

Metode Item Based Collaborative Filtering Untuk Rekomendasi Produk Kosmetik Terlaris Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Albacar Mekar Nusantara)

Item Based Collaborative Filtering Method for Web-Based Best Selling Cosmetic Product Recommendations (Case Study: PT. Albacar Mekar Nusantara)

Haris Prannansyah¹, Robiatul Adawiyah²

¹Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Potensi Utama

²Dosen Program Studi Informatika Universitas Potensi Utama

Universitas Potensi Utama, K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3A Tj. Mulia - Medan

E-mail: harisprannansyah@gmail.com¹, Robiatul@gmail.com²

ABSTRAK

PT. Albacar Mekar Nusantara perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan produk kosmetik. Produk kosmetik pada saat sekarang telah menjadi kebutuhan primer bagi wanita. Sehingga PT. Albacar Mekar Nusantara menjual kebutuhan wanita terhadap produk kosmetik. Kosmetik dibutuhkan oleh masyarakat terutama wanita untuk tetap tampil cantik disaat berpergian atau bertemu dengan orang lain. Permasalahan yang biasa terjadi pada masyarakat tidak mengetahui kosmetik yang baik untuk digunakan dan sering dibeli oleh banyak orang di PT. Albacar Mekar Nusantara sebagai Rekomendasi produk yang berkualitas. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah cara agar masyarakat dapat mengetahui kosmetik yang baik untuk digunakan dan direkomendasikan. Penelitian ini menggunakan metode item based collaborative filtering untuk rekomendasi produk kosmetik terlaris di PT. Albacar Mekar Nusantara. Dengan adanya penerapan metode item based collaborative filtering berbasis web untuk rekomendasi produk kosmetik terlaris di PT. Albacar Mekar Nusantara dapat terbantu dalam merekomendasikan produk kosmetik terlaris dan masyarakat dapat mengetahui rekomendasi produk kosmetik yang harus dibeli.

Kata Kunci : Implementasi, Metode Item Based Collaborative Filtering, Rekomendasi, Produk Kosmetik, Web

ABSTRACT

PT. Albacar Mekar Nusantara is a company engaged in the sale of cosmetic products. Cosmetic products at this time have become a primary need for women. So that PT. Albacar Mekar Nusantara sells women's needs for cosmetic products. Cosmetics are needed by society, especially women, to keep looking beautiful when traveling or meeting other people. The problem that usually occurs in society is not knowing the good cosmetics to use and are often purchased by many people at PT. Albacar Mekar Nusantara as a recommendation for quality products. Therefore, a way is needed so that people can find good cosmetics to use and recommend. This study uses the item-based collaborative filtering method to recommend the best-selling cosmetic products at PT. Albacar Blooms the Archipelago. With the application of a web-based item-based collaborative filtering method for recommendations on the best-selling cosmetic products at PT. Albacar Mekar Nusantara can be assisted in recommending best-selling cosmetic products and the public can find recommendations for cosmetic products that must be purchased.

Keywords: Implementation, Item Based Collaborative Filtering Method, Recommendations, Cosmetic Products, Web.

Info Artikel :

Disubmit: 08 Agustus 2024

Direview: 16 September 2024

Diterima : 19 Oktober 2024

Copyright © 2024 - Journal UPU. All rights reserved..

1. PENDAHULUAN

PT. Albacar Mekar Nusantara perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan produk kosmetik. Produk kosmetik pada saat sekarang telah menjadi kebutuhan primer bagi wanita. Sehingga PT. Albacar Mekar Nusantara menjual kebutuhan wanita terhadap produk kosmetik. Kosmetik dibutuhkan oleh masyarakat terutama wanita untuk tetap tampil cantik disaat berpergian atau bertemu

dengan orang lain. Permasalahan yang biasa terjadi pada masyarakat tidak mengetahui kosmetik yang baik untuk digunakan dan sering dibeli oleh banyak orang di PT. Albacar Mekar Nusantara sebagai Rekomendasi produk yang berkualitas. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah cara agar masyarakat dapat mengetahui kosmetik yang baik untuk digunakan dan direkomendasikan serta menaikkan omset penjualan pada PT. Albacar Mekar Nusantara.

Kemajuan teknologi komputer sangat pesat dalam membantu masyarakat dalam berbagai bidang pengelolaan informasi dikarenakan penggunaan sistem yang lebih cepat dan mudah. Oleh karena itu peneliti memanfaatkan teknologi komputer untuk membuat aplikasi Rekomendasi produk kosmetik berbasis *web*. *Web* merupakan kumpulan informasi baik yang bersifat statis maupun dinamis yang terdiri dari halaman yang dibuat. (Oktasari dan Kurniadi, 2019 : 151). Namun dibutuhkan metode yang dapat bekerja sebagai sistem yang dapat merekomendasikan produk kosmetik terlaris yang akan dibeli berdasarkan banyak produk kosmetik yang laris dibeli oleh konsumen, sehingga masyarakat mendapatkan pelayanan tambahan dari sistem yang dibuat.

