

## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN**

#### **4.1. Requirement Planning**

*Requirement planning* merupakan analisis kebutuhan sistem yang didalamnya mencakup langkah-langkah awal untuk digunakan dalam membangun sistem sesuai dengan kebutuhan agar sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik serta maksimal. Seperti yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya mengenai penelitian ini, penelitian yang dilakukan di Toko Deli Saudara, penulis telah melakukan observasi serta wawancara untuk mendapatkan informasi serta data yang dibutuhkan untuk membuat sistem atau aplikasi. Adapun tahapan dari *Requirement planning*, yaitu profil Toko Deli Saudara, analisis sistem berjalan, identifikasi masalah sistem berjalan, analisis sistem usulan, penerapan metode *content based-filtering* dan apriori

#### **4.1.2. Profil Toko Deli Saudara**

Toko Deli Saudara didirikan pada tahun 2004, bisnis ini dibentuk karena adanya peluang besar dalam menjual berbagai produk kecantikan, seperti *skincare* untuk *skincare* yang dijual ada *night crem, day crem, sunscreen, toner, facial wash*, dan serum, *makeup, haircare, bodycare* dan lain sebagainya, tidak hanya menjual produk perawatan kulit wajah saja toko Deli Saudara juga menjual produk makanan.

Pemilik dari toko Deli Saudara bernama Ayu Fatimah, untuk urusan toko beliau memberi tanggung jawab kepada Tri Sartika yang mengurus penjualan ditoko tersebut mencatat segala produk yang masuk dan yang terjual ditoko tersebut. Terdapat 7 staf tenaga kerja ditoko tersebut untuk melayani pelanggan yang membeli produk di toko tersebut. Toko Deli Saudara sudah 3 kali berpindah ruko untuk bejualan dan ruko yang sekarang lebih luas dan lebih nyaman untuk pelanggan berbelanja ditoko tersebut, akses untuk ke toko tersebut juga mudah untuk ditemukan karena berlokasi di Simpang Tiga Pekan, Kec. Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara.

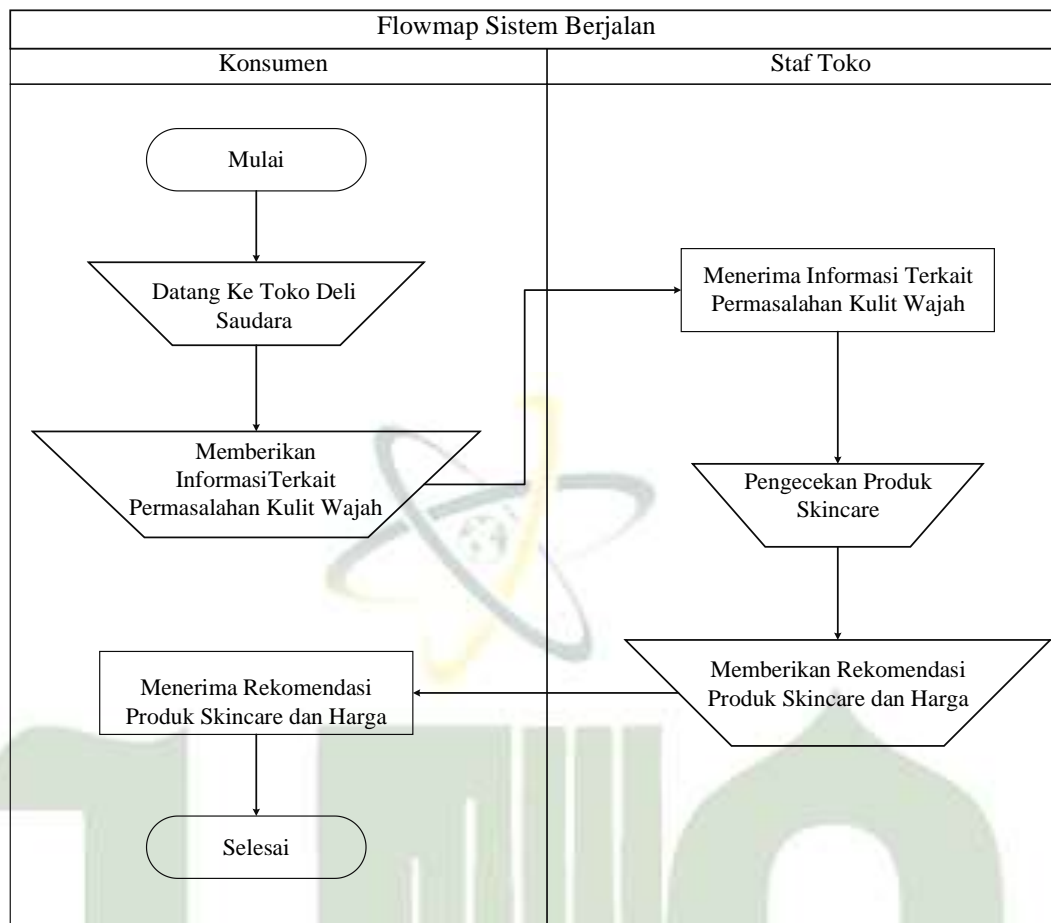
#### 4.1.3. Analisis Sistem Berjalan

Pada sub-bab ini menjelaskan bagaimana *flow* atau alur dari sistem berjalan dalam merekomendasikan *skincare* untuk kulit wajah berjerawat kepada konsumen. Analisis sistem yang berjalan ini sangat penting untuk dilakukan agar dapat mengetahui permasalahan yang ada. Analisis sistem berjalan ini bertujuan untuk mengetahui detail proses, informasi, data yang akan digunakan untuk membangun sistem yang akan dibuat. Selama penulis melakukan penelitian di Toko Deli Saudara yang beralamat di jalan di Jl. Serdang No.94, Simpang Tiga Pekan, Kec. Perbaungan. Penulis mengidentifikasi permasalahan yang ada dan mendapatkan informasi terkait alur proses sistem rekomendasi *skincare* untuk wajah berjerawat yang berjalan.

Berikut ini penjelasan mengenai alur proses merekomendasikan *skincare* untuk kulit wajah berjerawat yang berjalan pada Toko Deli saudara :

1. Dimulai dari konsumen yang datang ke toko deli saudara untuk membeli produk *skincare* untuk wajah berjerawat.
2. Selanjutnya, konsumen memberikan informasi terkait permasalahan kulit wajah yang dialami oleh konsumen kepada staf toko deli saudara.
3. Lalu staf toko deli saudara menerima informasi mengenai permasalahan kulit wajah yang dialami oleh konsumen.
4. Staf toko akan melakukan pengecekan produk *skincare* sesuai dengan permasalahan kulit wajah konsumen.
5. Staf toko memberikan rekomendasi produk *skincare* beserta harga produk tersebut kepada konsumen.
6. Kemudian konsumen menerima rekomendasi produk *skincare* dan harga produk tersebut dari staf toko.

Dibawah ini adalah gambar dari *flowmap* sistem informasi yang berjalan yang terdapat pada toko deli saudara sebagai berikut :



**Gambar 4. 1** *Flowmap* Sistem Berjalan

#### 4.1.3.1. Identifikasi Masalah Sistem Berjalan

Berdasarkan dari gambar *Flowmap* sistem yang berjalan tersebut, penulis dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi pada sistem yang berjalan secara manual, yaitu diantaranya:

1. Konsumen yang datang ke toko deli saudara untuk membeli produk *skincare* hanya memberikan informasi mengenai permasalahan kulit wajah berjerawat yang dialami oleh konsumen tanpa mencari tau terlebih dahulu jenis kulit yang dimiliki oleh konsumen karena hal tersebut akan menimbulkan permasalahan kulit wajah yang lainnya jika tidak mengetahui terlebih dahulu jenis kulit yang dimiliki.
2. Staf toko menerima informasi mengenai permasalahan kulit wajah yang dialami oleh konsumen lalu melakukan pengecekan produk *skincare* yang banyak dibeli oleh konsumen serta rekomendasi tersebut berdasarkan

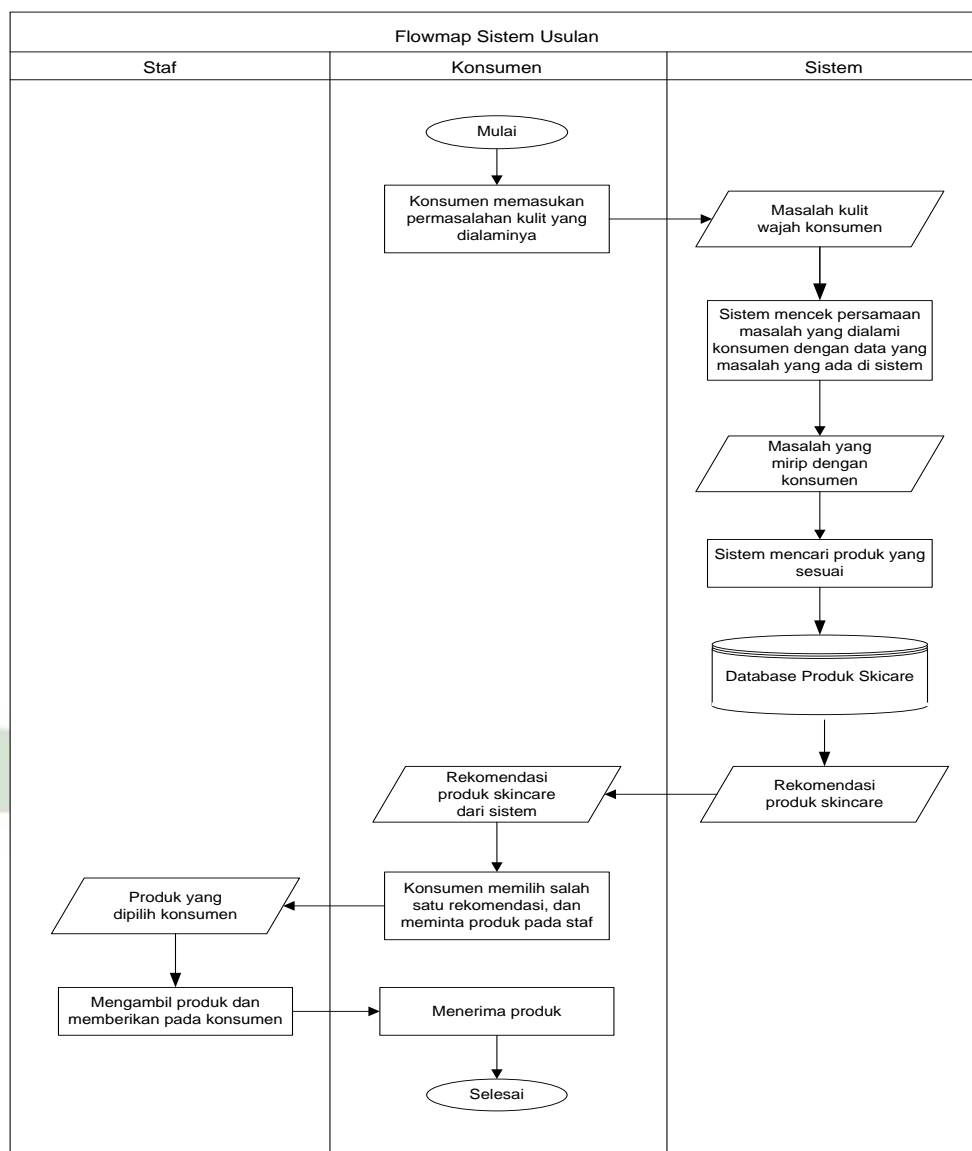
pengalaman pengguna *skincare* kulit wajah berjerawat yang lain tanpa mengetahui jenis kulit yang dimiliki konsumen terlebih dahulu apakah rekomendasi yang diberikan staf toko sesuai dengan yang jenis kulit yang dimiliki oleh konsumen atau tidak. Jika staf toko memberikan rekomendasi yang tidak sesuai dengan jenis kulit wajah konsumen maka akan menimbulkan dampak buruk yang akan terjadi pada kulit wajah konsumen, seperti timbulnya bintik-bintik kemerahan pada kulit wajah serta akan menyebabkan peradangan pada kulit wajah.

#### 4.1.4. Analisis Sistem Usulan

Analisis sistem usulan merupakan tahap untuk menganalisis sistem yang akan dibangun. Penulis akan membangun sebuah aplikasi yang berbasis web. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu serta mempermudah pekerjaan staf toko dan dapat mengatasi permasalahan dalam merekomendasikan *skincare* wajah berjerawat kepada konsumen. Berikut ini penjelasan mengenai alur proses sistem usulan dalam merekomendasikan *skincare* untuk kulit wajah berjerawat pada Toko Deli saudara:

1. Konsumen datang ke toko deli saudara dan memberitahukan permasalahan kulit wajahnya kepada staf toko deli saudara.
2. Lalu staf menerima informasi mengenai masalah kulit wajah konsumen
3. Seelah itu staf akan memasukan permasalahan kulit wajah pada sistem
4. Sistem akan menerima informasi kulit wajah konsumen
5. Sistem akan mengecek persamaan masalah yang dialami oleh konsumen dengan data yang masalah yang ada pada sistem
6. Sistem menerima masalah yang mirip dengan konsumen
7. Sistem akan mencari produk yang sesuai pada database produk *skincare*
8. Sistem akan mengeluarkan hasil rekomendasi produk *skincare*
9. Staf menerima informasi rekomendasi produk *skincare* dari sistem
10. Staf memberikan rekomendasi produk *skincare* keada konsumen
11. Konsumen menerima informasi rekomendasi produk *skincare* yang sesuai dengan pemasalahan yang dialami konsumen

Berikut ini adalah gambaran dari sistem usulan yang akan penulis bangun:



**Gambar 4. 2** *Flowmap* Sistem Usulan

#### 4.1.5. Data Observasi dan Wawancara

Dalam dalam penelitian ini, data-data yang nantinya akan digunakan dalam sistem rekomendasi di dapat melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mendatangi langsung toko deli saudara. Data-data yang didapat dari observasi dan wawancara ini yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan sistem rekomendasi. Data-data yang didapat dari observasi dan wawancara ini berupa data barang dan data transaksi penjualan produk *skincare*. Dibawah ini adalah tabel data barang dan data transaksi penjualan, antara lain sebagai berikut

**Tabel 4. 1** Data Barang

No	Nama Barang	Brand	Jenis	Deskripsi	Harga
1	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 100Gr	Acnes	Facial Wash	Acnes Creamy Wash 100gr adalah pembersih wajah dengan 3 manfaat yaitu membersihkan wajah, sebagai anti bakteri dan memberi nutrisi bagi kulit. Memiliki kandungan utama <i>Isopropylmethylphenol</i> , Vitamin C, Vitamin E. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur terutama remaja. Produk ini cocok untuk kulit kering dan sensitif.	Rp36,000
2	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 50Gr	Acnes	Facial Wash	ACNES Creamy Wash 50gr Dengan Vit C & E Acnes Creamy Wash adalah pembersih wajah berbentuk cream yang mengandung anti bakteri, anti radang serta vitamin sebagai langkah pertama perawatan untuk kulit berjerawat dan yang mudah berjerawat. Membersihkan wajah dengan menghilangkan minyak berlebih serta menghilangkan kotoran yang dapat menyumbat pori-pori. Mengandung anti bakteri untuk melawan bakteri penyebab jerawat , mengurangi dan mencegah kemerahan pada kulit akibat jerawat serta menjaga kelembaban kulit wajah.	Rp22,000
3	Acnes Face Wash Complete White 100Gr	Acnes	Facial Wash	Acnes Creamy Wash 100gr adalah pembersih wajah Untuk mencerahkan kulit dan menyamarkan flek serta noda jerawat. Memiliki kandungan utama glycerin, palmitic acid, PEG-2 stearate, butylene glycol, myristic acid, dan lauric acid. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur terutama remaja. Produk ini cocok untuk kulit kering.	Rp38,000

4	Acnes Face Wash Deep Pore 100Gr	Acnes	Facial Wash	Dengan kandungan Natural Active Ingredient untuk 3 manfaat sekaligus 1. Double Microbeads Scrub membersihkan wajah hingga ke dalam pori-pori dan membantu mengangkat sel kulit mati sehingga membantu mencegah komedo 2. Mengandung Anti Bakteri untuk melawan bakteri penyebab jerawat 3. Membersihkan dengan tetap menjaga kelembaban dan kelembutan, kulit tampak bersih berseri	Rp39,000
5	Acnes Sealing Jell 9Gr	Acnes	Serum	Acnes Sealing Gel adalah gel transparant dengan kombinasi 3 bahan penakluk jerawat, yaitu Isopropylmethylphenol, Salicylic acid, dan Sulfur. Diformulasikan dengan Isopropylmethylphenol, yang dapat menetrasi hingga ke dalam pori-pori, menjernihkan kulit, dan mengurangi kemunculan jerawat. Formulanya juga dapat mengontrol kelebihan minyak, membersihkan sel-sel kulit mati secara mendalam tanpa menyumbat pori-pori.	Rp19,000
..	...	...	...	...	...
79	YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	YOU'	Facial Wash	Mengandung Salicylic Acid, ekstrak Centella Asiatica,danTea Tree Oil untuk membantu mengurangi minyak berlebih,membersihkan kotoran,dan mengurangi jerawat.	Rp32,000



**Tabel 4. 2** Data Transaksi

No	Tanggal	Nama Produk	Harga	Qty	Total
1	1/1/2019	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam	Rp35,000	1	Rp35,000
2	1/1/2019	The Originote Acne B5 Serum	Rp45,000	1	Rp45,000
3	1/1/2019	The Originote Acne Spot Cream	Rp35,000	1	Rp35,000
4	1/1/2019	Emina Ms. Pimple Acne Solution Face Toner	Rp19,000	2	Rp38,000
5	1/1/2019	Azarine Acne Spot Serum	Rp29,000	1	Rp29,000
6	1/1/2019	Biore Facial Foam Acne Care 100Gr	Rp34,000	1	Rp34,000
7	1/1/2019	Emina Ms Pimple Acne Spot Gel 15Ml	Rp36,000	1	Rp36,000
8	1/1/2019	Nuface Nu Glow Acne Prone Care Day Cream	Rp40,000	1	Rp40,000
9	1/1/2019	Emina Ms Pimple Acne Spot Gel 15Ml	Rp36,000	1	Rp36,000
10	1/1/2019	Garnier Bright Complete Anti Acne Foam 50Ml	Rp36,000	1	Rp36,000
11	1/1/2019	Biore Facial Foam Acne Care 100Gr	Rp34,000	1	Rp34,000
12	1/1/2019	Citra Green Tea Anti Acne Face Moisturizer 40Gr	Rp50,000	1	Rp50,000
13	1/1/2019	Nuface Nu Glow Liquid Acneprone Care Serum (Serum Acne)	Rp26,000	1	Rp26,000
14	1/1/2019	Theriver Daily Acne serum	Rp40,000	1	Rp40,000
15	1/1/2019	THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	Rp38,000	1	Rp38,000
16	1/1/2019	The Originote Acne B5 Serum	Rp45,000	1	Rp45,000
17	1/1/2019	The Originote Acne Spot Cream	Rp35,000	1	Rp35,000



18	1/1/2019	Garnier Bright Complete Anti Acne Foam 50Ml	Rp36,000	1	Rp36,000
19	1/1/2019	Azarine Acne Spot Serum	Rp29,000	2	Rp58,000
20	1/1/2019	Citra Green Tea Anti Acne Facial Foam 100 gr	Rp35,000	1	Rp35,000
...	.....	.....	.....	..	.....
3100	31/12/2021	Scarlet Whitening Serum – Acne	Rp75,000	1	Rp75,000

#### 4.1.6. Penerapan *Content Based Filtering*

Untuk menerapkan *content based Filtering* dapat dilakukan dengan beberapa tahap. Tahapan-tahapan penerapan *content based filtering* terdiri dari pengumpulan data, menentukan fitur, *preprocessing* data, perhitungan metode, menghitung kemiripan, perangkingan dan rekomendasi. Untuk lebih lengkapnya penerapan tahapan *content based filtering* yaitu :

##### a. Tahapan Pengumpulan Data

Tahapan ini dilakukan ketika melakukan observasi, data-data yang dikumpulkan akan digunakan dalam tahap-tahap selanjutnya. Dalam proses ini data yang digunakan ialah data daftar barang, yang atribut-atributnya nantinya akan dinilai kesesuaian dengan kebutuhan konsumen.

##### b. Menentukan Fitur

Tahap ini dilakukan dengan memilih atribut-atribut dari data barang. Atribut yang dipilih ialah atribut yang kemungkinan akan digunakan konsumen sebagai kata-kata kunci yang dimasukkan dalam menggunakan sistem nantinya. Dalam sistem ini penulis menggunakan atribut deksripsi untuk digunakan sebagai fitur.

Data barang yang terdapat pada penelitian ini ada 79, namun untuk data barang yang digunakan sebagai sampel fitur yaitu 30% dari 79 data barang yang ada jadi untuk sampel fitur yang digunakan sekitar 24 data barang. Berikut ini contoh sampel data ini yaitu :

**Tabel 4. 3** Sampel Fitur Data

No	Nama Barang	Deskripsi
1	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 100Gr	Acnes Creamy Wash 100gr adalah pembersih wajah dengan 3 manfaat yaitu membersihkan wajah, sebagai anti bakteri dan memberi nutrisi bagi kulit. Memiliki kandungan utama Isopropylmethylphenol, Vitamin C, Vitamin E. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur terutama remaja. Produk ini cocok untuk kulit kering dan sensitif.
2	Acnes Face Wash Complete White 100Gr	Acnes Creamy Wash 100gr adalah pembersih wajah Untuk mencerahkan kulit dan menyamarkan flek serta noda jerawat. Memiliki kandungan utama glycerin, palmitic acid, PEG-2 stearate, butylene glycol, myristic acid, dan lauric acid. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur terutama remaja. Produk ini cocok untuk kulit kering.
3	Animate Acne Solution Toner	Animate Acne Facial Toner 100ml diformulasikan untuk kulit wajah berjerawat. Memiliki kandungan utama Niacinamide, Salicylic Acid dan Tea Tree Oil. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit sensitif dan berminyak.
4	REAL WHITE Acne Fighter Face Toner	REAL WHITE Acne Fighter Face Toner Jerawat Meradang merupakan toner yang diformulasikan khusus untuk mengatasi berbagai permasalahan kulit berjerawat. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk semua jenis kulit.
5	PIGEON TEENS Acne	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml, Toner ringan tanpa kandungan alkohol yang diformulasikan khusus untuk kulit berminyak dan berjerawat. Kandungan

	Ranger Toner 95ml	Allantoin & Bisabolol yang melindungi kulit dari iritasi ringan dan kemerahan, serta menutrisi kulit agar tampak lembut.
6	Animate Acne Facial Toner 100ml	Animate Acne Facial Toner 100ml diformulasikan untuk kulit wajah berjerawat. Memiliki kandungan utama Niacinamide, Salicylic Acid dan Tea Tree Oil. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit sensitif dan berminyak.
7	Emina Ms Pimple Acne Face Wash 50MI	Emina Ms Pimple Acne Face Wash 50MI merupakan face wash untuk angkat kotoran dan mengurangi minyak berlebih. Membuat kulit bersih segar tanpa terasa kering. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit kering dan berminyak
8	Biore Facial Foam Acne Care 100Gr	Biore Facial Foam Acne Care 100Gr adalah Facial wash dengan Skin Purifying Technology dari Jepang, angkat bersih kotoran, keringat dan minyak berlebih tanpa mengganggu kelembapan alami kulit. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit kering dan berminyak.
9	YOU Anti- Acne Facial Wash	YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat mengandung Salicylic Acid, ekstrak Centella Asiatica, dan Tea Tree Oil untuk membantu mengurangi minyak berlebih, membersihkan kotoran, dan mengurangi jerawat. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk semua jenis kulit.
10	YOU AcnePlus Spot Care Acne Treatment	YOU AcnePlus Spot Care Acne Treatment adalah krim jerawat bertekstur balm dan formula yang ramah di kulit, tanpa menyebabkan kulit kering. Diformulasikan dengan Centella Asiatica dan Herbal Fusion Actives untuk membantu menenangkan, melawan, dan menyamarkan

		noda bekas jerawat. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit kering dan berminyak.
11	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer adalah krim pelembab yang mengandung Centella Asiatica dan Herbal Fusion Actives. Bahan kandungan ini mampu melembutkan kulit, menyamarkan kemerahan dan noda di wajah untuk tampilan sehat dan cerah. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit sensitif.
12	Whitelab Acne Toner	Whitelab Acne Toner merupakan produk yang di formulasikan khusus sebagai pendukung untuk acne treatment anda. Suitable for Acne Prone & Sensitive Skin. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit sensitif.
13	Whitelab Acne Care Facial Wash	Whitelab Acne Care Facial Wash diformulasikan dengan kekuatan double Acne Combat yaitu kombinasi BHA + Tea Tree, yang membantu mengangkat komedo, mengontrol minyak berlebih, merawat kulit wajah berjerawat, dan melawan bakteri penyebab jerawat. Selain itu juga dilengkapi dengan calming-herba Mugwort yang membantu menenangkan kulit kemerahan. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit kering dan berminyak.
14	Whitelab Acne Calming Serum	Whitelab Acne Calming Serum merawat kulit berjerawat, melawan bakteri penyebab jerawat, mengurangi jerawat dan minyak berlebih pada wajah, serta menenangkan kulit kemerahan karena jerawat. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit kering dan berminyak.

15	Swana Serum Acne Fighter serum	Swana Serum Acne Fighter serum yang diperkaya dengan salicylic acid, Vitex Agnus Cactus Berry, Centella Asiatica (Cica), Mugwort, Blue Oléoactif yang diformulasikan khusus untuk mengatasi Kulit Berjerawat, Kulit Bruntusan, Kulit Iritasi & Kemerahan, dan Kulit Berminyak. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit sensitif dan berminyak.
16	Scarlet Whitening Acne Cream Day	Scarlet Whitening Acne Cream Day memiliki manfaat optimal dalam melawan jerawat, berkat kandungan utamanya yaitu asam salisilat atau salicylic acid. Asam salisilat termasuk jenis BHA yang telah teruji secara dermatologis, sehingga sangat lembut saat digunakan dan cocok bagi pemilik kulit sensitif. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit sensitif.
17	Scarlet Whitening Acne Cream Night	Scarlet Whitening Acne Cream Night memiliki manfaat optimal dalam melawan jerawat, berkat kandungan utamanya yaitu asam salisilat atau salicylic acid. Asam salisilat termasuk jenis BHA yang telah teruji secara dermatologis, sehingga sangat lembut saat digunakan dan cocok bagi pemilik kulit sensitif. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit sensitif.
18	Scarlett Acne Facial Wash	Scarlett Acne Facial Wash mengandung vitamin dan formula yang dirancang khusus untuk mencegah munculnya jerawat. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit berminyak.
19	Scarlet Whitening	Scarlet Whitening Essence Toner adalah toner yang membantu menghidrasi serta memberikan kesegaran pada kulit dan membantu mencerahkan kulit wajah. Produk ini

	Essence Toner	cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit kering dan berminyak.
20	Scarlet Whitening Serum	Scarlet Whitening Serum adalah serum yang membantu melembapkan serta mencerahkan kulit wajah, membantu kulit tampak bercahaya, dan menyamarkan noda gelap pada wajah. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit kering dan berminyak.
21	The Originote Acne B5 Serum	The Originote Acne B5 Serum ini mengandung salicylic acid untuk mengatasi jerawat dan mengecilkan pori-pori, panthenol untuk menjaga kelembaban kulit, dan tamanu oil untuk mempercepat proses penyembuhan jerawat, mengurangi bekas jerawat, dan anti inflammatory. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit sensitif dan berminyak.
22	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml Toner ringan tanpa kandungan alkohol yang diformulasikan khusus untuk kulit berminyak dan berjerawat. Kandungan Allantoin & Bisabolol yang melindungi kulit dari iritasi ringan dan kemerahan, serta menutrisi kulit agar tampak lembut. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur. Produk ini cocok untuk kulit berminyak.
23	Pigeon Teens Facial Foam Acne Care 100 ml	Pigeon Teens Facial Foam Acne Care 100 ml Pigeon diformulasikan khusus untuk kulit remaja yang berjerawat. Membersihkan wajah dari debu, kotoran dan sisa make up. Ekstrak Jojoba membantu menjaga kelembapan kulit. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur terutama remaja. Produk ini cocok untuk semua jenis kulit.
24	Pigeon Teens Facial Foam	Pigeon Teens Facial Foam Acne Care 40 ml Pigeon diformulasikan khusus untuk kulit remaja yang berjerawat. Membersihkan wajah dari debu, kotoran dan sisa make up.

	Acne Care 40 ml	Esktrak Jojoba membantu menjaga kelembapan kulit. Produk ini cocok digunakan untuk semua umur terutama remaja. Produk ini cocok untuk semua jenis kulit.
--	-----------------	--

c. *Preprocessing Data*

*Preprocessing* data merupakan tahap dimana data akan diproses sehingga akan sesuai dengan metode yang digunakan. Dalam *content based filtering*, data yang dipreprocessing akan melalui beberapa tahap, yaitu :

- a) *Tokenisasi*, *tokenisasi* merupakan proses pemecahan teks menjadi kata-kata sendiri. Tokenisasi dilakukan dengan memisahkan kata dari sebuah *text* yang diantara kata terdapat spasi atau tanda baca. Contoh data yang telah melewati tahap tokenisasi sebagai berikut:

**Tabel 4. 4** Contoh Hasil Data Tokenisasi

1	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 100Gr	"Acnes" "Creamy" "Wash" "100gr" "adalah" "pembersih" "wajah" "dengan" "3" "manfaat" "yaitu" "membersihkan" "wajah" "sebagai" "anti" "bakteri" "dan" "memberi" "nutrisi" "bagi" "kulit" "Memiliki" "kandungan" "utama" "Isopropylmethylphenol" "Vitamin" "C" "Vitamin" "E" "Produk" "ini" "cocok" "digunakan" "untuk" "semua" "umur" "terutama" "remaja" "Produk" "ini" "cocok" "untuk" "kulit" "kering" "dan" "sensitif"
2	Acnes Face Wash Complete White 100Gr	"Acnes" "Creamy" "Wash" "100gr" "adalah" "pembersih" "wajah" "Untuk" "mencerahkan" "kulit" "dan" "menyamarkan" "flek" "serta" "noda" "jerawat" "Memiliki" "kandungan" "utama" "glycerin" "palmitic" "acid" "PEG-2" "stearate" "butylene" "glycol" "myristic" "acid" "dan" "lauric" "acid" "Produk" "ini" "cocok" "digunakan" "untuk" "semua" "umur" "terutama" "remaja" "Produk" "ini" "cocok" "untuk" "kulit" "kering"



3	Animate Acne Solution Day Cream	<p>“Animate” “Acne” “Facial” “Toner” “100ml”  “diformulasikan” “untuk” “kulit” “wajah” “berjerawat”  “Memiliki” “kandungan” “utama” “Niacinamide”  “Salicylic” “Acid” “dan” “Tea” “Tree” “Oil” “Produk”  “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur”  “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif “dan”  “berminyak”</p>
4	REAL WHITE Acne Fighter Face Toner	<p>“REAL” “WHITE” “Acne” “Fighter” “Face” “Toner”  “Jerawat” “Meradang” “merupakan” “toner” “yang”  “diformulasikan” “khusus” “untuk” “mengatasi”  “berbagai” “permasalahan” “kulit” “berjerawat.” “Produk”  “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur.”  “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit.”</p>
5	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml	<p>“PIGEON” “TEENS” “Acne” “Ranger” “Toner” “95ml,”  “Toner” “ringan” “tanpa” “kandungan” “alcohol” “yang”  “diformulasikan” “khusus” “untuk” “kulit” “berminyak”  “dan” “berjerawat.” “Kandungan” “Allantoin” “&amp;”  “Bisabolol” “yang” “melindungi” “kulit” “dari” “iritasi”  “ringan” “dan” “kemerahan,” “serta” “menutrisi” “kulit”  “agar” “tampak” “lembut.”</p>
6	Animate Acne Facial Toner 100ml	<p>“Animate” “Acne” “Facial” “Toner” “100ml”  “diformulasikan” “untuk” “kulit” “wajah” “berjerawat.”  “Memiliki” “kandungan” “utama” “Niacinamide”  “Salicylic” “Acid” “dan” “Tea” “Tree” “Oil.” “Produk”  “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur”  “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif “dan”  “berminyak”</p>
7	Emina Ms Pimple Acne	<p>“Emina” “Ms” “Pimple” “Acne” “Face” “Wash” “50MI”  “merupakan” “face” “wash” “untuk” “angkat” “kotoran”  “dan” “mengurangi” “minyak” “berlebih.” “Membuat”</p>

	Face Wash 50Ml	“kulit” “bersih” “segar” “tanpa” “terasa” “kering.” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur.” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “dan” “berminyak”
8	Biore Facial Foam Acne Care 100Gr	“Biore” “Facial” “Foam” “Acne” “Care” “100Gr” “adalah” “Facial” “wash” “dengan” “Skin” “Purifying” “Technology” “dari” “Jepang,” “angkat” “bersih” “kotoran” “keringat” “dan” “minyak” “berlebih” “tanpa” “mengganggu” “kelembapan” “alami” “kulit” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “dan” “berminyak”
9	YOU Anti- Acne Facial Wash	“YOU” “Anti-Acne” “Facial” “Wash” “-“ “Sabun” “Cuci” “Muka” “Anti” “Jerawat” “mengandung” “Salicylic” “Acid” “ekstrak” “Centella” “Asiatica” “dan” “Tea” “Tree” “Oil” “untuk” “membantu” “mengurangi” “minyak” “berlebih” “membersihkan” “kotoran” “dan” “mengurangi” “jerawat” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit”
10	YOU AcnePlus Spot Care Acne Treatment	“YOU” “AcnePlus” “Spot” “Care” “Acne” “Treatment” “adalah” “krim” “jerawat” “bertekstur” “balm” “dan” “formula” “yang” “ramah” “di” “kulit” “tanpa” “menyebabkan” “kulit” “kering” “Diformulasikan” “dengan” “Centella” “Asiatica” “dan” “Herbal” “Fusion” “Actives” “untuk” “membantu” “menenangkan” “melawan” “dan” “menyamarkan” “noda” “bekas” “jerawat” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “dan” “berminyak”

11	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer	<p>“YOU” “AcnePlus” “Skin” “Defense” “Moisturizer”  “adalah” “krim” “pelembab” “yang” “mengandung”  “Centella” “Asiatica” “dan” “Herbal” “Fusion” “Actives”  “Bahan” “kandungan” “ini” “mampu” “melembutkan”  “kulit” “menyamarkan” “kemerahan” “dan” “noda” “di”  “wajah” “untuk” “tampilan” “sehat” “dan” “cerah”  “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua”  “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit”  “sensitive”</p>
12	Whitelab Acne Toner	<p>“Whitelab” “Acne” “Toner” “merupakan” “produk”  “yang” “di” “formulasikan” “khusus” “sebagai”  “pendukung” “untuk” “acne” “treatment” “anda”  “Suitable” “for” “Acne” “Prone” “&amp;” “Sensitive” “Skin”  “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua”  “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”</p>
13	Whitelab Acne Care Facial Wash	<p>“Whitelab” “Acne” “Care” “Facial” “Wash”  “diformulasikan” “dengan” “kekuatan” “double” “Acne”  “Combat” “yaitu” “kombinasi” “BHA” “+” “Tea” “Tree”  “yang” “membantu” “mengangkat” “komedo”  “mengontrol” “minyak” “berlebih” “merawat” “kulit”  “wajah” “berjerawat” “dan” “melawan” “bakteri”  “penyebab” “jerawat” “Selain” “itu” “juga” “dilengkapi”  “dengan” “calming-herba” “Mugwort” “yang”  “membantu” “menenangkan” “kulit” “kemerahan”  “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua”  “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “kering”  “dan” “berminyak”</p>
14	Whitelab Acne	<p>“Whitelab” “Acne” “Calming” “Serum” “merawat”  “kulit” “berjerawat” “melawan” “bakteri” “penyebab”  “jerawat” “mengurangi” “jerawat” “dan” “minyak”</p>

	Calming Serum	“berlebih” “pada” “wajah” “serta” “menenangkan” “kulit” “kemerahan” “karena” “jerawat” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “dan” “berminyak”
15	Swana Serum Acne Fighter serum	“Swana” “Serum” “Acne” “Fighter” “serum” “yang” “diperkaya” “dengan” “salicylic” “acid” “Vitex” “Agnus” “Cactus” “Berry” “Centella” “Asiatica” “Cica” “Mugwort” “Blue” “Oléoactif” “yang” “diformulasikan” “khusus” “untuk” “mengatasi” “Kulit” “Berjerawat” “Kulit” “Bruntusan” “Kulit” “Iritasi” “&” “Kemerahan” “dan” “Kulit” “Berminyak” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “dan” “berminyak”
16	Scarlet Whitening Acne Cream Day	“Scarlet” “Whitening” “Acne” “Cream” “Day” “memiliki” “manfaat” “optimal” “dalam” “melawan” “jerawat” “berkat” “kandungan” “utamanya” “yaitu” “asam” “salisilat” “atau” “salicylic” “acid” “Asam” “salisilat” “termasuk” “jenis” “BHA” “yang” “telah” “teruji” “secara” “dermatologis” “sehingga” “sangat” “lambut” “saat” “digunakan” “dan” “cocok” “bagi” “pemilik” “kulit” “sensitif” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”
17	Scarlet Whitening Acne Cream Night	“Scarlet” “Whitening” “Acne” “Cream” “Night” “memiliki” “manfaat” “optimal” “dalam” “melawan” “jerawat” “berkat” “kandungan” “utamanya” “yaitu” “asam” “salisilat” “atau” “salicylic” “acid” “Asam” “salisilat” “termasuk” “jenis” “BHA” “yang” “telah” “teruji” “secara” “dermatologis” “sehingga” “sangat” “lambut” “saat” “digunakan” “dan” “cocok” “bagi”

		<p>“pemilik” “kulit” “sensitif” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”</p>
18	Scarlett Acne Facial Wash	<p>“Scarlett” “Acne” “Facial” “Wash” “mengandung” “vitamin” “dan” “formula” “yang” “dirancang” “khusus” “untuk” “mencegah” “munculnya” “jerawat” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “berminyak”</p>
19	Scarlet Whitening Essence Toner	<p>“Scarlet” “Whitening” “Essence” “Toner” “adalah” “toner” “yang” “membantu” “menghidrasi” “serta” “memberikan” “kesegaran” “pada” “kulit” “dan” “membantu” “mencerahkan” “kulit” “wajah” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “dan” “berminyak”</p>
20	Scarlet Whitening Serum	<p>“Scarlet” “Whitening” “Serum” “adalah” “serum” “yang” “membantu” “melembapkan” “serta” “mencerahkan” “kulit” “wajah” “membantu” “kulit” “tampak” “bercahaya” “dan” “menyamarkan” “noda” “gelap” “pada” “wajah” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “dan” “berminyak”</p>
21	The Originote Acne B5 Serum	<p>“The” “Originote” “Acne” “B5” “Serum” “ini” “mengandung” “salicylic” “acid” “untuk” “mengatasi” “jerawat” “dan” “mengecilkan” “pori-pori” “panthenol” “untuk” “menjaga” “kelembaban” “kulit” “dan” “tamanu” “oil” “untuk” “mempercepat” “proses” “penyembuhan” “jerawat” “mengurangi” “bekas” “jerawat” “dan” “anti” “inflammatory” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan”</p>

		“untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “dan” “berminyak”
22	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml	“PIGEON” “TEENS” “Acne” “Ranger” “Toner” “95ml” “Toner” “ringan” “tanpa” “kandungan” “alkohol” “yang” “diformulasikan” “khusus” “untuk” “kulit” “berminyak” “dan” “berjerawat” “Kandungan” “Allantoin” “&” “Bisabolol” “yang” “melindungi” “kulit” “dari” “iritasi” “ringan” “dan” “kemerahan” “serta” “menutrisi” “kulit” “agar” “tampak” “lembut” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “kulit” “berminyak”
23	Pigeon Teens Facial Foam Acne Care 100 ml	“Pigeon” “Teens” “Facial” “Foam” “Acne” “Care” “100” “ml” “Pigeon” “diformulasikan” “khusus” “untuk” “kulit” “remaja” “yang” “berjerawat” “Membersihkan” “wajah” “dari” “debu” “kotoran” “dan” “sisa” “make” “up” “Esktrak” “Jojoba” “membantu” “menjaga” “kelembapan” “kulit” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “terutama” “remaja” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit”
24	Pigeon Teens Facial Foam Acne Care 40 ml	“Pigeon” “Teens” “Facial” “Foam” “Acne” “Care” “40” “ml” “Pigeon” “diformulasikan” “khusus” “untuk” “kulit” “remaja” “yang” “berjerawat” “Membersihkan” “wajah” “dari” “debu” “kotoran” “dan” “sisa” “make” “up” “Esktrak” “Jojoba” “membantu” “menjaga” “kelembapan” “kulit” “Produk” “ini” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “terutama” “remaja” “Produk” “ini” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit”

- b) Penghapusan *stopword*, penghapusan *stopword* merupakan proses menghilangkan kata-kata yang tidak mempresentasikan isi dari suatu dokumen teks. Kata-kata yang dihilangkan dalam proses ini ialah kata-kata yang umum digunakan dalam pembentukan kalimat, seperti subjek dan kata hubung, contohnya, yang, dan, dengan dan kata hubung lainnya. Contoh data yang telah melewati penghapusan *stopword* adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 5** Contoh Data Hasil Proses Penghapusan *Stopword*

1	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 100Gr	“Acnes” ”Creamy” ”Wash” ”100gr” ”adalah” ”pembersih” “wajah” ”dengan” “3” “manfaat” “yaitu” “membersihkan” “wajah” “sebagai” “anti” “bakteri” “memberi” “nutrisi” “bagi” “kulit” “Memiliki” “kandungan” “utama” “Isopropylmethylphenol” “Vitamin” “C” “Vitamin” “E” “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “terutama” “remaja” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “sensitif”
2	Acnes Face Wash Complete White 100Gr	“Acnes” “Creamy” “Wash” “100gr” “adalah” “pembersih” “wajah” “Untuk” “mencerahkan” “kulit” “menyamarkan” “flek” “serta” “noda” “jerawat” “Memiliki” “kandungan” “utama” “glycerin” “palmitic” “acid” “PEG-2” “stearate” “butylene” “glycol” “myristic” “acid” “lauric” “acid” “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “terutama” “remaja” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering”
3	Animate Acne Solution Toner	“Animate” “Acne” “Facial” “Toner” “100ml” “diformulasikan” “untuk” “kulit” “wajah” “berjerawat” “Memiliki” “kandungan” “utama” “Niacinamide” “Salicylic” “Acid” “Tea” “Tree” “Oil” “Produk”



		<p>“cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk”</p> <p>“cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “berminyak”</p>
4	<p>REAL WHITE Acne Fighter Face Toner</p>	<p>“REAL” “WHITE” “Acne” “Fighter” “Face” “Toner”</p> <p>“Jerawat” “Meradang” “merupakan” “toner”</p> <p>“diformulasikan” “khusus” “untuk” “mengatasi”</p> <p>“berbagai” “permasalahan” “kulit” “berjerawat.” “Produk”</p> <p>“cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur.”</p> <p>“Produk” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit.”</p>
5	<p>PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml</p>	<p>“PIGEON” “TEENS” “Acne” “Ranger” “Toner” “95ml”</p> <p>“Toner” “ringan” “tanpa” “kandungan” “alcohol”</p> <p>“diformulasikan” “khusus” “untuk” “kulit” “berminyak”</p> <p>“berjerawat.” “Kandungan” “Allantoin” “Bisabolol”</p> <p>“melindungi” “kulit” “dari” “iritasi” “ringan”</p> <p>“kemerahan” “serta” “menutrisi” “kulit” “agar”</p> <p>“tampak” “lembut.”</p>
6	<p>Animate Acne Facial Toner 100ml</p>	<p>“Animate” “Acne” “Facial” “Toner” “100ml”</p> <p>“diformulasikan” “untuk” “kulit” “wajah” “berjerawat.”</p> <p>“Memiliki” “kandungan” “utama” “Niacinamide”</p> <p>“Salicylic” “Acid” “Tea” “Tree” “Oil” “Produk”</p> <p>“cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk”</p> <p>“cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “berminyak”</p>
7	<p>Emina Ms Pimple Acne Face Wash 50MI</p>	<p>“Emina” “Ms” “Pimple” “Acne” “Face” “Wash” “50MI”</p> <p>“merupakan” “face” “wash” “untuk” “angkat” “kotoran”</p> <p>“mengurangi” “minyak” “berlebih” “Membuat” “kulit”</p> <p>“bersih” “segar” “tanpa” “terasa” “kering” “Produk”</p> <p>“cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur.”</p> <p>“Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “berminyak”</p>

8	Biore Facial Foam Acne Care 100Gr	<p>“Biore” “Facial” “Foam” “Acne” “Care” “100Gr”  “adalah” “Facial” “wash” “dengan” “Skin” “Purifying”  “Technology” “dari” “Jepang,” “angkat” “bersih”  “kotoran” “keringat” “minyak” “berlebih” “tanpa”  “mengganggu” “kelembapan” “alami” “kulit” “Produk”  “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk”  “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “berminyak”</p>
9	YOU Anti-Acne Facial Wash	<p>“YOU” “Anti” “Acne” “Facial” “Wash” “-“ “Sabun”  “Cuci” “Muka” “Anti” “Jerawat” “mengandung”  “Salicylic” “Acid” “ekstrak” “Centella” “Asiatica”  “Tea” “Tree” “Oil” “untuk” “membantu” “mengurangi”  “minyak” “berlebih” “membersihkan” “kotoran”  “mengurangi” “jerawat” “Produk” “cocok” “digunakan”  “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk”  “semua” “jenis” “kulit”</p>
10	YOU AcnePlus Spot Care Acne Treatment	<p>“YOU” “AcnePlus” “Spot” “Care” “Acne” “Treatment”  “adalah” “krim” “jerawat” “bertekstur” “balm”  “formula” “ramah” “kulit” “tanpa” “menyebabkan”  “kulit” “kering” “Diformulasikan” “dengan” “Centella”  “Asiatica” “Herbal” “Fusion” “Actives” “untuk”  “membantu” “menenangkan” “melawan”  “menyamarkan” “noda” “bekas” “jerawat” “Produk”  “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk”  “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “berminyak”</p>
11	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer	<p>“YOU” “AcnePlus” “Skin” “Defense” “Moisturizer”  “adalah” “krim” “pelembab” “mengandung” “Centella”  “Asiatica” “Herbal” “Fusion” “Actives” “Bahan”  “kandungan” “mampu” “melembutkan” “kulit”  “menyamarkan” “kemerahan” “noda” “wajah” “untuk”  “tampilan” “sehat” “cerah” “Produk” “cocok”</p>

		<p>“digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk”  “cocok” “untuk” “kulit” “sensitive”</p>
12	Whitelab Acne Toner	<p>“Whitelab” “Acne” “Toner” “merupakan” “produk”  “formulasikan” “khusus” “sebagai” “pendukung”  “untuk” “acne” “treatment” “anda” “Suitable” “for”  “Acne” “Prone” “Sensitive” “Skin” “Produk” “cocok”  “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok”  “untuk” “kulit” “sensitif”</p>
13	Whitelab Acne Care Facial Wash	<p>“Whitelab” “Acne” “Care” “Facial” “Wash”  “diformulasikan” “dengan” “kekuatan” “double” “Acne”  “Combat” “yaitu” “kombinasi” “BHA” “+” “Tea” “Tree”  “membantu” “mengangkat” “komedo” “mengontrol”  “minyak” “berlebih” “merawat” “kulit” “wajah”  “berjerawat” “melawan” “bakteri” “penyebab” “jerawat”  “Selain” “dilengkapi” “dengan” “calming” “herba”  “Mugwort” “membantu” “menenangkan” “kulit”  “kemerahan” “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk”  “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit”  “kering” “berminyak”</p>
14	Whitelab Acne Calming Serum	<p>“Whitelab” “Acne” “Calming” “Serum” “merawat”  “kulit” “berjerawat” “melawan” “bakteri” “penyebab”  “jerawat” “mengurangi” “jerawat” “minyak” “berlebih”  “pada” “wajah” “serta” “menenangkan” “kulit”  “kemerahan” “karena” “jerawat” “Produk” “cocok”  “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok”  “untuk” “kulit” “kering” “berminyak”</p>
15	Swana Serum Acne Fighter serum	<p>“Swana” “Serum” “Acne” “Fighter” “serum”  “diperkaya” “dengan” “salicylic” “acid” “Vitex”  “Agnus” “Cactus” “Berry” “Centella” “Asiatica” “Cica”  “Mugwort” “Blue” “Oléoactif” “diformulasikan”</p>

		<p>“khusus” “untuk” “mengatasi” “Kulit” “Berjerawat”  “Kulit” “Bruntusan” “Kulit” “Iritasi” “Kemerahan”  “Kulit” “Berminyak” “Produk” “cocok” “digunakan”  “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk”  “kulit” “sensitif” “berminyak”</p>
16	Scarlet Whitening Acne Cream Day	<p>“Scarlet” “Whitening” “Acne” “Cream” “Day”  “memiliki” “manfaat” “optimal” “dalam” “melawan”  “jerawat” “berkat” “kandungan” “utamanya” “yaitu”  “asam” “salisilat” “salicylic” “acid” “Asam” “salisilat”  “termasuk” “jenis” “BHA” “telah” “teruji” “secara”  “dermatologis” “sehingga” “sangat” “lembut” “saat”  “digunakan” “cocok” “bagi” “pemilik” “kulit” “sensitif”  “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur”  “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”</p>
17	Scarlet Whitening Acne Cream Night	<p>“Scarlet” “Whitening” “Acne” “Cream” “Night”  “memiliki” “manfaat” “optimal” “dalam” “melawan”  “jerawat” “berkat” “kandungan” “utamanya” “asam”  “salisilat” “salicylic” “acid” “Asam” “salisilat”  “termasuk” “jenis” “BHA” “telah” “teruji” “secara”  “dermatologis” “sehingga” “sangat” “lembut” “saat”  “digunakan” “cocok” “bagi” “pemilik” “kulit” “sensitif”  “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur”  “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”</p>
18	Scarlett Acne Facial Wash	<p>“Scarlett” “Acne” “Facial” “Wash” “mengandung”  “vitamin” “formula” “yang” “dirancang” “khusus”  “untuk” “mencegah” “munculnya” “jerawat” “Produk”  “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk”  “cocok” “untuk” “kulit” “berminyak”</p>
19	Scarlet Whitening	<p>“Scarlet” “Whitening” “Essence” “Toner” “adalah”  “toner” “membantu” “menghidrasi” “serta”</p>

	Essence Toner	“memberikan” “kesegaran” “pada” “kulit” “membantu” “mencerahkan” “kulit” “wajah” “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “berminyak”
20	Scarlet Whitening Serum	“Scarlet” “Whitening” “Serum” “adalah” “serum” “membantu” “melembapkan” “serta” “mencerahkan” “kulit” “wajah” “membantu” “kulit” “tampak” “bercahaya” “menyamarkan” “noda” “gelap” “wajah” “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “berminyak”
21	The Originote Acne B5 Serum	“The” “Originote” “Acne” “B5” “Serum” “mengandung” “salicylic” “acid” “untuk” “mengatasi” “jerawat” “mengecilkan” “pori-pori” “panthenol” “untuk” “menjaga” “kelembaban” “kulit” “tamanu” “oil” “untuk” “mempercepat” “proses” “penyembuhan” “jerawat” “mengurangi” “bekas” “jerawat” “anti” “inflammatory” “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “berminyak”
22	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml	“PIGEON” “TEENS” “Acne” “Ranger” “Toner” “95ml” “Toner” “ringan” “tanpa” “kandungan” “alkohol” “diformulasikan” “khusus” “untuk” “kulit” “berminyak” “berjerawat” “Kandungan” “Allantoin” “Bisabolol” “melindungi” “kulit” “dari” “iritasi” “ringan” “kemerahan” “serta” “menutrisi” “kulit” “agar” “tampak” “lembut” “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “berminyak”
23	Pigeon Teens Facial Foam	“Pigeon” “Teens” “Facial” “Foam” “Acne” “Care” “100” “ml” “Pigeon” “diformulasikan” “khusus” “untuk”

	Acne Care 100 ml	“kulit” “remaja” “berjerawat” “Membersihkan” “wajah” “dari” “debu” “kotoran” “sisa” “make” “up” “Esktrak” “Jojoba” “membantu” “menjaga” “kelembapan” “kulit” “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “terutama” “remaja” “Produk” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit”
24	Pigeon Teens Facial Foam Acne Care 40 ml	“Pigeon” “Teens” “Facial” “Foam” “Acne” “Care” “40” “ml” “Pigeon” “diformulasikan” “khusus” “untuk” “kulit” “remaja” “berjerawat” “Membersihkan” “wajah” “dari” “debu” “kotoran” “sisa” “make” “up” “Esktrak” “Jojoba” “membantu” “menjaga” “kelembapan” “kulit” “Produk” “cocok” “digunakan” “untuk” “semua” “umur” “terutama” “remaja” “Produk” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit”

- c) *Stemming*, *stemming* merupakan proses mengubah suatu kata berimbuhan menjadi kata dasar. Seperti “berlari” menjadi “lari”, “menyapu” menjadi “sapu”, “menukar” menjadi “tukar”, “memukul” menjadi “pukul”, “berpikir” menjadi “pikir”, dan lainnya. Contoh data yang telah melewati proses stemming adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 6** Contoh Data Hasil Proses *Stemming*

1	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 100Gr	“Acnes” “Creamy” “Wash” “100gr” “adalah” “bersih” “wajah” “dengan” “3” “manfaat” “yaitu” “bersih” “wajah” “sebagai” “anti” “bakteri” “memberi” “nutrisi” “bagi” “kulit” “miliki” “kandungan” “utama” “Isopropylmethylphenol” “Vitamin” “C” “Vitamin” “E” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “terutama” “remaja” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “sensitif”
---	--	---

2	Acnes Face Wash Complete White 100Gr	<p>“Acnes” “Creamy” “Wash” “100gr” “adalah” “bersih” “wajah” “Untuk” “cerah” “kulit” “menyamarkan” “flek” “serta” “noda” “jerawat” “miliki” “kandungan” “utama” “glycerin” “palmitic” “acid” “PEG-2” “stearate” “butylene” “glycol” “myristic” “acid” “lauric” “acid” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “utama” “remaja” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering”</p>
3	Animate Acne Solution Toner	<p>“Animate” “Acne” “Facial” “Toner” “100ml” “formulasi” “untuk” “kulit” “wajah” “jerawat” “Memiliki” “kandungan” “utama” “Niacinamide” “Salicylic” “Acid” “Tea” “Tree” “Oil” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “minyak”</p>
4	REAL WHITE Acne Fighter Face Toner	<p>“REAL” “WHITE” “Acne” “Fighter” “Face” “Toner” “Jerawat” “radang” “rupa” “toner” “formulasi” “khusus” “untuk” “mengatasi” “bagai” “masalah” “kulit” “jerawat.” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit.”</p>
5	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml	<p>“PIGEON” “TEENS” “Acne” “Ranger” “Toner” “95ml” “Toner” “ringan” “tanpa” “kandung” “alcohol” “formulasi” “khusus” “untuk” “kulit” “minyak” “jerawat.” “Kandung” “Allantoin” “Bisabolol” “lindungi” “kulit” “dari” “iritasi” “ringan” “merah” “serta” “nutrisi” “kulit” “agar” “tampak” “lembut.”</p>
6	Animate Acne Facial Toner 100ml	<p>“Animate” “Acne” “Facial” “Toner” “100ml” “formulasi” “untuk” “kulit” “wajah” “jerawat.” “miliki” “kandung” “utama” “Niacinamide” “Salicylic” “Acid” “Tea” “Tree” “Oil” “Produk” “cocok” “guna” “untuk”</p>



		<p>“semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit”  “sensitif” “minyak”</p>
7	<p>Emina Ms  Pimple Acne  Face Wash  50MI</p>	<p>“Emina” “Ms” “Pimple” “Acne” “Face” “Wash” “50MI”  “rupa” “face” “wash” “untuk” “angkat” “kotor”  “mengurangi” “minyak” “lebih” “buat” “kulit” “bersih”  “segar” “tanpa” “terasa” “kering” “Produk” “cocok”  “guna” “untuk” “semua” “umur.” “Produk” “cocok”  “untuk” “kulit” “kering” “minyak”</p>
8	<p>Biore Facial  Foam Acne  Care 100Gr</p>	<p>“Biore” “Facial” “Foam” “Acne” “Care” “100Gr”  “adalah” “Facial” “wash” “dengan” “Skin” “Purifying”  “Technology” “dari” “Jepang,” “angkat” “bersih”  “kotor” “keringat” “minyak” “lebih” “tanpa” “ganggu”  “lembap” “alami” “kulit” “Produk” “cocok” “guna”  “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk”  “kulit” “kering” “minyak”</p>
9	<p>YOU Anti-  Acne Facial  Wash</p>	<p>“YOU” “Anti” “Acne” “Facial” “Wash” “-“ “Sabun”  “Cuci” “Muka” “Anti” “Jerawat” “ngandung”  “Salicylic” “Acid” “ekstrak” “Centella” “Asiatica”  “Tea” “Tree” “Oil” “untuk” “bantu” “mengurangi”  “minyak” “lebih” “bersih” “kotor” “mengurangi”  “jerawat” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua”  “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “semua” “jenis”  “kulit”</p>
10	<p>YOU  AcnePlus  Spot Care  Acne  Treatment</p>	<p>“YOU” “AcnePlus” “Spot” “Care” “Acne” “Treatment”  “adalah” “krim” “jerawat” “tekstur” “balm” “formula”  “ramah” “kulit” “tanpa” “menyebabkan” “kulit” “kering”  “formulasi” “dengan” “Centella” “Asiatica” “Herbal”  “Fusion” “Actives” “untuk” “bantu” “menenangkan”  “lawan” “menyamarkan” “noda” “bekas” “jerawat”</p>

		<p>“Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur”</p> <p>“Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “minyak”</p>
11	<p>YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer</p>	<p>“YOU” “AcnePlus” “Skin” “Defense” “Moisturizer”</p> <p>“adalah” “krim” “pelembab” “ngandung” “Centella”</p> <p>“Asiatica” “Herbal” “Fusion” “Actives” “Bahan”</p> <p>“kandung” “mampu” “lembut” “kulit” “menyamarkan”</p> <p>“merah” “noda” “wajah” “untuk” “tampil” “sehat”</p> <p>“cerah” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua”</p> <p>“umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”</p>
12	<p>Whitelab Acne Toner</p>	<p>“Whitelab” “Acne” “Toner” “rupa” “produk”</p> <p>“formulasi” “khusus” “sebagai” “dukung” “untuk”</p> <p>“acne” “treatment” “anda” “Suitable” “for” “Acne”</p> <p>“Prone” “Sensitive” “Skin” “Produk” “cocok” “guna”</p> <p>“untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk”</p> <p>“kulit” “sensitif”</p>
13	<p>Whitelab Acne Care Facial Wash</p>	<p>“Whitelab” “Acne” “Care” “Facial” “Wash” “formulasi”</p> <p>“dengan” “kuat” “double” “Acne” “Combat” “yaitu”</p> <p>“kombinasi” “BHA” “+” “Tea” “Tree” “bantu” “angkat”</p> <p>“komedo” “mengontrol” “minyak” “lebih” “rawat”</p> <p>“kulit” “wajah” “jerawat” “lawan” “bakteri” “penyebab”</p> <p>“jerawat” “Selain” “lengkapi” “dengan” “calming”</p> <p>“herba” “Mugwort” “bantu” “menenangkan” “kulit”</p> <p>“merah” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua”</p> <p>“umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering”</p> <p>“minyak”</p>
14	<p>Whitelab Acne Calming Serum</p>	<p>“Whitelab” “Acne” “Calming” “Serum” “rawat” “kulit”</p> <p>“jerawat” “lawan” “bakteri” “penyebab” “jerawat”</p> <p>“mengurangi” “jerawat” “minyak” “lebih” “pada”</p> <p>“wajah” “serta” “menenangkan” “kulit” “merah”</p> <p>“karena” “jerawat” “Produk” “cocok” “guna” “untuk”</p>

		“semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “minyak”
15	Swana Serum Acne Fighter serum	“Swana” “Serum” “Acne” “Fighter” “serum” “kaya” “dengan” “salicylic” “acid” “Vitex” “Agnus” “Cactus” “Berry” “Centella” “Asiatica” “Cica” “Mugwort” “Blue” “Oléoactif” “formulasi” “khusus” “untuk” “atasi” “Kulit” “jerawat” “Kulit” “Bruntusan” “Kulit” “Iritasi” “merah” “Kulit” “minyak” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “minyak”
16	Scarlet Whitening Acne Cream Day	“Scarlet” “Whitening” “Acne” “Cream” “Day” “miliki” “manfaat” “optimal” “dalam” “lawan” “jerawat” “berkat” “kandung” “utama” “yaitu” “asam” “salisilat” “salicylic” “acid” “Asam” “salisilat” “masuk” “jenis” “BHA” “telah” “teruji” “secara” “dermatologis” “sehingga” “sangat” “lembut” “saat” “guna” “cocok” “bagi” “pemilik” “kulit” “sensitif” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”
17	Scarlet Whitening Acne Cream Night	“Scarlet” “Whitening” “Acne” “Cream” “Night” “miliki” “manfaat” “optimal” “dalam” “melawan” “jerawat” “berkat” “kandung” “utama” “asam” “salisilat” “salicylic” “acid” “Asam” “salisilat” “termasuk” “jenis” “BHA” “telah” “teruji” “secara” “dermatologis” “sehingga” “sangat” “lembut” “saat” “guna” “cocok” “bagi” “pemilik” “kulit” “sensitif” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”
18	Scarlett Acne Facial Wash	“Scarlett” “Acne” “Facial” “Wash” “mengandung” “vitamin” “formula” “yang” “dirancang” “khusus”

		<p>“untuk” “cegah” “muncul” “jerawat” “Produk” “cocok”  “guna” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok”  “untuk” “kulit” “minyak”</p>
19	Scarlet Whitening Essence Toner	<p>“Scarlet” “Whitening” “Essence” “Toner” “adalah”  “toner” “bantu” “hidrasi” “serta” “beri” “segar” “pada”  “kulit” “bantu” “cerah” “kulit” “wajah” “Produk”  “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “Produk”  “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “minyak”</p>
20	Scarlet Whitening Serum	<p>“Scarlet” “Whitening” “Serum” “adalah” “serum”  “bantu” “lembab” “serta” “cerah” “kulit” “wajah”  “bantu” “kulit” “tampak” “cahaya” “menyamarkan”  “noda” “gelap” “wajah” “Produk” “cocok” “guna”  “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk”  “kulit” “kering” “minyak”</p>
21	The Originote Acne B5 Serum	<p>“The” “Originote” “Acne” “B5” “Serum” “mengandung”  “salicylic” “acid” “untuk” “atasi” “jerawat”  “mengecilkan” “pori-pori” “panthenol” “untuk” “jaga”  “lembab” “kulit” “tamanu” “oil” “untuk” “cepat”  “proses” “penyembuhan” “jerawat” “mengurangi”  “bekas” “jerawat” “anti” “inflammatory” “Produk”  “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “Produk”  “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “minyak”</p>
22	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml	<p>“PIGEON” “TEENS” “Acne” “Ranger” “Toner” “95ml”  “Toner” “ringan” “tanpa” “kandung” “alkohol”  “formulasi” “khusus” “untuk” “kulit” “minyak”  “jerawat” “Kandung” “Allantoin” “Bisabolol” “lindung”  “kulit” “dari” “iritasi” “ringan” “merah” “serta” “nutrisi”  “kulit” “agar” “tampak” “lembut” “Produk” “cocok”  “guna” “untuk” “semua” “umur” “Produk” “cocok”  “untuk” “kulit” “minyak”</p>

23	Pigeon Teens Facial Foam Acne Care 100 ml	<p>“Pigeon” “Teens” “Facial” “Foam” “Acne” “Care” “100” “ml” “Pigeon” “formulasi” “khusus” “untuk” “kulit” “remaja” “jerawat” “bersih” “wajah” “dari” “debu” “kotor” “sisa” “make” “up” “Esktrak” “Jojoba” “bantu” “menjaga” “lembap” “kulit” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “utama” “remaja” “Produk” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit”</p>
24	Pigeon Teens Facial Foam Acne Care 40 ml	<p>“Pigeon” “Teens” “Facial” “Foam” “Acne” “Care” “40” “ml” “Pigeon” “formulasi” “khusus” “untuk” “kulit” “remaja” “jerawat” “bersih” “wajah” “dari” “debu” “kotor” “sisa” “make” “up” “Esktrak” “Jojoba” “bantu” “jaga” “lembap” “kulit” “Produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “utama” “remaja” “Produk” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit”</p>

- d) Normalisasi teks, normalisasi teks merupakan proses untuk menyeragamkan teks yang ada. Dalam proses ini normalisasi dilakukan dengan mengubah seluruh teks menjadi *lowercase*. Contoh data yang telah melewati proses normalisasi teks adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 7** Contoh Data Hasil Proses Normalisasi Teks

1	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 100Gr	<p>“acnes” ”creamy” ”wash” ”100gr” ”adalah” ”bersih” “wajah” ”dengan” “3” “manfaat” “yaitu” “bersih” “wajah” “sebagai” “anti” “bakteri” “memberi” “nutrisi” “bagi” “kulit” “miliki” “kandungan” “utama” “isopropylmethylphenol” “vitamin” “c” “vitamin” “e” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “terutama” “remaja” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “sensitif”</p>
2	Acnes Face Wash	<p>“acnes” “creamy” “wash” “100gr” “adalah” “bersih” “wajah” “untuk” “cerah” “kulit” “menyamarkan”</p>

	Complete White 100Gr	<p>“flek” “serta” “noda” “jerawat” “miliki” “kandungan”  “utama” “glycerin” “palmitic” “acid” “peg-2”  “stearate” “butylene” “glycol” “myristic” “acid”  “lauric” “acid” “produk” “cocok” “guna” “untuk”  “semua” “umur” “utama” “remaja” “produk” “cocok”  “untuk” “kulit” “kering”</p>
3	Animate Acne Solution Day Cream	<p>“animate” “acne” “facial” “toner” “100ml” “formulasi”  “untuk” “kulit” “wajah” “jerawat” “memiliki”  “kandungan” “utama” “niacinamide” “salicylic” “acid”  “tea” “tree” “oil” “produk” “cocok” “guna” “untuk”  “semua” “umur” “Produk” “cocok” “untuk” “kulit”  “sensitif “ “minyak”</p>
4	REAL WHITE Acne Fighter Face Toner	<p>“real” “white” “acne” “fighter” “face” “toner”  “jerawat” “radang” “rupa” “toner” “formulasi”  “khusus” “untuk” “mengatasi” “bagai” “masalah”  “kulit” “jerawat.” “produk” “cocok” “guna” “untuk”  “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “semua”  “jenis” “kulit.”</p>
5	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml	<p>“pigeon” “teens” “acne” “ranger” “toner” “95ml”  “toner” “ringan” “tanpa” “kandung” “alcohol”  “formulasi” “khusus” “untuk” “kulit” “minyak”  “jerawat.” “kandung” “allantoin” “bisabolol”  “lindungi” “kulit” “dari” “iritasi” “ringan” “merah”  “serta” “nutrisi” “kulit” “agar” “tampak” “lembut.”</p>
6	Animate Acne Facial Toner 100ml	<p>“animate” “acne” “facial” “toner” “100ml” “formulasi”  “untuk” “kulit” “wajah” “jerawat.” “miliki” “kandung”  “utama” “niacinamide” “salicylic” “acid” “tea” “tree”  “oil” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua”</p>

		“umur” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “minyak”
7	Emina Ms Pimple Acne Face Wash 50MI	“emina” “ms” “pimple” “acne” “face” “wash” “50ml” “rupa” “face” “wash” “untuk” “angkat” “kotor” “mengurangi” “minyak” “lebih” “buat” “kulit” “bersih” “segar” “tanpa” “terasa” “kering” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur.” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “minyak”
8	Biore Facial Foam Acne Care 100Gr	“biore” “facial” “foam” “acne” “care” “100gr” “adalah” “facial” “wash” “dengan” “skin” “purifying” “technology” “dari” “jepang,” “angkat” “bersih” “kotor” “keringat” “minyak” “lebih” “tanpa” “ganggu” “lembap” “alami” “kulit” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “minyak”
9	YOU Anti- Acne Facial Wash	“you” “anti” “acne” “facial” “wash” “-“ “sabun” “cuci” “muka” “anti” “jerawat” “ngandung” “salicylic” “acid” “ekstrak” “centella” “asiatica” “tea” “tree” “oil” “untuk” “bantu” “mengurangi” “minyak” “lebih” “bersih” “kotor” “mengurangi” “jerawat” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit”
10	YOU AcnePlus Spot Care Acne Treatment	“you” “acnePlus” “spot” “care” “acne” “treatment” “adalah” “krim” “jerawat” “tekstur” “balm” “formula” “ramah” “kulit” “tanpa” “menyebabkan” “kulit” “kering” “formulasi” “dengan” “centella” “asiatica” “herbal” “fusion” “actives” “untuk” “bantu” “menenangkan” “lawan” “menyamarkan” “noda” “bekas” “jerawat” “produk” “cocok” “guna” “untuk”



		<p>“semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “minyak”</p>
11	<p>YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer</p>	<p>“you” “acnePlus” “skin” “defense” “moisturizer” “adalah” “krim” “pelembab” “ngandung” “centella” “asiatica” “herbal” “fusion” “actives” “bahan” “kandung” “mampu” “lembut” “kulit” “menyamarkan” “merah” “noda” “wajah” “untuk” “tampil” “sehat” “cerah” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”</p>
12	<p>Whitelab Acne Toner</p>	<p>“whitelab” “acne” “toner” “rupa” “produk” “formulasi” “khusus” “sebagai” “dukung” “untuk” “acne” “treatment” “anda” “suitable” “for” “acne” “prone” “sensitive” “skin” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”</p>
13	<p>Whitelab Acne Care Facial Wash</p>	<p>“whitelab” “acne” “care” “facial” “wash” “formulasi” “dengan” “kuat” “double” “acne” “combat” “yaitu” “kombinasi” “bha” “+” “tea” “tree” “bantu” “angkat” “komedo” “mengontrol” “minyak” “lebih” “rawat” “kulit” “wajah” “jerawat” “lawan” “bakteri” “penyebab” “jerawat” “selain” “lengkapi” “dengan” “calming” “herba” “mugwort” “bantu” “menenangkan” “kulit” “merah” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “minyak”</p>
14	<p>Whitelab Acne Calming Serum</p>	<p>“whitelab” “acne” “calming” “serum” “rawat” “kulit” “jerawat” “lawan” “bakteri” “penyebab” “jerawat” “mengurangi” “jerawat” “minyak” “lebih” “pada” “wajah” “serta” “menenangkan” “kulit” “merah”</p>

		<p>“karena” “jerawat” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “minyak”</p>
15	Swana Serum Acne Fighter serum	<p>“swana” “serum” “acne” “fighter” “serum” “kaya” “dengan” “salicylic” “acid” “vitex” “agnus” “cactus” “berry” “centella” “asiatica” “cica” “mugwort” “blue” “oléoactif” “formulasi” “khusus” “untuk” “atasi” “kulit” “jerawat” “kulit” “bruntusan” “kulit” “iritasi” “merah” “kulit” “minyak” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “minyak”</p>
16	Scarlet Whitening Acne Cream Day	<p>“scarlet” “whitening” “acne” “cream” “day” “miliki” “manfaat” “optimal” “dalam” “lawan” “jerawat” “berkat” “kandung” “utama” “yaitu” “asam” “salisilat” “salicylic” “acid” “asam” “salisilat” “masuk” “jenis” “bha” “telah” “teruji” “secara” “dermatologis” “sehingga” “sangat” “lembut” “saat” “guna” “cocok” “bagi” “pemilik” “kulit” “sensitif” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”</p>
17	Scarlet Whitening Acne Cream Night	<p>“scarlet” “whitening” “acne” “cream” “night” “miliki” “manfaat” “optimal” “dalam” “melawan” “jerawat” “berkat” “kandung” “utama” “asam” “salisilat” “salicylic” “acid” “Asam” “salisilat” “termasuk” “jenis” “bha” “telah” “teruji” “secara” “dermatologis” “sehingga” “sangat” “lembut” “saat” “guna” “cocok” “bagi” “pemilik” “kulit” “sensitif” “produk” “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif”</p>

18	Scarlett Acne Facial Wash	<p>“scarlett” “acne” “facial” “wash” “mengandung”  “vitamin” “formula” “yang” “rancang” “khusus”  “untuk” “cegah” “muncul” “jerawat” “produk” “cocok”  “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok”  “untuk” “kulit” “minyak”</p>
19	Scarlet Whitening Essence Toner	<p>“scarlet” “whitening” “essence” “toner” “adalah”  “toner” “bantu” “hidrasi” “serta” “beri” “segar” “pada”  “kulit” “bantu” “cerah” “kulit” “wajah” “produk”  “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk”  “cocok” “untuk” “kulit” “kering” “minyak”</p>
20	Scarlet Whitening Serum	<p>“scarlet” “whitening” “serum” “adalah” “serum”  “bantu” “lembap” “serta” “cerah” “kulit” “wajah”  “bantu” “kulit” “tampak” “cahaya” “menyamarkan”  “noda” “gelap” “wajah” “produk” “cocok” “guna”  “untuk” “semua” “umur” “produk” “cocok” “untuk”  “kulit” “kering” “minyak”</p>
21	The Originote Acne B5 Serum	<p>“the” “originote” “acne” “b5” “Serum” “mengandung”  “salicylic” “acid” “untuk” “atasi” “jerawat”  “mengecilkan” “pori-pori” “panthenol” “untuk” “jaga”  “lembab” “kulit” “tamanu” “oil” “untuk” “cepat”  “proses” “penyembuhan” “jerawat” “mengurangi”  “bekas” “jerawat” “anti” “inflammatory” “produk”  “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk”  “cocok” “untuk” “kulit” “sensitif” “minyak”</p>
22	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml	<p>“pegeon” “teens” “acne” “ranger” “toner” “95ml”  “toner” “ringan” “tanpa” “kandung” “alkohol”  “formulasi” “khusus” “untuk” “kulit” “minyak”  “jerawat” “kandung” “allantoin” “bisabolol” “lindung”  “kulit” “dari” “iritasi” “ringan” “merah” “serta”</p>

		<p>“nutrisi” “kulit” “agar” “tampak” “lembut” “produk”  “cocok” “guna” “untuk” “semua” “umur” “produk”  “cocok” “untuk” “kulit” “minyak”</p>
23	<p>Pigeon Teens  Facial Foam  Acne Care 100  ml</p>	<p>“pigeon” “teens” “facial” “foam” “acne” “care” “100”  “ml” “pigeon” “formulasi” “khusus” “untuk” “kulit”  “remaja” “jerawat” “bersih” “wajah” “dari” “debu”  “kotor” “sisa” “make” “up” “esktrak” “jojoba” “bantu”  “menjaga” “lembap” “kulit” “produk” “cocok” “guna”  “untuk” “semua” “umur” “utama” “remaja” “produk”  “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit”</p>
24	<p>Pigeon Teens  Facial Foam  Acne Care 40  ml</p>	<p>“pigeon” “teens” “facial” “foam” “acne” “care” “40”  “ml” “pigeon” “formulasi” “khusus” “untuk” “kulit”  “remaja” “jerawat” “bersih” “wajah” “dari” “debu”  “kotor” “sisa” “make” “up” “esktrak” “jojoba” “bantu”  “jaga” “lembap” “kulit” “produk” “cocok” “guna”  “untuk” “semua” “umur” “utama” “remaja” “produk”  “cocok” “untuk” “semua” “jenis” “kulit”</p>

d. Menghitung *Term Frequency*(TF) dan *Inverse document frequency* (IDF)

Untuk memasuki tahap ini, pengguna nantinya harus memasukan kalimat yang mendeskripsikan apa yang dicarinya. Kalimat yang dimasukan pengguna nantinya akan menjadi acuan pembanding dari item item yang tersedia, dan dicari item mana yang memiliki nilai persamaan tertinggi untuk direkomendasikan. Sebelum dicari nilai persamaannya, kalimat yang dimasukan pengguna akan mengalami proses *preprossesing* juga untuk meningkatkan nilai keakuratannya.

Sebagai contoh proses tahap ini ialah :

Kalimat pengguna : “pembersih wajah untuk wajah berjerawat dengan kulit berminyak”

- Hasil Tokenisasi :  
[“pembersih” “wajah” “untuk” “wajah” “berjerawat” “dengan”  
“kulit” “berminyak”]
- Hasil Menghapus Stopword dan Steming :  
[“bersih”, ”wajah”, “untuk”, “wajah”, ”jerawat”, “dengan”,  
“kulit”, “minyak”]
- Hasil dari tahap *preprocessing* : bersih wajah untuk jerawat dengan  
kulit minyak.
- Hasil Nilai TF  
*Term frequency* (TF) adalah ukuran yang menunjukkan seberapa sering  
sebuah kata muncul dalam sebuah dokumen.

**Tabel 4. 8** Hasil Nilai *Term Frequency* (TF)

Kalimat	bersih	wajah	untuk	jerawat	dengan	kulit	minyak
Pengguna	1	2	1	1	1	1	1
Barang 1	2	2	2	0	1	2	0
Barang 2	1	1	3	1	0	2	0
Barang 3	0	1	3	1	0	2	1
Barang 4	0	0	4	2	0	2	0
Barang 5	0	0	1	1	0	3	1
Barang 6	0	1	3	1	0	2	1
Barang 7	1	0	3	0	0	2	2
Barang 8	1	0	2	0	1	2	2
Barang 9	1	0	3	2	0	1	1
Barang 10	0	0	3	2	1	3	1

Barang 11	0	1	3	0	0	2	0
Barang 12	0	0	3	0	0	1	0
Barang 13	0	1	2	2	2	3	2
Barang 14	0	1	2	4	0	3	2
Barang 15	0	0	3	1	1	5	2
Barang 16	0	0	2	1	0	2	0
Barang 17	0	0	2	1	0	2	0
Barang 18	0	0	3	1	0	1	1
Barang 19	0	1	2	0	0	3	1
Barang 20	0	2	2	0	0	3	1
Barang 21	0	0	5	3	0	2	1
Barang 22	0	0	3	1	0	4	2
Barang 23	1	1	3	1	0	3	0
Barang 24	1	1	3	1	0	3	0

- Hasil Nilai IDF

*Nilai Inverse Document Frequency (IDF)* adalah ukuran yang digunakan untuk menunjukkan bobot suatu kata dalam sebuah kumpulan dokumen.

$$IDF = \log\left(\frac{\text{total dokumen}}{\text{dokumen dengan kata}}\right)$$

$$\text{Kata bersih} : \log\left(\frac{25}{8}\right) = 0,49$$

$$\text{Kata wajah} : \log\left(\frac{25}{12}\right) = 0,31$$

$$\text{Kata untuk} : \log\left(\frac{25}{25}\right) = 0$$

$$\text{Kata jerawat : } \log \left( \frac{25}{18} \right) = 0,19$$

$$\text{Kata dengan : } \log \left( \frac{25}{6} \right) = 0,61$$

$$\text{Kata kulit : } \log \left( \frac{25}{25} \right) = 0$$

$$\text{Kata minyak : } \log \left( \frac{25}{16} \right) = 0,19$$

- Hasil Nilai TF-IDF

Nilai *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) adalah bobot yang diberikan pada sebuah kata dalam sebuah dokumen untuk menggambarkan tingkat kepentingannya kata tersebut dalam keseluruhan dokumen.

$$TF - IDF = TF \times IDF$$

Dimana :

$TF - IDF$  = bobot kata

$TF$  = frekuensi kemunculan kata dalam suatu

$IDF$  = bobot kata dalam kalimat

**Tabel 4. 9** Hasil Nilai *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF)

Kalimat	bersih	wajah	untuk	jerawat	dengan	kulit	minyak
<b>Pengguna</b>	0.49	0.62	0	0.19	0.61	0	0.19
Barang 1	0.98	0.62	0	0	0.61	0	0
Barang 2	0.49	0.31	0	0.19	0	0	0
Barang 3	0	0.31	0	0.19	0	0	0.19
Barang 4	0	0	0	0.38	0	0	0
Barang 5	0	0	0	0.19	0	0	0.19
Barang 6	0	0.31	0	0.19	0	0	0.19
Barang 7	0.49	0	0	0	0	0	0.38



Barang 8	0.49	0	0	0	0.61	0	0.38
Barang 9	0.49	0	0	0.38	0	0	0.19
Barang 10	0	0	0	0.38	0.61	0	0.19
Barang 11	0	0.31	0	0	0	0	0
Barang 12	0	0	0	0	0	0	0
Barang 13	0	0.31	0	0.38	1.22	0	0.38
Barang 14	0	0.31	0	0.76	0	0	0.38
Barang 15	0	0	0	0.19	0.61	0	0.38
Barang 16	0	0	0	0.19	0	0	0
Barang 17	0	0	0	0.19	0	0	0
Barang 18	0	0	0	0.19	0	0	0.19
Barang 19	0	0.31	0	0	0	0	0.19
Barang 20	0	0.62	0	0	0	0	0.19
Barang 21	0	0	0	0.57	0	0	0.19
Barang 22	0	0	0	0.19	0	0	0.38
Barang 23	0.49	0.31	0	0.19	0	0	0
Barang 24	0.49	0.31	0	0.19	0	0	0

e. Menghitung Persamaan

Dalam menghitung persamaan antara kalimat pengguna dengan barang menggunakan *cosine similarity*. Untuk menghitung nilai persamaan *cosine similarity* dapat menggunakan persamaan:

$$A \cdot B = \frac{\sum(A \cdot B)}{\sqrt{\sum A^2} \sqrt{\sum B^2}}$$

Dimana :

$A$  = nilai TF-IDF dari kalimat pengguna

$B$  = nilai TF-IDF dari deskripsi barang

$A \cdot B$  = nilai persamaan antara kalimat pengguna dengan deskripsi barang

Contoh perhitungan persamaan antar item, adalah:

Kalimat pengguna dengan Barang 1 :

$$\frac{(0,4802 + 0,3844 + 0 + 0 + 0,3721 + 0+)}{(1,033828 \times 1,310305)} = 0,912943$$

Kalimat pengguna dengan Barang 2 :

$$\frac{(0,2401 + 0,1922 + 0 + 0,0361 + 0 + 0 + 0)}{(1,033828 \times 0,410244)} = 0,742544$$

Kalimat pengguna dengan Barang 3 :

$$\frac{(0 + 0,1922 + 0 + 0,0361 + 0 + 0 + 0,0361)}{(1,033828 \times 0,410244)} = 0,623406$$

Kalimat pengguna dengan Barang 4 :

$$\frac{(0 + 0 + 0 + 0,0722 + 0 + 0 + 0)}{(1,033828 \times 0,38)} = 0,183783$$

Kalimat pengguna dengan Barang 5 :

$$\frac{(0 + 0 + 0 + 0,0361 + 0 + 0 + 0,0361)}{(1,033828 \times 0,268701)} = 0,259908$$

Kalimat pengguna dengan Barang 6 :

$$\frac{(0 + 0,1922 + 0 + 0,0361 + 0 + 0 + 0,0361)}{(1,033828 \times 0,410244)} = 0,623406$$

Kalimat pengguna dengan Barang 7 :

$$\frac{(0,2401 + 0 + 0 + 0 + 0,3721 + 0 + 0,0722)}{(1,033828 \times 0,620081)} = 0,487164$$

Kalimat pengguna dengan Barang 8 :

$$\frac{(0,2401 + 0 + 0 + 0 + 0,3721 + 0 + 0,0722)}{(1,033828 \times 0,869828)} = 0,761077$$

Kalimat pengguna dengan Barang 9 :

$$\frac{(0,2401 + 0 + 0 + 0,0722 + 0 + 0 + 0,0361)}{(1,033828 \times 0,648537)} = 0,519631$$

Kalimat pengguna dengan Barang 10 :

$$\frac{(0 + 0 + 0 + 0,0722 + 0,03721 + 0 + 0,0361)}{(1,033828 \times 0,743371)} = 0,6251$$

Kalimat pengguna dengan Barang 11 :

$$\frac{(0 + 0,1922 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0)}{(1,033828 \times 1,368686)} = 0,763824$$

Kalimat pengguna dengan Barang 12 :

$$\frac{(0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0)}{(\times)} =$$

Kalimat pengguna dengan Barang 13 :

$$\frac{(0 + 0,1922 + 0 + 0,0722 + 0,7442 + 0 + 0,0722)}{(1,033828 \times 1,368686)} = 0,763824$$

Kalimat pengguna dengan Barang 14 :

$$\frac{(0 + 0,1922 + 0 + 0,1444 + 0 + 0 + 0,0722)}{(1,033828 \times 0,904489)} = 0,437179$$

Kalimat pengguna dengan Barang 15 :

$$\frac{(0 + 0 + 0 + 0,0361 + 0,3721 + 0 + 0,0722)}{(1,033828 \times 0,745371)} = 0,6251$$

Kalimat pengguna dengan Barang 16 :

$$\frac{(0 + 0 + 0 + 0,0361 + 0 + 0 + 0)}{(1,033828 \times 0,19)} = 0,183783$$

Kalimat pengguna dengan Barang 17 :

$$\frac{(0 + 0 + 0 + 0,0361 + 0 + 0 + 0)}{(1,033828 \times 0,19)} = 0,183783$$

Kalimat pengguna dengan Barang 18 :

$$\frac{(0 + 0 + 0 + 0,0361 + 0 + 0 + 0,0361)}{(1,033828 \times 0,268701)} = 0,259908$$

Kalimat pengguna dengan Barang 19 :

$$\frac{(0 + 0 + 0,1922 + 0 + 0 + 0 + 0,0361)}{(1,033828 \times 0,363593)} = 0,607354$$

Kalimat pengguna dengan Barang 20 :

$$\frac{(0 + 0,3844 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0,0361)}{(1,033828 \times 0,64846)} = 0,627241$$

Kalimat pengguna dengan Barang 21 :

$$\frac{(0 + 0 + 0 + 0,1083 + 0 + 0 + 0,0361)}{(1,033828 \times 0,600833)} = 0,232469$$

Kalimat pengguna dengan Barang 22 :

$$\frac{(0 + 0 + 0 + 0,0361 + 0 + 0 + 0,0722)}{(1,033828 \times 0,424853)} = 0,246571$$

Kalimat pengguna dengan Barang 23 :

$$\frac{(0,02401 + 0,1922 + 0 + 0,0361 + 0 + 0 + 0)}{(1,033828 \times 0,610164)} = 0,742544$$

Kalimat pengguna dengan Barang 24 :

$$\frac{(0,02401 + 0,1922 + 0 + 0,0361 + 0 + 0 + 0)}{(1,033828 \times 0,610164)} = 0,742544$$

f. Perangkingan dan Rekomendasi

Pada tahap ini semua nilai persamaan barang dengan kalimat pengguna akan diurutkan dari nilai terbesar hingga terkecil dan beberapa barang dengan nilai tertinggi akan di rekomendasikan kepada konsumen.

Dari nilai di atas di ketahui barang 1 memiliki nilai persamaan paling tinggi, maka barang ke 1 akan menjadi barang paling direkomendasikan.

#### 4.1.7. Penerapan Apriori

Apriori merupakan metode yang populer untuk menentukan pola hubungan antara beberapa barang dalam suatu dataset. Untuk menerapkan apriori terdapat tahapan-tahap yang harus di lakukan seperti persiapan data, menentukan *support*, menghitung *itemset* dengan dengan *support minimum*, membangun *itemset* lanjutan, evaluasi asosiasi. Penjelasan lebih lengkap mengenai penerapan tahapan apriori adalah sebagai berikut:

a. Persiapan Data

Tahapan persiapan data terdiri dari beberapa tahapan lain didalamnya, yaitu tahapan pengumpulan data, kemudian dilanjutkan tahap pembangunan

*matriks*/tabel yang mana bagian baris mempresentasikan transaksi yang dilakukan dan kolom digunakan untuk mempresentasikan *itemset* yang kemungkinan ada dalam transaksi. Kemudian tahap terakhir adalah pengkodean “1” untuk menunjukkan item ada dalam transaksi tersebut atau “0” bila item tidak ada di dalam transaksi tersebut. Berikut adalah sampel data observasi yang telah melewati tahapan persiapan data.

**Tabel 4. 10** Persiapan Data Apriori

No	Nama Barang	T1	T2	.....	T1081	Frekuensi
1	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 100Gr	0	0	...	0	30
2	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 50Gr	0	0	...	0	42
3	Acnes Face Wash Complete White 100Gr	0	0	...	0	12
4	Acnes Face Wash Deep Pore 100Gr	0	0	...	0	15
5	Acnes Sealing Jell 9Gr	0	0	...	0	17
6	Acnes UV Tint Spf 35 PA+++ 30Gr	0	0	...	0	41
7	Animate Acne Solution Day Cream	0	0	...	0	34
...	.....	...	...	...	...	...
78	YOU AcnePlus Spot Care Acne Treatment	0	0	...	0	34
79	YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	0	0	...	0	66

Pembentukan tabel persiapan data dilakukan dengan memisahkan data itemset dan transaksi dari data yang didapat, dimana baris tabel menunjukkan itemset dan kolom tabel menunjukkan transaksinya. Transaksi yang digunakan pada penelitian ini 3100 transaksi dari tahun 2019 sampai 2021. Dari tabel tersebut dapat di lihat, hasil dari tahap persiapan data menunjukkan bahwa data yang akan digunakan terdiri dari 79 *itemset* dan 1081 transaksi. Lalu total kehadiran dari setiap *itemset* dalam seluruh transaksinya ditunjukkan dalam kolom *frekuensi*.

b. Menentukan *Minimum Support 1 Item*

*Support* dalam apriori menunjukkan total kehadiran suatu itemset dalam seluruh transaksi. Penentuan *support minimum* dalam apriori bertujuan untuk memilah antara itemset yang memiliki kehadiran yang tinggi dengan yang tidak. Dalam penelitian kali ini, *minimal support* yang ditetapkan adalah 5% dari seluruh transaksi.

c. Menghitung *Itemset Dengan Minimum Support*

Tahap menghitung *itemset* dilakukan dengan mencari dan memisahkan item-item yang nilai *supportnya* melewati *support minimal* untuk digunakan dalam tahap selanjutnya. Nilai *support* itemset dapat di tentukan dengan :

$$\frac{\text{total frekuensi } A}{\text{total transaksi}} \times 100\%$$

**Tabel 4. 11** Hasil Perhitungan *Minimum Support*

No	Nama Barang	<i>Frekuensi</i>	<i>Support</i>
1	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 100Gr	30	2.78%
2	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 50Gr	42	3.89%
3	Acnes Face Wash Complete White 100Gr	11	1.02%
4	Acnes Face Wash Deep Pore 100Gr	9	0.83%
5	Acnes Sealing Jell 9Gr	12	1.11%
6	Acnes UV Tint Spf 35 PA+++ 30Gr	41	3.79%
7	Animate Acne Solution Day Cream	34	3.15%
8	Animate Acne Solution Facial Wash	15	1.39%
9	Animate Acne Solution Night Cream	64	5.92%
10	Animate Acne Solution Toner	18	1.67%

11	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam	69	6.38%
12	Azarine Acne Spot Serum	39	3.61%
13	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah	76	7.03%
14	Biore Facial Foam Acne Care 100Gr	31	2.87%
15	Biore Mens Facial Foam Acne Action 100Gr	11	1.02%
16	Biore Mens Facial Foam Black White Daily Scrub 100Gr	12	1.11%
17	BREYLEE Acne Treatment Serum	28	2.59%
18	Citra Green Tea Anti Acne Face Moisturizer 40Gr	22	2.04%
19	Citra Green Tea Anti Acne Facial Foam 100 gr	22	2.04%
20	Clean & Clear Acne Cleanser Pembersih Wajah Jerawat 100Gr	15	1.39%
21	Clean & Clear Acne Clearing Cleanser Sabun Cuci Muka Pembersih Wajah Jerawat 50gr	43	3.98%
22	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%	73	6.75%
23	Emina Ms Pimple Acne Face Wash 50MI	15	1.39%
24	Emina Ms Pimple Acne Spot Gel 15MI	12	1.11%
25	Emina Ms. Pimple Acne Solution Face Serum 30 mL	20	1.85%
26	Emina Ms. Pimple Acne Solution Face Toner	13	1.20%
27	Garnier Bright Complete Anti Acne Foam 50MI	54	5.00%
28	Garnier Men Acno Fight 6 In 1 Anti Acne 50MI	13	1.20%
29	Hanasui Acne Treatment Day Cream	51	4.72%
30	Hanasui Acne Treatment Gentle Cleanser 60MI	13	1.20%
31	Hanasui Acne Treatment Night Cream	45	4.16%
32	Hanasui Anti Acne Serum 20MI	42	3.89%
33	Implora Face Serum Anti Acne	224	20.72%
34	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	84	7.77%
35	Nuface Nu Glow Acne Prone Care Day Cream	21	1.94%
36	Nuface Nu Glow Acne Prone Care Night Gel	36	3.33%



37	Nuface Nu Glow Acne Prone Care Toner (Normal to Oily Skin Toner)	25	2.31%
38	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	61	5.64%
39	Nuface Nu Glow Liquid Acneprone Care Serum (Serum Acne)	23	2.13%
40	PIGEON TEENS Acne Ranger Toner 95ml	46	4.26%
41	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	58	5.37%
42	Pigeon Teens Facial Foam Acne Care 40MI	39	3.61%
43	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	55	5.09%
44	Ponds Facial Foam Acne Solution For Men	13	1.20%
45	REAL WHITE Acne Fighter Face Toner Jerawat Meradang	50	4.63%
46	REAL WHITE Acne Fighter Facial Wash Jerawat Meradang	11	1.02%
47	REAL WHITE Acne Fighter Serum Jerawat Meradang	10	0.93%
48	Safi Acne Expert Clarify 2In1 Cleanser 150MI	22	2.04%
49	Safi Acne Expert Whipped Foam Cleanser 100Gr	26	2.41%
50	Safi Naturals Acne Mattifying Cream Tea Tree Oil 20 Gr	13	1.20%
51	Sariayu Acne Care Facial Foam 75gr	27	2.50%
52	Sariayu Intensive Acne Serum 12 ml	42	3.89%
53	Scarlet Whitening Acne Cream Day	33	3.05%
54	Scarlet Whitening Acne Cream Night	10	0.93%
55	Scarlet Whitening Acne Facial Wash – Oily Skin Type	17	1.57%
56	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	74	6.85%
57	Scarlet Whitening Serum – Acne	45	4.16%
58	Swana Serum Acne Fighter	77	7.12%
59	The Originote Acne B5 Serum	31	2.87%

60	The Originote Acne Spot Cream	53	4.90%
61	Theriver Acne Gone Gel Moisturizer	69	6.38%
62	Theriver Daily Acne serum	26	2.41%
63	Wardah Acnederm Acne Care Serum	42	3.89%
64	Wardah Acnederm Acne Spot Treatment Gel	25	2.31%
65	Wardah Acnederm Day Moisturizer	43	3.98%
66	Wardah Acnederm Night Treatment Moisturizer	12	1.11%
67	Wardah Acnederm Pore Blackhead Balm	11	1.02%
68	Wardah Acnederm Pure Foaming Cleanser	18	1.67%
69	Wardah Acnederm Pure Refining Toner	30	2.78%
70	White Story Acne Day Moisturizer	84	7.77%
71	White Story Acne Facial Wash	15	1.39%
72	White Story Acne Night Moisturizer	57	5.27%
73	White Story Acne Soothing Serum	22	2.04%
74	Whitelab Acne Calming Serum	18	1.67%
75	Whitelab Acne Care Facial Wash	14	1.30%
76	Whitelab Acne Toner	65	6.01%
77	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	125	11.56%
78	YOU AcnePlus Spot Care Acne Treatment	34	3.15%
79	YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	66	6.11%

Setelah dilakukan perhitungan *minimum support* pada 79 data barang pada penelitian ini selanjutnya melakukan pencarian *minimum support* 1 item dengan nilai minimal 5%. Dibawah ini merupakan tabel dari hasil *minimum support* 1 item sebagai berikut.

**Tabel 4. 12** Hasil *Minimum Support* 1 Item

No	Nama Barang	<i>Frekuensi</i>	<i>Support</i>
1	Animate Acne Solution Night Cream	64	5.92%
2	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam	69	6.38%

3	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah	76	7.03%
4	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%	73	6.75%
5	Garnier Bright Complete Anti Acne Foam 50MI	54	5.00%
6	Implora Face Serum Anti Acne	224	20.72%
7	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	84	7.77%
8	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	61	5.64%
9	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	58	5.37%
10	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	55	5.09%
11	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	74	6.85%
12	Swana Serum Acne Fighter	77	7.12%
13	Theriver Acne Gone Gel Moisturizer	69	6.38%
14	White Story Acne Night Moisturizer	57	5.27%
15	Whitelab Acne Toner	65	6.01%
16	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	125	11.56%
17	YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	66	6.11%

d. Membangun *Itemset* Lanjutan

Membangun *itemset* lanjutan dilakukan dengan mencari dan memisahkan *itemset* yang terdiri dari transaksi memiliki 2 *itemset* yang sama didalamnya. Dalam tahap ini *support 2 itemset minimal* yang ditetapkan ialah 1% dari total transaksi. Nilai *support 2 itemset* dapat di tentukan dengan :

$$\frac{\text{total frekuensi A dan B}}{\text{total transaksi}} \times 100\%$$

**Tabel 4. 13 Hasil Support Minimum 2 Item**

No	Nama Barang	Frekuensi	Support
1	Animate Acne Solution Night Cream, Azarine Acne Gentle Cleansing Foam	2	0.19%
2	Animate Acne Solution Night Cream, BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah	8	0.74%
3	Animate Acne Solution Night Cream, Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%	2	0.19%
4	Animate Acne Solution Night Cream, Implora Face Serum Anti Acne	19	1.76%
5	Animate Acne Solution Night Cream, Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	6	0.56%
6	Animate Acne Solution Night Cream, Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	17	1.57%
7	Animate Acne Solution Night Cream, PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	12	1.11%
8	Animate Acne Solution Night Cream, Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	1	0.09%
9	Animate Acne Solution Night Cream, Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	2	0.19%
10	Animate Acne Solution Night Cream, Swana Serum Acne Fighter	4	0.37%
11	Animate Acne Solution Night Cream, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	0	0.00%
12	Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Day Moisturizer	2	0.19%
13	Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	3	0.28%

14	Animate Acne Solution Night Cream, Whitelab Acne Toner	12	1.11%
15	Animate Acne Solution Night Cream, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	7	0.65%
16	Animate Acne Solution Night Cream, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	1	0.09%
17	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah	3	0.28%
18	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%	5	0.46%
19	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, Implora Face Serum Anti Acne	16	1.48%
20	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	2	0.19%
21	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	1	0.09%
22	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	5	0.46%
23	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	7	0.65%
24	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	6	0.56%
25	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, Swana Serum Acne Fighter	14	1.30%
26	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	6	0.56%

27	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, White Story Acne Day Moisturizer	9	0.83%
28	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	2	0.19%
29	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, Whitelab Acne Toner	3	0.28%
30	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	3	0.28%
31	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	4	0.37%
32	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%	1	0.09%
33	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, Implora Face Serum Anti Acne	23	2.13%
34	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	14	1.30%
35	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	18	1.67%
36	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	7	0.65%
37	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	1	0.09%
38	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	3	0.28%

39	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, Swana Serum Acne Fighter	2	0.19%
40	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	10	0.93%
41	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, White Story Acne Day Moisturizer	5	0.46%
42	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	5	0.46%
43	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, Whitelab Acne Toner	6	0.56%
44	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	24	2.22%
45	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	5	0.46%
46	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, Implora Face Serum Anti Acne	6	0.56%
47	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	5	0.46%
48	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	1	0.09%
49	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	2	0.19%



50	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	19	1.76%
51	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	2	0.19%
52	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, Swana Serum Acne Fighter	9	0.83%
53	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	0	0.00%
54	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, White Story Acne Day Moisturizer	28	2.59%
55	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	18	1.67%
56	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, Whitelab Acne Toner	2	0.19%
57	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	2	0.19%
58	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	2	0.19%
59	Implora Face Serum Anti Acne, Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	31	2.87%
60	Implora Face Serum Anti Acne, Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	30	2.78%

61	Implora Face Serum Anti Acne, PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	27	2.50%
62	Implora Face Serum Anti Acne, Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	5	0.46%
63	Implora Face Serum Anti Acne, Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	7	0.65%
64	Implora Face Serum Anti Acne, Swana Serum Acne Fighter	3	0.28%
65	Implora Face Serum Anti Acne, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	14	1.30%
66	Implora Face Serum Anti Acne, White Story Acne Day Moisturizer	12	1.11%
67	Implora Face Serum Anti Acne, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	11	1.02%
68	Implora Face Serum Anti Acne, Whitelab Acne Toner	44	4.07%
69	Implora Face Serum Anti Acne, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	23	2.13%
70	Implora Face Serum Anti Acne, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	16	1.48%
71	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	10	0.93%
72	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	8	0.74%
73	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	2	0.19%

74	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	5	0.46%
75	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, Swana Serum Acne Fighter	3	0.28%
76	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	17	1.57%
77	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, White Story Acne Day Moisturizer	4	0.37%
78	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	4	0.37%
79	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, Whitelab Acne Toner	1	0.09%
80	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	12	1.11%
81	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	3	0.28%
82	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr, PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	5	0.46%
83	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr, Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	1	0.09%
84	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr, Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	2	0.19%
85	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr, Swana Serum Acne Fighter	5	0.46%

86	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	0	0.00%
87	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr, White Story Acne Day Moisturizer	2	0.19%
88	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr, Animate Acne Solution Night Cream	1	0.09%
89	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr, Whitelab Acne Toner	9	0.83%
90	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	0	0.00%
91	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	2	0.19%
92	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml, Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	1	0.09%
93	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml, Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	3	0.28%
94	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml, Swana Serum Acne Fighter	6	0.56%
95	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	12	1.11%
96	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml, White Story Acne Day Moisturizer	6	0.56%
97	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	6	0.56%

98	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml, Whitelab Acne Toner	9	0.83%
99	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	8	0.74%
100	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	3	0.28%
101	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g, Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	1	0.09%
102	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g, Swana Serum Acne Fighter	5	0.46%
103	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	0	0.00%
104	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g, White Story Acne Day Moisturizer	7	0.65%
105	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	5	0.46%
106	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g, Whitelab Acne Toner	1	0.09%
107	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	5	0.46%
108	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	0	0.00%
109	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne, Swana Serum Acne Fighter	9	0.83%
110	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	3	0.28%

111	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne, White Story Acne Day Moisturizer	6	0.56%
112	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	4	0.37%
113	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne, Whitelab Acne Toner	2	0.19%
114	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	4	0.37%
115	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	20	1.85%
116	Swana Serum Acne Fighter, THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	0	0.00%
117	Swana Serum Acne Fighter, White Story Acne Day Moisturizer	14	1.30%
118	Swana Serum Acne Fighter, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	2	0.19%
119	Swana Serum Acne Fighter, Whitelab Acne Toner	2	0.19%
120	Swana Serum Acne Fighter, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	5	0.46%
121	Swana Serum Acne Fighter, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	9	0.83%
122	THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER, White Story Acne Day Moisturizer	2	0.19%
123	THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	5	0.46%
124	THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER, Whitelab Acne Toner	0	0.00%

125	THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	8	0.74%
126	THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	1	0.09%
127	White Story Acne Day Moisturizer, Animate Acne Solution Night Cream, White Story Acne Night Moisturizer	41	3.79%
128	White Story Acne Day Moisturizer, Whitelab Acne Toner	3	0.28%
129	White Story Acne Day Moisturizer, YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	3	0.28%
130	White Story Acne Day Moisturizer, YOU Anti- Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	5	0.46%

e. Evaluasi *Association Rule*

Tahap terakhir ialah Evaluasi *association rule*, ialah menentukan hubungan transaksi suatu item terhadap item lain. Tabel dibawah ini menunjukkan hubungan antara transaksi dari suatu barang terhadap transaksi barang lainnya dan kemungkinan adanya barang lain dalam transaksi apabila suatu barang telah ada dalam transaksi, yang ditunjukkan dengan *confidence*. Nilai *confidence* ditentukan dengan :

$$\frac{\text{total transaksi } A \rightarrow B}{\text{total transaksi } A} \times 100\%$$



**Tabel 4. 14 Association Rule**

No	Nama Barang	Confidence
1	Animate Acne Solution Night Cream->Implora Face Serum Anti Acne	29.7%
2	Implora Face Serum Anti Acne->Animate Acne Solution Night Cream	8.5%
3	Animate Acne Solution Night Cream, Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	26.6%
4	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr->Animate Acne Solution Night Cream	27.9%
5	Animate Acne Solution Night Cream->PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	18.8%
6	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml->Animate Acne Solution Night Cream	20.7%
7	Animate Acne Solution Night Cream->Whitelab Acne Toner	18.8%
8	Whitelab Acne Toner ->Animate Acne Solution Night Cream	18.5%
9	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam->Implora Face Serum Anti Acne	23.2%
10	Implora Face Serum Anti Acne->Azarine Acne Gentle Cleansing Foam	7.1%
11	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam->Swana Serum Acne Fighter	20.3%
12	FoamSwana Serum Acne Fighter->Azarine Acne Gentle Cleansing	20.8%
13	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah->Implora Face Serum Anti Acne	30.3%
14	Implora Face Serum Anti Acne->BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah	10.3%
15	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah->Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	18.4%

16	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL- >BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah	16.3%
17	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah- >Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	23.7%
18	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr->BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah	28.1%
19	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah- >YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	31.6%
20	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin->BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah	19.2%
21	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%->Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g	26.0%
22	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g->Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%	34.5%
23	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%->White Story Acne Day Moisturizer	38.4%
24	White Story Acne Day Moisturizer->Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%	49.1%
25	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%->Animate Acne Solution Night Cream	24.7%
26	Animate Acne Solution Night Cream->Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%	28.1%
27	Implora Face Serum Anti Acne->Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	13.8%
28	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL->Implora Face Serum Anti Acne	36.0%
29	Implora Face Serum Anti Acne->Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr	13.4%

30	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr->Implora Face Serum Anti Acne	46.9%
31	Implora Face Serum Anti Acne->PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	12.1%
32	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml->Implora Face Serum Anti Acne	46.6%
33	Implora Face Serum Anti Acne->THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	6.3%
34	THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER->Implora Face Serum Anti Acne	20.3%
35	Implora Face Serum Anti Acne->White Story Acne Day Moisturizer	5.4%
36	White Story Acne Day Moisturizer->Implora Face Serum Anti Acne	21.1%
37	Implora Face Serum Anti Acne->Animate Acne Solution Night Cream	4.9%
38	Animate Acne Solution Night Cream->Implora Face Serum Anti Acne	17.2%
39	Implora Face Serum Anti Acne->Whitelab Acne Toner	19.6%
40	Whitelab Acne Toner-> Implora Face Serum Anti Acne	67.7%
41	Implora Face Serum Anti Acne->YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	10.3%
42	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin->Implora Face Serum Anti Acne	18.4%
43	Implora Face Serum Anti Acne->YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	7.1%
44	YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat, YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat->Implora Face Serum Anti Acne	24.2%

45	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL- >THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	20.2%
46	THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER->Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	24.6%
47	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL->YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	14.3%
48	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin->Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL	9.6%
49	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml- >THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER	20.7%
50	THERIVER ACNE GONE GEL MOISTURIZER-> PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml	17.4%
51	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne->YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	30.8%
52	YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat->Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	30.3%
53	Swana Serum Acne Fighter->White Story Acne Day Moisturizer	18.2%
54	White Story Acne Day Moisturizer->Swana Serum Acne Fighter	24.6%
55	White Story Acne Day Moisturizer->Animate Acne Solution Night Cream	48.8%
56	Animate Acne Solution Night->CreamWhite Story Acne Day Moisturizer	64.1%
57	Whitelab Acne Toner->YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	18.5%
58	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin->Whitelab Acne Toner	9.6%
59	YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin->YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	10.4%

60	YOU Anti-Acne Facial Wash - Sabun Cuci Muka Anti Jerawat->YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	19.7%
----	--	-------

Adapun sampel *association rule* yang di temukan dari tabel tersebut ialah:

- a) 29.7% kemungkinan Animate Acne Solution Night Cream dibeli apabila Implora Face Serum Anti Acne telah dibeli.
- b) 8.5% kemungkinan Implora Face Serum Anti Acne dibeli apabila Animate Acne Solution Night Cream telah dibeli.
- c) 26.6% kemungkinan Animate Acne Solution Night Cream dibeli apabila Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr telah dibeli.

f. Data Testing

Data testing yang ditampilkan berdasarkan 20% data terakhir dari keseluruhan total data transaksi.

**Tabel 4. 15 Data Testing**

No	Nama Barang	Confidence
1	Whitelab Acne Toner-> Implora Face Serum Anti Acne	68.8%
2	Animate Acne Solution Night->CreamWhite Story Acne Day Moisturizer	0.0%
3	White Story Acne Day Moisturizer->Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%	42.9%
4	White Story Acne Day Moisturizer->Animate Acne Solution Night Cream	0.0%
5	Nuface Nu Glow Liquid Acne Prone Care Facial Wash Gel 80gr->Implora Face Serum Anti Acne	85.7%
6	PIGEON TEENS Facial Foam Acne Care 100 ml->Implora Face Serum Anti Acne	57.1%

7	Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%->White Story Acne Day Moisturizer	50.0%
8	Nourish Beauty Care Acne Facial Foam 100 mL->Implora Face Serum Anti Acne	31.6%
9	Ponds Acne Solution Facial Foam 50 g->Eiem beauty Acne + Anti Aging Serum, actosome retinol 1.5%	50.0%
10	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah->YOU AcnePlus Skin Defense Moisturizer with Niacinamide Herbal Centella Allantoin	50.0%
11	Scarlet Whitening Essence Toner – Acne->YOU Anti-Acne Facial Wash – Sabun Cuci Muka Anti Jerawat	9.1%
12	YOU Anti-Acne Facial Wash – Sabun Cuci Muka Anti Jerawat->Scarlet Whitening Essence Toner – Acne	11.1%
13	BIOAQUA Serum Acne Oil Control Face Serum Wajah->Implora Face Serum Anti Acne	18.2%

#### 4.2. Workshop Desain

Setelah menganalisis sistem, tahap selanjutnya yaitu mendesain/merancang sistem yang akan dibangun. Desain sistem dibuat untuk mengetahui gambaran umum sistem. Dalam tahap ini, diperlukan beberapa tahapan ataupun langkah-langkah sebelum sistem tersebut dibangun, maka diperlukan sebuah desain sistem seperti, desain proses, desain *database*, dan desain *interface* untuk mempermudah dan merancang sebuah sistem.

##### 4.2.1. Desain Proses

Pada tahap ini dijelaskan model perancangan sistem yang diusulkan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yakni *usecase diagram* untuk mendeskripsikan hubungan antara aktor dengan sistem yang akan dibangun, *activity diagram* untuk menjelaskan aliran aktivitas dari sistem, *sequence diagram* menggambarkan interaksi aktor dengan *object-object* yang terkait di dalam sistem dan *class diagram* untuk menggambarkan alur data pada sistem. Pemodelan diawali

dengan proses identifikasi atau pencarian permasalahan, Analisis permasalahan, serta menentukan tujuan dan pengembangan sistem.

#### 1. Identifikasi Aktor

Adapun aktor-aktor dari yang berperan dalam proses sistem dan fungsinya dalam sistem dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 4. 16** Identifikasi Aktor

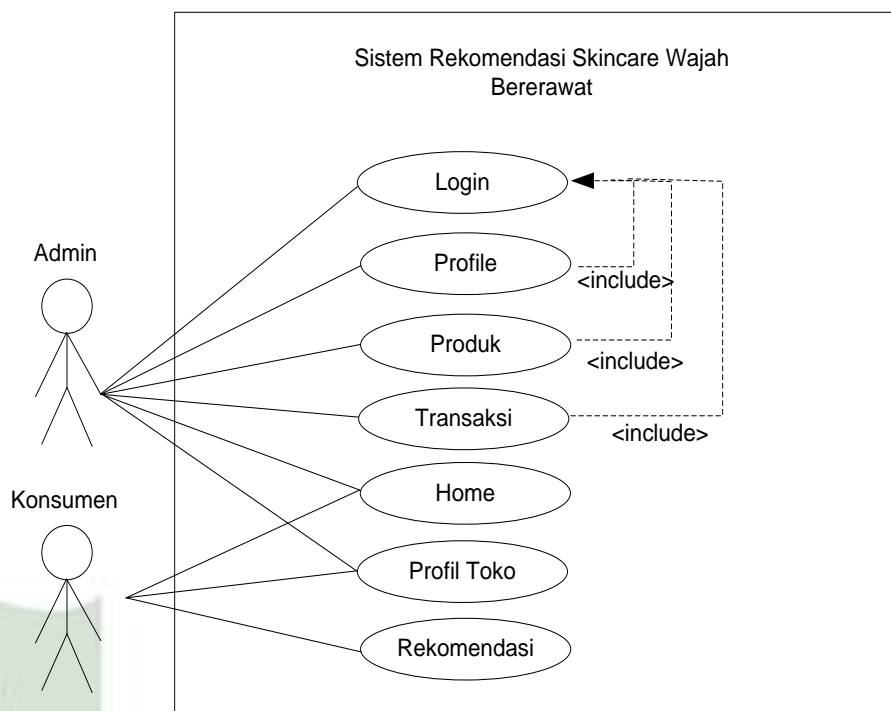
No	Nama	Definisi
1	Admin	Admin merupakan pegawai yang memiliki akses penuh kedalam sistem, yang meliputi pengelolaan data akun pengguna, data produk, dan rekomendasi produk. Akses admin dalam sistem dapat dijabarkan sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat <i>login</i> kedalam sistem</li> <li>• Dapat mengubah profil akun</li> <li>• Dapat menambah, mengubah dan menghapus data pengguna lain</li> <li>• Dapat menambah, mengubah dan menghapus data produk</li> <li>• Dapat menambah, mengubah dan menghapus data transaksi</li> </ul>
2	Konsumen	Konsumen merupakan calon pembeli yang mengakses website untuk mendapatkan rekomendasi dari sistem. Akses konsumen dalam sistem adalah sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat melihat profil toko`</li> <li>• Dapat mencari rekomendasi produk</li> </ul>

#### 4.2.2.1. Use Case Diagram

*Case Diagram* adalah alat bantu terbaik guna menstimulasi pengguna potensial untuk tentang suatu sistem dari sudut pandangnya. *Use case diagram*



menunjukkan 3 (tiga) aspek dari sistem yaitu: *actor*, *use case*, dan *system/sub system boundary*. Untuk sistem ini bentuk *usecase diagram*nya ialah:



**Gambar 4. 3** *Usecase Diagram* Sistem Rekomendasi *Skincare*

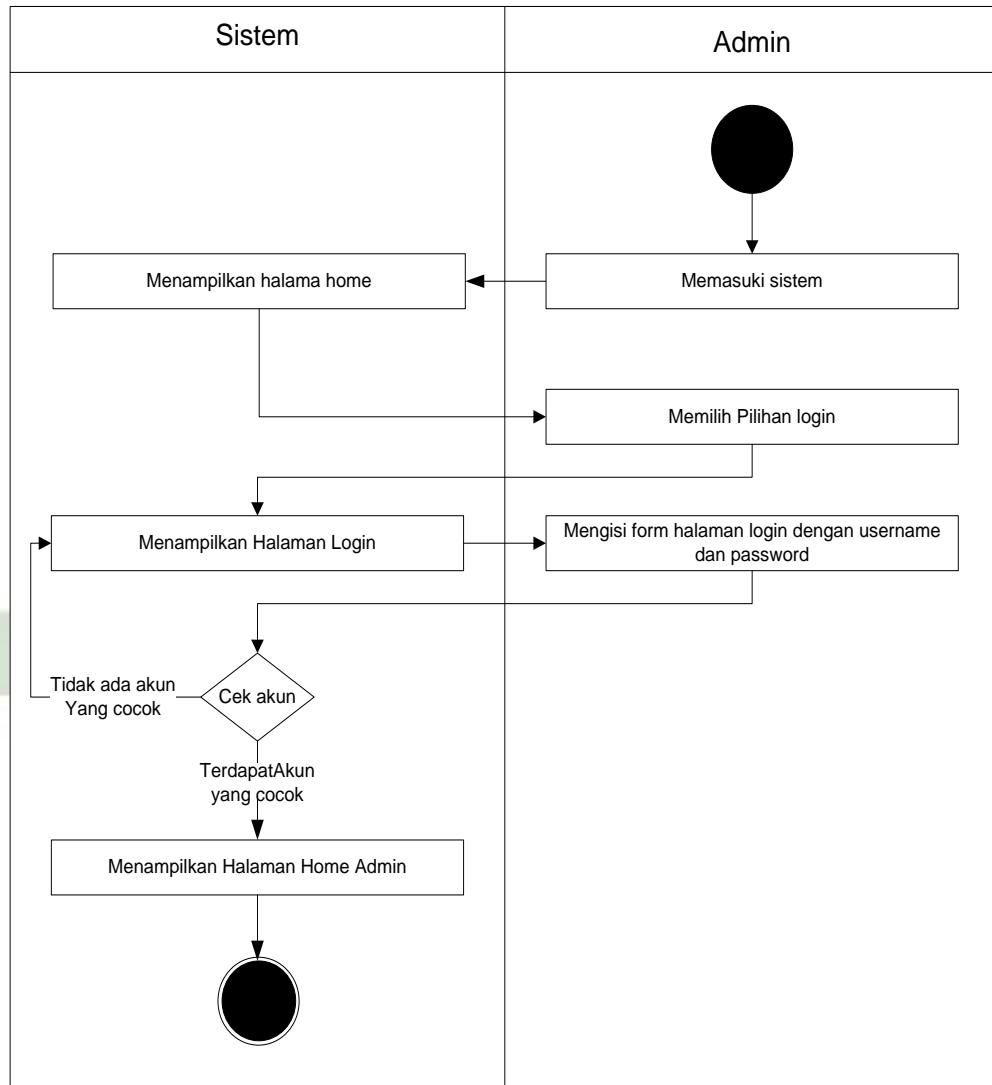
*Usecase diagram* diatas menggambarkan bahwa ada 2 aktor yang terlibat dalam sistem yaitu admin, dan konsumen. Aktor admin dapat melakukan *login*, menginput data *profile*, menginputkan produk, menginput transaksi sedangkan konsumen, melihat profil toko dan dapat mencari rekomendasi produk *skincare*.

#### 4.2.2.2. *Activity Diagram*

*Activity diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau rangkaian aktivitas dalam suatu proses bisnis, sistem perangkat lunak, atau fungsi lainnya. Dalam *activity diagram*, aktivitas direpresentasikan oleh kotak oval dengan label yang menjelaskan aktivitas yang dilakukan. Garis-garis panah menghubungkan aktivitas-aktivitas tersebut, menunjukkan aliran dari satu aktivitas ke aktivitas berikutnya.

## 1. Activity Diagram Admin

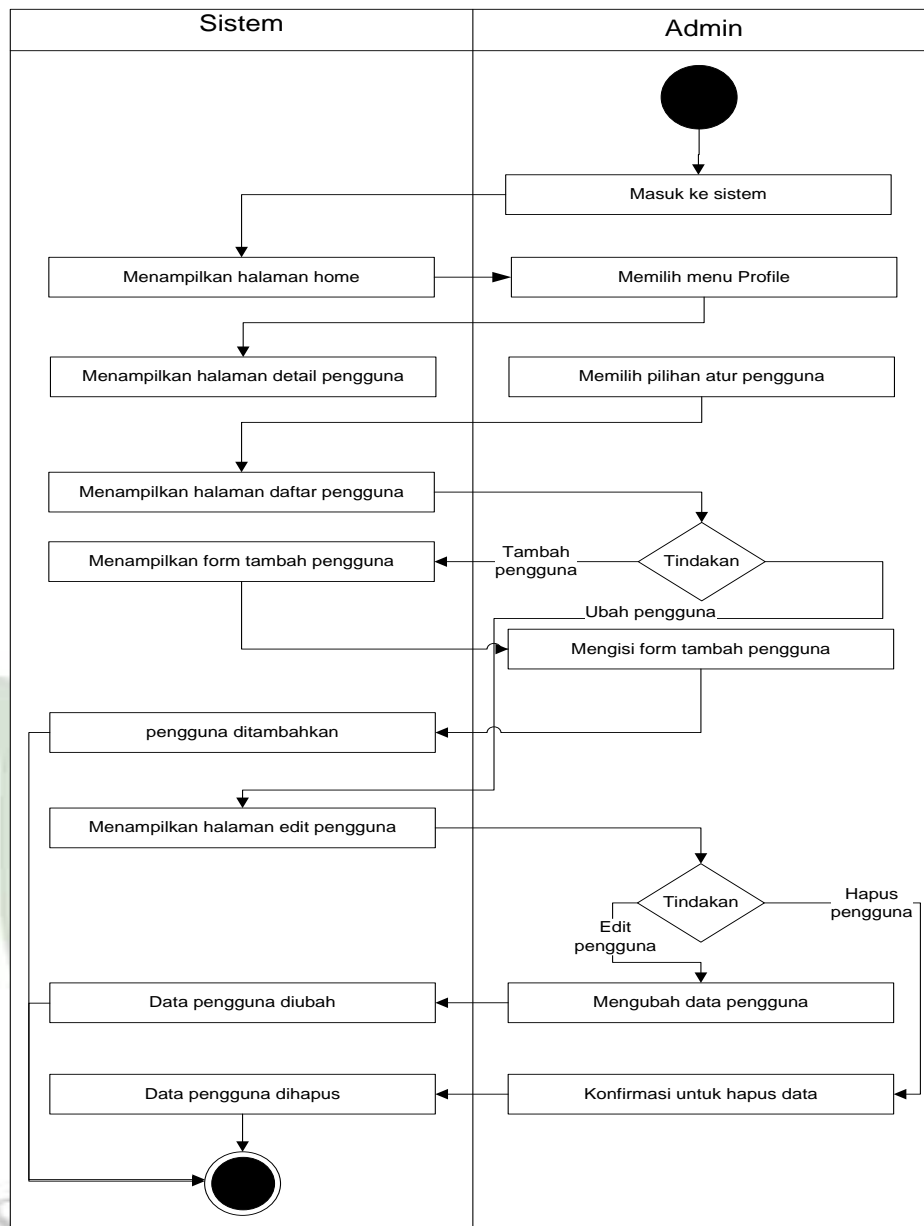
### a. Activity Diagram Login



**Gambar 4. 4** Activity Diagram Login

Pada aktifitas ini ketika pengguna baru memasuki sistem akan berada pada halaman awal kemudian memilih menu *login* untuk memasuki halaman *login*. Untuk *login* pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang benar. Apabila *username* dan *password* yang dimasukan benar maka pengguna akan masuk kesistem sebagai *user* dan dialihkan ke halaman utama khusus *user*.

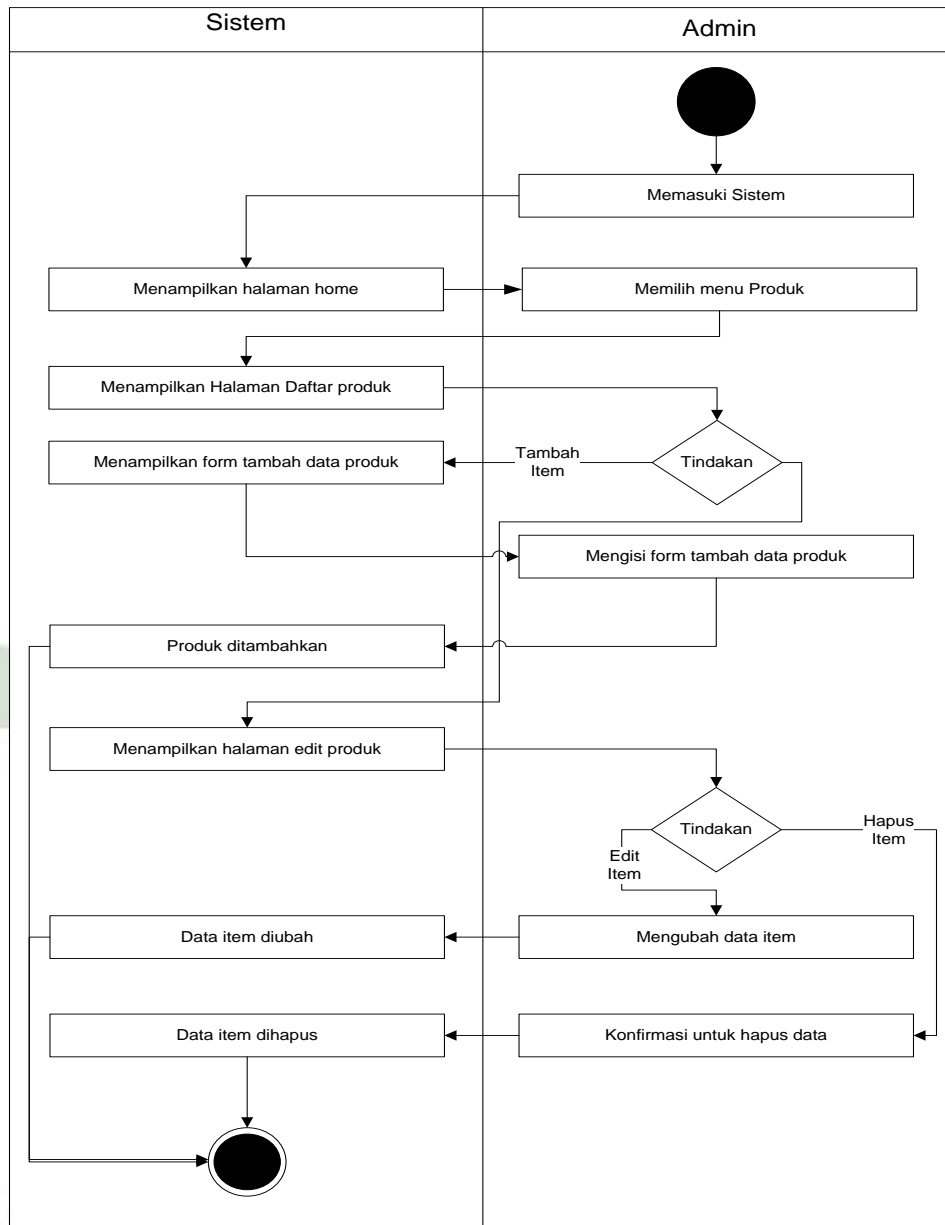
b. *Activity Diagram Menambah, Mengubah dan Menghapus Pengguna*



**Gambar 4.5** *Activity Diagram Atur Pengguna*

Proses mengatur data pengguna lain dalam sistem hanya bisa dilakukan oleh admin. Ketika pengguna *login* dengan akun *level admin*, pada halaman profil akan terdapat pilihan mengatur akun pengguna, yang didalamnya admin bisa menambah mengubah atau menghapus akun pengguna lain.

c. *Activity Diagram* Menambah, Mengubah dan Menghapus Produk

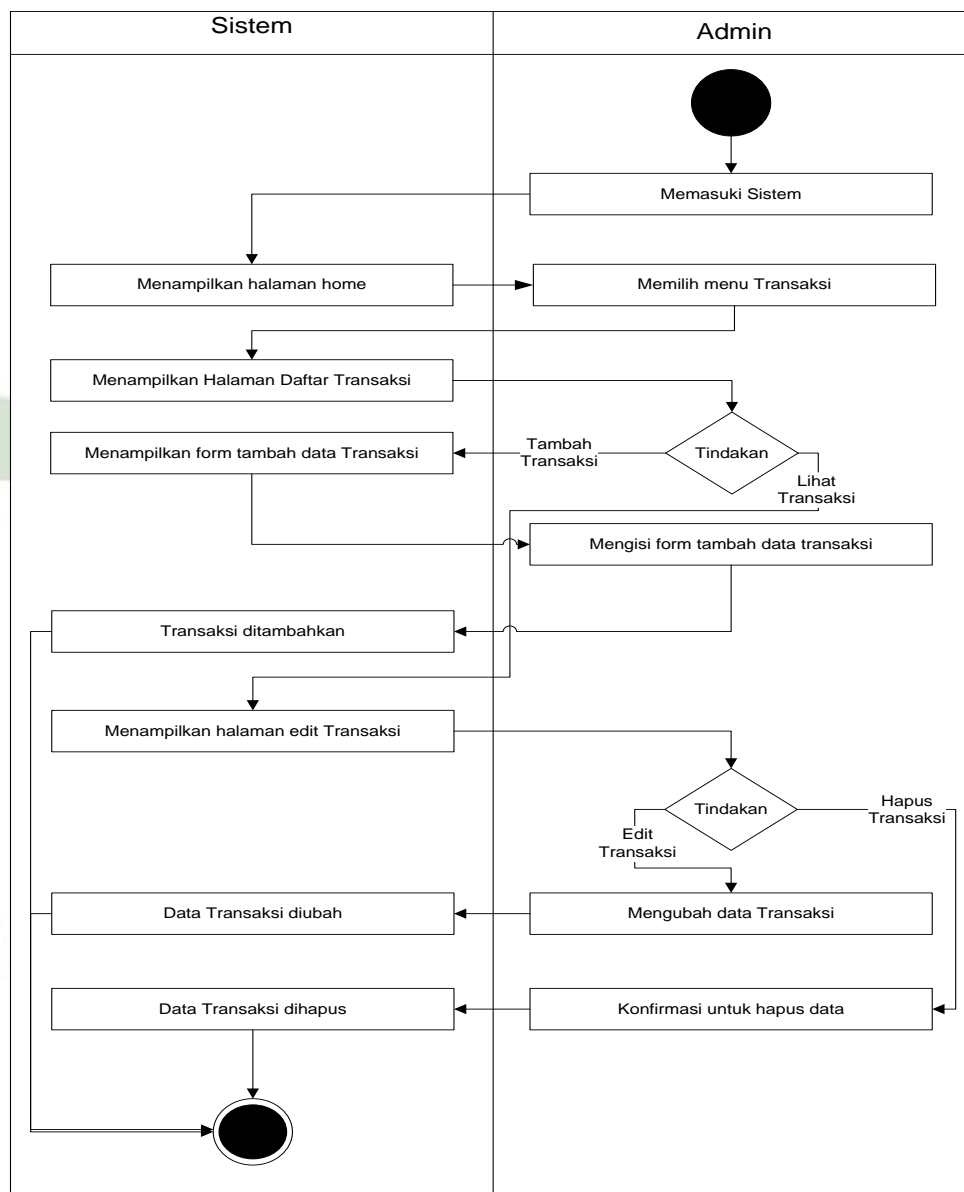


**Gambar 4. 6** *Activity Diagram* Atur Produk

Pada aktifitas diagram ini menunjukkan proses yang berguna untuk mengelolah data produk, mulai dari menambahkan data produk, mengubah data produk dan menghapusnya. Pada diagram dapat dilihat setelah memasuki halaman daftar produk, selain pengguna akan menemui akses untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data produk.

d. *Activity Diagram* Menambah, Mengubah dan Menghapus Transaksi

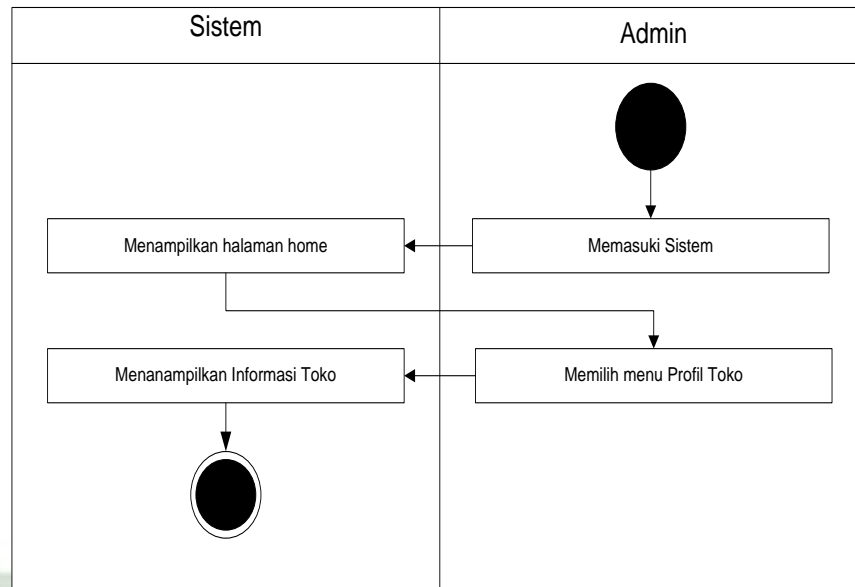
Pada aktifitas diagram ini menunjukkan proses yang berguna untuk mengelolah data transaksi, mulai dari menambahkan data transaksi, mengubah data transaksi dan menghapusnya. Pada diagram dapat dilihat setelah memasuki halaman daftar transaksi, selain pengguna akan menemui akses untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data transaksi.



**Gambar 4.7** *Activity Diagram* Atur Transaksi

e. *Activity Diagram* Profil Toko

Pada menu profil toko akan menampilkan data informasi toko Deli Saudara yang meliputi profil toko, alamat lengkap, dan kontak toko.

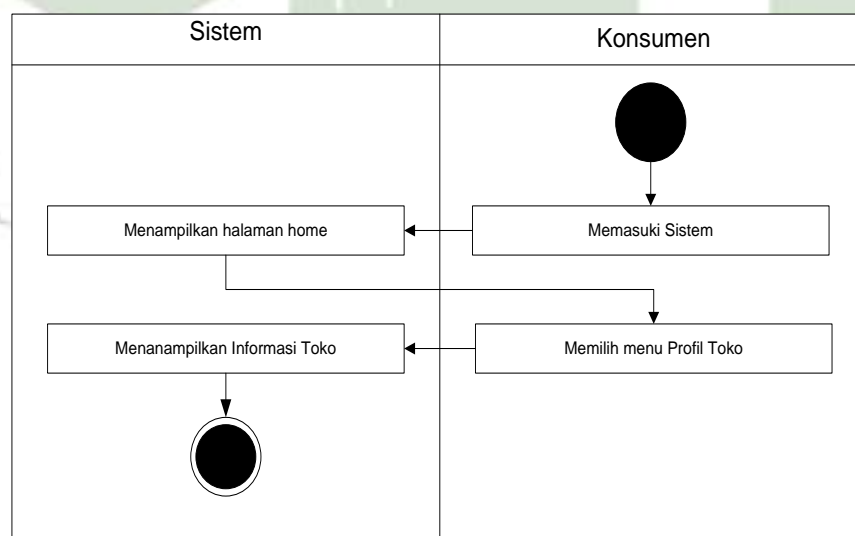


**Gambar 4. 8** *Activity Diagram* Profil Toko

2. *Activity Diagram* Konsumen

a. *Activity Diagram* Profil Toko

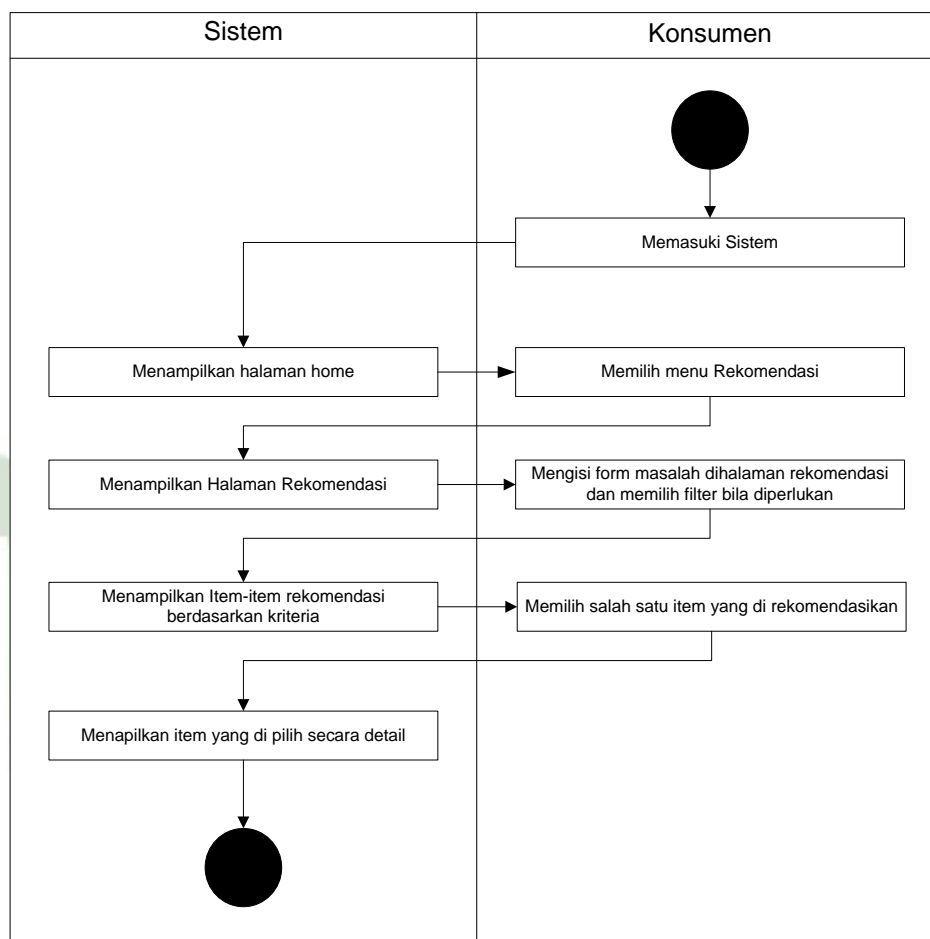
Pada menu profil toko akan menampilkan data informasi toko Deli Saudara yang meliputi profil toko, alamat lengkap, dan kontak toko.



**Gambar 4. 9** *Activity Diagram* Profil Toko

b. *Activity Diagram* Memberikan Rekomendasi

Proses ini dilakukan dengan staf yang mendapat keluhan atau permasalahan wajah dari konsumen yang kemudian staf menggunakan sistem untuk mencari produk yang sesuai untuk mengatasi permasalahan konsumen



**Gambar 4. 10** *Activity Diagram* Rekomendasi Produk

#### 4.2.2.3. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* adalah jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek-objek dalam suatu skenario atau proses.

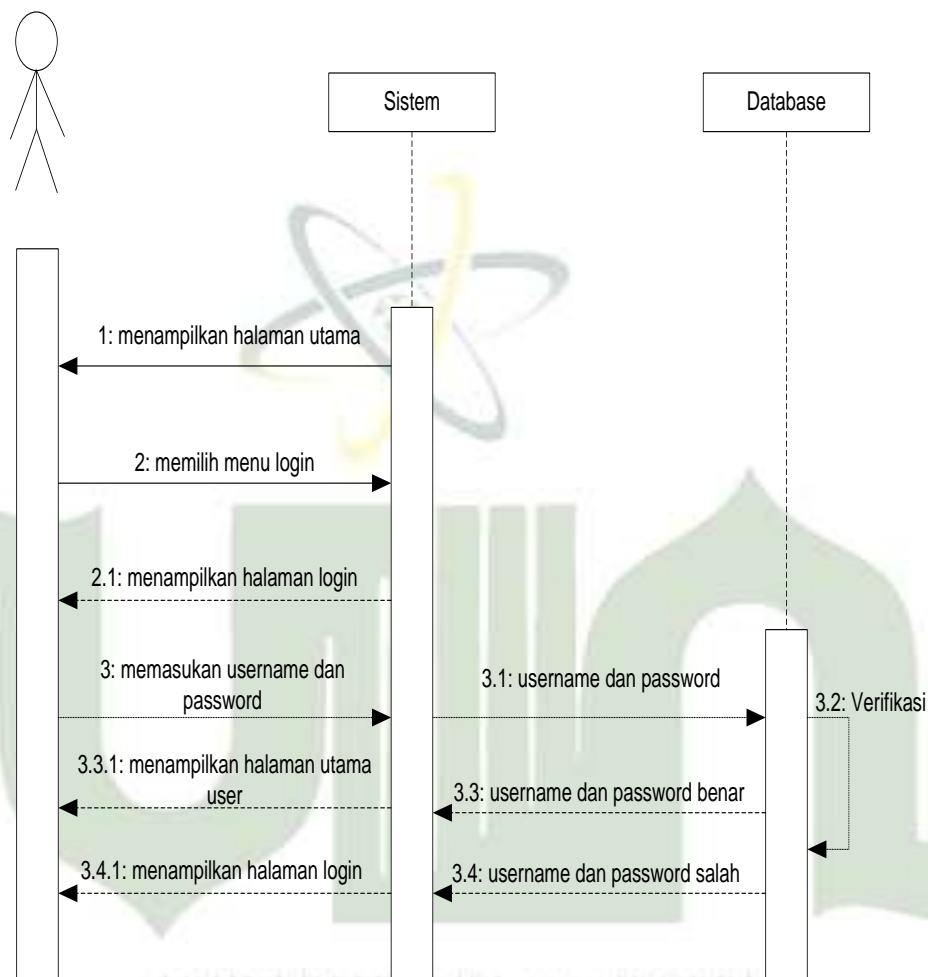
Dalam *sequence diagram*, objek-objek direpresentasikan oleh kotak persegi panjang dengan nama objek di dalamnya. Pesan atau pemanggilan metode antara objek-objek direpresentasikan oleh panah yang menghubungkan objek-objek



tersebut. Panah tersebut diberi label untuk menunjukkan nama metode yang dipanggil serta parameter yang dikirimkan.

## 1. *Sequence Diagram Admin*

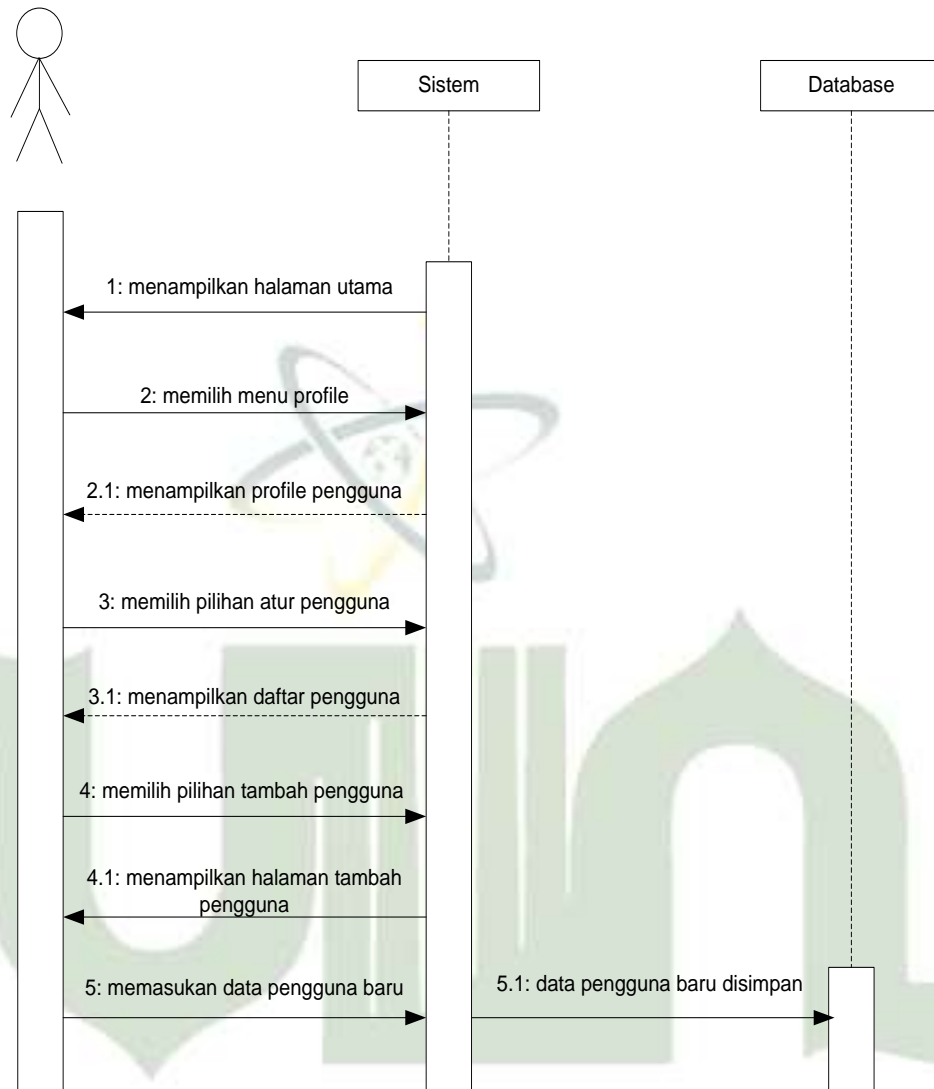
### a. *Sequence Diagram Login*



**Gambar 4. 11** *Sequence Diagram Login*

Pada *sequence diagram* diatas, di jelaskan untuk dapat login pengguna harus memiliki *username* dan *password* akun. Yang pada prosesnya setelah pengguna memasukkan *username* dan *password*, *username* dan *password* ini akan di cek pada *database* apakah sesuai dengan akun yang tersimpan, jika sesuai pengguna akan dialihkan ke halaman utama *user* namun apabila salah pengguna akan tetap pada halaman *login*.

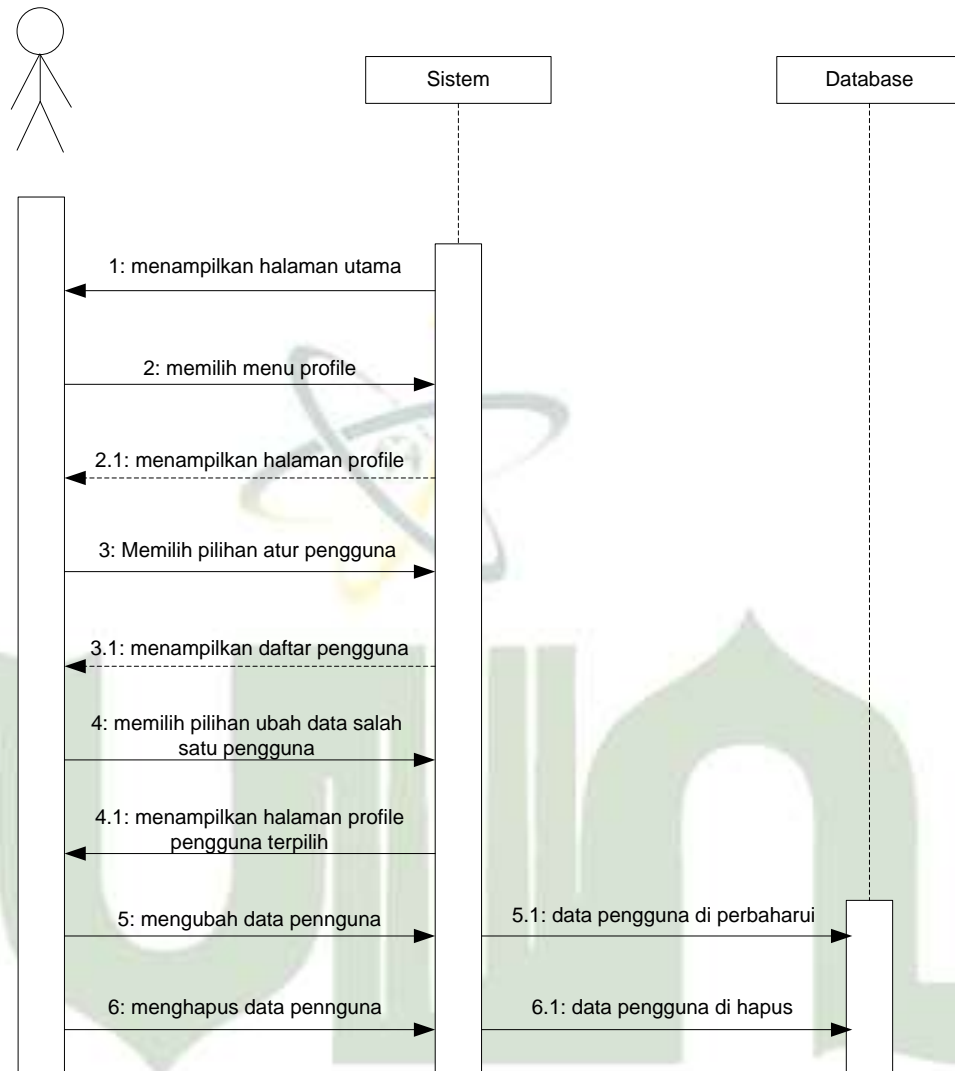
b. *Sequence Diagram* Tambah Data Pengguna



**Gambar 4. 12** *Sequence Diagram* Tambah Data Pengguna

Diagram di atas menunjukkan proses penambahan akun didalam sistem. Penambahan akun hanya bisa dilakukan oleh *admin*. Pilihan menambah akun baru ada pada halaman atur akun yang dapat di akses dari halaman profil pengguna. Setelah *admin* memilih pilihan tambah akun, *admin* harus mengisi *form* dengan data yang sesuai dengan akun baru yang akan dibuat, setelah itu data yang dimasukan akan disimpan kedalam *database*.

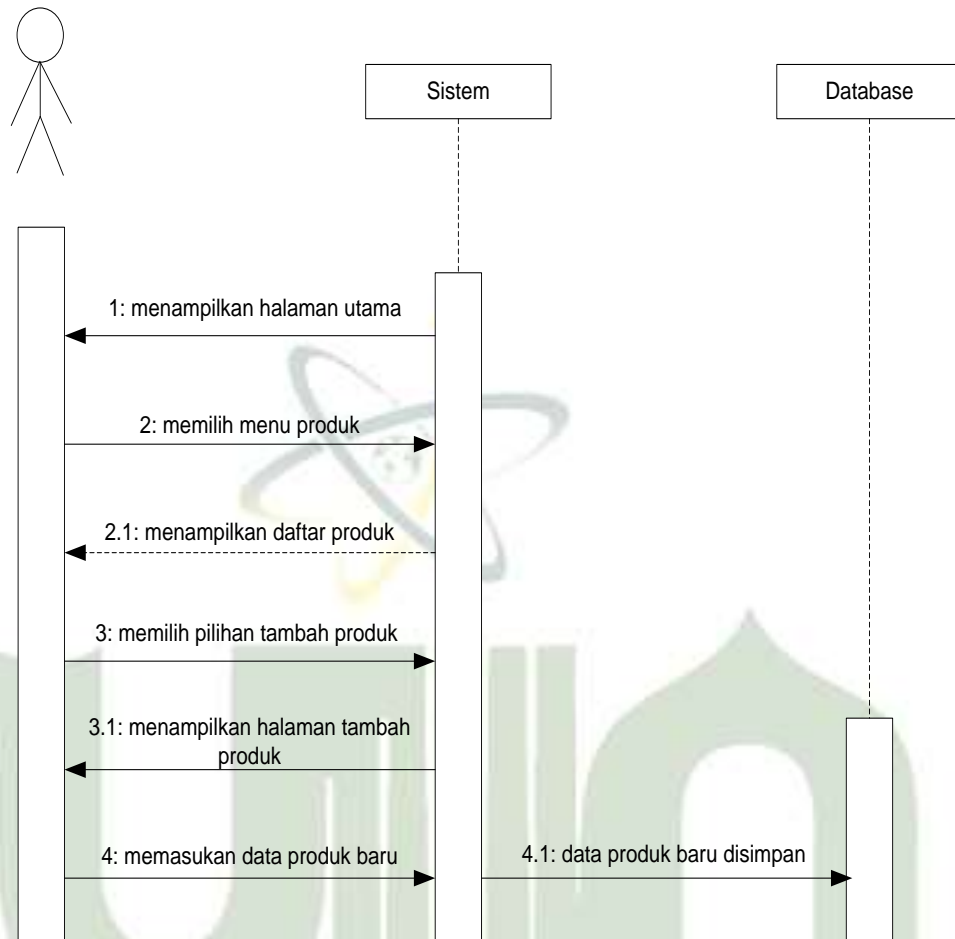
c. *Sequence Diagram* Ubah & Hapus Data Pengguna



**Gambar 4. 13** *Sequence Diagram* Ubah & Hapus Data pengguna

Selain menambah data, admin juga dapat mengubah data ataupun menghapus data akun yang ada di *database*. Sama seperti menambah akun. Untuk mengubah ataupun menghapus data pengguna admin dapat melakukannya pada halaman atur akun. Pada halaman ini akan menampilkan semua akun yang terdata dalam database. Admin harus memilih salah satu akun dan memilih pilihan ubah data untuk dapat mengubah atau menghapus data.

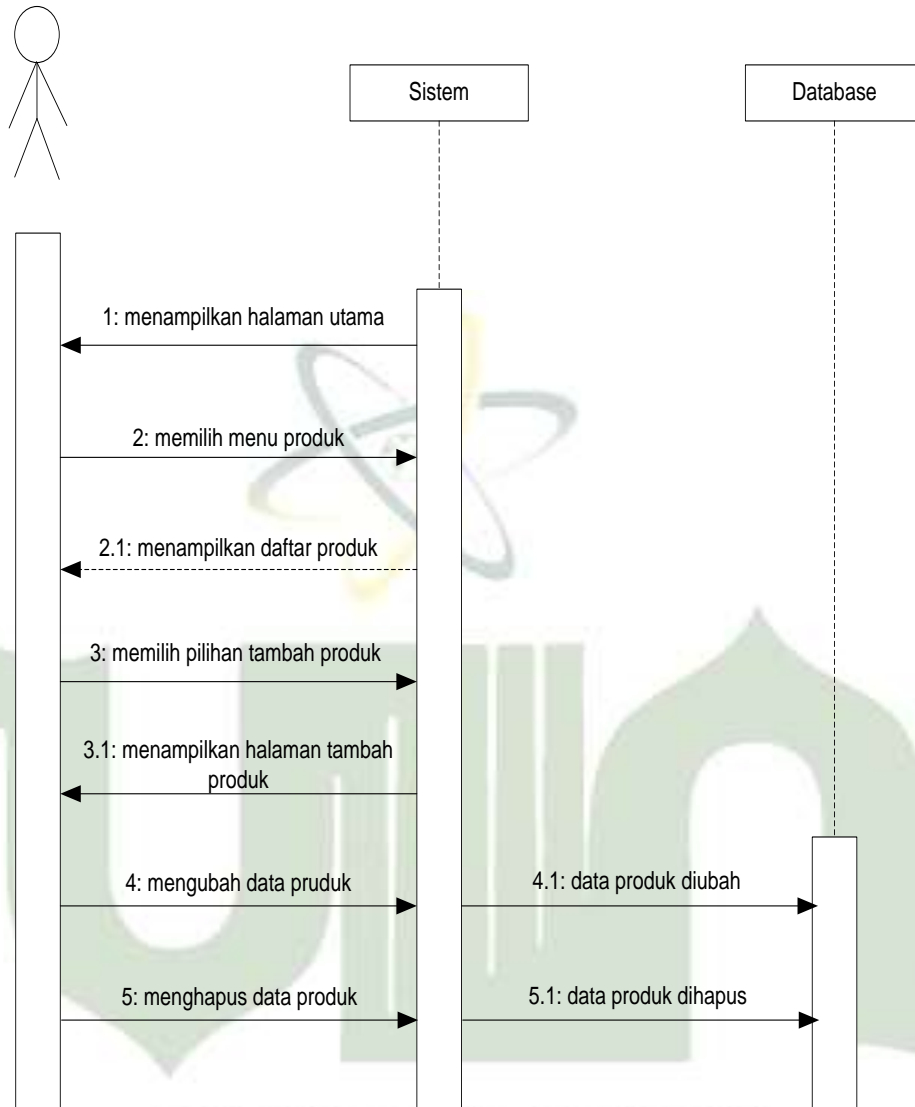
d. *Sequence Diagram* Tambah Produk



**Gambar 4. 14** *Sequence Diagram* Tambah Produk

Diagram diatas menunjukkan proses penambahan data produk didalam sistem. Proses dilakukan mulai dari halaman utama kemudian memilih menu produk, lalu menuju halaman tambah produk dengan memilih tambah produk di halaman daftar produk. Pada halaman tambah produk terdapat *form-form* yang nantinya dapat diisi dengan data-data produk yang akan ditambahkan, kemudian data yang dimasukan melalui halaman tambah produk akan disimpan kedalam *database*.

e. *Sequence Diagram* Ubah & Hapus Produk

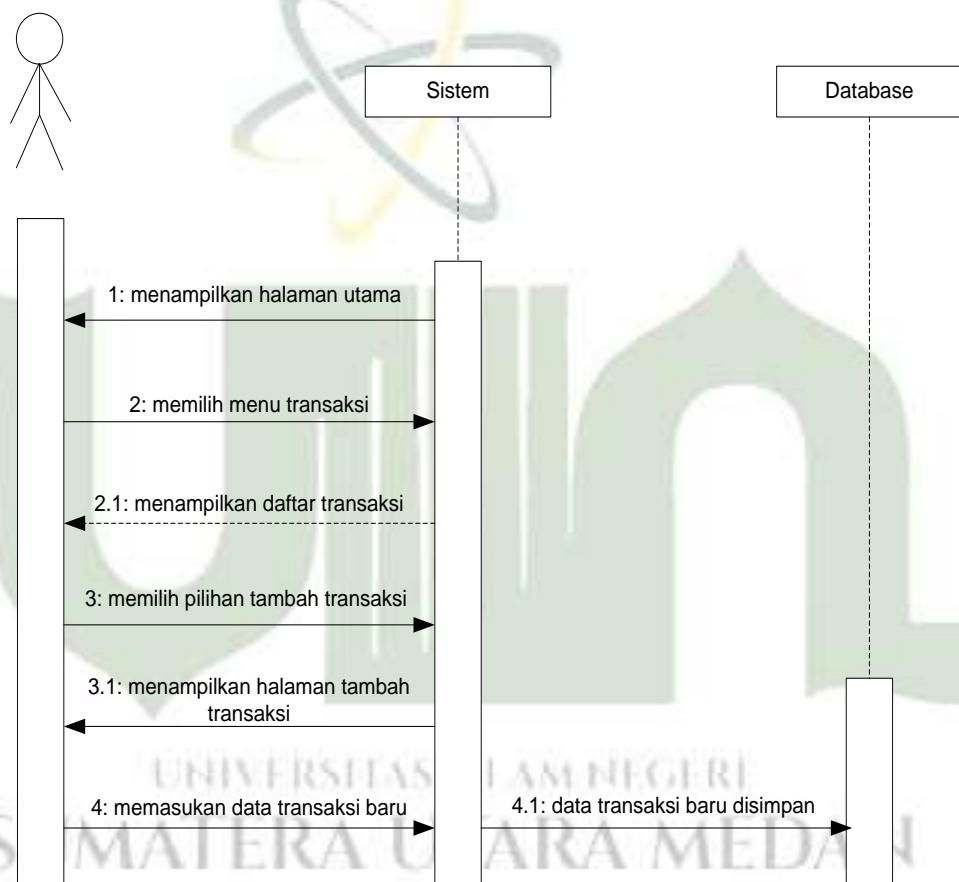


**Gambar 4. 15** *Sequence Diagram* Ubah & Hapus Produk

Sama seperti proses tambah produk, untuk melakukan ubah dan hapus data ini juga dapat di akses melalui halaman daftar produk. Untuk melakukannya pengguna harus memilih salah satu data kemudian memilih pilihan edit data. Pada halaman edit produk terdapat *form* untuk mengubah data yang ingin diubah ataupun pilihan untuk menghapus data produk.

f. *Sequence Diagram* Tambah Transaksi

Diagram diatas menunjukkan proses penambahan data transaksi didalam sistem. Proses dilakukan mulai dari halaman utama kemudian memilih menu transaksi, lalu menuju halaman tambah transaksi dengan memilih tambah transaksi di halaman daftar transaksi. Pada halaman tambah transaksi terdapat *form-form* yang nantinya dapat diisi dengan data-data transaksi yang akan ditambahkan, kemudian data yang dimasukan melalui halaman tambah transaksi akan disimpan kedalam *database*.

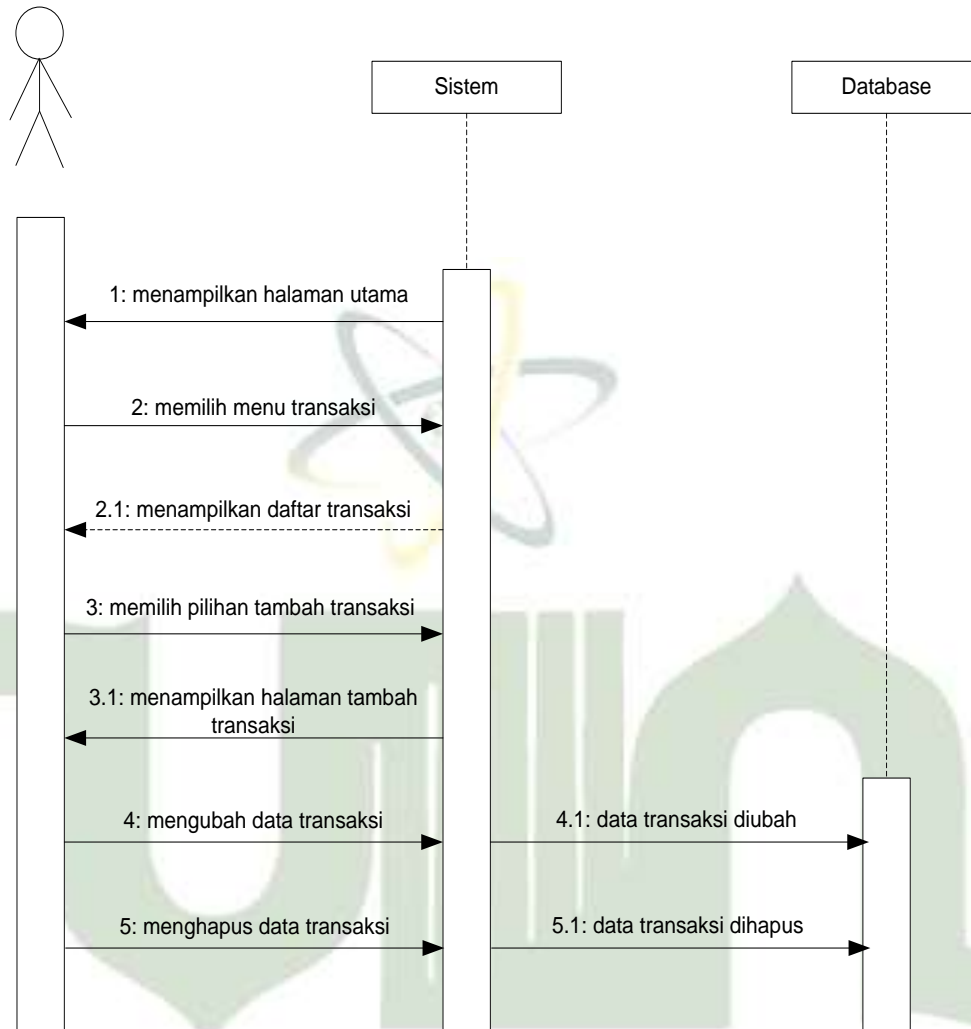


**Gambar 4. 16** *Sequence Diagram* Tambah Transaksi

g. *Sequence Diagram* Ubah & Hapus Transaksi

Sama seperti proses tambah transaksi, untuk melakukan ubah dan hapus data ini juga dapat di akses melalui halaman daftar transaksi. Untuk melakukannya pengguna harus memilih salah satu data kemudian memilih

pilihan edit data. Pada halaman edit transaksi terdapat *form* untuk mengubah data yang ingin diubah ataupun pilihan untuk menghapus data transaksi.

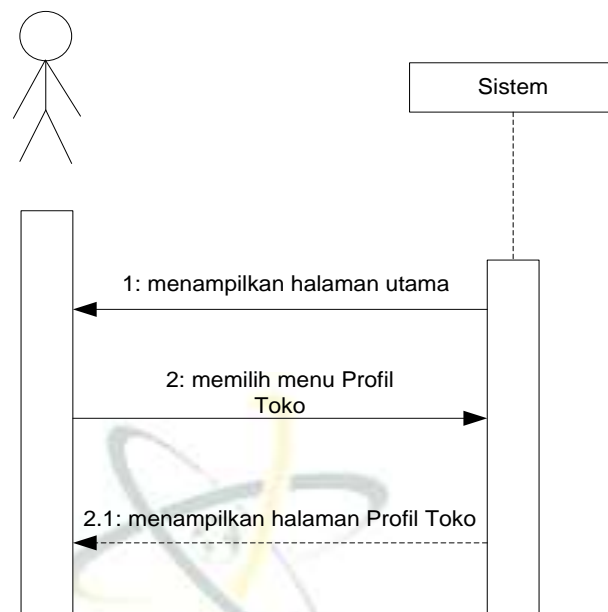


**Gambar 4. 17** *Sequence Diagram* Ubah & Hapus Transaksi

#### h. *Sequence Diagram* Profil Toko

Pada menu profil toko akan menampilkan data informasi toko Deli Saudara yang meliputi profil toko, alamat lengkap, dan kontak toko.



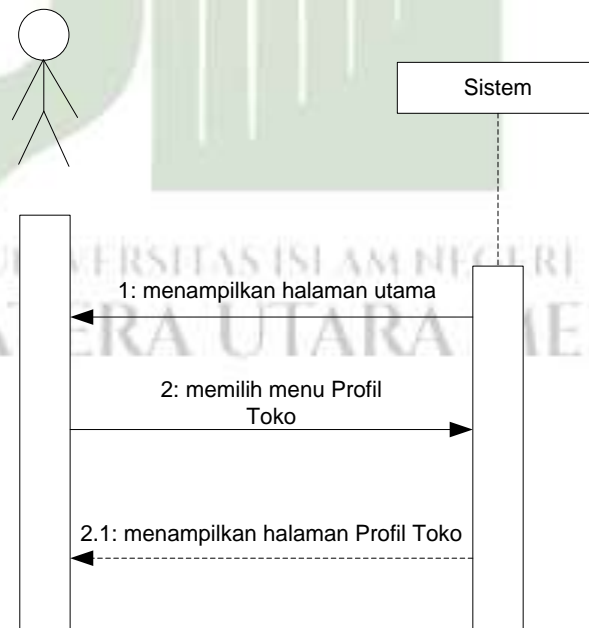


**Gambar 4. 18** *Sequence Diagram* Profil Toko

## 2. *Sequence Diagram* Konsumen

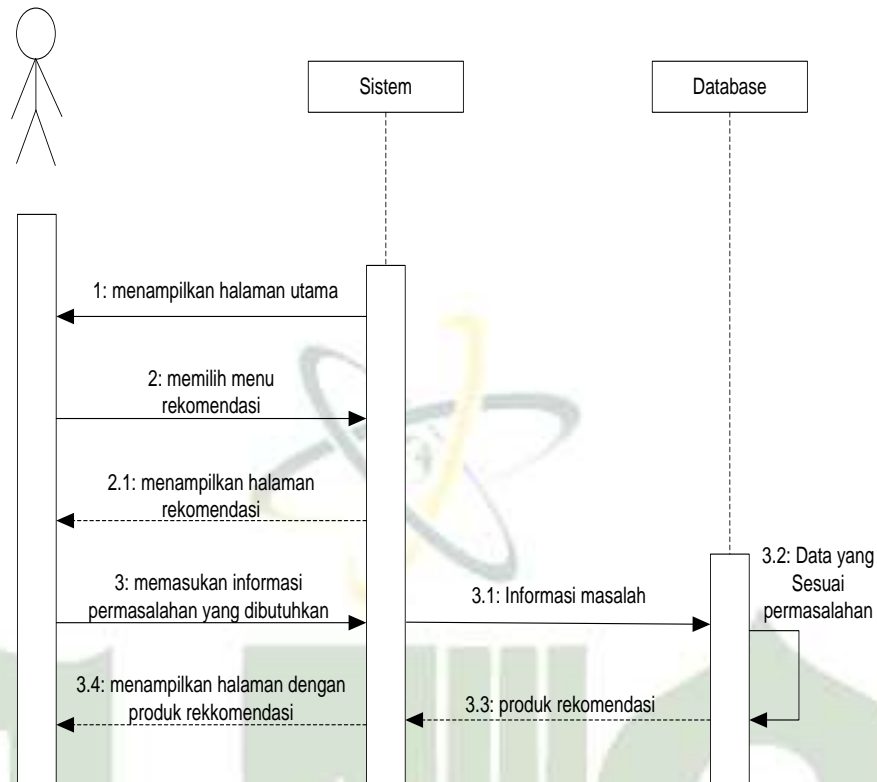
### a. *Sequence Diagram* Profil Toko

Pada menu profil toko akan menampilkan data informasi toko Deli Saudara yang meliputi profil toko, alamat lengkap, dan kontak toko.



**Gambar 4. 19** *Sequence Diagram* Profil Toko

b. *Sequence Diagram* Rekomendasi Produk

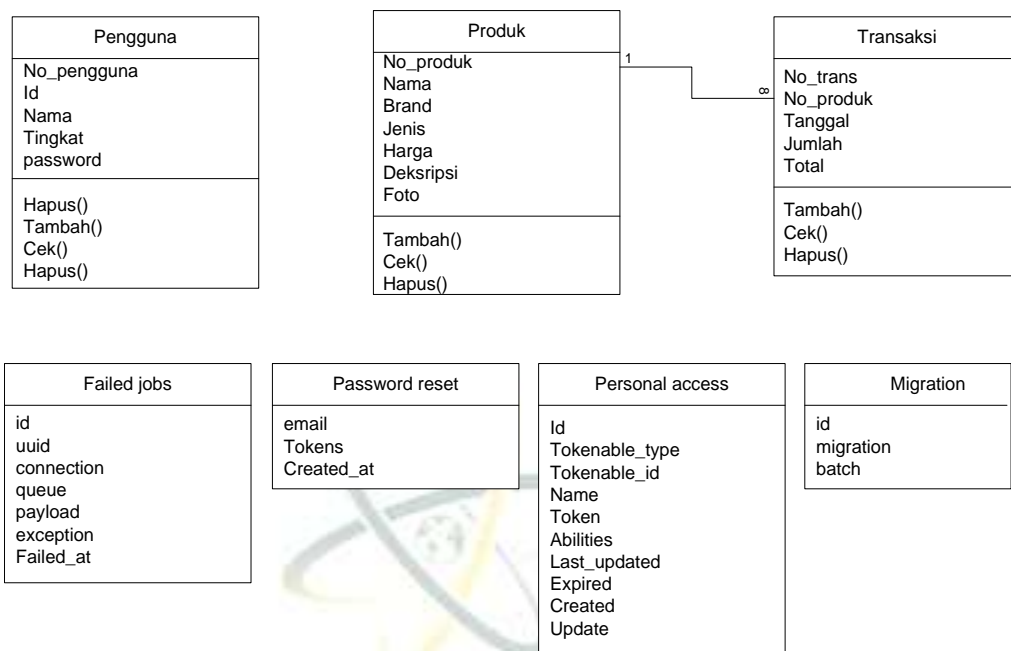


**Gambar 4. 20** *Sequence Diagram* Rekomendasi Produk

Dalam proses perekomendasiian produk, konsumen perlu tahu permasalahan yang dialaminya terlebih dahulu, masalah ini yang nantinya akan dimasukan kedalam sistem, kemudian sistem akan membandingkan masalah yang dialami dengan keterangan produk yang ada pada sistem. Produk yang memiliki tingkat persamaan yang tinggi nantinya akan direkomendasikan kepada konsumen.

**4.2.2.4. Class Diagram**

*Class diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menjukan struktur dan hubungan antar kelas dalam sebuah sistem. *Class diagram* memberikan gambaran visual tentang kelas-kelas yang ada dalam sistem atribut-atribut yang dimiliki oleh setiap kelas, serta hubungan antar kelas tersebut. *Class Diagram* menggambarkan keadaan suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi fungsi keadaan tertentu. Berikut adalah *Class Diagram* dari sistem rekomendasi *skincare* wajah berjerawat :



**Gambar 4. 21** Class Diagram Sistem Rekomendasi Skincare

#### 4.2.2. Desain Database

Perancangan *database* merupakan sebuah rancangan yang berupa gambaran dari sistem yang akan dibangun dan digunakan sebagai tempat penyimpanan data-data. Berikut tampilan rancangan tabel pada *database* Sistem Rekomendasi Skincare Wajah Berjerawat.

1. Nama Tabel : Tabel *User*

Primary Key : no\_pengguna

Dibawah ini merupakan struktur dari tabel *User* antara lain, sebagai berikut:

**Tabel 4. 17** Rancangan Tabel *User* Sistem

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Deskripsi
1.	no	<i>Int</i>	5	Nomor akun pengguna
2.	id	<i>Varchar</i>	20	Id akun pengguna
3	nama	<i>Varchar</i>	50	Nama pengguna
4	level	<i>Varchar</i>	20	Level akun pengguna
5	password	<i>Varchar</i>	50	Password akun pengguna

## 2. Nama Tabel : Tabel Produk

Primary Key : no\_produk

Dibawah ini merupakan struktur dari tabel Produk antara lain, sebagai berikut:

**Tabel 4. 18** Rancangan Tabel Produk Sistem

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Deskripsi
1.	no_produk	<i>Int</i>	5	Nomor barang
2.	nama	<i>Varchar</i>	20	Nama barang
3	brand	<i>Varchar</i>	50	Brand barang
4	jenis	<i>Varchar</i>	50	Jenis barang
5	harga	<i>Varchar</i>	50	Harga barang
6	deskripsi	<i>Varchar</i>	255	Deskripsi barang
7	foto	<i>Varchar</i>	50	Foto barang

## 3. Nama Tabel : Tabel Transaksi

Primary Key : no\_transaksi

Dibawah ini merupakan struktur dari tabel transaksi antara lain, sebagai berikut:

**Tabel 4. 19** Rancangan Tabel Transaksi Sistem

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Deskripsi
1.	no_transaksi	<i>Int</i>	5	Nomor transaksi
2.	no_produk	<i>Int</i>	20	Nomor barang
3	tanggal	<i>Date</i>	50	Tanggal transaksi
4	jumlah	<i>Int</i>	50	Jumlah barang transaksi
5	total	<i>Int</i>	50	Harga total transaksi

4. Nama Tabel : Tabel *Failed Jobs*

Primary Key : id

Dibawah ini merupakan struktur dari tabel *Failed Jobs* antara lain, sebagai berikut:

**Tabel 4. 20** Rancangan Tabel *Failed Jobs* Sistem

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran
1.	Id	<i>Int</i>	5
2.	Uuid	<i>Text</i>	-
3	connection	<i>Text</i>	-
4	Queue	<i>Text</i>	-
5	payload	<i>Text</i>	-
6	exceptionom	<i>Text</i>	-
7	Failed at	<i>Timestamp</i>	

5. Nama Tabel : Tabel *Personal Access*

Primary Key : id

Dibawah ini merupakan struktur dari tabel *Personal Access* antara lain, sebagai berikut :

**Tabel 4. 21** Rancangan Tabel *Personal Access* Sistem

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran
1.	Id	<i>Int</i>	5
2.	Tokenable_type	<i>Varchar</i>	20
3	Tokenable_id	<i>Int</i>	5
4	Name	<i>Varchar</i>	50
5	Token	<i>Int</i>	10
6	Abilities	<i>Text</i>	-
7	Last_used	<i>timestamp</i>	-
8	expires	<i>timestamp</i>	-
9	created	<i>timestamp</i>	-

10	updated	<i>timestamp</i>	-
----	---------	------------------	---

6. Nama Tabel : Tabel *Password Reset*

Primary Key : email

Dibawah ini merupakan struktur dari tabel *Password Reset* antara lain, sebagai berikut :

**Tabel 4. 22** Rancangan Tabel *Password Reset* Sistem

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran
1.	Email	<i>Varchar</i>	255
2.	Token	<i>Varchar</i>	255
3	created	<i>timestamp</i>	-

7. Nama Tabel : Tabel *Migrations*

Primary Key : id

Dibawah ini merupakan struktur dari tabel *Migrations* antara lain, sebagai berikut :

**Tabel 4. 23** Rancangan Tabel *Migrations* Sistem

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran
1.	Id	<i>int</i>	5
2.	Migration	<i>Varchar</i>	255
3	batch	<i>Int</i>	11

#### 4.2.3. *Desain Interface*

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan pada *layout* yang akan menggambarkan antarmuka sistem. *User Interface* adalah tampilan visual sebuah yang menjembatani sistem dengan pengguna (*user*). Tampilan UI dapat berupa bentuk, warna, dan tulisan yang didesain semenarik mungkin. Secara sederhana, UI adalah bagaimana tampilan sebuah sekolah dilihat oleh pengguna.

## 1. Rancangan Desain *Interface Admin*


### a. Rancangan Desain *Interface Form Login*

Login	
<b>MENU</b>	
Home	
Profil	
Profil Toko	
	Logo Toko & Iklan
	username
	password
	LOGIN
	Iklan Produk

**Gambar 4. 22** Rancangan Desain *Interface Halaman Login*

Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan untuk masuk kedalam sistem sebagai *user*. Dalam halaman *login* terdapat *form* yang harus diisi dengan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke sistem sebagai *user*. Apabila *username* dan *password* yang dimasukkan benar maka pengguna akan dialihkan ke halaman utama untuk *user*.

### b. Rancangan Desain *Interface Halaman Utama*


 nama user level user	
<b>MENU</b>	
Home	
Profil	
Produk	
Transaksi	
	Logo Toko & Iklan
Profil Toko	
Logout	
	Iklan Produk

**Gambar 4. 23** Rancangan Desain *Interface Halaman Utama*

Halaman ini merupakan halaman yang akan tampil apabila berhasil *login* kedalam sistem. Setelah masuk ke sistem menu yang tampil akan bertambah dan

beberapa data mengenai informasi akun akan ditampilkan pada bagian atas menu.


#### c. Rancangan Desain *Interface* Profil

<div style="text-align: center;">  <p>nama user level user</p> </div> <p><b>MENU</b></p> <p>Home</p> <p>Profil</p> <p>Produk</p> <p>Transaksi</p>     <p>Profil Toko</p> <p>Logout</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80px; margin: 0 auto;">Foto Pengguna</div>						
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">ID</td> <td><input type="text" value="id pengguna"/></td> </tr> <tr> <td>Nama</td> <td><input type="text" value="Nama pengguna"/></td> </tr> <tr> <td>Tingkat</td> <td><input type="text" value="Tingkat"/></td> </tr> </table>	ID	<input type="text" value="id pengguna"/>	Nama	<input type="text" value="Nama pengguna"/>	Tingkat	<input type="text" value="Tingkat"/>
	ID	<input type="text" value="id pengguna"/>					
	Nama	<input type="text" value="Nama pengguna"/>					
	Tingkat	<input type="text" value="Tingkat"/>					
	<input type="button" value="Ubah Data Pengguna"/>						
	<input type="button" value="Atur Data Pengguna"/>						

**Gambar 4. 24** Rancangan Desain *Interface* Profil

Halaman ini menampilkan data informasi pengguna seperti nama, id, tingkat akun, dan foto. Pada halaman ini pengguna juga bisa mengubah data informasi akunya. Pada akun dengan tingkat admin terdapat pilihan untuk mengatur akun lain pada sistem.

#### d. Rancangan Desain *Interface* Daftar Pengguna

<div style="text-align: center;">  <p>nama user level user</p> </div> <p><b>MENU</b></p> <p>Home</p> <p>Profil</p> <p>Produk</p> <p>Transaksi</p>     <p>Profil Toko</p> <p>Logout</p>	<p><b>Daftar Pengguna</b></p> <p><input type="button" value="Tambah Pengguna"/></p>			
	NO	Tingkat	Nama Pengguna	Ubah
	1	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	2	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	3	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	4	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	5	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	6	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	7	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	8	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>
9	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>	
10	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>	
11	Tingkat	Nama pengguna	<input type="button" value="Ubah Data"/>	


**Gambar 4. 25** Rancangan Desain *Interface* Daftar Pengguna

Halaman ini berguna untuk menampilkan daftar akun yang ada pada sistem. Pada halaman ini terdapat pilihan untuk menuju kehalaman yang berfungsi



menambahkan data akun baru kedalam *database* dan juga mengubah data dari akun yang ada.


e. Rancangan Desain *Interface* Tambah Pengguna

<div style="text-align: center;">  <p>nama user level user</p> </div> <p><b>MENU</b></p> <p>Home</p> <p>Profil</p> <p>Produk</p> <p>Transaksi</p>     <p>Profil Toko</p> <p>Logout</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Foto Pengguna</div>						
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">ID</td> <td><input type="text" value="id pengguna"/></td> </tr> <tr> <td>Nama</td> <td><input type="text" value="Nama pengguna"/></td> </tr> <tr> <td>Tingkat</td> <td><input type="text" value="Tingkat"/></td> </tr> </table>	ID	<input type="text" value="id pengguna"/>	Nama	<input type="text" value="Nama pengguna"/>	Tingkat	<input type="text" value="Tingkat"/>
	ID	<input type="text" value="id pengguna"/>					
	Nama	<input type="text" value="Nama pengguna"/>					
	Tingkat	<input type="text" value="Tingkat"/>					
	<input type="button" value="Tambah Data Pengguna"/>						

**Gambar 4. 26** Rancangan Desain *Interface* Tambah Pengguna

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data akun baru kedalam *database*. Halaman ini menampilkan *form* yang bertujuan untuk diisi dengan data akun baru yang nantinya akan disimpan kedalam *database*.

f. Rancangan Desain *Interface* Edit dan Hapus Pengguna


<div style="text-align: center;">  <p>nama user level user</p> </div> <p><b>MENU</b></p> <p>Home</p> <p>Profil</p> <p>Produk</p> <p>Transaksi</p>     <p>Profil Toko</p> <p>Logout</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Foto Pengguna</div>						
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">ID</td> <td><input type="text" value="id pengguna"/></td> </tr> <tr> <td>Nama</td> <td><input type="text" value="Nama pengguna"/></td> </tr> <tr> <td>Tingkat</td> <td><input type="text" value="Tingkat"/></td> </tr> </table>	ID	<input type="text" value="id pengguna"/>	Nama	<input type="text" value="Nama pengguna"/>	Tingkat	<input type="text" value="Tingkat"/>
	ID	<input type="text" value="id pengguna"/>					
	Nama	<input type="text" value="Nama pengguna"/>					
	Tingkat	<input type="text" value="Tingkat"/>					
	<input type="button" value="Ubah Data Pengguna"/>						
	<input type="button" value="Hapus Data Pengguna"/>						

**Gambar 4. 27** Rancangan Desain *Interface* Edit & Hapus Pengguna

Halaman edit dan hapus pengguna bertujuan merubah data informasi akun atau menghapus data akun. Akun yang akan diubah atau dihapus dapat dipilih pada halaman daftar akun.


g. Rancangan Desain *Interface* Daftar Produk

Halaman ini berguna untuk menampilkan daftar produk yang ada pada sistem. Pada halaman ini terdapat pilihan untuk menuju kehalaman yang berfungsi menambahkan data produk baru kedalam *database* dan juga mengubah data dari produk yang ada.

 nama user level user	<b>Daftar Produk</b>				
	<input type="button" value="Tambah Produk"/>				
	<b>MENU</b>	<b>Kode</b>	<b>Brand</b>	<b>Nama produk</b>	<b>Ubah</b>
	Home	P1	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	Profil	P2	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	Produk	P3	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	Transaksi	P4	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>
		P5	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>
		P6	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>
		P7	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	P8	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>	
	P9	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>	
	P10	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>	
	P11	Brand	Nama produk	<input type="button" value="Ubah Data"/>	
Profil Toko					
Logout					

**Gambar 4. 28** Rancangan Desain *Interface* Daftar Produk


h. Rancangan Desain *Interface* Tambah Produk

 nama user level user	Foto Produk	
	Nama	<input type="text" value="Nama produk"/>
	Brand	<input type="text" value="Brand produk"/>
	Jenis	<input type="text" value="Jenis produk"/>
	Harga	<input type="text" value="Harga produk"/>
	Deskripsi	<input type="text" value="Deskripsi produk"/>
	<input type="button" value="Tambah Data Produk"/>	
	Profil Toko	
	Logout	

**Gambar 4. 29** Rancangan Desain *Interface* Tambah Produk

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data produk baru kedalam *database*. Halaman ini menampilkan *form* yang bertujuan untuk diisi dengan data produk baru yang nantinya akan disimpan kedalam *database*.

i. Rancangan Desain *Interface* Edit dan Hapus Produk

 nama user level user	Foto Produk	Nama	<input type="text" value="Nama produk"/>
<b>MENU</b>		Brand	<input type="text" value="Brand produk"/>
Home		Jenis	<input type="text" value="Jenis produk"/>
Profil		Harga	<input type="text" value="Harga produk"/>
Produk		Deskripsi	<input type="text" value="Deskripsi produk"/>
Transaksii		<input type="button" value="Tambah Data Produk"/>	
		<input type="button" value="Hapus Data Produk"/>	
Profil Toko			
Logout			

**Gambar 4. 30** Rancangan Desain *Interface* Edit dan Hapus Produk

Halaman edit dan hapus produk bertujuan merubah data produk atau menghapus data produk. Produk yang akan diubah atau dihapus dapat dipilih pada halaman daftar Produk.

j. Rancangan Desain *Interface* Daftar Transaksi


Halaman ini berguna untuk menampilkan daftar transaksi yang ada pada sistem. Pada halaman ini terdapat pilihan untuk menuju kehalaman yang berfungsi menambahkan data transaksi baru kedalam *database* dan juga mengubah data dari transaksi yang ada.

 nama user level user	<b>Daftar Transaksi</b> <input type="button" value="Tambah Transaksi"/>				
<b>MENU</b>	<b>kode</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total</b>	<b>Ubah</b>
Home	T1	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>
Profil	T2	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>
Produk	T3	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>
Transaksi	T4	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	T5	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	T6	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	T7	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	T8	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>
	T9	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>
Profil Toko	T10	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>
Logout	T11	Tanggal	Jumlah	Total	<input type="button" value="Ubah Data"/>

**Gambar 4. 31** Rancangan Desain *Interface* Transaksi

### k. Rancangan Desain *Interface* Tambah Transaksi


Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data transaksi baru kedalam *database*. Halaman ini menampilkan *form* yang bertujuan untuk diisi dengan data transaksi baru yang nantinya akan disimpan kedalam *database*.

<div style="text-align: center;">  <p>nama user level user</p> </div> <p><b>MENU</b></p> <p>Home</p> <p>Profil</p> <p>Produk</p> <p>Transaksi</p>   <p>Profil Toko</p> <p>Logout</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 50px; margin: 0 auto;">Gambar</div>	Tanggal	<input type="text" value="Tanggal"/>
		Produk	<input type="text" value="Produk"/>
		Harga	<input type="text" value="Harga"/>
		Jumlah	<input type="text" value="Jumlah"/>
		Total	<input type="text" value="Total"/>
		<input type="button" value="Tambah Data Transaksi"/>	

**Gambar 4. 32** Rancangan Desain *Interface* Tambah Transaksi


### l. Rancangan Desain *Interface* Edit & Hapus Transaksi

Halaman edit dan hapus transaksi bertujuan merubah data transaksi atau menghapus data transaksi. Transaksi yang akan diubah atau dihapus dapat dipilih pada halaman daftar transaksi.

<div style="text-align: center;">  <p>nama user level user</p> </div> <p><b>MENU</b></p> <p>Home</p> <p>Profil</p> <p>Produk</p> <p>Transaksi</p>   <p>Profil Toko</p> <p>Logout</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 50px; margin: 0 auto;">Gambar</div>	Tanggal	<input type="text" value="Tanggal"/>
		Produk	<input type="text" value="Produk"/>
		Harga	<input type="text" value="Harga"/>
		Jumlah	<input type="text" value="Jumlah"/>
		Total	<input type="text" value="Total"/>
		<input type="button" value="Ubah Data Transaksi"/>	
		<input type="button" value="Hapus Data Transaksi"/>	

**Gambar 4. 33** Rancangan Desain *Interface* Edit & Hapus Transaksi

### m. Rancangan Desain *Interface* Profil Toko

 nama user level user	Nama Toko	Profil Alamat Kontak
<b>MENU</b>		
Home		
Profil		
Produk		
Transaksi		
Profil Toko		
Logout		

Keterangan

**Gambar 4. 34** Rancangan Desain *Interface* Profil Toko

Pada menu profil toko akan menampilkan data informasi toko Deli Saudara yang meliputi profil toko, alamat lengkap, dan kontak toko.

## 2. Rancangan *Desain Interface* Konsumen

### a. Rancangan Desain *Interface* Halaman Utama Konsumen

<input type="button" value="Login"/>	
<b>MENU</b>	
Home	
Rekomendasi	
Profil Toko	
	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 30px; margin: 0 auto;">             Logo Toko &amp; Iklan           </div>
	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 30px; margin: 0 auto;">             Iklan Produk           </div>

**Gambar 4. 35** Rancangan Desain *Interface* Halaman Utama *Guest*

Halaman utama *guest* adalah halaman yang pertama kali dijumpai saat mengunjungi *website*. Pada halaman ini terdapat menu *login*, *home*, profil, dan kontak toko. Halaman utama *guest* hanya akan tampil apabila pengguna memasuki *website* tanpa *login*.

### b. Rancangan Desain *Interface Input* Rekomendasi

Login	
<b>MENU</b>	
Home	
Rekomendasi	
Profil Toko	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;">Logo Toko &amp; Iklan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Form masalah/keluhan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Button Cari</div>

**Gambar 4. 36** Rancangan Desain *Interface Input* Rekomendasi

Rancangan desain halaman ini nantinya akan berfungsi untuk menginput permasalahan konsumen yang nantinya akan diproses oleh sistem.

### c. Rancangan Desain *Interface* Rekomendasi

Login													
<b>MENU</b>													
Home													
Rekomendasi													
Profil Toko													
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Item Rekomendasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Item Photo</td> <td> <b>Nama Item</b>  Brand Item  Jenis Item </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Item Photo</td> <td> <b>Nama Item</b>  Brand Item  Jenis Item  <div style="text-align: right;">Harga</div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Item Photo</td> <td> <b>Nama Item</b>  Brand Item  Jenis Item  <div style="text-align: right;">Harga</div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Item Photo</td> <td> <b>Nama Item</b>  Brand Item  Jenis Item  <div style="text-align: right;">Harga</div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Item Photo</td> <td> <b>Nama Item</b>  Brand Item </td> </tr> </tbody> </table>	Item Rekomendasi		Item Photo	<b>Nama Item</b> Brand Item Jenis Item	Item Photo	<b>Nama Item</b> Brand Item Jenis Item <div style="text-align: right;">Harga</div>	Item Photo	<b>Nama Item</b> Brand Item Jenis Item <div style="text-align: right;">Harga</div>	Item Photo	<b>Nama Item</b> Brand Item Jenis Item <div style="text-align: right;">Harga</div>	Item Photo	<b>Nama Item</b> Brand Item
Item Rekomendasi													
Item Photo	<b>Nama Item</b> Brand Item Jenis Item												
Item Photo	<b>Nama Item</b> Brand Item Jenis Item <div style="text-align: right;">Harga</div>												
Item Photo	<b>Nama Item</b> Brand Item Jenis Item <div style="text-align: right;">Harga</div>												
Item Photo	<b>Nama Item</b> Brand Item Jenis Item <div style="text-align: right;">Harga</div>												
Item Photo	<b>Nama Item</b> Brand Item												

**Gambar 4. 37** Rancangan Desain *Interface* Rekomendasi

Rancangan desain ini nantinya akan menjadi halaman yang berfungsi untuk menampilkan produk-produk yang di rekomendasikan oleh sistem terhadap masalah yang dialami konsumen.

d. Rancangan Desain *Interface* Detail Produk Rekomendasi

Login	Foto Produk	<b>Nama Item</b> Brand Item Jenis Item Harga Item	<input type="checkbox"/> <b>Nama Item</b> Brand Item Harga Item
<b>MENU</b>			<input type="checkbox"/> <b>Nama Item</b> Brand Item Harga Item
Home	Deskripsi Produk  Deskripsi produk		<input type="checkbox"/> <b>Nama Item</b> Brand Item Harga Item
Rekomendasi			<input type="checkbox"/> <b>Nama Item</b> Brand Item Harga Item
Profil Toko			<input type="checkbox"/> <b>Nama Item</b> Brand Item Harga Item
			<input type="checkbox"/> <b>Nama Item</b> Brand Item Harga Item

**Gambar 4. 38** Rancangan Desain *Interface* Detail Produk

Rancangan desain ini merupakan rancangan untuk halaman yang berfungsi menampilkan detail produk yang sebelumnya di rekomendasikan.

e. Rancangan Desain *Interface* Profil Toko

Login	<b>Nama Toko</b>	Profil   Alamat   Kontak
<b>MENU</b>		<input type="checkbox"/> <b>Nama Item</b> Brand Item Harga Item
Home		
Rekomendasi		
Profil Toko		
	Keterangan	

**Gambar 4. 39** Rancangan Desain *Interface* Profil Toko

Pada menu profil toko akan menampilkan data informasi toko Deli Saudara yang meliputi profil toko, alamat lengkap, dan kontak toko.

## 4.3. Implementasi

### 4.3.1. Implementasi Sistem

#### a. Halaman Utama Konsumen



**Gambar 4. 40** Halaman Utama *Guest*

Halaman utama *guest* merupakan halaman pertama yang dijumpai ketika mengakses sistem. Halaman ini bisa diakses siapa saja walaupun tak memiliki akses *user* sistem. Dari halaman ini pengguna bisa mengakses halaman *login*, informasi toko, dan kontak toko.

#### b. Halaman *Form Login*



**Gambar 4. 41** Halaman *Form Login*

Halaman *form login* merupakan halaman yang berfungsi bagi pengguna untuk mendapat akses *user* dalam sistem. Untuk dapat *login* pengguna harus



memiliki *username* dan *password* yang benar dari salah satu akun pengguna di *database* sistem.

c. Halaman Utama Admin



**Gambar 4.42** Halaman Utama Admin

Halaman ini merupakan perubahan halaman utama *guest* setelah pengguna mendapat akses *user* sistem. Setelah pengguna berhasil *login* pengguna akan dialihkan ke halaman ini. Dan menu disamping akan menampilkan lebih banyak fungsi.

d. Halaman Profil Admin



**Gambar 4.43** Halaman Profil Admin

Halaman profil *admin* merupakan halaman yang akan menampilkan data informasi pengguna yang ada di *database*. Selain menampilkan data, di halaman ini pengguna juga bisa mengubah data infomasinya juga *password* akunya. Untuk mengubah data, pengguna perlu mengaktifkan fungsi edit yang ada di atas kanan tabel informasinya. Selain itu di pojok bawah terdapat pilihan untuk mengatur atau mengubah akun pengguna lain.

e. Halaman Daftar Pengguna



**Gambar 4. 44** Halaman Daftar Pengguna

Halaman daftar pengguna merupakan halaman yang hanya bisa di akses oleh akun dengan tingkat admin saja. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan informasi singkat dari akun-akun yang ada di dalam database sistem.

f. Halaman *Form* Tambah Pengguna



**Gambar 4. 45** Halaman *Form* Tambah Pengguna

Halaman *form* tambah berguna merupakan halaman yang hanya bisa diakses oleh akun dengan tingkat admin saja. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan *form* yang nantinya diisi dengan data pengguna baru untuk disimpan ke dalam *database*.

g. Halaman *Form* Edit/Hapus Pengguna

The screenshot shows a web interface for editing user data. The main content area is titled 'EDIT DATA PENGGUNA'. It features a user profile icon at the top left, followed by a form with the following fields: ID, Nama, Tingkat, Alamat, and Gd. A red bar is visible at the bottom of the form area. The left sidebar contains a menu with options: HOME, PROFIL, PRODUK, TRANSAKSI, PROFIL TOKO, and LOGOUT. The user profile icon shows 'GIGI ADMIN'.

**Gambar 4. 46** Halaman *Form* Edit dan Hapus Pengguna

Halaman edit/hapus pengguna merupakan halaman yang hanya bisa diakses oleh akun dengan tingkat *admin*. Pada halaman ini pengguna bisa mengubah data pengguna lain yang dipilih sebelumnya. Tidak hanya mengubah data pengguna di halaman ini juga admin dapat menghapus akun pengguna lain.

h. Halaman Daftar Produk

The screenshot shows a web interface for listing products. The main content area is titled 'DAFTAR PRODUK'. It features a table with the following columns: Kode, Brand, Nama, and Lihat. The table lists various Acnes and Animale products. The left sidebar contains a menu with options: HOME, PROFIL, PRODUK, TRANSAKSI, PROFIL TOKO, and LOGOUT. The user profile icon shows 'GIGI ADMIN'.

Kode	Brand	Nama	Lihat
P0001	Acnes	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 100Gr	Lihat
P0002	Acnes	Acnes Creamy Wash Vit C Vit E 50Gr	Lihat
P0003	Acnes	Acnes Face Wash Complete White 100Gr	Lihat
P0004	Acnes	Acnes UV Tint 5in1 SPF 35 PA+++ 30Gr	Lihat
P0005	Animale	Animale Acne Solution Day Cream	Lihat
P0006	Animale	Animale Acne Solution Toner	Lihat
P0007	Animale	Animale Acne Solution Facial Wash	Lihat
P0008	Acnes	Acnes Soaking Jell 9Gr	Lihat
P0009	Acnes	Acnes Face Wash Deep Pore 100Gr	Lihat
P0010	Azarine	Azarine Acne Gentle Cleansing Foam	Lihat

**Gambar 4. 47** Halaman Daftar Produk

Halaman daftar produk merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan informasi singkat seluruh produk yang ada didalam *database* sistem. Dari halaman ini juga pengguna bisa menuju halaman lain untuk menambah, mengubah, atau menghapus data produk.

i. Halaman *Form* Tambah Produk

**Gambar 4. 48** Halaman *Form* Tambah Produk

Halaman *form* tambah produk merupakan halaman yang berfungsi menampilkan *form* untuk nantinya di isi dengan data-data produk dan disimpan kedalam *database*.

j. Halaman *Form* Edit dan Hapus Data Produk

**Gambar 4. 49** Halaman *Form* Edit dan Hapus Data Produk

Halaman *form* edit dan hapus produk merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan data produk yang tersimpan di dalam *database*. Tak hanya

menampilkan di halaman ini pengguna juga dapat mengubah ataupun menghapus data produk yang ada di dalam sistem.

#### k. Halaman Daftar Transaksi



Kode	Tanggal	Harga	Jumlah	Total	Lihat
T0001	2019-01-01	Rp. 35000	1 pcs	Rp. 35000	Lihat
T0002	2019-01-01	Rp. 45000	1 pcs	Rp. 45000	Lihat
T0003	2019-01-01	Rp. 35000	1 pcs	Rp. 35000	Lihat
T0004	2019-01-01	Rp. 19000	1 pcs	Rp. 19000	Lihat
T0005	2019-01-01	Rp. 29000	1 pcs	Rp. 29000	Lihat
T0006	2019-01-01	Rp. 34000	1 pcs	Rp. 34000	Lihat
T0007	2019-01-01	Rp. 36000	1 pcs	Rp. 36000	Lihat
T0008	2019-01-01	Rp. 40000	1 pcs	Rp. 40000	Lihat
T0009	2023-09-07	Rp. 30000	2 pcs	Rp. 60000	Lihat
T0010	2019-01-01	Rp. 35000	1 pcs	Rp. 35000	Lihat

Copyright 2023 © Toko Del Sautara

**Gambar 4. 50** Halaman Daftar Transaksi

Halaman daftar produk merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan informasi singkat seluruh produk yang ada didalam *database* sistem. Dari halaman ini juga pengguna bisa menuju halaman lain untuk menambah, mengubah, atau menghapus data produk.

#### l. Halaman *Form* Tambah Transaksi



**TAMBAH TRANSAKSI**

Tanggal: mm/dd/yyyy

Produk: Azon Cream Wash-VN C 100g

Harga:

Jumlah:

Total:

TAMBAH

Copyright 2023 © Toko Del Sautara

**Gambar 4. 51** Halaman *Form* Tambah Transaksi

Halaman *form* tambah produk merupakan halaman yang berfungsi menampilkan *form* untuk nantinya di isi dengan data-data produk dan disimpan kedalam *database*.

m. Halaman *Form* Edit dan Hapus Transaksi

The screenshot shows a web interface for editing a transaction. On the left is a sidebar with a user profile 'CICI' and a menu with options: HOME, PROFIL, PRODUK, and TRANSAKSI. At the bottom of the sidebar are 'PROFIL TOKO' and 'LOGOUT'. The main content area is titled 'UBAH TRANSAKSI' and contains a product image of 'The Original Aloe BS Swam'. Below the image is a table with the following data:

Tanggal	11/11/2018
Produk	The Original Aloe BS Swam
Harga	45000
Jumlah	1
Total	45000

At the bottom of the form are two buttons: 'UBAH' (highlighted in red) and 'HAPUS' (highlighted in red). A copyright notice 'Copyright 2023 © Toko Deli Saudara' is visible at the bottom right.

**Gambar 4. 52** Halaman *Form* Edit dan Hapus Transaksi

Halaman *form* edit dan hapus produk merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan data produk yang tersimpan di dalam *database*. Tak hanya menampilkan di halaman ini pengguna juga dapat mengubah ataupun menghapus data produk yang ada di dalam sistem.

n. Halaman *Form* Rekomendasi

The screenshot shows the login page for the 'Deli Saudara Sistem Rekomendasi' system. On the left is a sidebar with a 'LOGIN' header and a menu with options: HOME, REKOMENDASI, and PROFIL TOKO. The main content area features a large logo with a woman's profile and the text 'Deli Saudara Sistem Rekomendasi'. Below the logo is a search bar with the text 'Harga Siskora', 'Brand Siskora', and 'Jenis Siskora'. At the bottom of the search bar is a red 'LOGIN' button. A copyright notice 'Copyright 2023 © Toko Deli Saudara' is visible at the bottom right.

**Gambar 4. 53** Halaman *Form* Rekomendasi

Halaman *form* rekomendasi merupakan halaman yang berfungsi untuk menampung masalah atau keluhan konsumen untuk nantinya akan diproses oleh sistem dan di carikan produk yang sesuai dengan masalah yang di alami konsumen.

o. Halaman Hasil Rekomendasi

Halaman hasil rekomendasi merupakan halaman yang menampung produk-produk rekomendasi dari masalah atau keluhan konsumen yang dimasukan kedalam sistem. Pada halaman ini produk-produk rekomendasi akan di tampilkan secara singkat.



**Gambar 4. 54** Halaman Hasil Rekomendasi

p. Halaman Detail Produk Rekomendasi



**Gambar 4. 55** Halaman Detail Produk Rekomendasi



Halaman detail produk rekomendasi adalah halaman yang menampilkan data lengkap mengenai produk yang dipilih konsumen berdasar rekomendasi sistem. Selain menampilkan data produk yang dipilih, halaman ini juga menampilkan produk yang direkomendasikan berdasarkan barang yang dipilih konsumen.

q. Halaman Profil Toko

Pada menu profil toko akan menampilkan data informasi toko Deli Saudara yang meliputi profil toko, alamat lengkap, dan kontak toko.



**Gambar 4. 56** Halaman Profil Toko

#### 4.3.2. *Blackbox Testing*

Setelah menyelesaikan Implementasi tahapan selanjut yang akan dilaksanakan adalah tahapan testing atau biasa disebut dengan tahapan pengujian terhadap sistem guna mengetahui apakah fungsi – fungsi yang ada pada sistem telah berjalan dengan baik atau tidak menggunakan *blackbox testing*. Berikut ini pelaksanaan dan hasil pengujian sistem yang telah di validasi oleh penguji yaitu sebagai berikut :

Nama Aplikasi	: Penerapan Metode <i>Content-Based Filtering</i> dan Apriori Untuk Rekomendasi <i>Skincare</i> Wajah Berjerawat
Penguji	: Ayu Fatimah
Profesi	: Pemilik Toko Deli Saudara



1. *Testing Halaman Login***Tabel 4. 24** *Testing Halaman Login*

No	Indikator Variabel	Kegiatan <i>Testing</i>	Hasil
1	Menekan <i>button login</i> tanpa melengkapi <i>form username</i> atau <i>password</i>	Sistem akan tidak berjalan dan memberitahu ada form yang masih kosong	Berhasil
2	Memasukan <i>username</i> atau <i>password</i> yang tidak sesuai dan menekan tombol <i>login</i>	Sistem kembali ke halaman login dan menampilkan pesan “username atau password salah”	Berhasil
3	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai	Menuju halaman utama dengan akses akun	Berhasil

2. *Testing Halaman Profil***Tabel 4. 25** *Testing Halaman Profil*

No	Indikator Variabel	Kegiatan <i>Testing</i>	Hasil
1	Memilih radio <i>button edit</i>	Data yang di tampilkan bisa diubah dan tombol ubah muncul	Berhasil
2	Mengosongkan salah satu form (selain <i>form password</i> ) dan menekan <i>button simpan</i>	Data tidak disimpan dan sistem akan menunjukkan ada <i>form</i> yang kosong	Berhasil

3	Mengubah data dan kemudian menekan <i>button</i> simpan	Ubahan data disimpan	Berhasil
---	---	----------------------	----------

### 3. *Testing* Halaman Tambah Pengguna

**Tabel 4. 26** *Testing* Halaman Tambah Pengguna

No	Indikator Variabel	Kegiatan <i>Testing</i>	Hasil
1	Menekan <i>button</i> tambah dengan salah satu <i>form</i> masih kosong	Data tidak tersimpan di <i>database</i>	Berhasil
2	Menekan <i>button</i> tambah setelah mengisi seluruh <i>form</i>	Data akan disimpan di <i>database</i> dan halaman beralih ke halaman daftar pengguna	Berhasil

### 4. *Testing* Halaman Edit/Hapus Pengguna

**Tabel 4. 27** *Testing* Halaman Edit/Hapus Pengguna

No	Indikator Variabel	Kegiatan <i>Testing</i>	Hasil
1	Menekan <i>button</i> simpan dengan membiarkan ada <i>form</i> yang masih kosong	Data tidak tersimpan di <i>database</i>	Berhasil
2	Menekan <i>button</i> simpan dengan melengkapi <i>form</i>	Sistem menyimpan data ke <i>database</i> dan halaman di alihkan ke halaman daftar pengguna	Berhasil
3	Menekan <i>button</i> hapus	Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi penghapusan data	Berhasil

4	Menyetujui penghapusan data	Sistem menghapus data dari <i>database</i> dan halaman dialihkan ke halaman daftar pengguna	Berhasil
5	Membatalkan penghapusan	Pesan sistem menghilang dan data tidak dihapus	Berhasil

#### 5. *Testing* Halaman Tambah Produk

**Tabel 4. 28** *Testing* Halaman Tambah Produk

No	Indikator Variabel	Kegiatan <i>Testing</i>	Hasil
1	Menekan <i>button</i> tambah dengan salah satu <i>form</i> masih kosong	Data tidak tersimpan di <i>database</i>	Berhasil
2	Menekan <i>button</i> tambah setelah mengisi seluruh <i>form</i>	Data akan disimpan di <i>database</i> dan halaman beralih ke halaman daftar Produk	Berhasil

#### 6. *Testing* Halaman Edit/Hapus Produk

**Tabel 4. 29** *Testing* Halaman Edit/Hapus Produk

No	Indikator Variabel	Kegiatan <i>Testing</i>	Hasil
1	Menekan <i>button</i> simpan dengan membiarkan ada <i>form</i> yang masih kosong	Data tidak tersimpan di <i>database</i>	Berhasil
2	Menekan <i>button</i> simpan dengan melengkapi <i>form</i>	Sistem menyimpan data ke <i>database</i> dan halaman di alihkan ke halaman daftar produk	Berhasil

3	Menekan <i>button</i> hapus	Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi penghapusan data	Berhasil
4	Menyetujui penghapusan data	Sistem menghapus data dari <i>database</i> dan halaman dialihkan ke halaman daftar produk	Berhasil
5	Membatalkan penghapusan	Pesan sistem menghilang dan data tidak dihapus	Berhasil

#### 7. *Testing* Halaman Transaksi

**Tabel 4. 30** *Testing* Halaman Transaksi

No	Indikator Variabel	Kegiatan <i>Testing</i>	Hasil
1	Menekan <i>button</i> tambah data transaksi dengan salah satu <i>form</i> masih kosong	Data tidak tersimpan di <i>database</i>	Berhasil
2	Menekan <i>button</i> tambah setelah mengisi seluruh <i>form</i>	Data akan disimpan di <i>database</i> dan halaman beralih ke halaman daftar Produk	Berhasil

#### 8. *Testing* Halaman Edit/Hapus Transaksi

**Tabel 4. 31** *Testing* Halaman Edit/Hapus Transaksi

No	Indikator Variabel	Kegiatan <i>Testing</i>	Hasil
1	Menekan <i>button</i> simpan dengan membiarkan ada <i>form</i> yang masih kosong	Data tidak tersimpan di <i>database</i>	Berhasil

2	Menekan <i>button</i> simpan dengan melengkapi <i>form</i>	Sistem menyimpan data ke <i>database</i> dan halaman di alihkan ke halaman daftar produk	Berhasil
3	Menekan <i>button</i> hapus	Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi penghapusan data	Berhasil
4	Menyetujui penghapusan data	Sistem menghapus data dari <i>database</i> dan halaman dialihkan ke halaman daftar produk	Berhasil
5	Membatalkan penghapusan	Pesan sistem menghilang dan data tidak dihapus	Berhasil

#### 9. *Testing* Halaman *Form* Rekomendasi

**Tabel 4. 32** *Testing* Halaman *Form* Rekomendasi

No	Indikator Variabel	Kegiatan <i>Testing</i>	Hasil
1	Memasukan keluhan dan menekan <i>button</i> cari	Sistem menampilkan produk yang sesuai dengan keluhan	Berhasil
2	Memasukan keluhan dengan memilih salah satu <i>filter brand</i> dan menekan <i>button</i> cari	Sistem menampilkan produk rekomendasi yang berasal dari brand yang dipilih	Berhasil
3	Memasukan keluhan dengan memilih salah satu <i>filter jenis</i> dan menekan <i>button</i> cari	Sistem menampilkan produk rekomendasi yang merupakan jenis	Berhasil

		yang sama dengan <i>filter</i> yang dipilih	
4	Memasukan keluhan dengan memilih <i>filter brand</i> dan jenis dan menekan <i>button</i> cari	Sistem menampilkan produk rekomendasi yang berasal dari <i>brand</i> dan jenis yang sama dengan filter yang dpilih	Berhasil

