

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam merancang sistem rekomendasi adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk merumuskan fokus penelitian dan menetapkan batasan-batasan topik yang akan diteliti. Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi dan observasi secara langsung melalui survei kepada *cosplayer* mengenai pemilihan kostum. Lokasi survei berada di Jakarta dan sampel diambil dari beberapa *event* yang diselenggarakan di Jakarta. Sehingga hasil survei dijadikan sebagai dasar permasalahan yang ada ketika memilih kostum *cosplay*. Selain itu, dilakukan juga wawancara secara langsung terkait permasalahan ini. Survei diberikan kepada 50 responden yang merupakan *cosplayer*. Survei ini dibagi ke dalam lima pilihan mengenai kebingungan yang dialami oleh *cosplayer* ketika memilih kostum yaitu selalu, sering, kadang - kadang, jarang, dan tidak pernah. Berdasarkan pilihan tersebut sebanyak 5 responden menjawab selalu, 26 responden menjawab sering, 12 responden menjawab kadang - kadang, 5 responden menjawab jarang, dan 2 responden menjawab tidak pernah. Sehingga, jika dihitung menggunakan skala *likert* maka kuesioner penelitian memiliki nilai persentase 70.8% yang termasuk ke dalam kategori "Setuju" bahwa *cosplayer* mengalami kebingungan dalam memilih kostum *cosplay*. Dilakukan juga wawancara terhadap salah satu *cosplayer* yaitu Kalila mengenai permasalahan yang dialami dalam memilih kostum *cosplay*. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, narasumber setuju dimana seringkali merasa kesulitan dalam memilih kostum *cosplay* yang tepat untuk dipakai.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan mendalami informasi seputar *cosplay* dan metode *simple additive weighting*. Selain itu, melalui tahapan ini juga dilakukan proses mencari sumber referensi yang

berasal dari jurnal, karya ilmiah, dan surat kabar yang mendukung teori dan permasalahan yang ada.

3. Analisa Kebutuhan

Tahap ini dilakukan untuk memahami dan mengetahui kebutuhan penelitian dalam memilih kostum *cosplay*. Dengan menganalisa kebutuhan yang diperlukan, maka kriteria - kriteria yang dibutuhkan dapat ditentukan saat memilih kostum *cosplay* dengan metode *simple additive weighting*. Selain itu, analisa kebutuhan juga dilakukan dalam bentuk survey kepada *cosplayer* untuk mendapatkan tanggapan dan pendapat.

4. Perancangan Website

Penelitian akan dilanjutkan dengan merancang *website*. Perancangan ini dilakukan dengan mengimplementasikan perhitungan metode *simple additive weighting* serta fitur - fitur yang akan disertakan dalam *website*. *Website* dirancang dengan perencanaan seperti *flowchart*, *user interface*, dan aset - aset yang digunakan.

5. Pembuatan Website

Tahap ini dilakukan dengan menjalankan proses pembuatan *website* berdasarkan perhitungan metode *simple additive weighting* dan perancangan *website* yang sudah dilakukan sebelumnya.

6. Pengujian dan Evaluasi

Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan hasil pengujian dan evaluasi yang dikhususkan untuk *cosplayer*. Tujuan dilakukannya tahapan ini adalah untuk melihat sistem pendukung keputusan dalam pemilihan kostum *cosplay* serta menjawab rumusan masalah yang ada. Evaluasi akan dilakukan dengan melakukan survei melalui *google form*. Perhitungan terhadap evaluasi akan menggunakan metode *end-user computing satisfaction* (EUCS) dan skala Likert untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem yang dibangun.

7. Penyusunan Laporan

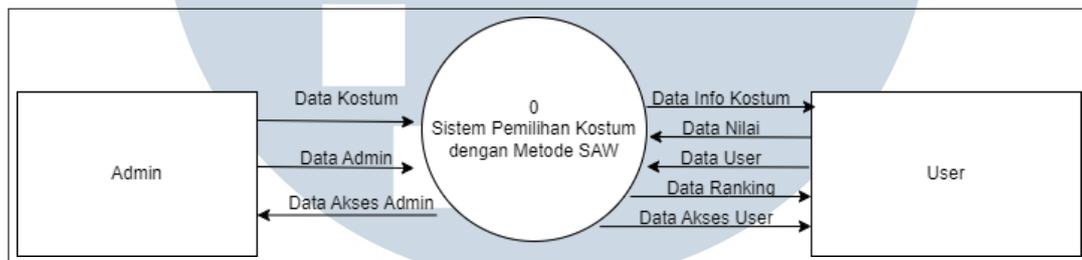
Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah penyusunan laporan. Tahapan ini dilakukan untuk mendokumentasikan hasil dan proses penelitian yang telah dilakukan secara sistematis dan terstruktur.

3.2 Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap yaitu DFD, *flowchart*, relasi antar tabel, struktur table, dan tampilan *mockup*.

