



Perancangan dan Implementasi Sistem Rekomendasi Outfit Berdasarkan Data Cuaca Harian

Kamilia Inas Zahirah¹ Ahmad Tabrani²

¹Informatika, UIN Sultan Maulana Hasanudin Banten, Serang, Indonesia

¹kamiliainas09@gmail.com, ²Ahmad.tabrani@uinbanten.ac.id

Abstract

Weather conditions significantly influence daily clothing decisions, particularly in tropical environments where temperature variations directly affect personal comfort and daily activities. Nevertheless, outfit selection is commonly based on individual intuition rather than systematic analysis, which may result in suboptimal choices. This study proposes the design and implementation of a weather-driven outfit recommendation system that delivers contextual clothing suggestions by considering daily temperature data and user-specific attributes.

The system employs a rule-based recommendation mechanism, in which predefined temperature ranges are associated with suitable clothing materials, color schemes, and outfit combinations. The application is developed as a desktop-based system using the Python programming language, with CustomTkinter utilized to construct the graphical user interface. System evaluation is conducted through black-box testing to assess functional correctness and overall usability.

The evaluation results demonstrate that the system is capable of producing appropriate outfit recommendations aligned with temperature categories and user gender, while all core functionalities operate as intended. The proposed system shows potential as an effective decision-support tool for daily outfit selection. In conclusion, integrating weather data into a rule-based recommendation framework can enhance practical clothing decision-making, with opportunities for future enhancement through real-time weather data integration and intelligent learning methods.

Keywords : Recommendation System, Daily Weather Data, Outfit, Rule-Based System, Information System

Abstrak

Kondisi cuaca berperan penting dalam menentukan pilihan pakaian sehari-hari, terutama di daerah beriklim tropis yang memiliki fluktuasi suhu cukup signifikan. Namun, pemilihan outfit pada umumnya masih mengandalkan intuisi dan kebiasaan pribadi, sehingga tidak selalu menghasilkan keputusan yang paling sesuai. Penelitian ini mengusulkan perancangan dan implementasi sistem rekomendasi outfit berbasis cuaca harian yang mampu memberikan saran pakaian secara kontekstual berdasarkan data suhu dan karakteristik pengguna.

Sistem yang dikembangkan menerapkan pendekatan

Article History

Received: Desember 2025

Reviewed: Desember 2025

Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohesi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under
a [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



rekomendasi berbasis aturan, di mana setiap rentang suhu dikaitkan dengan rekomendasi bahan pakaian, warna, serta kombinasi outfit tertentu. Aplikasi diimplementasikan dalam bentuk sistem desktop menggunakan bahasa pemrograman Python dengan dukungan framework CustomTkinter untuk perancangan antarmuka pengguna. Evaluasi sistem dilakukan melalui metode pengujian black box guna memastikan fungsionalitas dan kemudahan penggunaan aplikasi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan rekomendasi outfit yang sesuai dengan kategori suhu dan gender pengguna, serta seluruh fitur utama dapat berfungsi dengan baik. Sistem ini memiliki potensi sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam menentukan outfit harian. Secara keseluruhan, integrasi data cuaca ke dalam sistem rekomendasi berbasis aturan terbukti efektif dan masih dapat dikembangkan lebih lanjut melalui pemanfaatan data cuaca real-time serta metode pembelajaran cerdas.

Kata Kunci : *Sistem Rekomendasi, Data Cuaca Harian, Outfit, Rule-Based System, Sistem Informasi*

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung aktivitas manusia sehari-hari terus mengalami perkembangan yang signifikan, seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan informasi yang akurat, cepat, dan kontekstual. Salah satu bentuk pemanfaatan tersebut adalah penggunaan sistem informasi sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam berbagai bidang, termasuk gaya hidup dan fashion. Dalam konteks ini, pemilihan outfit merupakan aktivitas rutin yang tampak sederhana, namun memiliki dampak langsung terhadap kenyamanan, kepercayaan diri, serta produktivitas individu dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Kondisi cuaca, khususnya suhu udara, merupakan faktor lingkungan yang sangat memengaruhi kenyamanan berpakaian. Pemilihan pakaian yang tidak sesuai dengan kondisi suhu dapat menyebabkan rasa tidak nyaman, seperti kepanasan atau kedinginan, serta berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan. Hal ini menjadi semakin relevan di wilayah beriklim tropis yang memiliki karakteristik perubahan suhu harian yang cukup dinamis. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengaitkan informasi cuaca dengan rekomendasi outfit yang sesuai secara sistematis dan objektif.

Meskipun informasi cuaca saat ini dapat diperoleh dengan mudah melalui berbagai aplikasi digital, sebagian besar aplikasi tersebut hanya menyajikan data cuaca dalam bentuk informasi deskriptif, seperti suhu, kelembaban, dan kondisi atmosfer. Informasi tersebut belum diolah lebih lanjut menjadi rekomendasi yang bersifat aplikatif dan langsung dapat dimanfaatkan oleh pengguna dalam pengambilan keputusan sehari-hari. Akibatnya, pengguna masih harus melakukan interpretasi secara mandiri terhadap data cuaca tersebut, yang sering kali bersifat subjektif dan kurang optimal.

