
PERANCANGAN APLIKASI SALON KECANTIKAN BERBASIS PHOENIX FRAMEWORK DENGAN METODE CONTENT BASED FILTERING DI KOTA MAKASSAR

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Informatika dan Komputer
Universitas Kristen Indonesia Paulus (UKI-Paulus)

Janetson¹⁾, Christ Batara²⁾, Erick Dephtios³⁾

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Informatika dan Komputer
Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar

Email: janetsonyson@gmail.com¹⁾, chrisbatara@ukipaulus.ac.id²⁾, erickdephtios@ukipaulus.ac.id³⁾

ABSTRACT

The swift expansion of the beauty sector in today's digital world, noticeably in Paccerakkang Village, Biringkanaya District, Makassar, provides a chance to utilize IT to boost both the ease of access and the excellence of services. The purpose of this study is to create a beauty salon app using the Phoenix Framework, which will employ a Content-Based Filtering strategy to deliver uniquely tailored service suggestions that align with what each customer likes. The creation of the system uses the MVC (Model-View-Controller) idea within the Phoenix Framework, and the Content-Based Filtering algorithm is put into action through the use of Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) along with Cosine Similarity computations. The system underwent testing utilizing the White Box Testing approach, ensuring that every part performed as expected. The results of putting it into practice reveal that the app has the ability to offer features for managing services for salon owners, facilitate online appointments for customers, and create a recommendation system that is customized to individual users and grounded in service similarities. Testing has verified that every function ran without errors and that the Content-Based Filtering technique successfully offered suggestions that were pertinent. Consequently, it is predicted that this application will improve the availability of information, streamline operations, and raise the level of satisfaction experienced by customers within the local beauty salon market.

Keywords: *Phoenix Framework, Content-Based Filtering, TF-IDF, Cosine Similarity, White Box Testing, Beauty Salon.*

ABSTRAK

Perkembangan sektor kecantikan di zaman digital, khususnya di area Kelurahan Paccerakkang, Kecamatan Biringkanaya, Makassar, membuka peluang untuk menggunakan teknologi informasi dalam meningkatkan akses serta kualitas layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi salon kecantikan yang menggunakan *Phoenix Framework* dengan pendekatan *Content-Based Filtering* untuk memberikan rekomendasi layanan sesuai keinginan pelanggan. Proses pengembangan sistem mengikuti konsep MVC (*Model-View-Controller*) di dalam *Phoenix Framework*, sedangkan algoritma *Content-Based Filtering* diterapkan menggunakan perhitungan Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) dan *Cosine Similarity*. Pengujian sistem dilaksanakan dengan metode *White Box Testing* untuk memastikan bahwa semua fungsi komponen beroperasi seperti yang diharapkan. Hasil pelaksanaan menunjukkan aplikasi dapat menawarkan fitur manajemen layanan bagi pemilik salon, pemesanan online untuk pelanggan, serta sistem rekomendasi personal berdasarkan

kemiripan layanan. Uji coba membuktikan bahwa semua fungsi bekerja dengan baik dan metode *Content-Based Filtering* berhasil memberikan rekomendasi yang relevan. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan kemudahan akses informasi, efisiensi operasional, dan kepuasan pelanggan di sektor salon kecantikan lokal.

Kata Kunci: *Phoenix Framework, Content-Based Filtering, TF-IDF, Cosine Similarity, White Box Testing, Salon Kecantikan.*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan UMKM saat ini mengalami pertumbuhan sangat pesat yang memiliki dampak bagi masyarakat dalam mendorong ide, kreativitas, dan karya dengan tujuan memperoleh keuntungan dari hasil mereka. UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) merujuk pada aktivitas ekonomi yang dimiliki oleh individu atau entitas yang memenuhi syarat sebagai usaha mikro. Menurut undang-undang No. 20 tahun 2008, UMKM terbagi menjadi tiga kategori utama, yaitu usaha mikro, usaha kecil, dan usaha menengah. Jenis-jenis UMKM mencakup sektor makanan, industri fashion, dan agribisnis, berdasarkan kategori tersebut. Perlu di ketahui usaha di bidang fashion berhubungan dengan kecantikan, apa lagi perkembangan tren kecantikan saat ini menjadi prioritas utama dalam menarik simpati orang lain. Tetapi dalam mengembangkan usaha fashion di era industri 4.0 saat ini perlu melibatkan peran teknologi untuk memudahkan mencari informasi secara cepat, begitu halnya sebagian wilayah di Indonesia sudah memanfaatkan teknologi informasi dalam mengembangkan usahanya di bidang kecantikan meskipun ada yang masih konvensional, seperti halnya di Kecamatan Biringkanaya khususnya di wilayah kelurahan Paccerrakang terlihat dari data situs *cybo.com* menunjukkan bahwa perkembangan bisnis salon kecantikan dengan kode area 90241 yang mencakup wilayah kelurahan paccerrakang terdapat kisaran 20 salon kecantikan. *Cybo.com* adalah sebuah *platform online* yang

menyediakan layanan direktori bisnis global. Situs ini memungkinkan pengguna untuk mencari informasi tentang berbagai bisnis, termasuk alamat, nomor telepon, dan ulasan pelanggan. Pengguna juga dapat menambahkan bisnis baru ke dalam direktori. *Cybo.com* memadukan data bisnis dari berbagai sumber untuk memberikan informasi yang komprehensif. Hal ini mencakup informasi tentang perusahaan, tempat usaha, dan layanan profesional di seluruh dunia. Dengan antarmuka pengguna yang sederhana, situs ini memudahkan pengguna untuk menemukan informasi yang mereka butuhkan. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat kesempatan untuk menciptakan aplikasi salon kecantikan yang dapat membantu konsumen dalam memilih layanan yang paling sesuai.

