.	Implementasi Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Produk pada Toko Online	Alma, E., Utami, E., & Wahyu Wibowo, F. (2020)	<p>Hasil penelitian yang disajikan dalam dokumen menunjukkan bahwa pendekatan <i>Collaborative Filtering</i> dengan menggunakan Euclidean distance sebagai metode pengukuran kemiripan <i>rating</i> pengguna mampu memberikan rekomendasi yang cukup efektif untuk pelanggan di <i>platform</i> toko film <i>online</i>.</p> <p>Evaluasi kinerja dilakukan menggunakan Kendall Rank Correlation Coefficient (KRCC), menghasilkan skor 0,66. Skor ini menunjukkan bahwa rekomendasi yang diberikan oleh sistem memiliki tingkat kesesuaian yang baik dengan preferensi pelanggan, dengan interpretasi bahwa hasil tersebut berada dalam kategori "kuat."</p> <p>Penelitian ini juga mengidentifikasi potensi untuk eksplorasi lebih lanjut, seperti penggunaan metode lain untuk mengukur kemiripan <i>rating</i> serta teknik evaluasi yang lebih stabil untuk meningkatkan akurasi rekomendasi di masa depan.</p>
2.	Penggunaan Bahasa Pemrograman Python Dalam Analisis Faktor Penyebab Kanker Paru-Paru	Angelina M. T. I. Sambu Ua, Diandra Lestriani H, Elizabeth Sonia Kristanty Marpaung, Jesslyn Ong, Michelle Savinka, Putri Nurhaliza, & Rahmi Yulia Ningsih (2023).	<p>Penelitian ini menunjukkan bahwa individu berusia 32-42 tahun memiliki risiko tertinggi terkena kanker paru-paru. Beberapa faktor yang berperan dalam peningkatan risiko tersebut meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Faktor Genetik: Tingkat genetik pada level 7 memiliki hubungan

No.	Judul Artikel Ilmiah	Penulis, Tahun	Hasil
			<p>signifikan dengan risiko kanker paru-paru.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Alergi Debu: Tingginya tingkat alergi debu (level 7) juga menjadi faktor risiko yang penting. 3. Obesitas: Individu dengan obesitas pada level 7 memiliki risiko lebih besar. 4. Jenis Kelamin: Risiko lebih tinggi ditemukan pada pria dibandingkan wanita. <p>Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis data eksploratif untuk mengidentifikasi pola dan hubungan dalam data yang diambil dari dataset "Lung Cancer Prediction" di Kaggle.</p>
3.	<i>IMPLEMENTASI METODE COLLABORATIVE FILTERING UNTUK SISTEM REKOMENDASI PENJUALAN PADA TOKO MEBEL.</i>	Februariyanti, H., Dwi Laksono, A., Sasongko Wibowo, J., & Siswo Utomo, M. (2021)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi berupa tiga alternatif produk dan penjualan terbaik (best seller) berdasarkan data penjualan produk dengan jumlah tertinggi dalam satu bulan dan tahun tertentu. Proses tersebut menghasilkan nilai rekomendasi untuk setiap produk yang ditujukan kepada pelanggan. Produk dengan nilai similaritas 1 dan 0,6 diidentifikasi, di mana produk dengan nilai similaritas tertinggi menjadi prioritas utama untuk direkomendasikan kepada pelanggan.
4.	Analisis dan Perancangan E-Commerce Berbasis Web Dengan Penerapan Sistem Perekomendasi Menggunakan Metode <i>Collaborative Filtering</i> Serta Metode Up, Down, Cross Selling.	Halim, F., & Halim Wijaya, A. (2022).	Berdasarkan hasil penilaian dari kuesioner yang terdiri dari 8 pertanyaan terkait sistem yang diusulkan, yang diisi oleh 15 responden, diperoleh rata-rata skor sebesar 86%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa puas dengan sistem yang telah dirancang, baik dari segi antarmuka maupun fungsionalitasnya. Selain itu, dilakukan pengujian menggunakan kuesioner kedua yang melibatkan 23 sampel produk, terdiri dari 13 produk kategori <i>Spray Paint</i> dan 10 produk kategori <i>Wall Paint</i> .