3.2.1 Data Flow Diagram

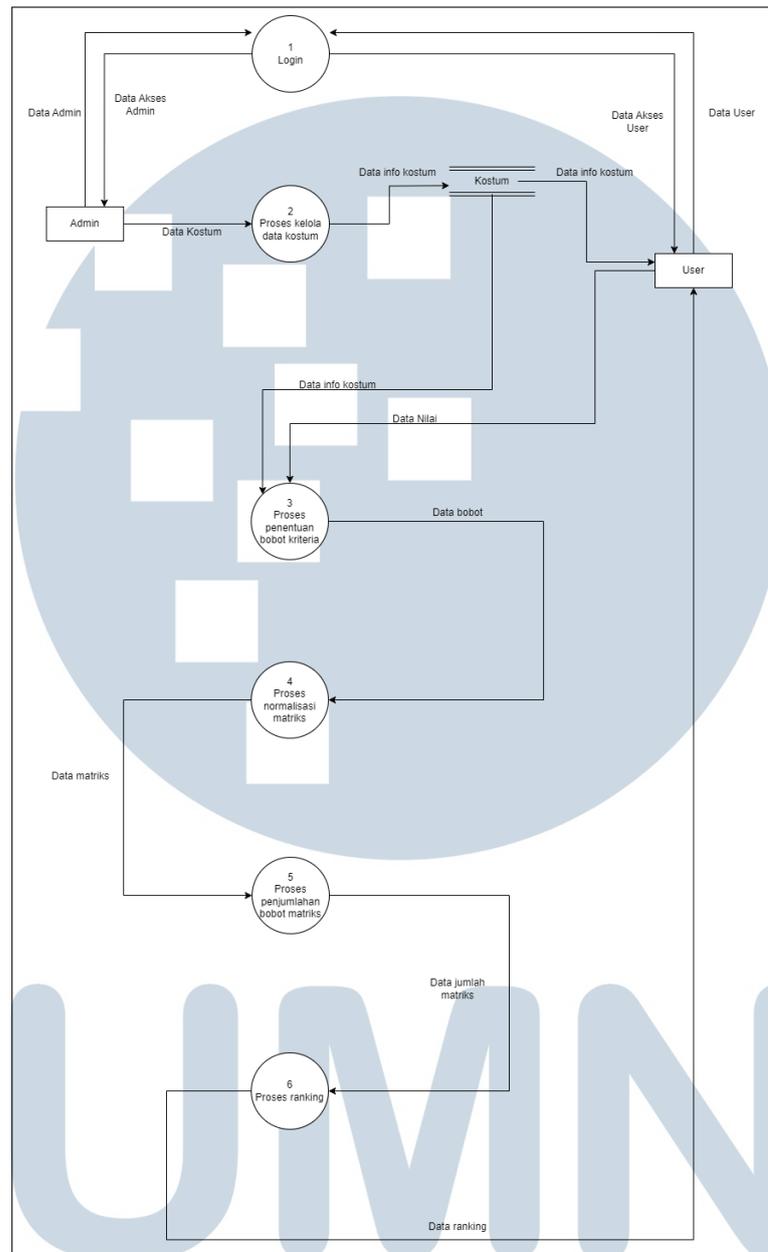
Data flow diagram atau DFD merupakan komponen utama yang diperlukan untuk membuat setiap sistem dengan pendekatan terstruktur. DFD ini memiliki struktur hierarkis, yang memberikan tingkat abstraksi yang berbeda, yang berguna dalam desain sistem [33]. Sistem rekomendasi ini memiliki DFD yang dimulai dari *level 0* dan berakhir pada *level 1*.



Gambar 3.1. DFD Level 0

Gambar 3.1 merupakan gambaran secara garis besar proses dari sistem rekomendasi dalam pemilihan kostum *cosplay*. Pada diagram ini menjelaskan bahwa terdapat dua *role* yang dapat mengakses sistem ini yaitu *admin* dan *user*. *Admin* akan bertugas dalam mengelola data kostum yang akan digunakan dalam sistem rekomendasi pemilihan kostum. Sedangkan *user* akan memberikan data nilai yang diinginkan ke dalam sistem. Selain itu, sistem akan memberikan berupa data kostum yang ada dan data *ranking* apabila *user* sudah memberikan penilaian terhadap kostum yang diinginkan.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.2. DFD Level 1

Gambar 3.2 adalah gambaran secara lengkap dari alur proses sistem rekomendasi dalam pemilihan kostum *cosplay*. DFD ini memiliki tiga proses utama di dalamnya yaitu sebagai berikut.

1. **Login**, proses ini dapat dilakukan oleh admin ataupun *user* sebelum dapat memasuki *website* ini.
2. **Proses kelola data kostum**, proses ini dilakukan oleh admin untuk mengelola data kostum dimana admin akan memasukkan data kostum. Data kostum

yang sudah dikelola ini akan tersimpan ke dalam entitas kostum yang berisi kumpulan data kostum.

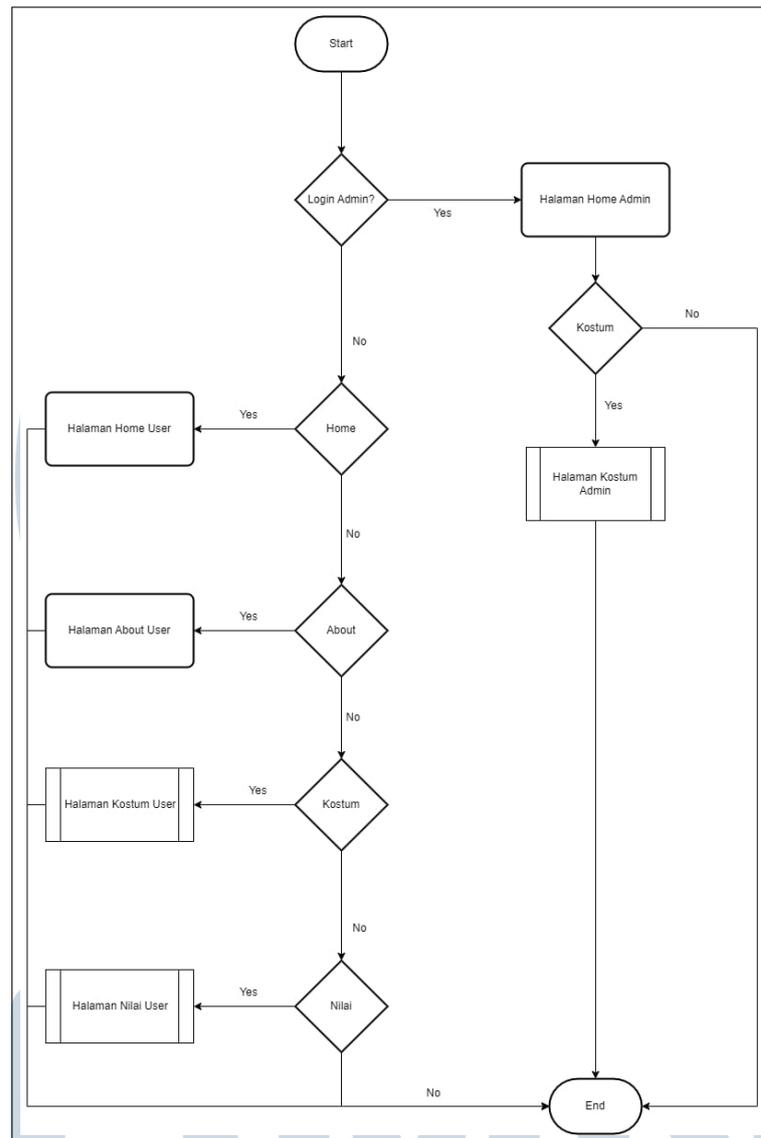
3. **Proses penentuan bobot kriteria**, proses ini akan mengubah data nilai menjadi bobot kriteria yang diperlukan pada saat proses normalisasi matriks.
4. **Proses normalisasi matriks**, proses ini bertujuan untuk mengubah berbagai macam data yang ada pada matriks menjadi skala yang seragam sehingga dapat dibandingkan secara langsung.
5. **Proses penjumlahan bobot matriks**, proses ini bertujuan untuk menjumlahkan secara keseluruhan dari data normalisasi matriks yang sudah diproses.
6. **Proses ranking**, proses ini akan diberikan kepada *user* setelah melakukan penilaian terhadap kostum yang diinginkan. Berdasarkan data nilai dari *user* inilah yang kemudian dilakukan *ranking*.