Studi yang dilakukan oleh Neny Rosmawarni membahas tentang pengembangan sistem rekomendasi untuk aplikasi salon terpadu berbasis Android pada tahun 2017. Rhesa Hafilah Mondy, Ardhi Wijayanto, dan Winarno meneliti tentang sistem rekomendasi dengan metode penyaringan berbasis konten untuk pariwisata kuliner dalam aplikasi Mangan pada tahun 2019. Arba Kurniaji dan Rina Candra Nur Santi melakukan implementasi metode penyaringan berbasis konten dalam pemilihan komik pada tahun 2023. Jauhza Maylia Suhendro, Made Sudarma, dan Duman Care Khrisne merancang aplikasi seluler yang menyediakan jasa perawatan serta kecantikan menggunakan framework Flutter pada tahun 2021, Ines hasda

faadhilla,dan Denny kurniadi, sistem informasi jasa *make-up* berbasis web,2021. Melihat dari penelitian sebelumnya dan penelitian yang akan peneliti lakukan maka terdapat perbedaan dari segi objek yang akan di teliti, penentuan lokasi penelitian, metode yang digunakan dan penggunaan teknologi dalam mengembangkan perangkat lunak.

Dari banyaknya salon kecantikan yang berada di kelurahan Paccera, kecamatan Biringkanaya masyarakat sering mengalami kesulitan dalam memilih salon kecantikan yang cocok dengan preferensi mereka. Apa lagi jika penyedia jasa salon kecantikan tersebut masih melakukan promosi produk secara konvensional untuk memberikan informasi agar masyarakat tertarik mengenai kualitas usaha mereka. Karena itu, untuk menyelesaikan berbagai tantangan yang telah disebutkan, diperlukan pengembangan sistem informasi menggunakan metode penyaringan berbasis konten guna memberikan saran salon kecantikan yang bersifat pribadi. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dan menuangkannya dalam bentuk perancangan aplikasi dengan judul **Perancangan aplikasi salon kecantikan berbasis phoenix framework dengan metode *content-based filtering* di kota makassar.**

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Aplikasi Salon Kecantikan

2.1.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi perangkat lunak merupakan kategori dari program komputer yang menggunakan kekuatan komputer secara langsung untuk menjalankan tugas yang diinginkan oleh pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, namun tidak secara langsung memanfaatkan kemampuan itu untuk

menyelesaikan tugas yang memberi manfaat bagi pengguna. Contoh utama dari perangkat lunak aplikasi meliputi pengolah kata, spreadsheet, dan pemutar media. Aplikasi adalah program yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu yang diperlukan oleh pengguna komputer. (TELAUMBANUA ACHMAD GHAZALI-FST, n.d.)

2.1.2 Salon kecantikan

Salon kecantikan berfungsi sebagai tempat umum untuk perawatan rambut dan kulit melalui prosedur kosmetik yang dilaksanakan baik secara manual maupun menggunakan teknik preparatif, aparatif, dan dekoratif, baik dalam bentuk tradisional maupun modern tanpa melibatkan operasi. Definisi pekerja (terapis) dalam layanan kecantikan adalah kegiatan ekonomi yang melibatkan serangkaian interaksi antara penyedia jasa dan pelanggan atau dengan perlengkapan tertentu, namun tidak menciptakan pengalihan hak kepemilikan. Besarnya permintaan ini yang membuat para pengusaha melihat peluang bisnis dalam sektor kecantikan dengan membuka salon-salon kecantikan yang memiliki berbagai tipe dan kategori sesuai dengan sumber daya yang dimiliki. (Lein & Hakim, 2023).

2.2 Konsep dasar phoenix framework

2.2.1 Pengertian phoenix framework

Sebelum kita membahas Phoenix Framework, penting untuk mengenal bahasa pemrograman fungsional Elixir. Elixir merupakan bahasa yang dibangun di atas mesin virtual Erlang. Tujuan dari pembuatan Elixir adalah untuk memenuhi kebutuhan pengembangan sistem yang skalabel dan dapat dipelihara dengan baik. Jika tujuanmu adalah menciptakan aplikasi yang selalu dapat diakses (high-availability), Elixir merupakan pilihan yang sangat tepat. Sebagai

informasi, mesin virtual Erlang memiliki tingkat keandalan yang terkenal yaitu sembilan sembilan yang membuat waktu henti (downtime) sangat minimal. Waktu henti tersebut tidak lebih dari satu detik dalam setahun! Hampir tidak pernah terjadi kerusakan sistem. Sejak awal, Elixir dirancang dengan fitur toleransi kesalahan (fault-tolerance) yang memungkinkan proses yang gagal untuk dijalankan kembali selama waktu eksekusi. Setiap kode beroperasi pada thread ringan yang terisolasi yang dikenal sebagai proses, dan komunikasi antar proses dilakukan melalui pesan.

Elixir dilengkapi dengan sebuah Framework yang dinamakan Phoenix Framework untuk pengembangan aplikasi web. Meskipun penggunaan Phoenix Framework masih belum umum di Indonesia, jika Anda mengutamakan keandalan, Aplikasi Web Interaktif dapat menjadi solusi yang ideal dengan *less code*, dan *Real Time* data. Maka *Phoenix* bisa menyajikan dengan sangat Baik.