Di sisi lain, perkembangan sistem rekomendasi telah menunjukkan potensi besar dalam memberikan saran yang relevan berdasarkan data dan konteks tertentu. Sistem rekomendasi tidak hanya banyak diterapkan dalam bidang e-commerce dan hiburan, tetapi juga mulai berkembang pada domain gaya hidup. Namun, penerapan sistem rekomendasi outfit berbasis cuaca masih relatif terbatas, khususnya yang menggunakan pendekatan sederhana, transparan,



dan mudah diimplementasikan. Kondisi ini membuka peluang untuk mengembangkan sistem rekomendasi outfit yang memanfaatkan data cuaca harian sebagai dasar pengambilan keputusan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan dan implementasi sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian dengan pendekatan rule-based. Pendekatan ini dipilih karena memiliki logika yang jelas, mudah dipahami, serta sesuai untuk diterapkan pada sistem dengan kebutuhan data yang tidak terlalu kompleks. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu memberikan rekomendasi outfit yang sesuai dengan kondisi suhu dan karakteristik pengguna secara efektif dan praktis.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kesatuan komponen yang saling terintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan. Sistem informasi dirancang untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang memiliki makna dan nilai guna bagi penggunanya. Dalam konteks penelitian ini, sistem informasi berfungsi sebagai media yang mengolah data cuaca harian dan karakteristik pengguna menjadi rekomendasi outfit yang relevan dan aplikatif. Komponen utama sistem informasi terdiri atas perangkat keras, perangkat lunak, basis data, prosedur, serta pengguna. Perangkat keras berperan sebagai sarana eksekusi sistem, sedangkan perangkat lunak menjadi pengendali logika dan proses pengolahan data. Basis data digunakan untuk menyimpan informasi pendukung seperti riwayat rekomendasi, sementara prosedur dan pengguna berperan dalam memastikan sistem dapat dioperasikan secara efektif. Integrasi kelima komponen tersebut memungkinkan sistem informasi menghasilkan keluaran berupa rekomendasi outfit yang sesuai dengan kebutuhan peng

2.2 Teknologi atau Platform yang Digunakan

Pengembangan sistem rekomendasi outfit dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman Python. Python dipilih karena memiliki sintaks yang sederhana, mudah dipahami, serta mendukung pengembangan aplikasi dengan waktu yang relatif singkat. Selain itu, Python banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi dan penelitian akademik, sehingga memudahkan proses pemeliharaan serta pengembangan lanjutan. Framework CustomTkinter digunakan sebagai platform pengembangan antarmuka pengguna. CustomTkinter merupakan pengembangan dari Tkinter yang menyediakan tampilan antarmuka yang lebih modern dan responsif. Penggunaan framework ini memungkinkan perancangan antarmuka yang intuitif dan meningkatkan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Selain itu, library pendukung seperti modul pemrosesan data dan pengelolaan file digunakan untuk menunjang fungsionalitas sistem.

Alasan pemilihan teknologi tersebut didasarkan pada pertimbangan efisiensi, kemudahan implementasi, serta kompatibilitas lintas platform. Sistem dikembangkan dalam bentuk aplikasi desktop agar dapat digunakan secara mandiri tanpa ketergantungan pada koneksi internet. Pendekatan ini dinilai sesuai dengan tujuan penelitian yang berfokus pada pengembangan sistem rekomendasi yang ringan, praktis, dan mudah diakses oleh pengguna.

2.3 Algoritma / Struktur Data yang Digunakan

Algoritma yang digunakan dalam sistem ini adalah algoritma rekomendasi berbasis aturan (rule-based recommendation). Algoritma ini bekerja dengan cara menetapkan sejumlah aturan yang menghubungkan kondisi suhu tertentu dengan rekomendasi outfit yang sesuai. Setiap aturan disusun dalam bentuk kondisi dan hasil, sehingga sistem dapat menentukan rekomendasi



berdasarkan kategori suhu yang telah ditentukan sebelumnya. Secara teoritis, pendekatan rule-based termasuk dalam sistem berbasis pengetahuan (knowledge-based system), di mana pengetahuan pakar direpresentasikan dalam bentuk aturan. Dalam penelitian ini, pengetahuan mengenai kesesuaian pakaian terhadap kondisi suhu diimplementasikan ke dalam aturan-aturan rekomendasi. Struktur data sederhana, seperti variabel dan struktur kondisi, digunakan untuk memproses input dan menghasilkan output rekomendasi.

Kelebihan utama algoritma rule-based adalah transparansi dan kemudahan dalam penelusuran logika rekomendasi. Setiap hasil rekomendasi dapat dijelaskan berdasarkan aturan yang berlaku, sehingga memudahkan proses evaluasi dan pemeliharaan sistem. Namun, keterbatasan algoritma ini terletak pada sifatnya yang statis dan kurang adaptif terhadap perubahan preferensi pengguna. Meskipun demikian, algoritma ini dinilai tepat untuk penelitian ini karena fokus sistem adalah pada rekomendasi outfit berbasis data cuaca yang relatif stabil.

2.4 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan sistem rekomendasi fashion dengan memanfaatkan data kontekstual. Penelitian yang dilakukan oleh Kim et al. mengembangkan sistem rekomendasi pakaian berbasis cuaca menggunakan pendekatan pembelajaran mesin. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa integrasi data cuaca dapat meningkatkan relevansi rekomendasi, namun memerlukan data pelatihan dalam jumlah besar dan proses komputasi yang kompleks.

Penelitian lain menerapkan metode collaborative filtering untuk merekomendasikan outfit berdasarkan kesamaan preferensi antar pengguna. Pendekatan ini efektif dalam menghasilkan rekomendasi yang bersifat personal, tetapi memiliki keterbatasan pada masalah cold-start dan ketergantungan pada data historis pengguna. Selain itu, beberapa penelitian juga mengembangkan sistem rekomendasi fashion berbasis web atau mobile dengan fokus pada pengalaman pengguna dan visualisasi produk.

Dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu, penelitian ini menekankan pada penggunaan pendekatan rule-based yang sederhana dan transparan, serta implementasi sistem dalam bentuk aplikasi desktop. Penelitian ini tidak bergantung pada data pengguna dalam jumlah besar maupun proses pembelajaran mesin yang kompleks. Celah penelitian (research gap) yang diidentifikasi adalah masih terbatasnya penelitian yang mengembangkan sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian dengan pendekatan rule-based yang ringan dan mudah diimplementasikan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis dan akademik dalam pengembangan sistem rekomendasi berbasis konteks.