3.2.2 Flowchart

Flowchart adalah visualisasi yang menggambarkan alur atau kerja proses dari suatu permasalahan. Tujuan dibuatnya *flowchart* yaitu untuk menggambarkan tahapan - tahapan dari suatu penyelesaian masalah dengan menggunakan simbol - simbol tertentu [34]. Berikut ini untuk *flowchart* utama dari sistem rekomendasi pemilihan kostum *cosplay* yang dibangun.

A Flowchart Utama

Flowchart utama menggambarkan proses secara keseluruhan dari dari *website* sistem rekomendasi pemilihan kostum *cosplay* ini.

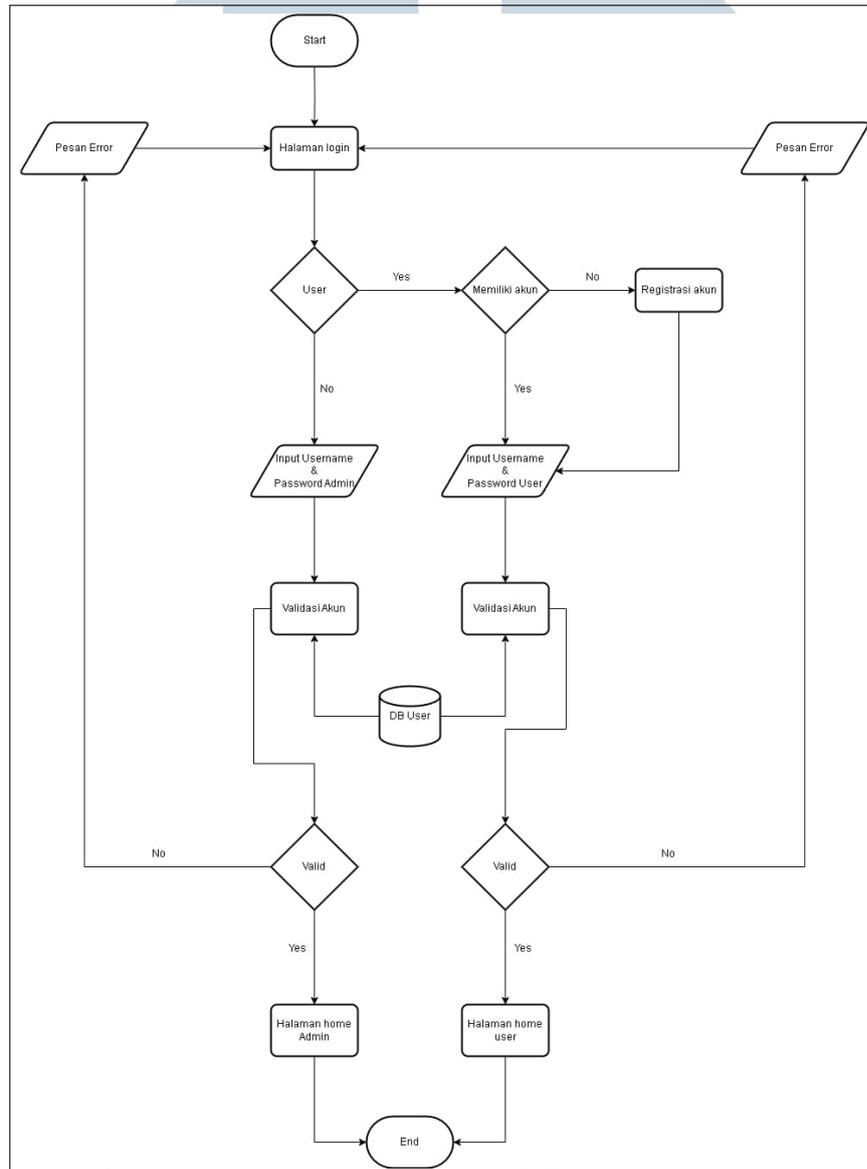


Gambar 3.3. Flowchart Utama

Berdasarkan gambar 3.3, pengguna dapat melakukan *login* sebagai admin ataupun *user*. Apabila *login* sebagai admin, maka pengguna dapat mengakses halaman *home* dan kostum. Admin juga dapat mengatur seperti *add*, *update*, *delete* untuk data kostum yang akan ditampilkan ketika *user* mengakses sistem ini. Jika *user* yang melakukan *login*, maka pengguna dapat mengakses halaman *home*, *about*, kostum, dan nilai. Selain itu, pengguna dapat melihat data kostum yang sudah ditambahkan oleh admin. Lalu, pengguna sebagai *user* dapat memberikan nilai terhadap kostum yang dibutuhkan. Setelah memberi nilai, pengguna dapat memproses nilai tersebut menjadi hasil rekomendasi.