2.2.2 Kelebihan yang diberikan phoenix framework

1. Waktu Nyata
Berinteraksi dengan berbagai Pengguna yang dibangun menggunakan Phoenix dan tanpa kerumitan dalam pengembangan dari sisi klien.
2. Dibangun dengan MVC yang Terstruktur MVC dirancang semaksimal mungkin agar mudah dan nyaman untuk dipelihara.
3. Kemampuan Skala Phoenix menawarkan VM Erlang yang memungkinkan pembuatan data waktu nyata dengan mudah tanpa perlu bantuan dari pihak ketiga.

2.2.3 Metode Penggunaan

Dalam Dokumentasi Phoenix, terdapat susunan Modul yang teratur

dan menurut penilaian saya cukup menyeluruh, meliputi:

1. Modul MVC
2. Pengujian
3. Adapter dan Plugin
4. Soket dan Transportasi
5. Penyusunan Templat
6. Pengecualian

2.3 Content-based filtering

Content Based Filtering merupakan salah satu teknik dalam sistem dukungan keputusan yang memanfaatkan nilai dari item yang dimiliki pengguna sebagai acuan untuk menghasilkan rekomendasi. Biasanya, item dalam metode ini berbentuk teks. Salah satu pendekatan yang diterapkan dalam *Content Based Filtering* adalah TF-IDF (*Term Frequency Inverse Document Frequency*) dan *Cosine Similarity*. (Kurniaji & Santi, 2023)

2.3.1 Term Frequency Inverse Document Frequency

Frekuensi Istilah Frekuensi Kebalikan Dokumen (TF-IDF) merupakan ukuran statistik yang mencerminkan kesamaan antara suatu istilah dan berbagai data dalam dokumen, sehingga istilah tersebut berpotensi menjadi kata kunci yang relevan. Nilai TF-IDF dihasilkan melalui pengukuran Frekuensi Istilah (TF) yang menunjukkan seberapa sering sebuah istilah muncul dalam dokumen tertentu, serta Frekuensi Kebalikan Dokumen (IDF) yang menjelaskan seberapa banyak dokumen yang menyertakan istilah itu dalam kumpulan dokumen.

Berikut adalah rumus untuk menghitung Frekuensi Istilah.

$$(d,t) = 1 + \log(fdt)$$

Keterangan:

$tf(d,t)$ = Nilai TF untuk istilah ke-t dalam dokumen ke-d

$f dt$ = Total kemunculan istilah ke-t dalam dokumen ke-d

Berikut adalah formula untuk menghitung Frekuensi Kebalikan Dokumen:

$$IDF(t) = \log \left[\frac{D}{df} \right]$$

Keterangan:

IDF(t) = Nilai IDF untuk istilah ke-t pada item

Df = Jumlah dokumen yang mengandung istilah ke-t

D = Total seluruh dokumen pada item

Berikut adalah formula yang diaplikasikan dalam tahap TF-IDF:

$$Wd,t = TF(d,t) \times IDF(t)$$

Penjelasan:

d = dokumen yang ke-d

t = kata yang ke-t dari kata kunci

W = nilai bobot dokumen d berkenaan dengan kata ke-

2.3.1 Kesamaan Cosinus

Kesamaan cosinus merupakan teknik untuk menilai kemiripan yang sering diterapkan pada teks atau dokumen yang menghitung dua vektor serta ruang multidimensi yang berada pada arah serupa. Kesamaan Cosinus akan menentukan tingkat kesamaan di antara dua data dalam bentuk vektor dengan mempertimbangkan sudut antara vektor-vektor itu. Semakin kecil sudut yang terbentuk di antara kedua vektor, makin tinggi tingkat kesamaannya. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung Kesamaan Cosinus :

$$\cos(\theta) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \|B\|}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2}}$$

Keterangan :

A = vektor

B = vektor

A_i = nilai bobot term i dalam blok A_i

B_i = nilai bobot term i dalam blok B_i

I = total term dalam kalimat

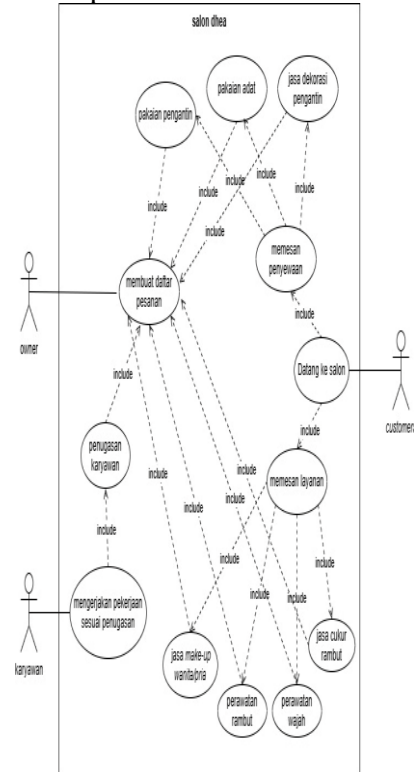
N = total vektor

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Perancangan system

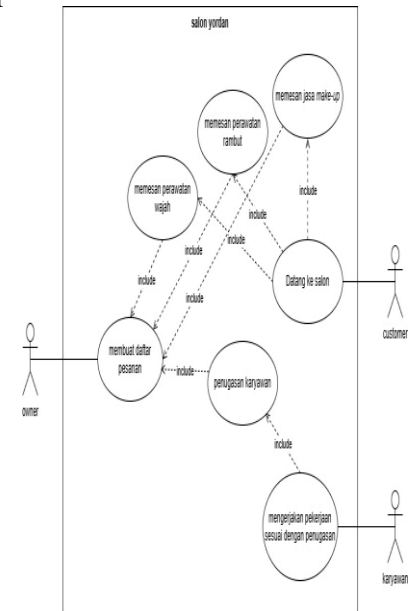
3.1.1 Rancangan Use Case Diagram sistem yang berjalan