III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode atau Model Pengembangan

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall. Model Waterfall merupakan pendekatan pengembangan sistem yang bersifat sistematis dan berurutan, di mana setiap tahapan pengembangan dilakukan secara bertahap dan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Model ini banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi yang memiliki kebutuhan fungsional yang relatif jelas dan tidak sering berubah.

Pemilihan model Waterfall didasarkan pada karakteristik sistem rekomendasi outfit yang dikembangkan dalam penelitian ini, yang memiliki ruang lingkup dan kebutuhan sistem yang terdefinisi dengan baik sejak tahap awal. Dengan menggunakan model Waterfall, proses dokumentasi dapat dilakukan secara terstruktur, sehingga memudahkan evaluasi hasil pengembangan serta penyusunan laporan penelitian. Selain itu, model ini dinilai sesuai untuk penelitian akademik karena alur pengembangannya mudah dipahami dan direplikasi.



3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah analisis kebutuhan sistem. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem, seperti input data suhu, pemilihan karakteristik pengguna, proses rekomendasi outfit, serta penyimpanan riwayat rekomendasi. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi terhadap penggunaan aplikasi serta studi literatur yang relevan dengan sistem rekomendasi dan pemanfaatan data cuaca. Tahap berikutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini disusun rancangan arsitektur sistem, alur kerja proses rekomendasi, serta perancangan antarmuka pengguna. Perancangan dilakukan untuk memastikan setiap komponen sistem dapat saling terintegrasi dengan baik. Hasil dari tahap ini berupa rancangan konseptual sistem yang menjadi acuan pada tahap implementasi.

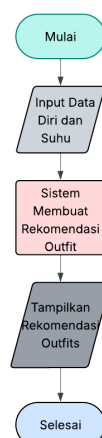
Tahap implementasi merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi nyata. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan dukungan framework CustomTkinter untuk antarmuka pengguna. Pada tahap ini, seluruh modul sistem diimplementasikan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat, termasuk modul input data cuaca, modul logika rekomendasi berbasis aturan, serta modul penyimpanan data riwayat. Tahap terakhir adalah pengujian sistem. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian fungsional (black box testing), di mana sistem diuji berdasarkan input dan output tanpa memperhatikan struktur kode internal. Hasil pengujian digunakan sebagai dasar evaluasi kinerja dan keandalan sistem.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian terdiri atas beberapa komponen utama, yaitu modul antarmuka pengguna, modul pemrosesan data, dan modul logika rekomendasi. Modul antarmuka pengguna berfungsi sebagai media interaksi antara pengguna dan sistem, sedangkan modul pemrosesan data bertugas mengelola input suhu dan karakteristik pengguna. Modul logika rekomendasi berperan dalam menerapkan aturan-aturan rekomendasi untuk menghasilkan output berupa saran outfit.

Arsitektur sistem dirancang secara modular agar setiap komponen dapat bekerja secara independen namun tetap saling terintegrasi. Pendekatan ini memudahkan proses pemeliharaan dan pengembangan sistem di masa mendatang. Alur kerja sistem dimulai dari input data cuaca oleh pengguna, dilanjutkan dengan proses klasifikasi suhu, penerapan aturan rekomendasi, dan diakhiri dengan penyajian hasil rekomendasi outfit pada antarmuka pengguna.

Untuk memperjelas alur kerja sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian yang dikembangkan dalam penelitian ini, disusun sebuah flowchart yang menggambarkan tahapan proses sistem secara konseptual





Gambar 3.1 menunjukkan alur kerja sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian dari proses input hingga penyajian hasil rekomendasi.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan proses penerapan hasil perancangan yang telah dijelaskan pada BAB III ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan secara nyata. Sistem rekomendasi outfit

berbasis data cuaca harian dikembangkan sebagai aplikasi desktop yang mampu menerima input suhu dan karakteristik pengguna, kemudian menghasilkan rekomendasi outfit secara otomatis berdasarkan aturan yang telah ditentukan. Secara fungsional, sistem terdiri atas beberapa modul utama, yaitu modul input data cuaca, modul pemrosesan rekomendasi, modul penyajian hasil, serta modul penyimpanan riwayat dan fitur pendukung lainnya. Seluruh modul tersebut terintegrasi dalam satu aplikasi sehingga pengguna dapat memperoleh rekomendasi outfit secara cepat dan mudah.

Hasil implementasi sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian diwujudkan dalam bentuk aplikasi desktop yang memiliki tampilan antarmuka utama sebagai pusat interaksi pengguna dengan sistem

Gambar 4.1 menampilkan tampilan utama sistem yang menyediakan fitur input data cuaca, pemilihan karakteristik pengguna, serta menu utama aplikasi.

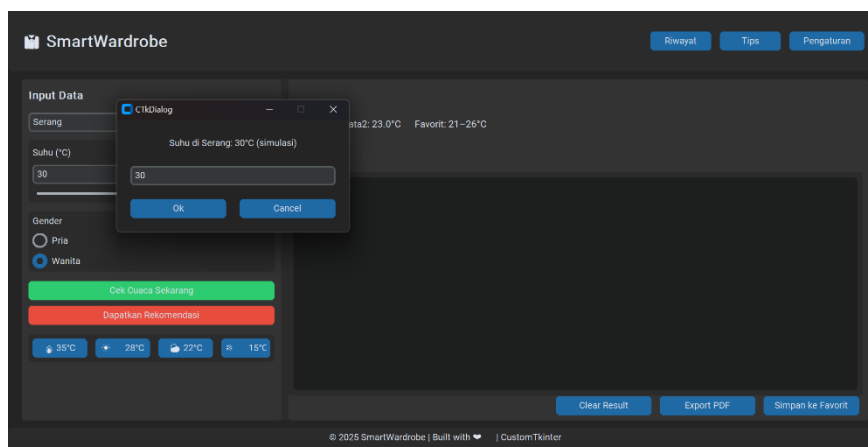
Gambar 4.2 menunjukkan form input yang digunakan pengguna untuk memasukkan data suhu dan karakteristik pengguna sebagai dasar proses rekomendasi outfit.

4.2 Implementasi Algoritma / Logika Sistem

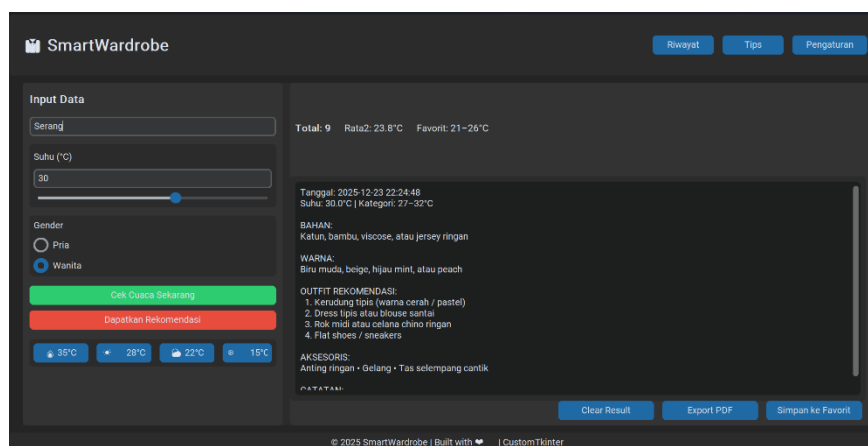
Algoritma yang diterapkan dalam sistem ini adalah algoritma rekomendasi berbasis aturan (rule-based recommendation). Algoritma ini bekerja dengan cara mengelompokkan nilai suhu ke dalam kategori tertentu, seperti panas, hangat, sejuk, dan dingin. Setiap kategori suhu memiliki aturan rekomendasi outfit yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan kesesuaian bahan, jenis pakaian, dan tingkat kenyamanan.

Implementasi algoritma dilakukan menggunakan struktur logika kondisional yang memeriksa nilai suhu input dan mencocokkannya dengan aturan yang berlaku. Pendekatan ini memungkinkan sistem untuk menghasilkan rekomendasi yang konsisten dan mudah ditelusuri. Hubungan antara teori sistem berbasis aturan dan implementasi terlihat dari penggunaan kondisi dan aturan sebagai dasar pengambilan keputusan rekomendasi.

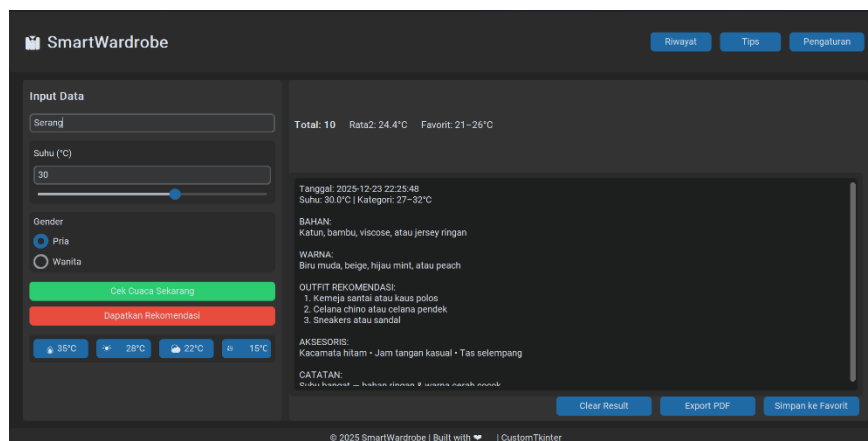
Implementasi algoritma rekomendasi dalam sistem ini diawali dengan proses penerimaan data suhu sebagai parameter utama sebelum dilakukan klasifikasi dan penentuan rekomendasi outfit.



Gambar 4.3 memperlihatkan dialog input suhu yang digunakan sistem untuk menerima nilai suhu sebelum dilakukan proses klasifikasi dan rekomendasi.



Gambar 4.4 menunjukkan hasil rekomendasi outfit untuk pengguna wanita berdasarkan data suhu yang telah diklasifikasikan oleh sistem.



Gambar 4.5 menampilkan hasil rekomendasi outfit untuk pengguna pria wanita berdasarkan data suhu yang telah diklasifikasikan oleh sistem.

4.3 Implementasi Antarmuka Pengguna

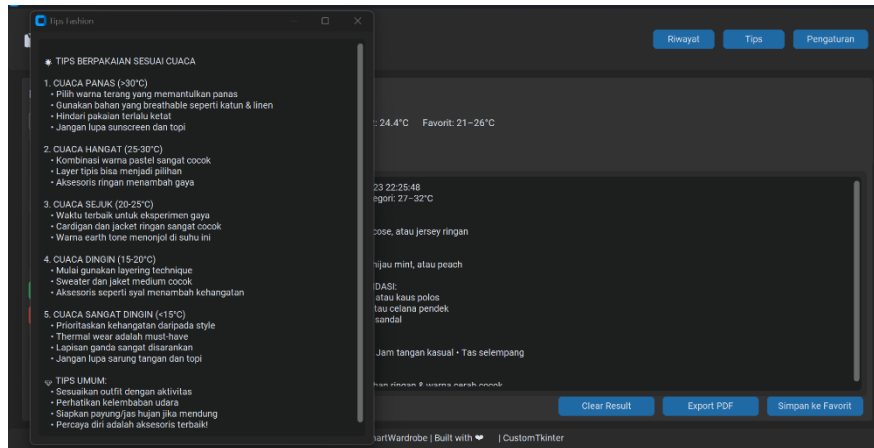
Antarmuka pengguna pada sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian dirancang dengan memperhatikan prinsip kemudahan penggunaan dan keterbacaan informasi. Desain antarmuka disusun secara terstruktur dengan pembagian area input, area hasil rekomendasi, serta menu navigasi yang jelas. Pendekatan ini bertujuan untuk meminimalkan beban kognitif pengguna sehingga sistem dapat dioperasikan secara efektif tanpa memerlukan pemahaman teknis yang mendalam.

Pemilihan elemen visual, seperti warna, tipografi, dan tata letak komponen, disesuaikan untuk menciptakan tampilan yang konsisten dan nyaman secara visual. Penggunaan warna yang tidak terlalu kontras bertujuan untuk mengurangi kelelahan mata selama penggunaan aplikasi. Selain itu, penempatan tombol dan komponen interaktif dirancang agar mudah dijangkau dan dipahami oleh pengguna dari berbagai latar belakang.

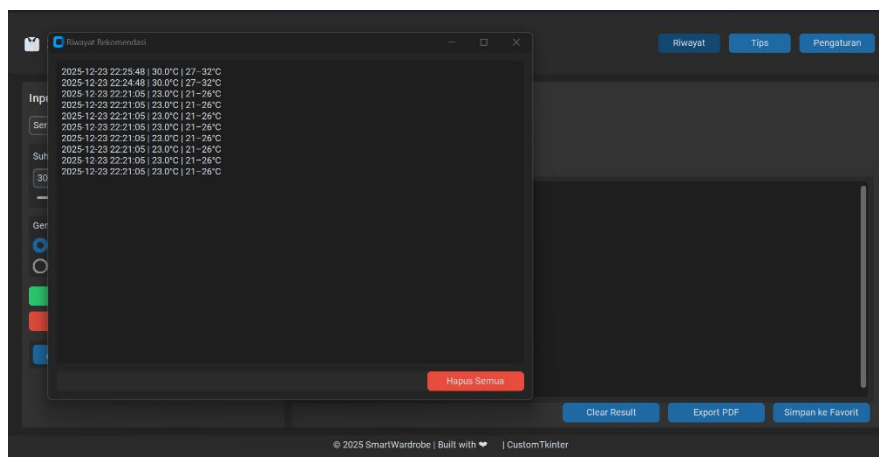
Dari aspek kemudahan penggunaan (usability), sistem memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan proses rekomendasi outfit melalui beberapa langkah sederhana, mulai dari pengisian data cuaca hingga memperoleh hasil rekomendasi. Sistem juga menyediakan fitur pendukung, seperti tips berpakaian, penyimpanan riwayat rekomendasi, serta pengaturan tema antarmuka. Keberadaan fitur-fitur tersebut meningkatkan fleksibilitas dan pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem.

Selain itu, antarmuka pengguna dirancang agar mendukung interaksi yang responsif dan konsisten terhadap setiap masukan yang diberikan pengguna. Setiap aksi, seperti penyimpanan riwayat atau penghapusan data, disertai dengan umpan balik visual berupa dialog konfirmasi. Hal ini bertujuan untuk mengurangi kesalahan penggunaan dan meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, sistem menyediakan fitur riwayat yang memungkinkan pengguna meninjau kembali rekomendasi outfit yang telah dihasilkan oleh sistem.

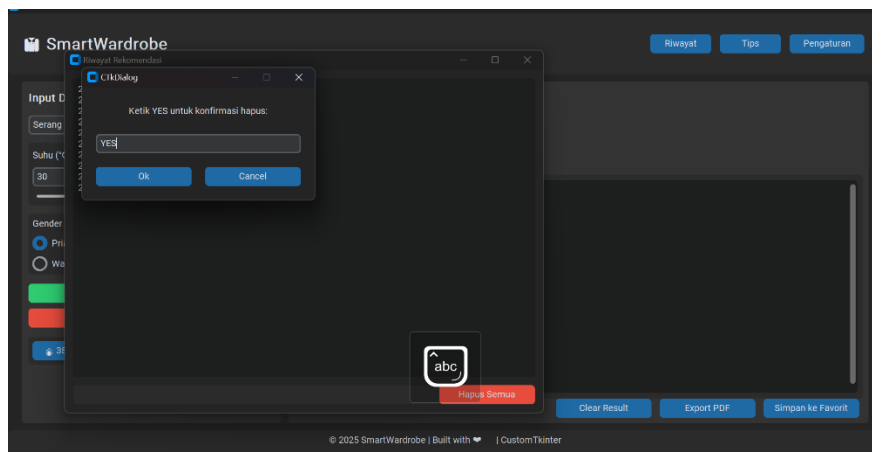
Setelah sistem menghasilkan rekomendasi outfit berdasarkan karakteristik pengguna, hasil rekomendasi tersebut secara otomatis disimpan ke dalam sistem untuk keperluan pengelolaan dan peninjauan kembali oleh pengguna.



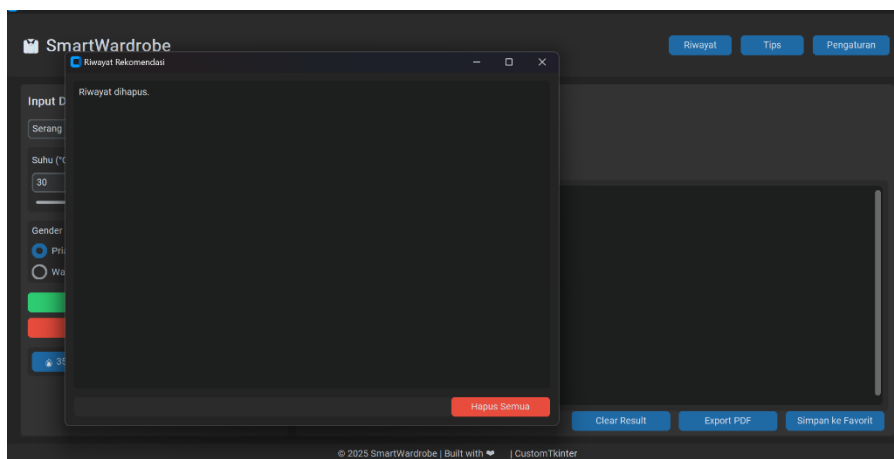
Gambar 4.6 menampilkan fitur tips fashion yang berfungsi memberikan saran tambahan kepada pengguna dalam menentukan pilihan outfit berdasarkan kondisi cuaca.



Gambar 4.7 menampilkan fitur riwayat yang berfungsi untuk menyimpan dan menampilkan kembali rekomendasi outfit yang telah dihasilkan oleh sistem.

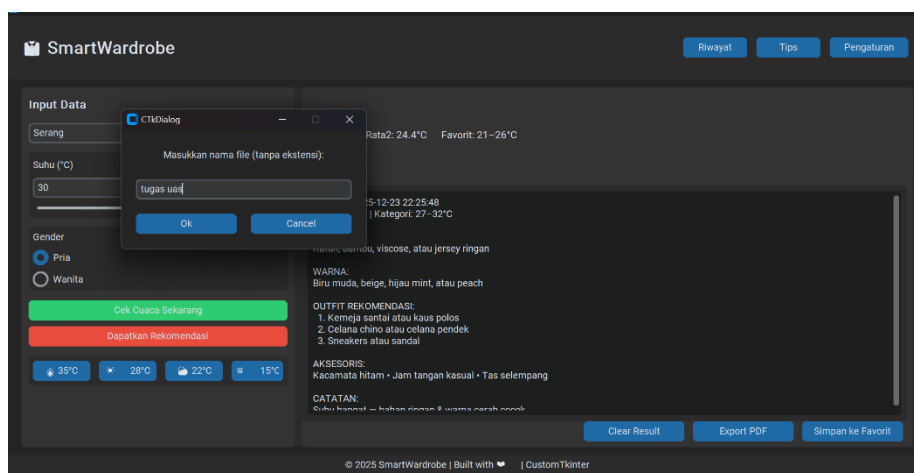


Gambar 4.8 menunjukkan tampilan sistem setelah data riwayat rekomendasi outfit dihapus oleh pengguna, sehingga tidak lagi menampilkan data rekomendasi sebelumnya.



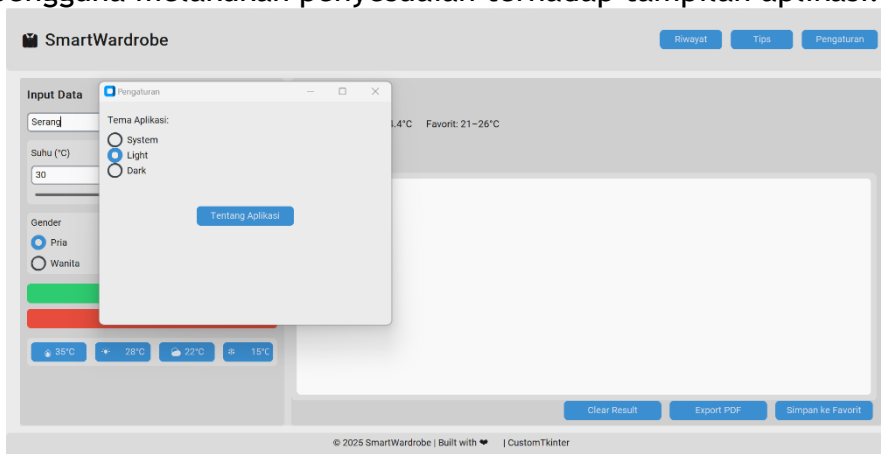
Gambar 4.9 menampilkan notifikasi yang muncul setelah proses penghapusan data riwayat rekomendasi berhasil dilakukan oleh sistem.

Selain dapat ditampilkan pada antarmuka aplikasi, hasil rekomendasi outfit juga dapat disimpan dalam bentuk dokumen melalui fitur ekspor PDF.



Gambar 4.10 menunjukkan fitur ekspor hasil rekomendasi outfit ke dalam format PDF yang memungkinkan pengguna menyimpan hasil rekomendasi sebagai dokumen

Sebagai fitur pendukung, sistem juga menyediakan menu pengaturan yang memungkinkan pengguna melakukan penyesuaian terhadap tampilan aplikasi.



Gambar 4.11 menampilkan menu pengaturan aplikasi yang menyediakan opsi penyesuaian tema



tampilan antarmuka, sehingga pengguna dapat menyesuaikan visual aplikasi sesuai dengan preferensi masing-masing.

Berdasarkan hasil implementasi antarmuka pengguna, sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian telah menyediakan fitur-fitur utama dan pendukung yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem secara efektif. Setiap fitur dirancang untuk mempermudah pengguna dalam memperoleh rekomendasi outfit yang sesuai dengan kondisi cuaca harian.

Antarmuka yang sederhana dan konsisten juga berkontribusi terhadap kemudahan penggunaan sistem, sehingga pengguna dapat mengakses informasi rekomendasi, tips fashion, serta mengelola data dan pengaturan aplikasi tanpa mengalami kesulitan yang berarti.

4.4 Pembahasan

Sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian yang dikembangkan dalam penelitian ini bertujuan untuk membantu pengguna dalam menentukan pilihan pakaian yang sesuai dengan kondisi cuaca secara praktis dan informatif. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan pada subbab sebelumnya, sistem mampu menghasilkan rekomendasi outfit yang relevan berdasarkan input suhu dan karakteristik pengguna. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis aturan (rule-based) yang diterapkan dapat digunakan secara efektif dalam konteks sistem rekomendasi sederhana. Dari sisi fungsionalitas, sistem telah menyediakan fitur utama berupa pemrosesan data cuaca dan penyajian rekomendasi outfit, serta fitur pendukung seperti tips fashion, penyimpanan riwayat rekomendasi, ekspor hasil ke dalam format PDF, dan pengaturan tema aplikasi. Keberadaan fitur-fitur tersebut tidak hanya meningkatkan kegunaan sistem, tetapi juga memberikan nilai tambah dari segi kenyamanan dan fleksibilitas pengguna dalam mengakses serta mengelola informasi rekomendasi yang dihasilkan.

Jika dibandingkan dengan beberapa sistem rekomendasi outfit pada penelitian terdahulu yang umumnya berbasis web atau menggunakan metode machine learning, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki kelebihan pada kesederhanaan implementasi dan kemudahan penggunaan. Sistem dapat dijalankan sebagai aplikasi desktop tanpa memerlukan koneksi internet secara terus-menerus, sehingga lebih sesuai untuk pengguna yang membutuhkan solusi ringan dan mudah diakses. Namun demikian, pendekatan berbasis aturan memiliki keterbatasan dalam hal adaptabilitas, karena rekomendasi yang dihasilkan masih bergantung pada aturan yang telah ditentukan sebelumnya. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian yang dikembangkan telah mampu memenuhi tujuan penelitian, yaitu menyediakan rekomendasi pakaian yang sesuai dengan kondisi cuaca serta mudah digunakan oleh pengguna. Meskipun demikian, sistem masih memiliki ruang untuk dikembangkan lebih lanjut, khususnya dalam hal penambahan variabel cuaca, integrasi data cuaca real-time, serta penerapan metode rekomendasi yang lebih adaptif terhadap preferensi pengguna.

V EVALUASI SISTEM

5.1 Metode Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian yang dikembangkan dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan penelitian. Tahap pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem dari sisi fungsionalitas, yaitu apakah setiap fitur yang diimplementasikan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan masukan yang diberikan oleh pengguna. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah black box testing. Metode ini dipilih karena pengujian difokuskan pada perilaku dan keluaran sistem berdasarkan masukan tertentu, tanpa memperhatikan struktur kode atau proses internal sistem. Pendekatan black box testing



dinilai sesuai untuk menguji aplikasi berbasis sistem informasi, khususnya untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi utama sistem dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

Pengujian dilakukan dengan menyusun beberapa skenario uji yang mewakili kondisi penggunaan sistem secara umum. Skenario tersebut meliputi pengujian input data suhu, pemilihan karakteristik pengguna, proses penentuan rekomendasi outfit, serta penggunaan fitur pendukung seperti penyimpanan riwayat, penghapusan data, dan ekspor hasil rekomendasi ke dalam format PDF. Setiap skenario diuji dengan memberikan masukan tertentu dan kemudian mengamati apakah sistem menghasilkan keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan. Selain pengujian fungsional, pengujian juga dilakukan secara observasional untuk menilai kemudahan penggunaan sistem (usability). Penilaian ini dilakukan dengan mengamati interaksi pengguna terhadap antarmuka sistem, termasuk kemudahan dalam memahami alur penggunaan, kejelasan informasi yang ditampilkan, serta respons sistem terhadap tindakan pengguna. Hasil pengujian ini digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi kesiapan sistem dalam mendukung proses pemilihan outfit harian secara praktis.

5.2 Hasil Pengujian

Berdasarkan metode pengujian yang telah dijelaskan pada Subbab 5.1, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Seluruh skenario pengujian fungsional yang dilakukan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan masukan yang diberikan, baik pada proses input data cuaca maupun pada proses penentuan rekomendasi outfit. Pengujian pada fitur utama sistem, seperti input data suhu, pemilihan karakteristik pengguna, dan proses rekomendasi outfit, menunjukkan bahwa sistem mampu mengklasifikasikan suhu dengan tepat dan menerapkan aturan rekomendasi yang sesuai. Hasil rekomendasi yang ditampilkan telah menyesuaikan kategori suhu dan parameter pengguna, sehingga membuktikan bahwa algoritma rekomendasi berbasis aturan dapat diimplementasikan secara konsisten dalam sistem.

Selain fitur utama, pengujian juga dilakukan terhadap fitur pendukung sistem. Fitur penyimpanan riwayat rekomendasi berhasil menyimpan dan menampilkan kembali data rekomendasi yang telah dihasilkan sebelumnya. Proses penghapusan riwayat dapat dilakukan dengan baik dan diikuti dengan pembaruan tampilan sistem secara langsung. Fitur ekspor hasil rekomendasi ke dalam format PDF juga berfungsi dengan baik, di mana sistem mampu menghasilkan dokumen yang sesuai dengan informasi rekomendasi yang ditampilkan pada antarmuka aplikasi. Dari hasil pengujian usability secara observasional, sistem dinilai mudah digunakan oleh pengguna. Antarmuka yang sederhana dan alur penggunaan yang jelas memungkinkan pengguna menyelesaikan proses rekomendasi tanpa mengalami kesulitan berarti. Respons sistem terhadap setiap tindakan pengguna, seperti penyimpanan dan penghapusan data, ditampilkan secara jelas melalui umpan balik visual, sehingga meningkatkan kejelasan interaksi antara pengguna dan sistem.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian telah memenuhi kebutuhan fungsional dan nonfungsional dasar. Sistem dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menentukan outfit harian berdasarkan kondisi cuaca, dengan tingkat keandalan yang cukup baik sesuai dengan tujuan penelitian.

5.3 Keterbatasan Sistem

Meskipun sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian yang dikembangkan telah mampu berfungsi sesuai dengan kebutuhan dasar pengguna, sistem ini masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Keterbatasan utama terletak pada pendekatan rekomendasi yang digunakan, yaitu algoritma berbasis aturan (rule-based), di mana



rekomendasi yang dihasilkan bergantung pada aturan yang telah ditentukan sebelumnya. Pendekatan ini belum mampu menyesuaikan rekomendasi secara dinamis berdasarkan perubahan preferensi pengguna.

Selain itu, data cuaca yang digunakan dalam sistem masih bersifat input manual atau simulasi, sehingga sistem belum terintegrasi dengan sumber data cuaca real-time. Kondisi ini menyebabkan rekomendasi outfit yang dihasilkan belum sepenuhnya mencerminkan perubahan cuaca secara aktual. Faktor cuaca lain, seperti kelembapan udara, kecepatan angin, dan tingkat aktivitas pengguna, juga belum dipertimbangkan dalam proses rekomendasi.

Keterbatasan lainnya berkaitan dengan aspek personalisasi. Sistem belum menyediakan mekanisme pembelajaran dari riwayat penggunaan untuk menyesuaikan rekomendasi secara individual. Oleh karena itu, pengembangan lanjutan dapat difokuskan pada integrasi sumber data cuaca real-time, penambahan parameter kontekstual, serta penerapan metode rekomendasi yang lebih adaptif untuk meningkatkan akurasi dan relevansi rekomendasi outfit.

VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian yang dirancang untuk membantu pengguna dalam menentukan pilihan pakaian yang sesuai dengan kondisi cuaca. Sistem dikembangkan melalui tahapan perancangan, implementasi, serta evaluasi fungsional, dengan memanfaatkan pendekatan rekomendasi berbasis aturan (rule-based). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengolah input data suhu dan karakteristik pengguna menjadi rekomendasi outfit yang relevan dan mudah dipahami.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, sistem yang dikembangkan berhasil menjawab kebutuhan akan solusi pemilihan outfit yang praktis dan kontekstual. Seluruh fitur utama dan pendukung, seperti penyajian rekomendasi, tips fashion, pengelolaan riwayat, ekspor hasil rekomendasi, serta pengaturan tampilan aplikasi, dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan skenario pengujian yang dilakukan. Dengan demikian, sistem ini dapat digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan sederhana dalam pemilihan outfit harian berdasarkan kondisi cuaca.

6.2 Saran

Meskipun sistem rekomendasi outfit berbasis data cuaca harian telah berjalan sesuai dengan tujuan penelitian, masih terdapat peluang pengembangan di masa mendatang. Pengembangan sistem dapat diarahkan pada integrasi data cuaca secara real-time agar rekomendasi yang dihasilkan lebih akurat dan mencerminkan kondisi cuaca terkini. Selain itu, penambahan variabel kontekstual lain, seperti kelembapan udara atau aktivitas pengguna, berpotensi meningkatkan kualitas rekomendasi.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi metode rekomendasi yang lebih adaptif, seperti pemanfaatan riwayat penggunaan atau pendekatan berbasis pembelajaran mesin. Pendekatan tersebut diharapkan mampu meningkatkan tingkat personalisasi rekomendasi outfit sesuai dengan preferensi individu pengguna. Selain itu, pengembangan sistem ke dalam platform lain, seperti aplikasi berbasis web atau mobile, juga dapat dipertimbangkan untuk memperluas jangkauan penggunaan sistem.

VII DAFTAR PUSAKA

- Adomavicius, G., & Tuzhilin, A. (2005). Toward the next generation of recommender systems: A survey of the state-of-the-art and possible extensions. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 17(6), 734-749. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2005.99>
- Aggarwal, C. C. (2016). *Recommender systems: The textbook*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-29659-3>
- Beel, J., Langer, S., Genzmehr, M., & Nürnberger, A. (2016). Research-paper recommender



- systems: A literature survey. *International Journal on Digital Libraries*, 17(4), 305-338.
<https://doi.org/10.1007/s00799-015-0156-0>
- Burke, R. (2002). Hybrid recommender systems: Survey and experiments. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 12(4), 331-370. <https://doi.org/10.1023/A:1021240730564>
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *Systems analysis and design: An object-oriented approach with UML* (5th ed.). Wiley.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data mining: Concepts and techniques* (3rd ed.). Morgan Kaufmann.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Management information systems: Managing the digital firm* (14th ed.). Pearson Education.
- Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2015). *Recommender systems handbook* (2nd ed.). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7637-6>
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson Education.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Turban, E., Volonino, L., Wood, G. R., & Sipior, J. C. (2015). *Information technology for management* (9th ed.). Wiley.
- Zhang, Y., & Chen, X. (2020). Explainable recommendation: A survey and new perspectives. *Foundations and Trends® in Information Retrieval*, 14(1), 1-101.
<https://doi.org/10.1561/15000000066>
- Kim, J., Lee, K., & Park, S. (2019). Context-aware fashion recommendation system using weather information. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, 14(2), 45-56.
- Li, Y., & Wu, X. (2017). Clothing recommendation based on weather and personal preference. *Journal of Information Processing Systems*, 13(3), 601-613.
<https://doi.org/10.3745/JIPS.03.0074>
- Shani, G., & Gunawardana, A. (2011). Evaluating recommendation systems. In F. Ricci et al. (Eds.), *Recommender systems handbook* (pp. 257-297). Springer.