B Flowchart Login

Flowchart login menggambarkan proses login yang dapat dilakukan oleh pengguna baik itu admin ataupun user.



Gambar 3.4. Flowchart Login

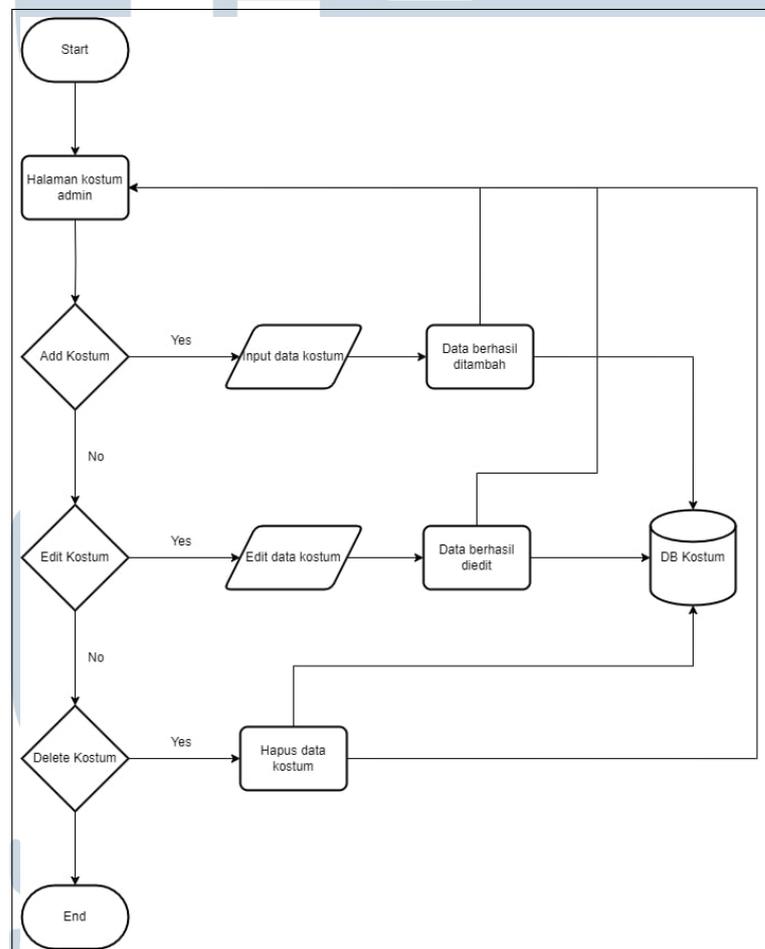
Pada Gambar 3.4 pengguna dapat melakukan *login* sebagai admin atau *user*. Jika pengguna belum memiliki akun *user*, maka pengguna perlu mendaftarkan terlebih dahulu untuk akunnya. Ketika pengguna baik itu admin atau *user*, maka pengguna akan diarahkan ke halaman *home* sesuai dengan *role* pada saat melakukan *login*.

C Flowchart Admin

Flowchart admin menggambarkan alur proses dan kerja yang dapat dilakukan admin pada sistem rekomendasi ini. *Flowchart* ini juga berfungsi menjelaskan tugas - tugas yang dapat dilakukan oleh admin.

C.1 Flowchart Halaman Kostum Admin

Flowchart halaman kostum admin merupakan proses yang dapat dilakukan oleh admin pada halaman kostum.



Gambar 3.5. Flowchart Halaman Kostum Admin

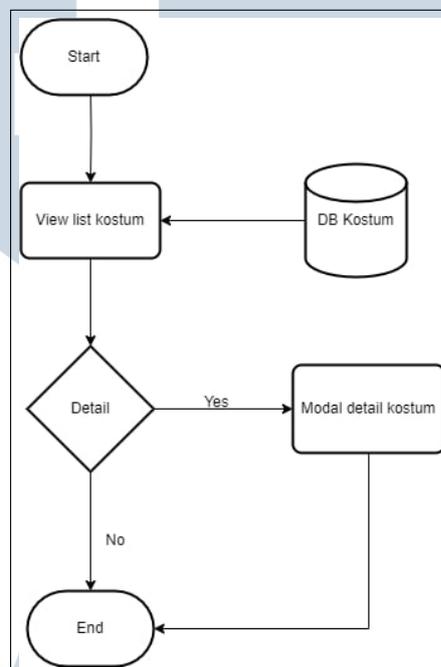
Gambar 3.5 menunjukkan admin dapat melakukan proses *add*, *edit*, dan *delete* data kostum. Setiap proses *add* dan *edit* akan tersimpan ke dalam *database*. Sedangkan untuk proses *delete*, data akan terhapus dari *database*.

D Flowchart User

Flowchart user menggambarkan alur proses dan kerja yang dapat dilakukan oleh *user* pada sistem rekomendasi ini. *Flowchart* ini juga berfungsi menjelaskan tugas - tugas yang dapat dilakukan oleh *user* terhadap sistem rekomendasi yang dibangun.

D.1 Flowchart Halaman Kostum User

Flowchart ini menggambarkan alur proses yang dapat dilakukan oleh *user* pada halaman kostum.