3.4.1.1 Desain diagram use case yang beroperasi di salon dhea



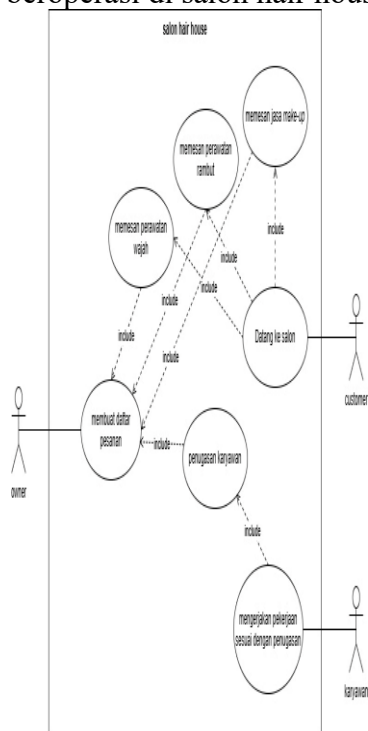
Gambar 3.4.1.1 desain use case diagram yang beroperasi di salon dhea

3.4.1.2 Desain diagram use case yang beroperasi di salon Yordan



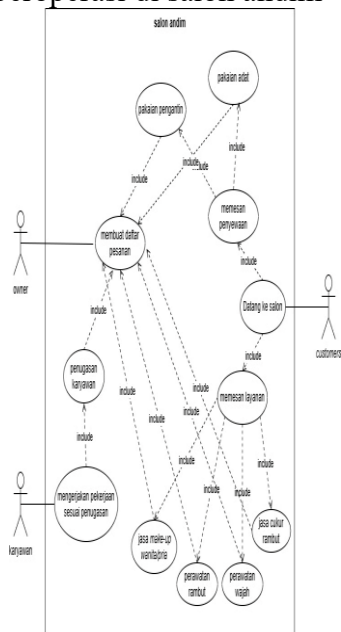
Gambar 3.4.1 2 desain use case diagram yang beroperasi di salon yordan

3.4.1.3 Desain *use case diagram* yang beroperasi di salon hair house



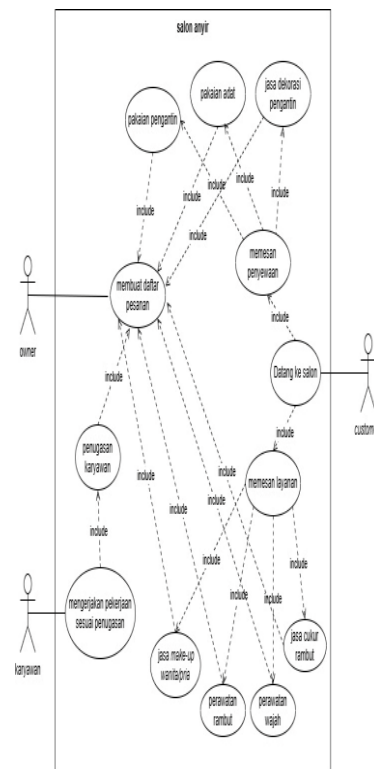
Gambar 3.4.1.3 desain *use case diagram* yang beropersai di salon hair house

3.4.1.4 Desain *use case diagram* yang beroperasi di salon andim



Gambar 3.4.1.4 desain *use case diagram* yang beroperasi di salon andim

3.4.1.5 Desain *use case diagram* yang beroperasi di salon any

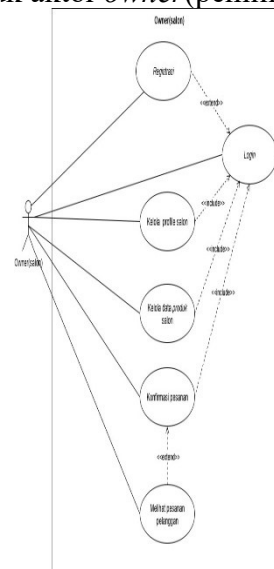


Gambar 3.4.1.5 desain *use case diagram* yang beroperasi di salon any

3.4.2 Desain *use case* sistem yang di usulkan

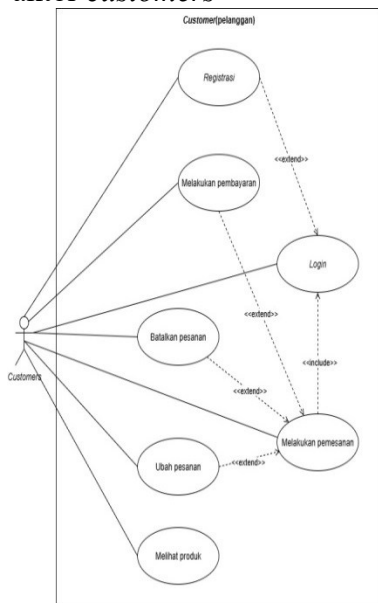
Gambaran desain diagram use case yang diajukan untuk aplikasi salon yang saya buat adalah sebagai berikut

3.4.2.1 Penggambaran diagram *use case* untuk aktor *owner*(pemilik salon)



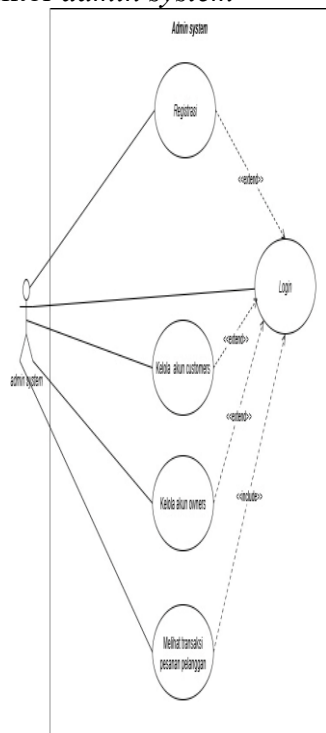
Gambar 3.4.2 1 diagram *use case* dari aktor pemilik (owner) salon

3.4.2.2 Penggambaran *use case* untuk aktor *customers*



Gambar 3.4.2 2 diagram *use case* dari *customer*

3.4.2.3 Penggambaran *use case* untuk aktor *admin system*



Gambar 3.4.2 3 diagram *use case* dari aktor *admin system*

Hasil implementasi menggambarkan sejumlah *form* dan laporan yang dihasilkan oleh aplikasi salon kecantikan yang penulis rancang.

4.1.1 Form

Form banyak berperan penting dalam merancang aplikasi yang penulis rancang dan *form* tersebut akan di bagi ke beberapa *form* dalam bentuk gambar.

4.1.2 Form login

Form login adalah *form* yang di gunakan oleh *owner* dan *customer* untuk masuk ke dalam aplikasi salon kecantikan.

1. *Form login customer* dan *owner*.

Form login ini memiliki kesamaan dari segi tampilan dan struktur data yang sama jika ingin masuk ke dalam aplikasi salon kecantikan seperti gambar di bawah ini:

Gambar4.1.2.1 *form login customer*

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil implementasi rancangan aplikasi

Register for an account customer

Already registered? [Log in](#) to your account now.

Email

Password

Create an account

Gambar 4.1.2.2 *form register customer*

Log in to account owner

Don't have an account? [Sign up](#) for an account now.

Email

Password

☐ Keep me logged in [Forgot your password?](#)

Log in →

Gambar 4.1.2.3 *form login owner*

Register for an account owner

Already registered? [Log in](#) to your account now.

Email

Password

Masukkan nama owners(salon)

Alamat

Nomor telepon Wa/Aktif

Create an account

Gambar 4.1.2.4 *form register owner*

4.1.3 Form owner

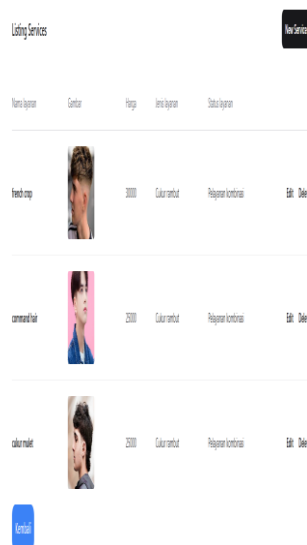
Form owner adalah *form-form* yang di gunakan oleh *owner* untuk mengelola data seperti data layanan,data penyewaan,data paket,dan data daftar pesanan,adapun pengolahan data lain yakni membagikan aktivitas salon,mengkonfirmasi pesanan,dan pemberitahuan informasi salon,kegiatan-kegiatan *form owner* di atas dapat di lihat dalam bentuk gambar sebagai berikut:

1. *Form* halaman utama *owner* salon
Form ini di gunakan untuk menggambarkan menu-menu yang dapat di akses oleh owner salon dalam aplikasi.Bentuk form halaman utama owner sebagai berikut:



Gambar 4.1.3.1 *form* halaman utama owner

2. *Form* halaman data layanan owner
Form ini di gunakan untuk menggambarkan kegiatan owner untuk mengelola data seperti menambahkan, mengubah, dan menghapus data layanan salon. Bentuk *form* halaman ini sebagai berikut:
 - a. Halaman *ouput* data layanan owner



Gambar 4.1.3.2 *form ouput* halaman data layanan owner

- b. Halaman *input* layanan salon owner

New Service

Use this form to manage service records in your database.

Nama layanan

Gambar

Choose File | No file chosen

Harga

Jenis layanan

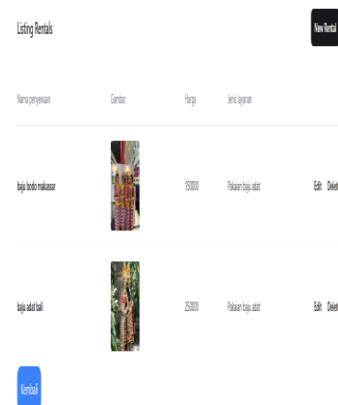
Cukur rambut

Status layanan

Pelanggan di salon

Gambar 4.1.3.3 *form input* layanan salon owner

3. *Form* halaman data penyewaan owner
Form ini di gunakan untuk menggambarkan kegiatan owner untuk mengelola data seperti menambahkan, mengubah, dan menghapus data penyewaan salon. Bentuk *form* halaman ini sebagai berikut:
 - a. Halaman *output* layanan penyewaan owner



Gambar 4.1.3.4 *form* halaman data penyewaan owner

b. Halaman *input* layanan penyewaan salon *owner*

New Rental

Use this form to manage rental records in your database.

Barang di sewakan

Gambar

Choose File No file chosen

Harga

Jenis penyewaan

Pakisan baju adat

Save Rental

Gambar 4.1.3.5 *form input* layanan penyewaan salon *owner*

4. *Form* halaman data paket *owner*
Form ini di gunakan untuk menggambarkan kegiatan *owner* untuk mengelola data seperti menambahkan, mengubah, dan menghapus data paket layanan salon. Bentuk *form* halaman ini sebagai berikut:

a. Halaman *output* layanan paket salon *owner*

Listing Parcels

New Parcel

Jenis layanan	Jenis penyewaan	Harga	Gambar
comandit	baju bodo malassar	250000	

Rentall

Gambar 4.1.3.6 *form output* halaman data paket layanan *owner*

b. Halaman *input* layanan paket salon *owner*

New Parcel

Use this form to manage parcel records in your database.

Layanan

french crop

Penyewaan

baju bodo malassar

Harga

Save Parcel

Back to parcels

Gambar 4.1.3.7 *form input* layanan paket salon *owner*

5. *Form* halaman membagikan aktivitas *owner*

Form ini di gunakan untuk menggambarkan kegiatan *owner* dalam mengelola data dalam membuat cerita keseharian untuk mempromosikan atau memperkenalkan produk layanan salon. Bentuk halaman ini sebagai berikut:

a. Halaman *ouput story*

Listing Storys

New Story

Gambar	Caption
	lagi trend kesulur day day kesulur trend jadi piliannya

Rentall

Gambar 4.1.3.8 *form output* halaman *story owner*

Nama	Alamat	Nomor telepon	Tanggal booking	Layanan yang di pilih
narirane	Jalan rudi 2 kodam 2	085677697803	2025-02-24	1

b. Halaman *input story*

New Story

Use this form to manage story records in your database.

Gambar

Choose File No file chosen

Captions

Save Story

← Back to stories

Gambar 4.1.3.9 *form input story*

6. *Form* halaman daftar pesanan salon
Form ini di gunakan untuk menggambarkan kegiatan *owner* dengan mengelola data pesanan *customer* yang telah memesan produk layanan salon. Bentuk halaman ini sebagai berikut:

Nama pelanggan	alamat	No hp	Tanggal booking	Jam booking	Layanan yang di pilih
narirane	bin kodam ota 2	0834276655	2025-02-22	15:00:00	color mist

Gambar 4.1.3.10 *form* halaman daftar pesanan layanan salon

Nama pelanggan	alamat	No phone	Tanggal sewa	Lama penyewaan	Layanan di pilih
----------------	--------	----------	--------------	----------------	------------------

Gambar 4.1.3.11 *form* halaman daftar pesanan penyewaan salon

Gambar 4.1.3.12 *form* halaman daftar pesanan paket layanan salon

4.1.4 Form customer

Form customer adalah *form-form* yang di gunakan oleh *customer* untuk mengelola data seperti menambahkan data pesanan baik memesan layanan, penyewaan, dan paket salon, adapun pengolahan data lain yakni melihat aktivitas salon, membatalkan pesanan, mengubah pesanan, dan pemberitahuan informasi, kegiatan-kegiatan *form customer* di atas dapat di lihat dalam bentuk gambar sebagai berikut:

1. *Form* halaman utama *customer*
Form ini adalah *form* yang menggambarkan menu-menu yang dapat di akses oleh *customer* dalam aplikasi. Bentuk halaman ini sebagai berikut:



Gambar 4.1.4.1 *form* halaman utama *customer*

2. *Form* halaman *input* pesanan layanan salon

Form ini adalah form yang di gunakan oleh *customer* untuk mengelola data dalam menambahkan data pesanan sesuai dengan layanan salon yang di sediakan *owner* (pemilik salon).Bentuk halaman ini sebagai berikut:

- a. Halaman *input* pesanan *customer* untuk layanan salon

New Order
Use this form to manage order records in your database.

Nama

Alamat

No phone

Tanggal booking

Jam booking

Gambar 4.1.4.2 *form input* pesanan layanan salon

- b. Halaman *output* pesanan *customer* untuk layanan salon

Listing Orders

Nama	Alamat	No phone	Tanggal booking	Jam booking	Jumlah	Nama
judan	tan mangapalok 14 No 2	0819801432	2025-01-07	13:00	2	hazrat
malip	tan kaden dsa 2	082427065	2025-01-22	13:00	2	salim muel

Gambar 4.1.4.3 *form output* pesanan layanan salon

3. *Form* halaman *input* pesanan penyewaan salon.

Form ini adalah form yang di gunakan oleh *customer* untuk mengelola data dalam menambahkan data pesanan sesuai dengan penyewaan salon yang di sediakan *owner* (pemilik salon).Bentuk halaman ini sebagai berikut:

- a. Halaman *input* pesanan *customer* untuk layanan penyewaan salon

New Lease
Use this form to manage lease records in your database.

Nama

Alamat

No phone

Tanggal sewa

Lama penyewaan

Gambar 4.1.4.4 *form input* pesanan layanan penyewaan salon

- b. Halaman *output* pesanan *customer* untuk layanan penyewaan salon

Listing Leases

Nama	Alamat	No phone	Tanggal sewa	Lama penyewaan	Nama leasing/pesanan
ad	tan mangapalok 14 No 2	082427065	2025-01-15	30an	pesanan topi adat bangs

Gambar 4.1.4.5 *form output* pesanan penyewaan salon

4. *Form* halaman *input* pesanan paket layanan salon.

Form ini adalah form yang di gunakan oleh *customer* untuk mengelola data dalam menambahkan data pesanan sesuai dengan paket salon yang di sediakan *owner* (pemilik

salon).Bentuk halaman ini sebagai berikut:

- a. Halaman *input* pesanan *customer* untuk layanan paket salon

New Packet

Use this form to manage packet records in your database.

Nama

Alamat

No phone

Tanggal booking

dd/mm/yyyy

Save Packet

Gambar 4.1.4.6 *form input* pesanan paket layanan salon

- b. Halaman *output* pesanan *customer* untuk layanan paket salon

Listing Packets

New Packet

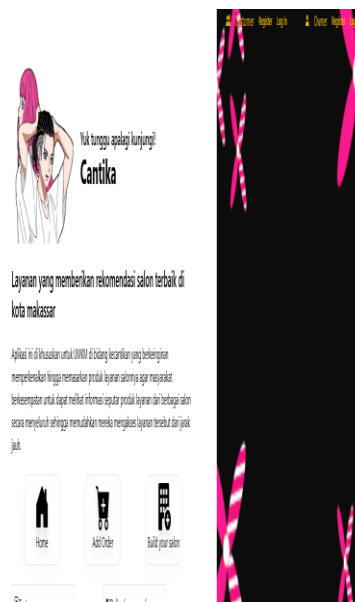
Nama	Alamat	No phone	Tanggal booking	Layanan yang di pilih
namia	jalan raya 2, kota 2	0856789012	2025-02-24	1
				Get Delete

Gambar 4.1.4.7 *form output* pesanan layanan paket salon

4.1.5 Form halaman umum

Form halaman umum adalah *form-form* yang sifatnya umum di akses oleh *customer* dan *owner* dalam aplikasi yang penulis rancang untuk lihat secara langsung.

- 4.1.5.1 *Form* tampilan awal halaman utama aplikasi.



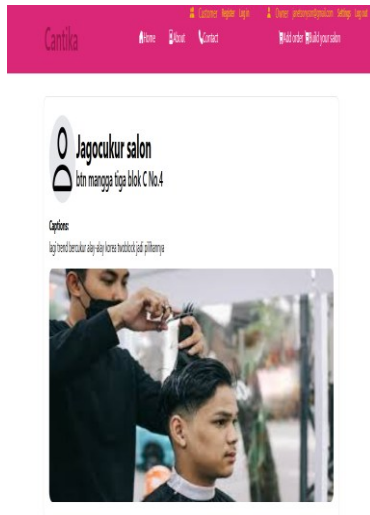
Gambar 4.1.5.1 tampilan awal halaman utama aplikasi

4.1.5.2 *Form* halaman menu *contact*

Form ini adalah *form* yang digunakan oleh *customer* untuk memberikan *feedback* atau pertanyaan mengenai fitur-fitur dari aplikasi, begitupun dengan *owner*.Bentuk halaman ini sebagai berikut:

4.1.5.3 *Form* halaman menu *home*

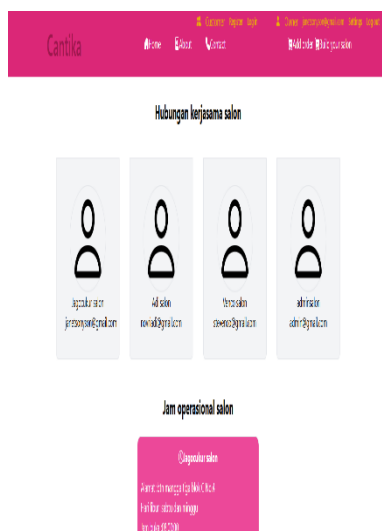
Form ini adalah *form* yang di gunakan oleh *customer* untuk melihat aktivitas-aktivitas keseharian *owner* dalam memperlihatkan kegiatan mereka sedangkan bagi *owner* halaman ini di gunakan untuk membagikan segala aktivitas mereka.Bentuk halaman ini sebagai berikut:



Gambar 4.1.5.3 halaman menu *home*

4.1.5.4 *Form* halaman menu *about*

Form ini adalah *form* yang di gunakan *owner* untuk menambahkan dan memperlihatkan produk-produk unggulan dari salon.Sedangkan *customer* dapat melihat keunggulan produk-produk layanan dari layanan salon.Bentuk halaman ini sebagai berikut:



Gambar 4.1.5.4 halaman menu *about*

4.2 Pengujian sistem

4.2.1 Pengujian *content based filtering*

Pengujian *content based filtering* adalah pengujian yang di gunakan

untuk menghitung setiap item yang memiliki kemiripan dengan tujuan untuk merekomendasi sebuah produk layanan salon.Adapun struktur yang di gunakan penulis untuk melakukan perhitungan ini sebagai berikut:

1. Membuat tabel berisi nilai numerik yang telah di tentukan dalam sistem
2. Melakukan perhitungan menggunakan rumus *cosine similarity* dari *content based filtering*
3. Menyimpulkan hasil perhitungan

4.2.1 Perhitungan sistem *content based filtering*

Tabel 4.2.4 1 produk salon

I D	Na ma laya nan	Je ni s ID	Lo ka si ID	Ha rg a	Harg a Norm alisi	Vektor[jenis layana n,lokasi ,dan harga]
1	Co mm an hair	1	3	30 00 0	0.3	[1,3,0.3]
2	Fre nch crop	1	3	30 00 0	0.3	[1,3,0.3]
3	smo otin g	2	2	50 00 0	0.5	[2,2,0.5]
4	Buz zet cut	1	3	30 00 0	0.3	[1,3,0.3]

keterangan:

- Setiap nilai di atas harus di ubah menjadi angka numerik
- Harga normalisasi di dapatkan dengan cara harga layanan salon di bagi 100.000

1. Perhitungan rumus *cosine similarity*

Item/vektor	keterangan
Items/vektor A	Fitur dari item pertama(misalnya: layanan yang tersedia) seperti tabel di atas
Items/vektor B	Fitur dari item pembanding(misalnya:layanan yang pernah pesan <i>custome</i>)

Rekap pencapaian tabel hasil *cosine similarity*

Cosine similarity	Interpertasi
Di atas 1.0	ItemSangat mirip

Rumus :

$$\cos(\theta) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \cdot \|B\|}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2}}$$

Berikut contoh produk layanan salon yang akan di hitung yaitu command hair sebagai items layanan yang tersedia dengan item pembanding layanan yang di pesan oleh customer *customer*.