No.	Judul Artikel Ilmiah	Penulis, Tahun	Hasil
5.	Literature Review: Sistem Rekomendasi untuk Buku dan Film	Intan Hervianda Putri, Siti Muslimah K. H. Nurakhmadyavi, dan Erwin Eko Wahyudi (2022)	Pengujian ini menggunakan metode <i>Collaborative Filtering</i> untuk menghitung nilai rekomendasi tertinggi pada produk yang sesuai bagi setiap pengguna berdasarkan <i>rating</i> yang diberikan oleh responden.
6.	Penerapan User-Based <i>Collaborative Filtering</i> Algorithm. <i>MATRIK</i>	Khusna, A. N., Delasano, K. P., & Saputra, D. C. E. (2021).	Berdasarkan hasil survei terhadap 17 pengguna website pemasaran produk Gadget Shield, ditemukan bahwa 88,20% responden mengharapkan adanya fitur penilaian pengguna terhadap produk. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi produk Gadget Shield pada toko Jackskins dengan menggunakan metode <i>User-Based Collaborative Filtering</i> . Metode ini memanfaatkan <i>Euclidean Distance</i> untuk mengukur tingkat kemiripan antar pengguna, sementara <i>Weighted Sum</i> digunakan untuk menghasilkan rekomendasi produk. Sistem ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam menemukan produk Gadget Shield yang paling sesuai. Perhitungan nilai kemiripan dilakukan dengan algoritma <i>Weighted Sum</i> untuk menghasilkan rekomendasi produk. Sistem rekomendasi berbasis <i>Collaborative Filtering</i> telah diuji

No.	Judul Artikel Ilmiah	Penulis, Tahun	Hasil
			menggunakan metode akurasi <i>Root Mean Square Error</i> (RMSE) dan <i>User Acceptance Test</i> (UAT). Hasil pengujian RMSE menunjukkan nilai 0,496 dengan akurasi sebesar 90,08%, sedangkan pengujian UAT menghasilkan tingkat penerimaan sebesar 86,86%. Informasi yang diperoleh dari proses ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam menyediakan rekomendasi yang akurat dan bermanfaat.
7.	Personalisasi Web E-Commerce Menggunakan Recommender System dengan Metode Item-Based Collaborative Filtering	Masruri, F., Firdaus, W., & Matematika, J. (n.d.).	Model korelasi antar item dapat diperbarui secara langsung tanpa harus bergantung pada proses pembuatan model item dari awal, sehingga setiap penilaian baru dapat memengaruhi prediksi <i>rating</i> sebuah item. Keakuratan prediksi ini dicapai dengan nilai <i>Mean Average Error</i> sebesar 0,641. Prediksi secara <i>online</i> yang ditampilkan pada halaman web dapat dilakukan dalam waktu kurang dari 2 detik, memungkinkan sistem memberikan rekomendasi secara real-time kepada pengguna. Untuk meningkatkan ketepatan rekomendasi, pengklasifikasian pengguna berdasarkan data demografi dapat dilakukan, sehingga pola preferensi, seperti pengguna berusia 18–25 tahun yang cenderung menyukai film aksi, dapat diidentifikasi.
8.	Sistem Rekomendasi Bacaan Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika Universitas Sriwijaya menggunakan Metode Collaborative Filtering dan Naive Bayes	Intan Aprilia, R., & Fachrurrozi, M. (2016).	Hasil percobaan menunjukkan bahwa penelitian ini mencapai tingkat akurasi sebesar 81% dengan menggunakan 100 data uji dan 48 data latih pada metode <i>Naive Bayes</i> . Sementara itu, metode <i>Collaborative Filtering</i> menghasilkan nilai <i>Mean Absolute Error</i> (MAE) sebesar 2,01.
9.	Sistem Rekomendasi Sepatu Lokal Menggunakan Metode Collaborative Filtering Pada Toko Sepatu Tarsius Store	Daffa Ridzaldy Pradana, Siti Sa'adah, Dade Nurjanah (2022)	Sistem yang dikembangkan didasarkan pada hasil penilaian konsumen dengan skala 0-5. Sistem rekomendasi ini berhasil menghasilkan 10 item terbaik sebagai rekomendasi. Evaluasi performa dilakukan melalui dua metode, yaitu menggunakan <i>Mean</i>