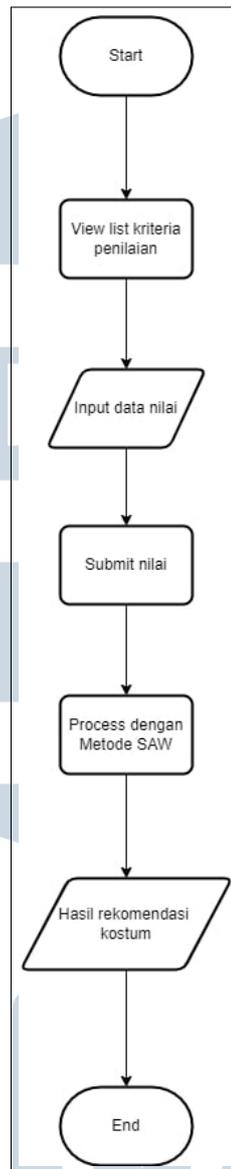


Gambar 3.6. Flowchart Kostum

Pada Gambar 3.6, *user* dapat melihat daftar kostum yang sudah ditambahkan oleh admin. Selain itu, *user* dapat melihat informasi lebih lengkap dari setiap kostum. Sehingga *user* mendapat gambaran mengenai kostum mana saja yang akan dinilai.

D.2 Flowchart Nilai

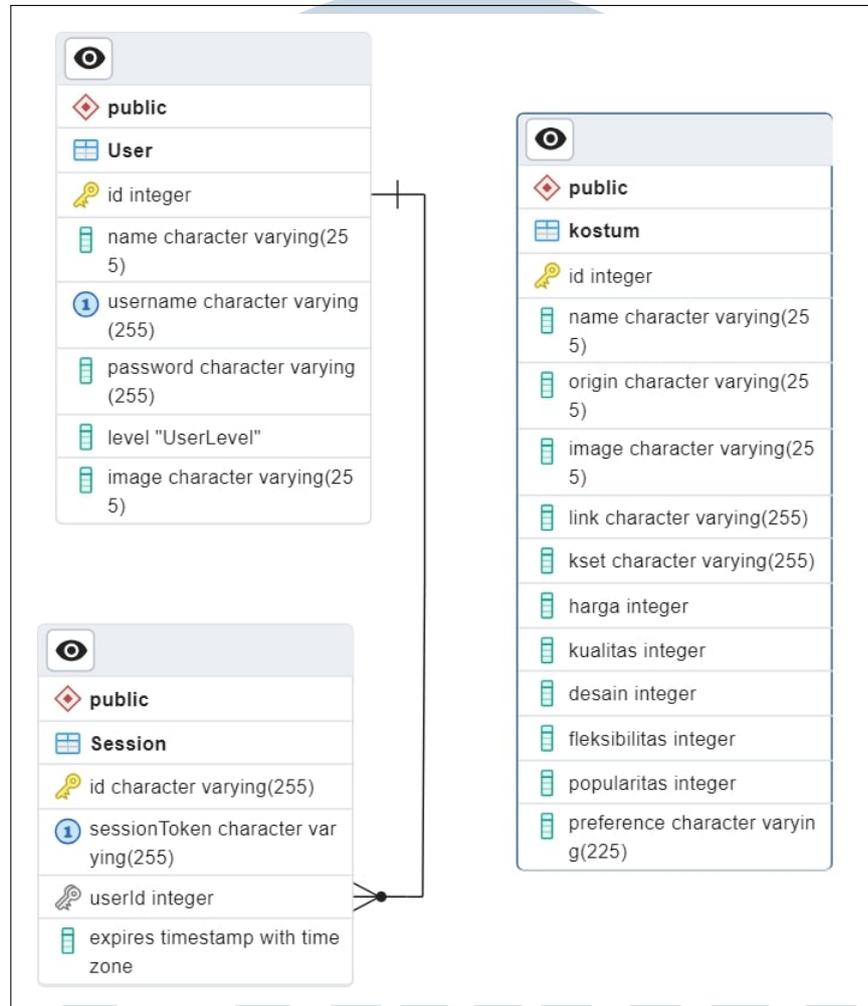
Flowchart nilai ditujukan kepada user untuk memberikan penilaian kostum yang dibutuhkan.



Gambar 3.7. Flowchart Nilai

Pada Gambar 3.7, *user* dapat memberikan nilai berdasarkan kebutuhannya untuk setiap kriteria. Ketika sudah selesai memberi penilaian, maka *user* dapat memproses data nilainya dengan metode SAW sehingga didapatkannya hasil rekomendasi sesuai dengan kebutuhan *user*.

3.2.3 Relasi Tabel



Gambar 3.8. Relasi Tabel

Gambar 3.8 adalah gambar relasi antar tabel yang ada pada sistem rekomendasi. Relasi tabel diatas memiliki dua tabel yang saling berkaitan yaitu tabel *User* dan tabel *Session*. Terdapat satu tabel yang terpisah dari tabel lain yaitu tabel *kostum*.

3.2.4 Struktur Tabel

Tabel 3.1 merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data pengguna baik itu data admin maupun data *user*. Ketika pengguna seperti *user* melakukan registrasi, maka data akan tersimpan ke dalam tabel ini seperti *name*, *username*, *password* dan *image*.

Tabel 3.1. Tabel *User*

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_user (PK)	Integer	<i>id user</i>
name	Varchar (255)	nama <i>user</i>
username	Varchar (255)	<i>username</i> untuk proses login
password	Varchar (255)	<i>password</i> untuk proses login
level	userlevel	<i>role</i> untuk akses sistem (admin dan <i>user</i>)
image	Varchar (255)	Foto untuk akun pengguna

Tabel 3.2 merupakan tabel yang ditujukan untuk autentikasi pengguna ketika akan mengakses *website*. Sistem akan memverifikasi kredensial terhadap data pada tabel *user*. Jika kredensial benar, maka sistem akan membuat token sesi unik dan disimpan pada tabel *Session*.

Tabel 3.2. Tabel *Session*

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
session_id (PK)	Varchar (255)	id sesi
sessionToken	Varchar (255)	didapat jika kredensial benar
userId (FK)	Integer	<i>user</i> yang diautentikasi
expires	time stamp with time zone	waktu kadaluarsa

Tabel 3.3 adalah tabel yang berisikan data dan kriteria setiap kostum yang ada di dalam sistem rekomendasi ini. Ketika admin menambahkan kostum, maka data akan tersimpan ke dalam tabel ini.