Penelitian ini menggunakan metode *item based collaborative filtering* untuk rekomendasi produk kosmetik terlaris di PT. Albacar Mekar Nusantara. Metode *Item Based Collaborative Filtering*, metode ini menggunakan rekomendasi kepada Pembeli dihitung dengan menentukan item yang mirip dengan item lain yang disukai oleh pelanggan tersebut. Pada metode ini hubungan antara item-item lebih statis, sehingga membutuhkan perhitungan yang lebih sedikit tetapi mempunyai kualitas yang sama dibandingkan dengan metode *Pembeli-based*. (Setiawan, dkk, 2019 : 611).

Pada penelitian ini, cara kerja metode *item based collaborative filtering* yaitu dengan menggunakan data penjualan produk kosmetik dan mengambil nilai jumlah penjualan kemudian dikaitkan dengan jumlah pelanggan yang membeli maka dapat menghasilkan rekomendasi produk kosmetik. Dengan adanya penerapan metode *item based collaborative filtering* berbasis *web* untuk rekomendasi produk kosmetik terlaris di PT. Albacar Mekar Nusantara dapat terbantu dalam merekomendasikan produk kosmetik terlaris dan masyarakat dapat mengetahui rekomendasi produk kosmetik yang harus dibeli.

2. METODE

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *Fish Bone*. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

2.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang peneliti lakukan dibagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Penelitian Kelapangan

1. Observasi

Peneliti melakukan observasi ke PT. Albacar Mekar Nusantara agar untuk mendapatkan data yang diperlukan berkaitan tentang produk kosmetik.

2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada bapak Ali jaya sebagai Kepala bagian penjualan untuk menanyakan tentang produk kosmetik.

3. Sampel Data

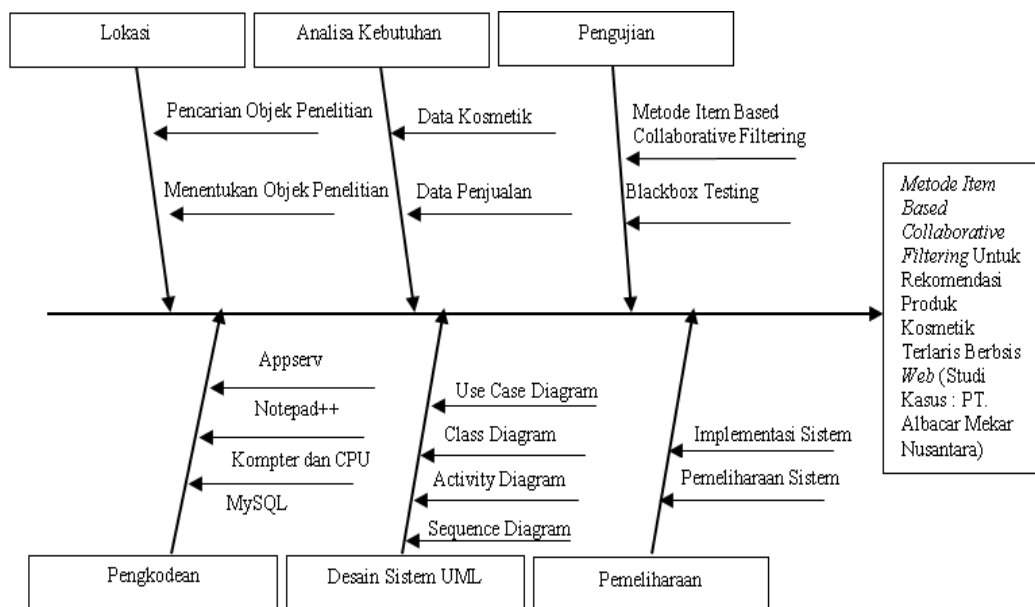
Peneliti mengambil beberapa contoh penelitian terdahulu dan data-data dari tempat riset untuk digunakan sebagai contoh untuk penelitian ini.

2. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian kepustakaan yang peneliti lakukan bertujuan untuk mengumpulkan referensi yang digunakan untuk penelitian ini.

2.2. Metodologi Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dibentuk dan dimodelkan ke dalam diagram *fish bone*. Diagram tulang ikan ialah metode untuk, menemukan, dan mengklasifikasikan banyak kemungkinan masalah. Beberapa tahapan yang digunakan dalam *fish bone* adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram *Fish Bone* Metodologi Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Metode *Item Based Collaborative Filtering*

Alur kerja dari data *Item Based Collaborative Filtering* untuk rekomendasi produk kosmetik terlaris pada PT. Abacar Mekar Nusantara terbagi dalam beberapa tahap yang dimulai dari komponen awal hingga komponen selesai. Dimana diawali memasuki proses mulai kemudian menginput data yang akan di proses yaitu data produk dan pelanggan. Setelah itu dikelolah menggunakan rumus pencarian rekomendasi, setelah diproses untuk memunculkan hasil rekomendasi. Setelah hasil rekomendasi muncul sistem selesai. Dimana dapat dicari dengan rumus berikut :

1. Menghitung nilai *similarity* :

$$\text{sim}(i, j) = \frac{N}{M} \cdot \frac{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - R_i)(R_{u,j} - R_j)}{\sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - R_i)^2} \sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,j} - R_j)^2}} \quad (1)$$

Keterangan :

- sim (i,j) = Nilai kemiripan antara i dan j
- N = Jumlah pengguna yang melakukan rating untuk item i dan j
- M = Jumlah pengguna yang melakukan rating item i atau j
- uEU = Himpunan user u yang merating item i dan item j.
- R_{u,i} = Rating user u pada item i.
- R_i = Nilai rata-rata rating untuk item i
- R_{u,j} = Rating user u pada item j.
- R_j = Nilai rata-rata rating untuk item j.

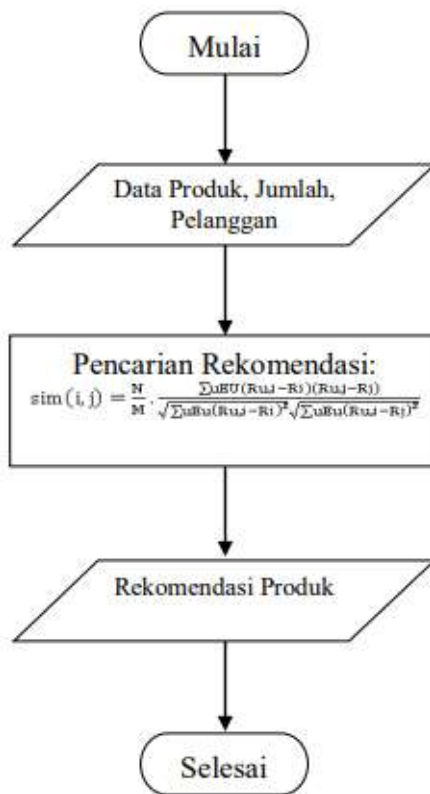
2. Menghitung nilai prediksi terhadap *user*

$$P(u, k) = R_k + \frac{\sum_{i=1}^n (R_{u,i} - R_i) \times \text{sim}(i, k)}{\sum_{i=1}^n |\text{sim}(i, k)|} \quad (2)$$

Keterangan :

- P(u,k) = Prediksi untuk user u pada item k.
- R(u,k) = Rating user u pada item k.
- Sim(k,l) = Nilai kemiripan antara item k dan item yang mirip.

Alur kerja data pada sistem data *Item Based Collaborative Filtering* pada PT. Abacar Mekar Nusantara dapat dilihat pada gambar 2. *Flowchart* Metode *Item Based Collaborative Filtering* dibawah



Gambar 2. Flowchart Metode *Item Based Collaborative Filtering*

Berikut ini adalah langkah dan studi kasus metode *Item Based Collaborative Filtering*, dimana Morris Teen, Morris Tropical, Morris EDP, dan Djeng Ayu ialah beberapa produk yang ada pada PT. Albacar Mekar Nusantara,

Berikut langkah-langkah untuk mencari hasil rekomendasi menggunakan metode Item Based Collaborative Filtering :

3.1.1. Memberikan penilaian *rating* kepada produk yang dibeli.

Tabel 1 yaitu memberikan penilaian rating produk, berisi jumlah Pembelian produk yang terdiri dari 4 produk dengan 4 pelanggan pada PT. Albacar Mekar Nusantara.

Tabel.1. Rating Produk PT. Albacar Mekar Nusantara

Pelanggan	P1	P2	P3	P4
1	6	0	0	0
2	0	18	0	0
3	0	54	131	0
4	0	0	0	24

Keterangan:

P1=Morris Teen

P3=Morris EDP

P2=Morris Tropical

P4=Djeng Ayu

3.1.2. Mencari rata-rata.

Tabel 2 yaitu mencari nilai rata – rata produk, berisi jumlah Pembelian dari jenis produk yang dibeli oleh beberapa pelanggan dan dijumlahkan kemudian dibagi berdasarkan pelanggan yang membeli.

Tabel 2. Rata Rata Rating Produk PT. Albacar Mekar Nusantara

Pelanggan	P1	P2	P3	P4
1	6	0	0	0
2	0	18	0	0

3	0	54	131	0
4	0	0	0	24
Rata-Rata	$(6+0+0+0)/4=1,5$	$(0+18+54+0)=18$	$(0+0+131+0)=32,75$	$(0+0+0+0)=6$

3.1.3 Mencari *similarity* antar produk.

Tabel 3 yaitu mencari nilai *similarity* antar produk, berisi jumlah Pembelian dari jenis produk yang dibeli oleh beberapa pelanggan. Hitung nilai *similarity* setiap item dengan persamaan *adjusted cosine similarity*, dapat dijelaskan sebagai berikut :

$$\text{sim}(i, j) = \frac{N}{M} \cdot \frac{\sum uEu(Ru,i-Ri)(Ru,j-Rj)}{\sqrt{\sum uEu(Ru,i-Ri)^2} \sqrt{\sum uEu(Ru,j-Rj)^2}}$$

$$S(I_1, I_2) = \frac{((6-3)*(0-3))+((0-9)*(18-9))}{\sqrt{((6-3)^2+(0-9)^2} \sqrt{((0-3)^2+(18-9)^2}}$$

$$= \frac{-90}{90}$$

$$= -1$$

$$S(I_1, I_3) = \frac{((6-3)*(0-3))+((0-0)*(0-0))}{\sqrt{((0-3)^2+(0-0)^2} \sqrt{((0-3)^2+(0-0)^2}}$$

$$= \frac{-3}{3}$$

$$= -1$$

$$S(I_1, I_4) = \frac{((6-3)*(0-3))+((0-0)*(0-0))}{\sqrt{((0-3)^2+(0-0)^2} \sqrt{((0-3)^2+(0-0)^2}}$$

$$= \frac{-3}{3}$$

$$= -1$$

$$S(I_2, I_3) = \frac{((0-3)*(0-3))+((18-9)*(0-9))}{\sqrt{((0-3)^2+(0-9)^2} \sqrt{((18-3)^2+(0-9)^2}}$$

$$= \frac{9}{9}$$

$$= 1$$

$$S(I_2, I_4) = \frac{((0-3)*(0-3))+((18-9)*(0-9))}{\sqrt{((0-3)^2+(0-9)^2} \sqrt{((18-3)^2+(0-9)^2}}$$

$$= \frac{9}{9}$$

$$= 1$$

$$S(I_3, I_4) = \frac{((0-0)*(0-0))+((0-0)*(0-0))}{\sqrt{((0-0)^2+(0-0)^2} \sqrt{((0-0)^2+(0-0)^2}}$$

$$= \frac{0}{0}$$

$$= 0$$

$$S(I_1, I_2) = \frac{((0-54)*(0-27))+((0-54)*(0-27))}{\sqrt{((0-54)^2+(0-54)^2} \sqrt{((0-27)^2+(0-27)^2}}$$

$$= \frac{0}{0}$$

$$= 0$$

$$S(I_1, I_3) = \frac{((0-131)*(0-65))+((0-131)*(0-65))}{\sqrt{((0-131)^2+(0-131)^2)*\sqrt{((0-65)^2+(0-65)^2)}}$$

$$= \frac{0}{0}$$

$$= 0$$

$$S(I_1, I_4) = \frac{((0-0)*(0-0))+((0-0)*(0-0))}{\sqrt{((0-0)^2+(0-0)^2)*\sqrt{((0-0)^2+(0-0)^2)}}$$

$$= \frac{0}{0}$$

$$= 0$$

$$S(I_2, I_3) = \frac{((54-92)*(131-92))+((0-0)*(0-0))}{\sqrt{((54-131)^2+(54-131)^2)*\sqrt{((92-131)^2+(92-131)^2)}}$$

$$= \frac{0}{0}$$

$$= 0$$

$$S(I_2, I_4) = \frac{((54-27)*(0-27))+((0-0)*(0-0))}{\sqrt{((0-24)^2+(0-12)^2)*\sqrt{((0-243)^2+(0-12)^2)}}$$

$$= \frac{-3}{3}$$

$$= -1$$

$$S(I_3, I_4) = \frac{((0-24)*(0-12))+((0-24)*(0-12))}{\sqrt{((0-24)^2+(0-12)^2)*\sqrt{((0-24)^2+(0-12)^2)}}$$

$$= \frac{12}{12}$$

$$= 1$$

Dari hasil pencarian data diatas maka dapat ditulis pada Tabel 3. Representasi Adjusted Consine Similarity dibawah ini :

Tabel 3. Representasi Adjusted Consine Similarity

S(i,j)	Pelanggan	Ru,i	Ru,j	Ru	Similaritas
S(1,2)	1	6	0	3	-1
	2	0	18	9	
S(1,3)	1	6	0	3	-1
	2	0	0	0	
S(1,4)	1	6	0	3	-1
	2	0	0	0	
S(2,3)	1	0	0	3	1
	2	18	0	9	
S(2,4)	1	0	0	3	1
	2	18	0	9	
S(3,4)	1	0	0	0	-1
	2	0	0	0	
S(1,2)	3	0	54	27	0
	4	0	0	0	
S(1,3)	3	0	131	65	0
	4	0	0	0	

S(1,4)	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	
S(2,3)	3	54	131	92	0
	4	0	0	0	
S(2,4)	3	54	0	27	-1
	4	0	24	12	
S(3,4)	3	0	0	0	1
	4	24	0	12	

3.1.4. Rekomendasi Item (Produk)

Pada tabel 4 dapat dilihat produk yang direkomendasikan yaitu produk atau item dengan perhitungan nilai Similarity tertinggi yaitu item i2 dan i3.

Tabel 4. Rekomendasi Item (Produk)

Pelanggan	Rekomendasi Produk	Keterangan Rekomendasi Produk
1 dan 2	S(i2,i3)	P1 dan P2

Keterangan:

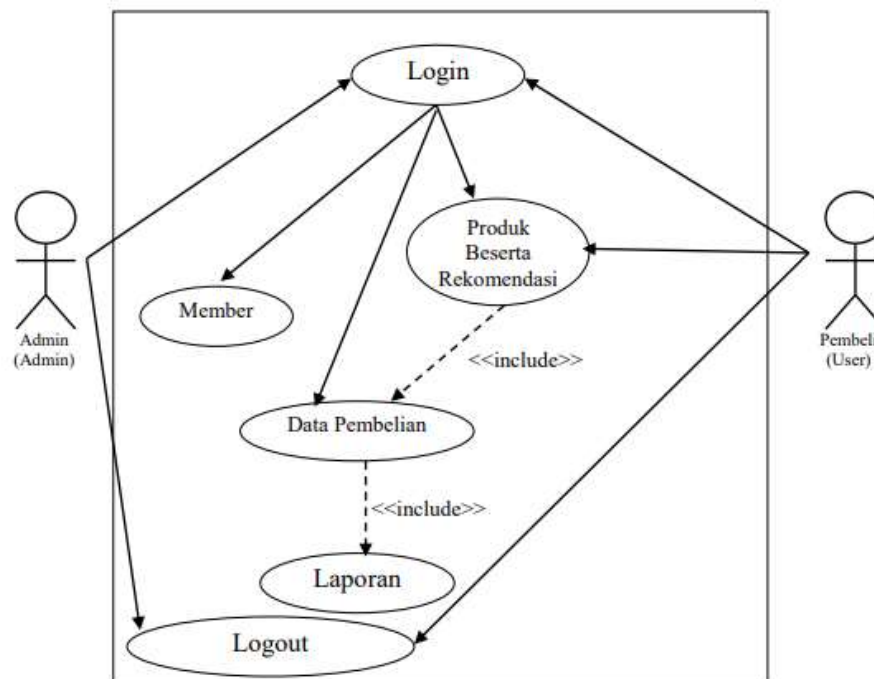
P1=Morris Teen

P2=Morris Tropical

3.2. Desain Sistem

3.2.1. Use case Diagram

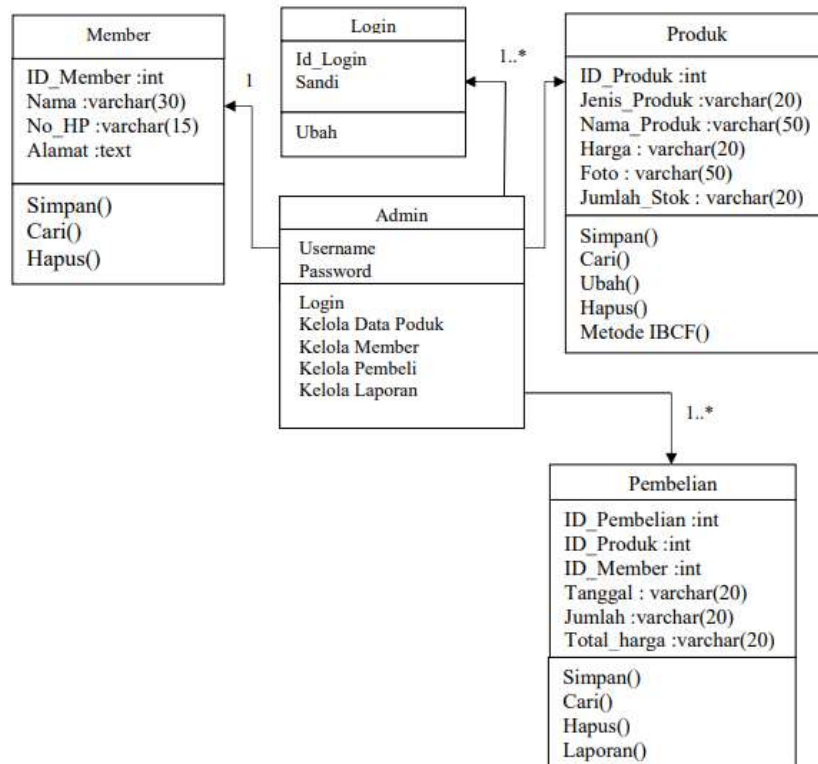
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dimana gambar 3 menjelaskan *Use Case* mengenai rekomendasi produk kosmetik menggunakan Metode *Item Based Collaborative Filtering* yang terdiri dari 2 actor yaitu admin dan pembeli.



Gambar 3. Use Case Diagram

3.2.1. Class Diagram

Gambar 4 menjelaskan *Class Diagram* tentang Implementasi Metode Item Based Collaborative Filtering Untuk Rekomendasi Produk Kosmetik Terlaris Berbasis Web (studi kasus : PT. Albacar Mekar Nusantara). Dimana class diagram yang menjelaskan deskripsi class yang dibuat oleh sistem. Class diagram memungkinkan penulis untuk menyambungkan desain dan sistem dengan atribut dan fungsi penggunaannya.

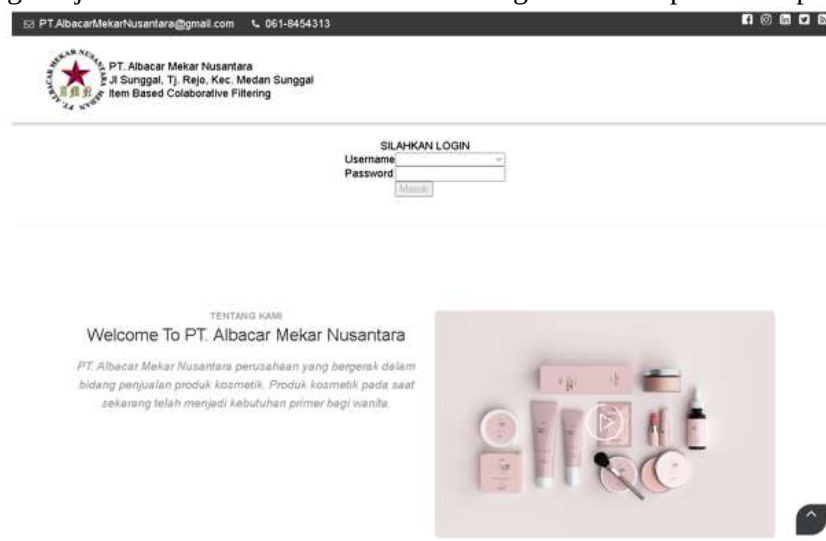


Gambar 4. *Class Diagram*

3.3. Tampilan Hasil

1. Tampilan *Form Login Admin*

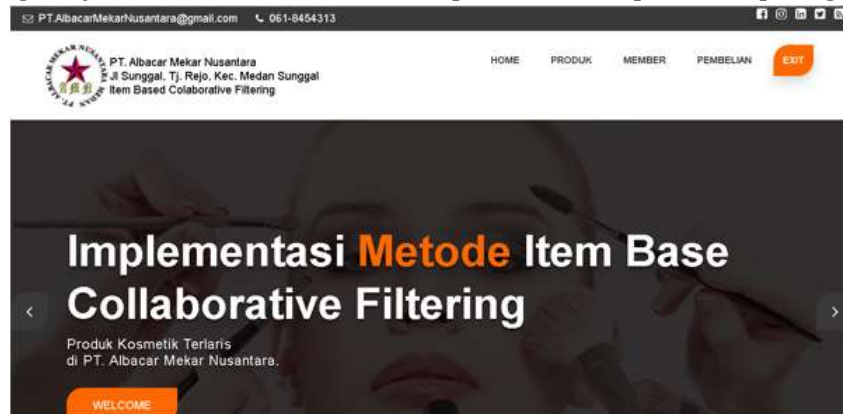
Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk melakukan login admin dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan *Form Login Admin*

2. Tampilan *Form Menu*

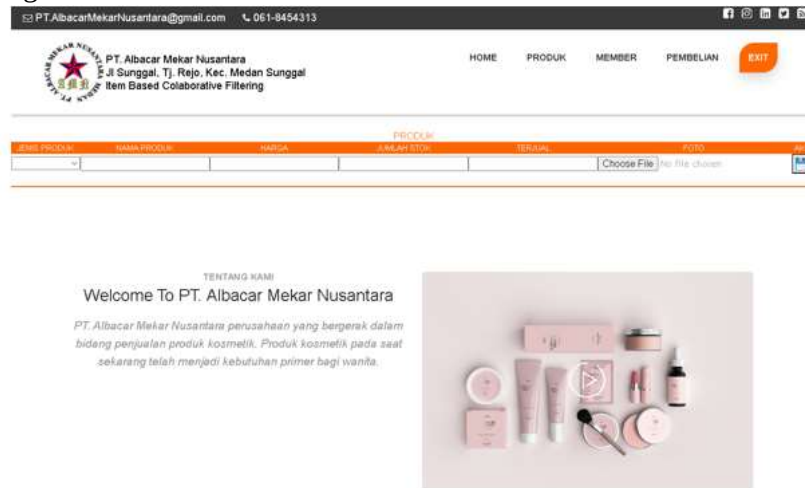
Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan menu dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan *Form* Menu