No.	Judul Artikel Ilmiah	Penulis, Tahun	Hasil
			<i>Absolute Error</i> (MAE) dan survei kepada responden. Pengujian MAE menunjukkan bahwa untuk satu pengguna diperoleh nilai sebesar 0,23, sedangkan untuk lima pengguna nilainya menjadi 0,25. Selain itu, hasil survei menunjukkan bahwa 99,5% responden menerima rekomendasi item yang diberikan dengan nilai MAE sebesar 0,69.
10.	Perumusan konsep creating shared value (CSV) pada pt. Semen Indonesia Group dan obyek penelitian di pt semen gresik pabrik rembang.	A Manan (2021)	Penelitian ini menyimpulkan bahwa PT Semen Gresik Pabrik Rembang telah melaksanakan 12 program CSR yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi program CSV. Perusahaan merumuskan empat konsep CSV yang difokuskan pada masyarakat di area ring 1 dan non-ring 1, yang selaras dengan strategi perusahaan untuk jangka pendek, menengah, dan panjang.

Tabel 2. 2 Kajian Penelitian Jurnal Internasional

No.	Judul Artikel Ilmiah	Penulis, Tahun	Hasil
1.	Algorithm for Movie Recommendation System using <i>Collaborative Filtering</i>	Nisha Bhalse & Ramesh Thakur (2021)	SVD dapat menangani dataset yang besar dan kekosongan pada matriks <i>rating</i> . Algoritma yang digunakan dapat merekomendasikan top-n film sesuai dengan minat pengguna aktif.
2.	Deep Learning based Recommender System: A Survey and New Perspectives	SHUAI ZHANG, LINA YAO, AIXIN SUN, YI TAY (2019)	Secara keseluruhan, survei ini bertujuan untuk memberikan panduan bagi peneliti, praktisi, dan pendidik yang tertarik dalam sistem rekomendasi, serta untuk mendorong inovasi dalam bidang ini dengan memanfaatkan kekayaan penelitian yang ada

Kesimpulan dari penelitian – penelitian terdahulu yaitu terdapat penelitian yang paling relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh (DR Pradana, 2022) karena pada penelitian tersebut menggunakan metode *Collaborative Filtering* yang juga

menjadi fokus utama dalam latar belakang pada penelitian Penerapan Metode *Collaborative Filtering* Untuk Rekomendasi Produk *clothing*. Selain itu pada penelitian (DR Pradana, 2022) juga memberikan rating dalam skala 0-5 dan metode evaluasi akurasi yang digunakan adalah *Mean Absolute Error (MAE)*. Penelitian yang relevan berikutnya yaitu yang dilakukan oleh (Halim & Halim Wijaya, 2022) karena pada penelitian tersebut digunakan metode *Collaborative Filtering* dimana metode ini sama dengan penelitian ini. Selain itu fokus dari penelitian (Halim & Halim Wijaya, 2022) yaitu pada rekomendasi e-commerce yang relevan dengan perkembangan situs belanja *online* dan pada penelitian (Halim & Halim Wijaya, 2022) juga melibatkan penilaian pengguna melalui kuesioner dengan menunjukkan penerimaan positif terhadap system rekomendasi. Dari penelitian diatas terdapat beberapa hal yang sesuai dengan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu penerapan metode *Collaborative Filtering* dan penerapan metode evaluasi *Mean Absolute Error (MAE)*. Kelebihan dari penelitian ini dari penelitian terdahulu yaitu penerapan metode *Collaborative Filtering* untuk memberikan rekomendasi produk *clothing* yang relevan. Selain itu pada penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman *Python* dan *CSV* dalam implementasinya.