U M M N
 U N I V E R S I T A S
 M U L T I M E D I A
 N U S A N T A R A

Tabel 3.3. Tabel Kostum

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_kostum (PK)	Integer	<i>id</i> setiap kostum
name	Varchar (255)	nama kostum
origin	Varchar (255)	asal kostum atau karakter
image	Varchar (255)	foto gambar kostum
link	Varchar (255)	tautan untuk kostum yang disewa
kset	Varchar (255)	aksesoris kostum yang didapat
harga	Integer	harga sewa kostum
kualitas	Integer	kualitas kostum
desain	Integer	desain kostum
fleksibilitas	Integer	fleksibilitas kostum
popularitas	Integer	kepopuleran karakter
preference	Varchar (255)	preferensi asal kostum

3.2.5 Rancangan Antarmuka Pengguna

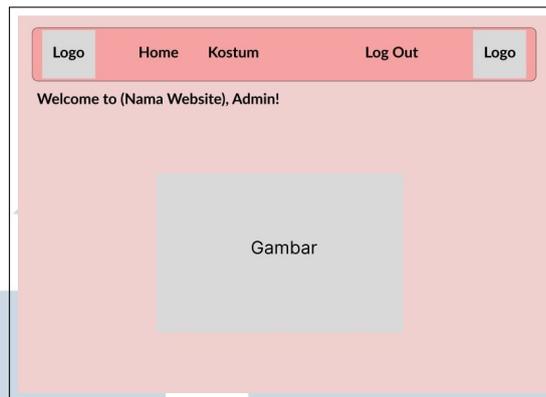
Rancangan antarmuka pengguna (*user interface*) bertujuan untuk merencanakan tampilan dari suatu program yang akan dibangun untuk memudahkan pengguna dalam mengakses program tersebut. Sehingga, tampilan rancangan yang sudah direncanakan dapat diimplementasikan ke dalam program untuk mempermudah dan menarik perhatian pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut. Berikut rancangan antarmuka pengguna yang akan dibangun.

A Rancangan Halaman Admin

Halaman ini ditujukan kepada admin untuk melakukan *maintenance* dan menjaga program tersebut. Pada halaman ini, admin dapat melakukan beberapa hal untuk mengatur dan menjaga *website* tersebut tetap jalan. Berikut ini adalah hal yang dapat dilakukan oleh admin pada halaman ini.

A.1 Halaman Home Admin

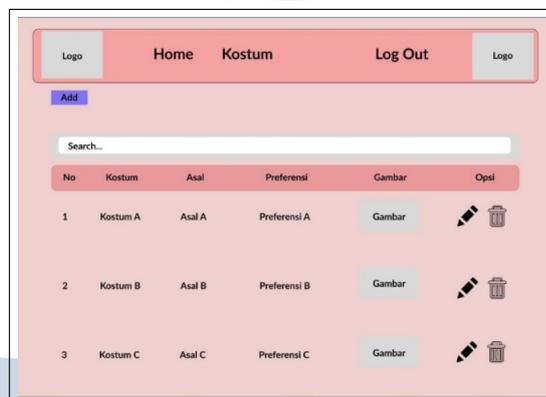
Halaman ini akan menampilkan halaman utama sesudah admin melakukan *login*. Pada halaman ini terdapat *navigation bar* yang terdiri dari *Home*, *Kostum*, dan *Log Out* seperti pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9. Halaman *Home* Admin

A.2 Halaman Kostum Admin

Halaman kostum memiliki tujuan untuk menampilkan kostum - kostum yang sudah ditambahkan oleh admin. Selain menampilkan kostum, terdapat beberapa fitur lain seperti *search* untuk mencari kostum, *add* untuk menambah kostum, *edit* untuk mengubah kostum, dan *delete* untuk menghapus kostum. Halaman ini memiliki tampilan seperti pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10. Halaman Kostum

A.3 Halaman Add Kostum

Halaman *add* kostum muncul ketika admin menekan tombol *add* pada halaman kostum. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan kostum dengan mengisi data pada *field* yang disediakan. Berikut ini untuk penjelasan dari setiap *field* yang ada.

- **Kostum**, berisi nama karakter yang akan dicosplaykan

- **Asal**, berisi asal karakter seperti dari sebuah film atau *game* tertentu
- **Preferensi**, berisi preferensi dari karakter yang dicosplaykan seperti dari *anime*, *game*, dan *Vtuber*.
- **Set**, berisi kelengkapan berupa atribut ataupun aksesoris kostum yang akan didapat.
- **Harga Kostum**, berupa harga sewa kostum.
- **Kualitas Kostum**, berupa tingkat kualitas dari suatu kostum.
- **Desain Kostum**, berupa tingkat desain dari suatu kostum.
- **Fleksibilitas Kostum**, berupa tingkat fleksibel dari suatu kostum.
- **Popularitas Karakter**, berupa tingkat kepopuleran dari suatu karakter.
- **Link**, berisi tautan yang nantinya akan diarahkan ke toko *online* atau tempat sewa kostum dari karakter terkait.
- **Gambar**, berupa foto atau gambar dari kostum karakter tersebut.

Selain itu, terdapat dua tombol yaitu *cancel* yang nantinya akan diarahkan kembali ke halaman kostum. Sedangkan untuk tombol *submit* akan menambahkan data kostum yang sudah diisi oleh admin. Berikut ini adalah tampilan halaman *add* kostum seperti pada Gambar 3.11.



The image shows a web form titled "Add Kostum". The form has a light red background and a white border. At the top, there are two "Logo" labels on either side of the title. Below the title, there are several input fields: "Kostum", "Asal", "Preferensi", "Set", "Harga Kostum", "Kualitas Kostum", "Desain Kostum", "Tekstibilitas Kostum", "Popularitas Karakter", and "Link". Each field has a red border and a white background. The "Kualitas Kostum", "Desain Kostum", "Tekstibilitas Kostum", and "Popularitas Karakter" fields have a small "v" icon on the right side. Below the "Link" field, there is a "Gambar" section with a "Choose File v" button. At the bottom right, there are two buttons: "Cancel" (red) and "Submit" (green).