3. Tampilan *Form* Produk

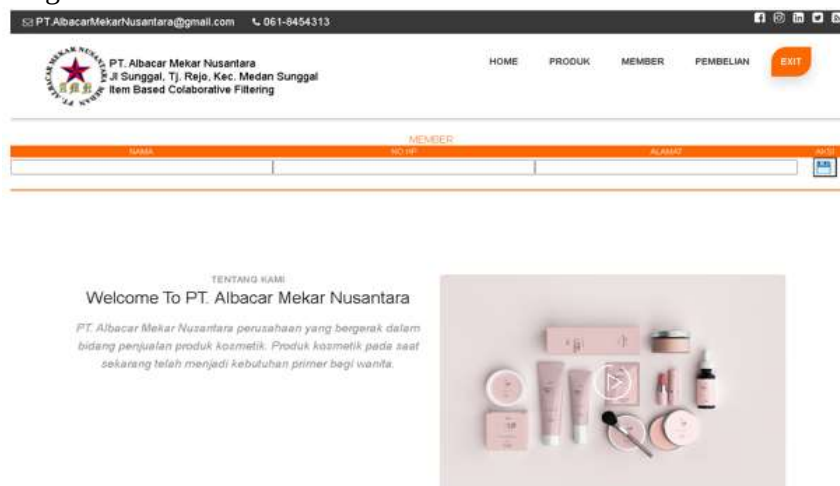
Tampilan *Form* Produk disajikan untuk menampilkan data Produk, tampilan *form* Produk dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan *Form* Produk

4. Tampilan *Form* Member

Tampilan *Form* Member disajikan untuk menampilkan data Member, tampilan *form* Member dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan *Form* Member

5. Tampilan *Form* Pembelian

Tampilan *Form* Pembelian disajikan untuk menampilkan data Pembelian yang tersedia, tampilan *Form* Pembelian dapat dilihat pada gambar 9.

PT. Albacar Mekar Nusantara
Jl. Sunggal, Tj. Rejo, Kec. Medan Sunggal
Item Based Collaborative Filtering

HOME PRODUK MEMBER PEMBELIAN

PEMBELIAN

Masukkan Tgl/Bru/Thn

ID MEMBER	PRODUK	TANGGAL	TOTAL HARGA	AKSI

TENTANG KAMI

Welcome To PT. Albacar Mekar Nusantara

PT. Albacar Mekar Nusantara perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan produk kosmetik. Produk kosmetik pada saat sekarang telah menjadi kebutuhan primer bagi wanita.

Gambar 9. Tampilan *Form* Pembelian

3.3.1. Tampilan Hasil Pembeli

1. Tampilan *Form* Login Pembeli

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Form* Login Pembeli dapat dilihat pada gambar 10.

PT. Albacar Mekar Nusantara
Jl. Sunggal, Tj. Rejo, Kec. Medan Sunggal
Item Based Collaborative Filtering

Silahkan Login :

Username

Password

LOGIN

Belum Punya Akun? GAFTAR

TENTANG KAMI

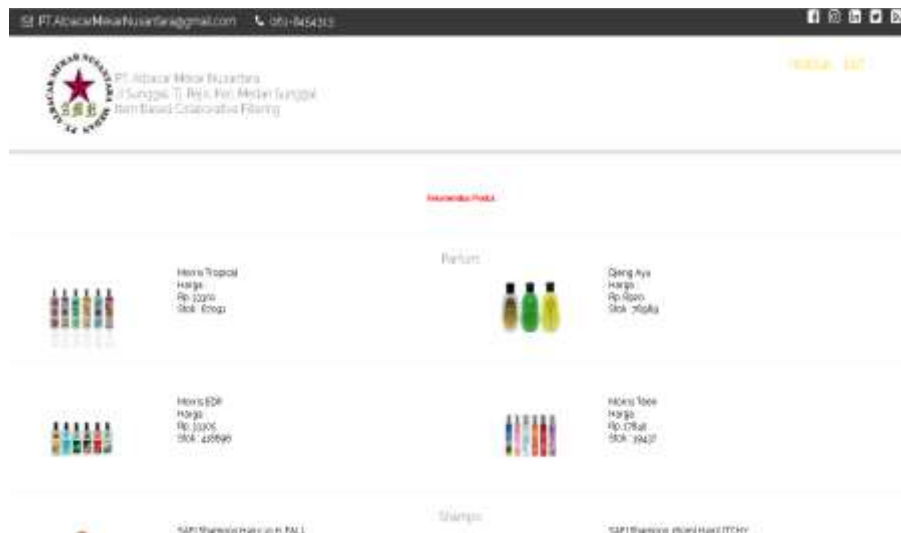
Welcome To PT. Albacar Mekar Nusantara

PT. Albacar Mekar Nusantara perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan produk kosmetik. Produk kosmetik pada saat sekarang telah menjadi kebutuhan primer bagi wanita.

Gambar 10. Tampilan *Form* Login Pembeli

2. Tampilan *Form* Produk Pembeli

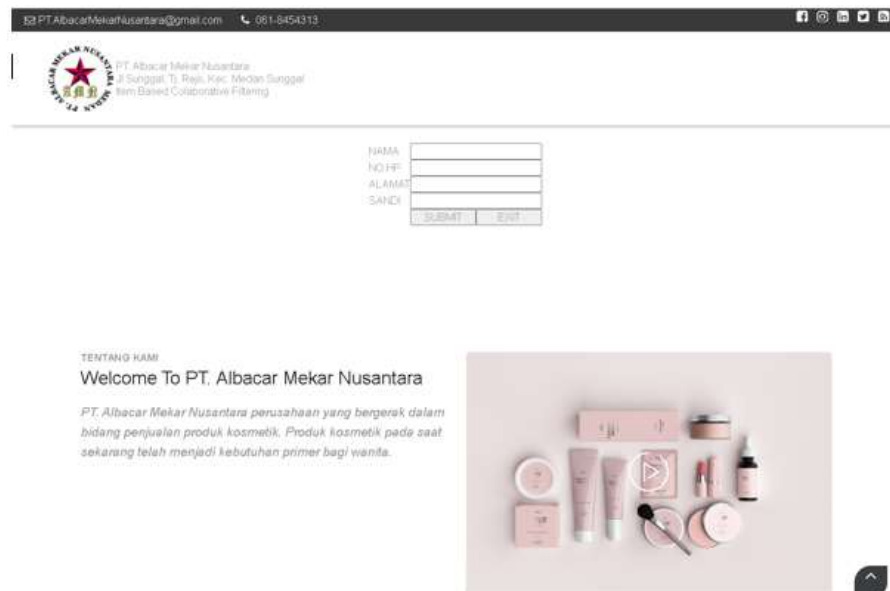
Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Activity* Produk dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan *Form* Produk Pembeli

3. Tampilan *Form* Daftar

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Form* Daftar dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan *Form* Daftar

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan aplikasi Implementasi Metode *Item Based Collaborative Filtering* Untuk Rekomendasi Produk Kosmetik Terlaris Berbasis *Web* (studi kasus : PT. Albacar Mekar Nusantara) maka masyarakat dapat mengetahui kosmetik yang baik untuk digunakan dan sering dibeli oleh banyak orang di PT. Albacar Mekar Nusantara sebagai Rekomendasi produk yang berkualitas.
2. Dengan menggunakan data penjualan maka menerapkan metode *item based collaborative filtering* untuk Rekomendasi produk kosmetik.
3. Dengan menggunakan pemrograman *java android* dan *web* maka dapat menghasilkan aplikasi Implementasi Metode *Item Based Collaborative Filtering* Untuk Rekomendasi Produk Kosmetik Terlaris Berbasis *Web* (studi kasus : PT. Albacar Mekar Nusantara).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan dan syukur terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia kenikmatan sehat yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.. Dan juga kepada dosen pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah. Serta keluarga yang telah mendukung dan memberikan doa kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

REFERENSI

- [1] Agustina, L., Shoviantari, F., & Yuliati, N. (2020). Penyuluhan Kosmetik yang Aman dan Notifikasi Kosmetik. *Journal of Community Engagement and Empowerment*, 2(1).
- [2] Andikos, A. (2019). Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Pada TK Islam Bakti 113 Koto Salak. *Jurnal Sakinah*, 1(1), 34-49.
- [3] Hasanudin, M. (2018). Rancang dan bangun sistem informasi inventori barang berbasis web (studi kasus pt. Nusantara sejahtera raya). *Ikra-Ith Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 2(3), 24-37.
- [4] Marlina, M., & Masnur, M. (2021). Aplikasi E-Learning Siswa Smk Berbasis Web. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(1), 8-17.
- [5] Jepriana, I. W., & Hanief, S. (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), 171-180.
- [6] Hidayatullah, Y., Nasution, H., & Irwansyah, M. A. Rancang Bangun Aplikasi Rekomendasi Menu Makanan Berdasarkan Jarak Terdekat (Studi Kasus: PT. Bujang Sejahtera Abadi). *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 8(1), 19-24.
- [7] Marwati, R., & Prasetya, W. S. (2019, August). Penerapan Sistem Penjualan Online Dengan Collaborative Filtering Pada Kuker Hesti. In *ENTER* (Vol. 2, No. 1, pp. 443-453).
- [8] Oktasari, A. J., & Kurniadi, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Mahasiswa Berbasis Web. *Votetektika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 7(4), 149-157.
- [9] Prasetyo, B., Haryanto, H., Astuti, S., Astuti, E. Z., & Rahayu, Y. (2019). Implementasi Metode Item-Based Collaborative Filtering dalam Pemberian Rekomendasi Calon Pembeli Aksesori Smartphone. *Jurnal Eksplora Informatika Vol*, 9(1).
- [10] Rahmasari, T. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada Toserba Selamat Menggunakan Php Dan Mysql. @ *is The Best: Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise*, 4(1), 411-425.
- [11] Sugijanto, R. P., Palit, H. N., & Santoso, L. W. (2020). Implementasi Sistem Inventori pada Prodi Informatika Universitas Kristen Petra. *Jurnal Infra*, 8(2), 223-227.
- [12] S. R. Cholil, N. A. Rizki, and T. F. Hanifah, "SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA DI KOTA SEMARANG MENGGUNAKAN METODE COLLABORATIVE FILTERING," *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 118, Feb. 2023, doi: 10.26798/jiko.v7i1.727.
- [13] Setiawan, Y., Nurwanto, A., & Erlansari, A. (2019). Implementasi Item Based Collaborative Filtering Dalam Pemberian Rekomendasi Agenda Wisata Berbasis Android. *Pseudocode*, 6(1), 13-20.