- *Comman hair* dan *French crop*

Dik:

Vektor A (*comman hair*) = [1,3,0.3]

Vektor B (*French crop*) = [1,3,0.3]

Di jawab:

$$\begin{aligned} \text{Vektor } A \times B &= (1 \times 1) + (3 \times 3) \\ &\quad + (0.3 \times 0.3) \\ &= 1 + 9 + 0.09 \\ &= 10.09 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Vektor } \|A\| &= \sqrt{1^2 + 3^2 + 0.3^2} \\ &= \sqrt{1 + 9 + 0.09} \\ &= \sqrt{10.09} = 3,17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Vektor } \|B\| &= \sqrt{1^2 + 3^2 + 0.3^2} \\ &= \sqrt{1 + 9 + 0.09} \\ &= \sqrt{10.09} = 3,17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cosine similarity} &= \frac{10.09}{3,17 \times 3,17} = 1.0 \end{aligned}$$

2. Hasil perhitungan

Setelah melakukan serangkaian perhitungan sesuai dengan contoh di atas maka dapat simpulkan bahwa nilai dari layanan antara *comman hair* dan *French crop* yang menunjukan angka di atas dari 1.0** bisa di pastikan items tersebut sangat mirip.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Melalui desain salon dan hasil evaluasi aplikasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Aplikasi salon terdiri dari:
Dua (2) *form login*, yaitu *form login owner* dan *customer*, enam (6) *form owner*, lima (5) *form customer*, dan tiga (3) *form* halaman umum.
2. Hasil uji coba aplikasi dengan menggunakan metode pengujian black-box pada berbagai form dalam aplikasi yang dirancang oleh penulis menunjukkan bahwa semua form memberikan hasil yang sesuai harapan. Ini menunjukkan bahwa aplikasi secara keseluruhan telah berfungsi seperti yang diinginkan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi salon kecantikan berbasis Phoenix Framework dengan penerapan metode Content-Based Filtering, penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pengembangan Fitur
Aplikasi ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur lain, seperti sistem pembayaran online, notifikasi real-time, serta integrasi dengan media sosial untuk memperluas jangkauan pengguna.
2. Pemanfaatan Metode Rekomendasi
Tambahan Studi ini hanya menerapkan metode Content-Based Filtering. Di masa mendatang, sistem rekomendasi bisa diperbaiki dengan mengintegrasikan metode yang berbeda, seperti Collaborative Filtering atau Hybrid Recommendation System, untuk mendapatkan hasil rekomendasi yang lebih tepat dan beragam.
3. Pengujian Lebih Luas
Uji coba aplikasi masih terbatas pada beberapa skenario. Untuk penelitian

selanjutnya, diharapkan dilakukan pengujian dengan jumlah pengguna yang lebih banyak dan beragam agar dapat diperoleh evaluasi yang lebih komprehensif.

4. Penerapan dalam Lingkungan Nyata
Disarankan aplikasi ini diimplementasikan langsung pada mitra salon kecantikan sehingga dapat diketahui sejauh mana efektivitas sistem dalam membantu customer dan owner di dunia nyata.
5. Keamanan dan Skalabilitas Dalam pengembangan selanjutnya, aspek keamanan data pengguna perlu ditingkatkan. Selain itu, perlu dipertimbangkan skalabilitas sistem agar mampu menangani lebih banyak pengguna secara bersamaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Farhan Londjo, M. (n.d.). *IMPLEMENTASI WHITE BOX TESTING DENGAN TEKNIK BASIS PATH PADA PENGUJIAN FORM LOGIN*. 7(2), 2021.
- Faturrohim, D. A. (2024). RANCANG DAN BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE PADA PERPUSTAKAAN SEKOLAH SMA NEGERI 1 JASINGA. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(2).
<https://doi.org/10.23960/jitet.v12i2.4275>
- Ghibran, M., & Khamaeni, A. L. (n.d.). IMPLEMENTASI WHITE BOX TESTING BERBASIS PATH PADA APLIKASI BERBASIS WEB. *Jurnal Siliwangi*, 9(1), 2023.
- Kurniaji, A., & Santi, R. C. N. (2023). Implementasi Metode Content Based Filtering Pada Pemilihan Komik. *Jurnal Informatika*, 10(2), 109–117.
<https://doi.org/10.31294/inf.v10i2.16113>
- Lein, V. S., & Hakim, B. (2023). PERANCANGAN SISTEM PEMESANAN JASA PERAWATANKECANTIKAN

SECARA HOME SERVICE
BERBASIS WEBSITE (STUDI
KASUS: UMKM SALON
KECANTIKAN KOTA TANGERANG
SELATAN). *JBASE - Journal of
Business and Audit Information
Systems*, 6(1).
<https://doi.org/10.30813/jbase.v6i1.4320>

Sari, R. P. (n.d.). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL SISFOTEK (Sistem Informasi dan Teknologi) Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rapat Online FMIPA UNTAN menggunakan UML*. <http://seminar.iaii.or.id>

Sistem, D. P., & Akuntansi, I. (n.d.). Sistem Informasi Pemasaran Pada Depot Jamu Cak Umar Berbasis Website. In *Ilmudata.org* (Vol. 2, Issue 4).

TELAUMBANUA ACHMAD GHAZALI-FST. (n.d.).