Gambar 3.11. Halaman Add Kostum

A.4 Halaman Edit Kostum

Pada halaman ini, admin dapat mengubah data kostum yang sebelumnya sudah diisi. Halaman ini memiliki tampilan yang hampir sama dengan halaman *add* kostum. Namun, hal yang membedakannya adalah *field* yang berisikan data kostum sudah terisi dengan informasi yang sudah ditambahkan sebelumnya. Berikut ini untuk tampilan halaman *edit* kostum seperti pada Gambar 3.12.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

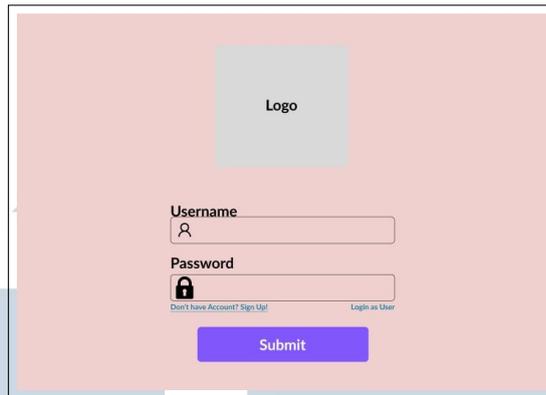
Gambar 3.12. Halaman Edit Kostum

B Rancangan Halaman Login

Halaman ini ditujukan untuk admin dan *user* ketika ingin mengakses *website* tersebut. Pada halaman ini terdapat dua halaman yaitu halaman *login* dan halaman *sign up*. Berikut ini penjelasan lebih lengkap dari rancangan halaman *login*.

B.1 Halaman Login

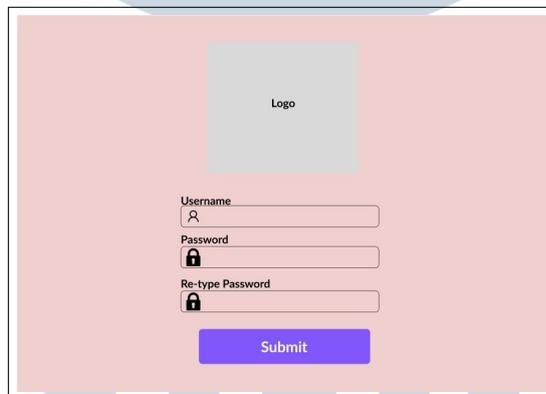
Halaman *login* ditujukan kepada admin dan *user* sebelum mengakses *website*. Halaman ini terdiri dari *username* dan *password* yang perlu diisi terlebih dahulu. Terdapat pula tautan yang bertujuan untuk dapat melakukan *login* sebagai admin atau *user*. Selain itu, apabila *user* belum memiliki akun terdapat tautan lain yang mengarahkan *user* untuk melakukan *sign up*. Berikut ini merupakan tampilan halaman *login* pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13. Halaman Login

B.2 Halaman Sign Up

Pada halaman ini, *user* perlu melakukan registrasi atau *sign up* terlebih dahulu jika belum memiliki akun. *User* perlu mengisi *field* yang terdiri dari *username*, *password*, dan *re-type password*. Berikut adalah tampilan halaman *sign up* pada Gambar 3.14.



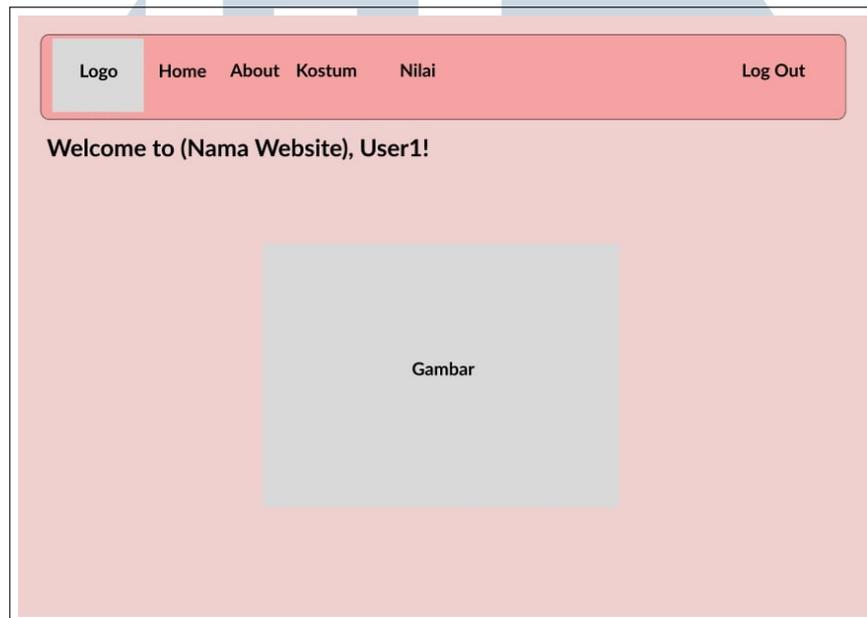
Gambar 3.14. Halaman Sign Up

C Rancangan Halaman User

Halaman ini ditujukan kepada *user* untuk dapat mengakses *website* tersebut. Pada halaman ini, *user* dapat melakukan beberapa hal untuk melihat kostum, menilai, dan mendapatkan hasil rekomendasi kostum sesuai dengan keinginan *user*. Berikut ini beberapa hal yang dapat dilakukan oleh *user*.

C.1 Halaman Home User

Halaman ini akan menampilkan halaman utama sesudah *user* melakukan *login*. Pada halaman ini terdapat *navigation bar* yang terdiri dari *Home*, *About*, *Kostum*, *Nilai*, dan *Log Out* seperti pada Gambar 3.15.

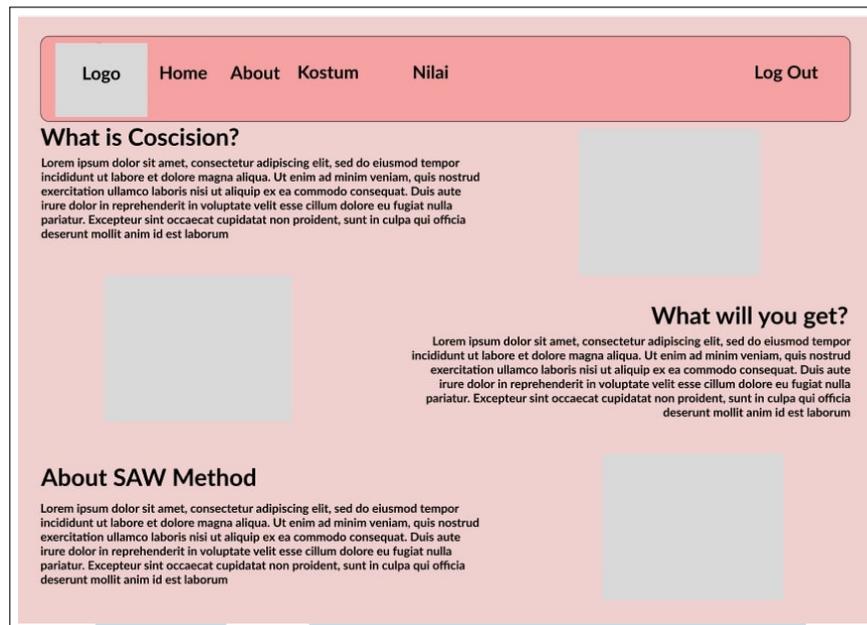


Gambar 3.15. Halaman *Home User*

C.2 Halaman About User

Halaman about merupakan halaman yang berisi mengenai informasi dari *website* tersebut. Selain itu, terdapat pula penjelasan mengenai manfaat yang didapatkan dari *website*. Serta, halaman ini juga menyajikan informasi mengenai metode SAW yang dipakai dalam merekomendasikan kostum yang akan dicosplaykan. Gambar 3.16 merupakan tampilan dari halaman about.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.16. Halaman About

C.3 Halaman Kostum User

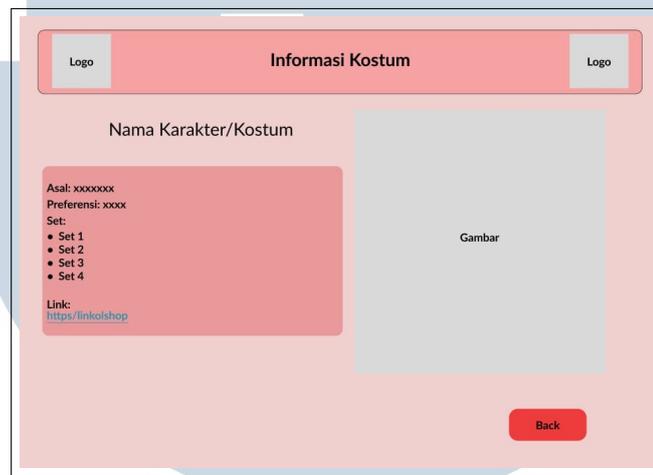
Pada halaman ini, *user* dapat melihat kostum - kostum yang telah ditampilkan. Kostum - kostum ini berasal dari data yang sudah ditambahkan oleh admin. Selain itu, *user* dapat melakukan pencarian atau *search* terhadap kostum yang diinginkan. *User* dapat melihat detail kostum lebih lengkap dengan menekan tombol dengan ikon informasi. Tampilan dari halaman kostum dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17. Halaman Kostum *User*

C.4 Halaman Informasi Kostum

Ketika *user* menekan tombol ikon informasi, maka *user* akan diarahkan ke halaman informasi kostum. Informasi yang ada pada halaman ini berasal dari data kostum yang sudah ditambahkan oleh admin. Sehingga *user* dapat melihat informasi lebih lengkap mengenai kostum yang ditampilkan. Berikut ini adalah tampilan halaman informasi kostum seperti pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18. Halaman Informasi Kostum

C.5 Halaman Nilai User

Halaman nilai ini nantinya akan berisi pertanyaan mengenai kriteria yang ada pada sistem rekomendasi ini. *User* perlu memberikan penilaian untuk setiap pertanyaan dari kriteria tersebut. Ketika menekan tombol *submit*, maka *user* akan mendapatkan hasil rekomendasi kostum berdasarkan nilai yang dimasukkan sebelumnya. Halaman ini memiliki tampilan seperti pada Gambar 3.19.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Logo Home About Kostum Nilai Log Out

1. Seberapa penting Kriteria A yang diinginkan?

Sangat tidak penting Tidak penting Biasa saja Penting Sangat penting

2. Seberapa penting Kriteria B yang diinginkan?

Sangat tidak penting Tidak penting Biasa saja Penting Sangat penting

3. Seberapa penting Kriteria C yang diinginkan?

Sangat tidak penting Tidak penting Biasa saja Penting Sangat penting

4. Seberapa penting Kriteria D yang diinginkan?

Sangat tidak penting Tidak penting Biasa saja Penting Sangat penting

5. Seberapa penting Kriteria E yang diinginkan?

Sangat tidak penting Tidak penting Biasa saja Penting Sangat penting

Submit

(a) Pertanyaan untuk Setiap Kriteria

No	Kostum	Asal	Nilai	Gambar	
1	Kostum A	Asal A	100		
2	Kostum B	Asal B	90		
3	Kostum C	Asal C	80		
4	Kostum D	Asal D	70		

(b) Hasil Rekomendasi Kostum

Gambar 3.19. Halaman Nilai *User*

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA