

BAB III

METODOLOGI DAN PERANCANGAN

3.1 Metodologi Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian deskriptif. Objek penelitian ini adalah produk sabun pembersih wajah pria. Metode komputasi yang digunakan untuk merekomendasikan produk sabun pembersih wajah pria adalah *Weighted Product*. Alat bantu yang digunakan untuk membangun sistem web ini adalah Ms. Visual Studio dengan teknologi ASP.NET MVC, bahasa pemrograman C#, dan *database* Ms. SQL Server. Penelitian ini dilakukan dari bulan Februari hingga Juni 2022.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik dokumentasi, wawancara, dan kuesioner untuk mengumpulkan data primer. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data produk-produk sabun pembersih wajah pria. Teknik wawancara digunakan untuk mengumpulkan data kriteria, sub kriteria, dan alternatif produk. Teknik kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data pengujian sistem. Sedangkan untuk mengumpulkan data sekunder, menggunakan teknik pengumpulan data dokumentasi seperti artikel-artikel penelitian terkait dan buku-buku yang menjadi landasan teori dalam penelitian ini.

3.1.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

Tahap studi literatur merupakan tahapan untuk mengkaji segala informasi dan pengetahuan terkait topik penelitian ini. Tahapan ini diharapkan dapat memberikan *output* pengetahuan, konsep, pemahaman, orisinalitas, ide yang mendalam terkait penelitian ini, sehingga dapat diusulkan suatu metode yang dapat digunakan untuk merekomendasikan produk sabun pembersih wajah pria dan mengembangkan sistem aplikasi webnya.

2. Pengumpulan data.

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data primer dan sekunder. Data primer terdiri dari data produk-produk sabun pembersih wajah pria yang dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi, data kriteria, sub-kriteria, dan data alternatif yang dikumpulkan menggunakan teknik wawancara, dan data pengujian sistem yang dikumpulkan menggunakan teknik kuesioner. Sedangkan data sekunder terdiri dari artikel-artikel, buku-buku, dan sumber-sumber lainnya yang terkait penelitian ini yang dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi.

3. Analisis dan desain sistem.

Tahap analisis dan desain sistem merupakan tahap perancangan sistem sebelum tahap konstruksi sistem. Tahap ini terdiri dari:

- Sistem yang diusulkan yang digambarkan menggunakan alat bantu *flowchart* sistem/dokumen dan *sitemap* yang digambarkan menggunakan alat bantu Draw.io.
- Analisis arus data yang terdiri dari Diagram Konteks, Diagram Berjenjang, dan Diagram Arus Data Level 1 digambarkan menggunakan alat bantu *Data Flow Diagram (DFD)*.
- Sturuktur data yang digambarkan dalam bentuk relasi antar tabel dan struktur tabel.
- Desain *interface* atau *input/output* yang digambarkan menggunakan alat bantu Draw.io.
- Desain program yang digambarkan menggunakan alat bantu *flowchart* program.

4. Konstruksi sistem.

Pada tahap ini dilakukan pembangunan sistem (apliasi web) berdasarkan hasil perancangan sistem menggunakan alat bantu Ms. Visual Studio, teknologi ASP.NET MVC, bahasa pemrograman C#. dan *database* Ms. SQL Server.

5. Pengujian sistem.

Setelah sistem selesai dikembangkan, maka langkah selanjutnya adalah menguji kinerja dari sistem tersebut. Adapun metode pengujian sistem yang digunakan adalah *End User Computing Satisfaction* (EUCS).

6. Laporan penelitian.

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian ini. Penulisan laporan penelitian merupakan tahapan dokumentasi terhadap hasil penelitian yang diperoleh.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan proses analisis dan desain sistem. Proses atau tahap ini terdiri dari gambaran umum sistem yang diusulkan, analisis sistem, dan desain sistem.

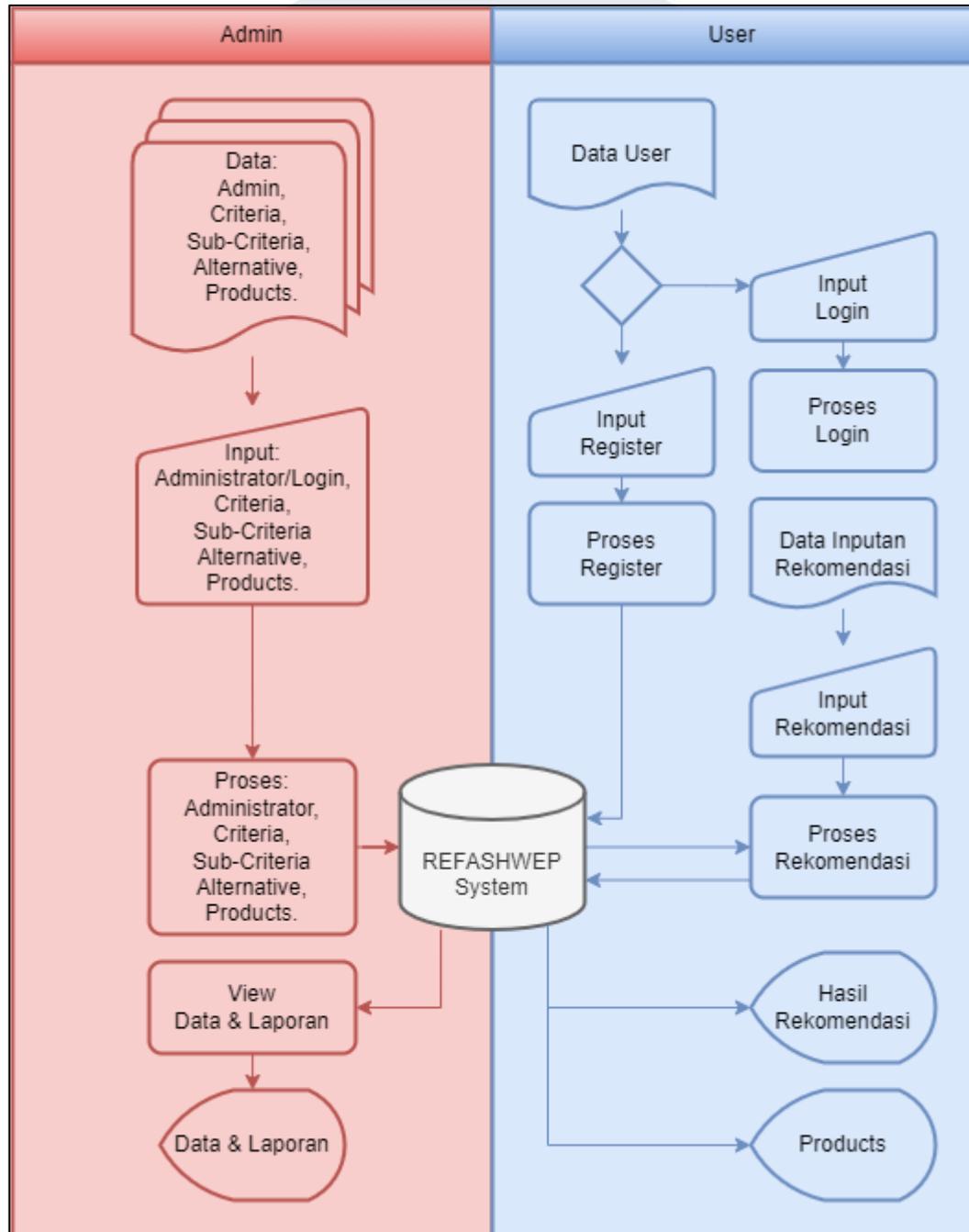
3.2.1 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem ini merupakan sistem rekomendasi sabun pembersih wajah pria berbasis web dengan metode *Weighted Product*. Diharapkan sistem ini dapat memberikan rekomendasi terhadap berbagai produk sabun pembersih wajah pria yang tepat dan baik bagi konsumen. Adapun gambaran umum sistem yang diusulkan ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut ini.

Admin bertugas untuk mengolah dan memelihara sistem, seperti menginput, mengedit, maupun menghapus data kriteria, sub-kriteria, alternatif, produk, maupun pengguna. Selain itu, *admin* juga dapat memperoleh laporan-laporan sistem ini. *Admin* harus melalui prosedur *login* sebagai admin terlebih dahulu untuk dapat hak akses sebagai admin.

Sedangkan *user* dapat melakukan transaksi rekomendasi produk sabun pembersih wajah pria tanpa melalui prosedur *login*. Selain itu, *user* dapat pula melihat informasi-informasi dari produk-produk yang tersedia dan laporan-laporan transaksi rekomendasinya. Tanpa melalui prosedur *login*, maka *user* tersebut dianggap sebagai *guest*. Namun walaupun demikian, *user* dapat pula melakukan registrasi terlebih dahulu untuk menyimpan datanya sebagai salah satu pengguna

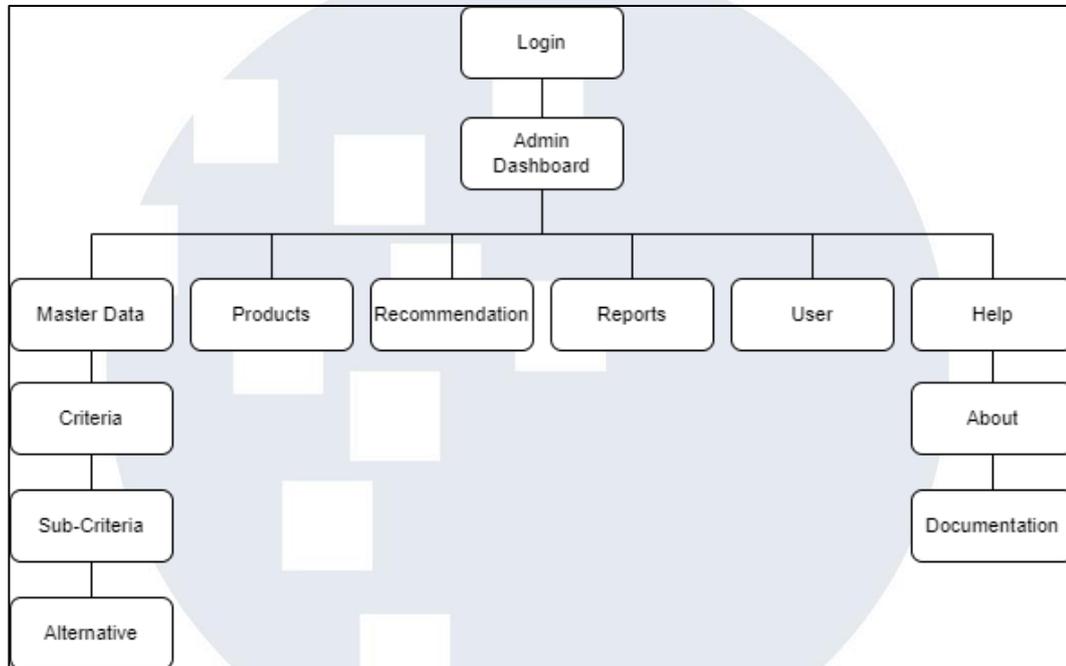
sistem ini kemudia melakukan login, sehingga informasi transaksi rekomendasi yang dilakukannya dapat tersimpan atas nama dirinya.



Gambar 3.1 Bagan Alir Sistem yang Diusulkan

Untuk mempermudah memahami alur *website* pada sistem yang diusulkan ini, maka dapat digambarkan dalam bentuk *sitemap*. Terdapat dua bagian *sitemap*

dalam sistem yang diusulkan ini, yaitu *admin page sitemap* yang dapat ditunjukkan pada Gambar 3.2 dan *user page sitemap* yang dapat ditunjukkan pada Gambar 3.3.

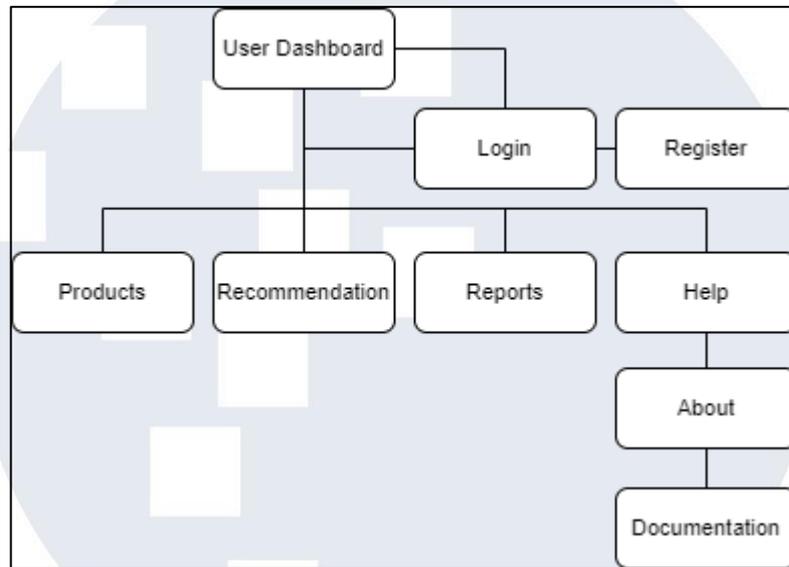


Gambar 3.2 Admin Page Sitemap

Pada sisi *admin*, seluruh menu atau halaman atau fitur sistem dapat diakses, yaitu terdiri dari:

- Menu Master Data yang terdiri dari halaman *Criteria*, *Sub-Criteria*, dan *Alternative*. Fasilitas untuk *admin* pada halaman-halaman ini yaitu terdiri dari *view*, *add new*, *edit*, *delete*, dan *export*.
- Halaman *Products*. Fasilitas untuk *admin* pada halaman ini yaitu terdiri dari *view*, *add new*, *edit*, *delete*, dan *export*.
- Halaman *Recommendation*. Fasilitas untuk *admin* pada halaman ini yaitu hanya untuk *view* dan *export*.
- Halaman *Reports*. Fasilitas untuk *admin* pada halaman ini yaitu untuk *view reports*.
- Menu *User*. Menu ini terdiri dari halaman *Active User* dan *User*. Pada halaman *Active User*, *admin* dapat *view* dan *edit* datanya sendiri. Sedangkan pada halaman *User*, *admin* dapat melakukan *view*, *delete*, dan *export*.

- Menu *Help*. Menu ini terdiri dari halaman *About* dan *Documentation*. Fasilitas yang tersedia pada halaman ini hanyalah *view*.



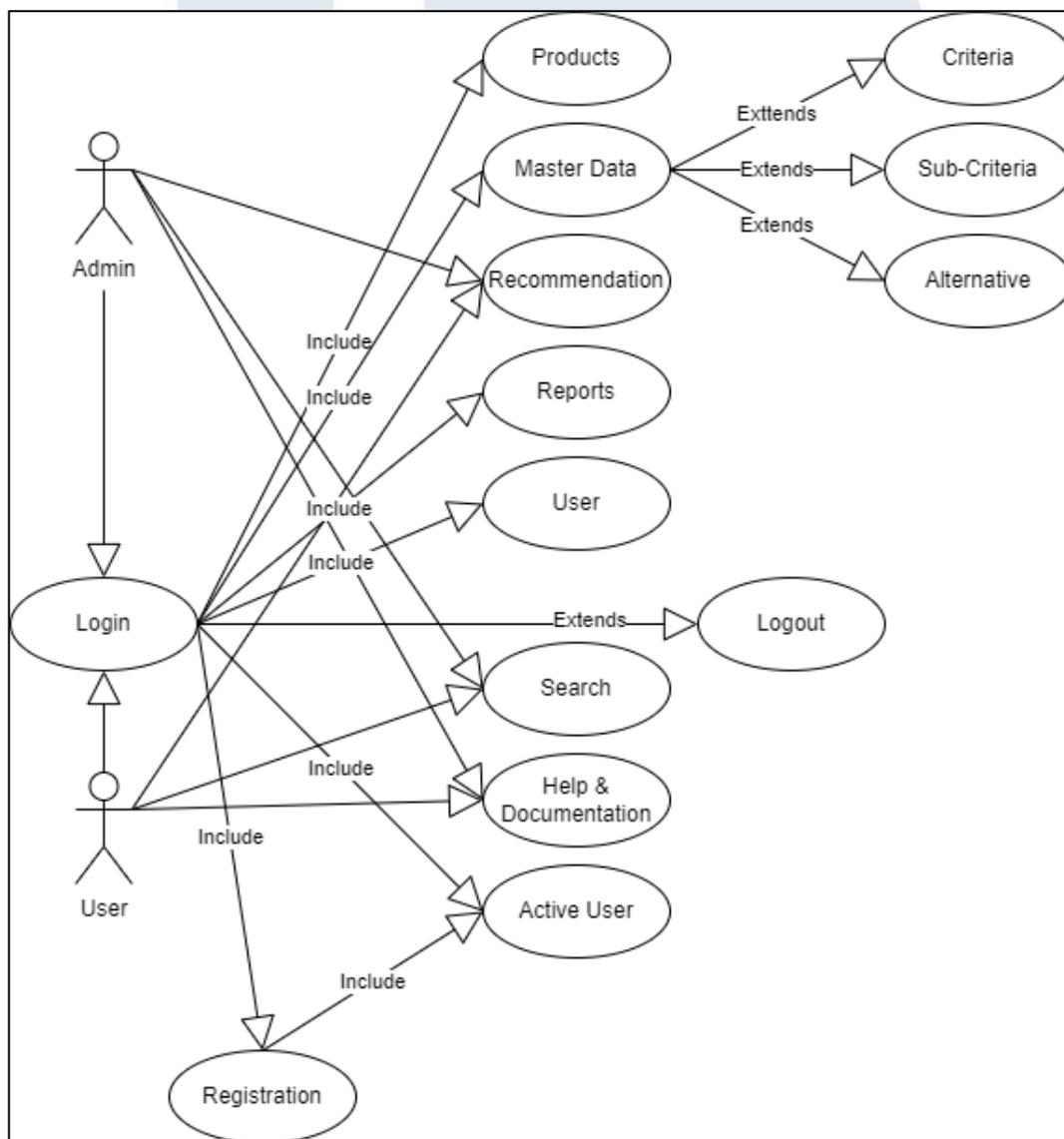
Gambar 3.3 User Page Sitemap

Pada sisi *user*, seluruh menu atau halaman atau fitur sistem yang dapat diakses, yaitu terdiri dari:

- Halaman *Products*. Fasilitas untuk *user* pada halaman ini hanyalah *view* dan *export*.
- Halaman *Recommendation*. Fasilitas untuk *user* pada halaman ini yaitu *add new* dan memperoleh hasil rekomendasi.
- Halaman *Reports*. Fasilitas untuk *user* pada halaman ini yaitu untuk *view reports*.
- Menu *Help*. Menu ini terdiri dari halaman *About* dan *Documentation*. Fasilitas yang tersedia pada halaman ini hanyalah *view*.

Gambaran umum sistem yang diusulkan dapat pula digambarkan dengan menggunakan *Use Case Diagram*. Diagram ini dapat menggambarkan berbagai interaksi aktifitas yang saling berkaitan antara aktor dan sistem. Diagram ini dapat digunakan untuk menganalisis kebutuhan fungsional dari suatu sistem. Hasil representasi dari skema diagram ini dibuat secara sederhana dan bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam membaca informasi yang diberikan.

Use Case Diagram merupakan salah satu alat dari Unified Modelling Language (UML). Adapun fungsinya adalah untuk memperlihatkan urutan aktivitas proses dalam suatu sistem dan untuk menggambarkan proses bisnis dalam suatu sistem secara lebih jelas dan transparan untuk mencegah terjadinya kesalahan pada sistem yang akan dibangun. Adapun *Use Case Diagram* dari sistem yang diusulkan ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.4 berikut ini.

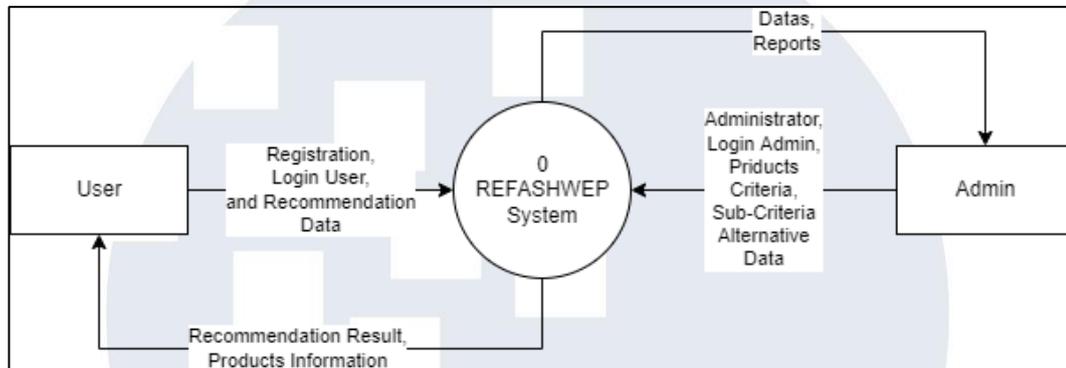


Gambar 3.4 Use Case Diagram Sistem yang Diusulkan

3.2.2 Analisis Arus Data

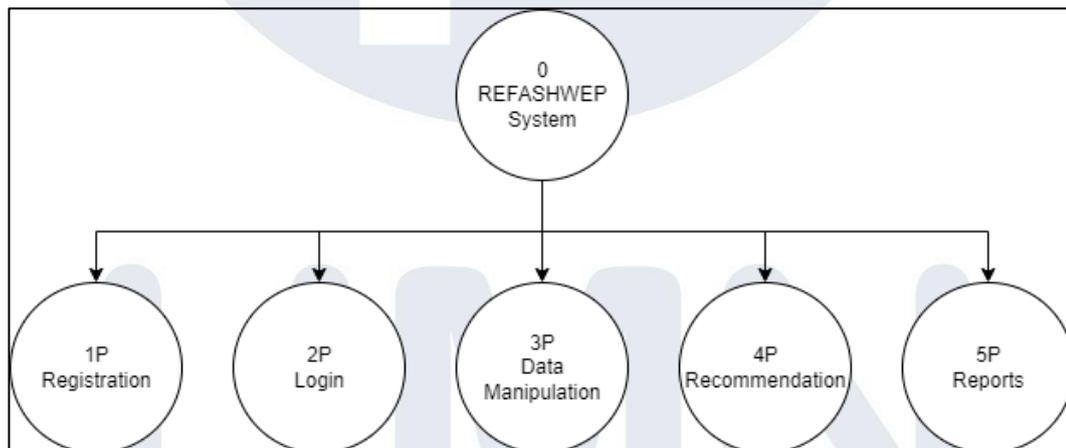
Analisis arus data terdiri dari Diagram Konteks atau Diagram Arus Data Level 0, Diagram Berjenjang, dan Diagram Arus Data Level 1. Diagram Konteks

memberikan gambaran tentang arus setiap data dari dan ke pengguna melalui satu proses yang mewakili seluruh proses yang terdapat dalam sistem. Diagram Konteks dapat ditunjukkan pada Gambar 3.5 berikut ini.



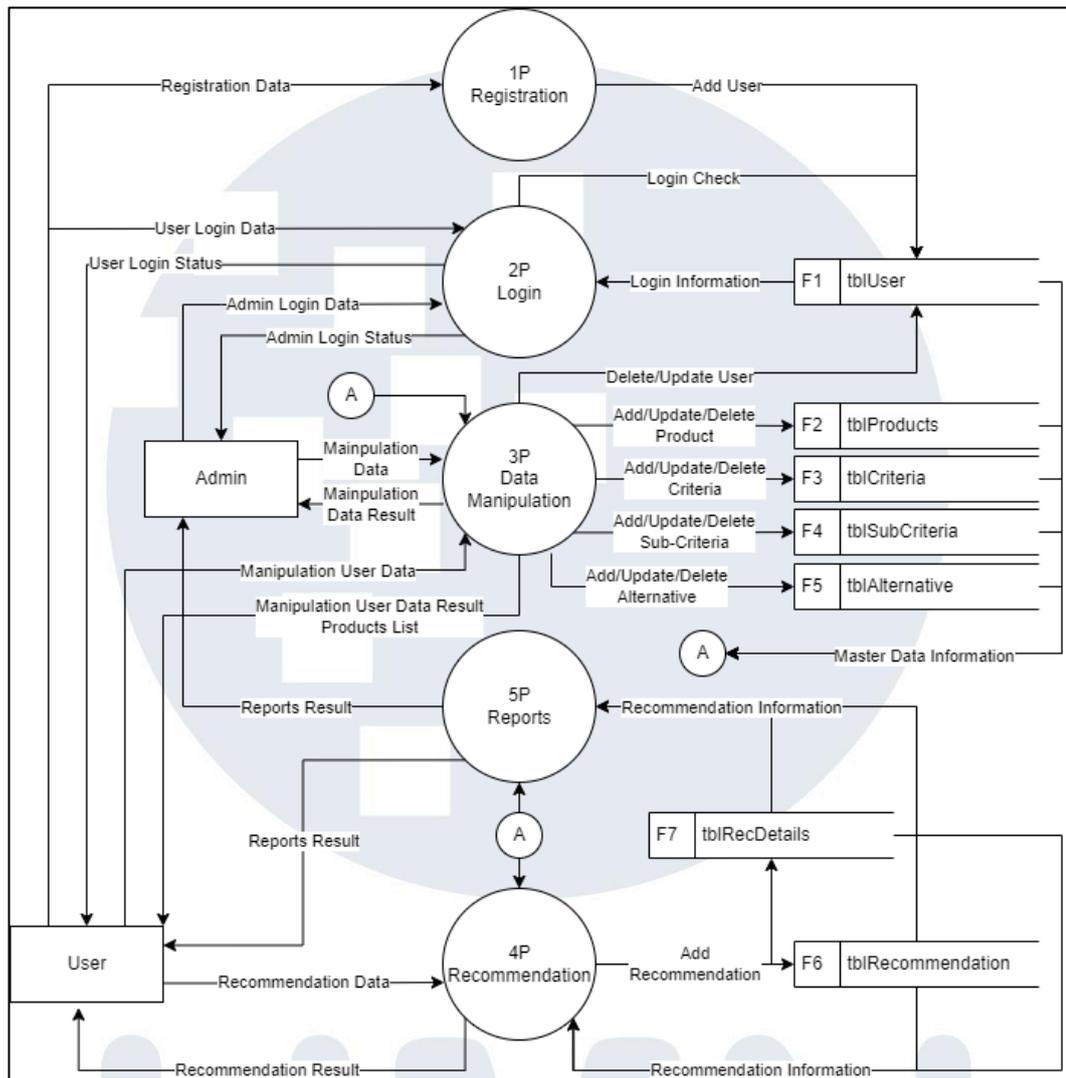
Gambar 3.5 Diagram Konteks (Diagram Arus Data Level 0)

Diagram Berjenjang memberikan gambaran tentang hirarki proses-proses yang terdapat dalam sistem. Pada sistem ini, terdapat 2 level proses, yaitu level 0 dan level 1. Diagram Berjenjang dapat ditunjukkan pada Gambar 3.6 berikut ini.



Gambar 3.6 Diagram Berjenjang

Diagram Arus Data Level 1 memberikan gambaran tentang arus setiap data dari dan ke pengguna melalui setiap proses yang terdapat dalam sistem. Diagram Arus Data Level 1 dapat ditunjukkan pada Gambar 3.7 berikut ini.

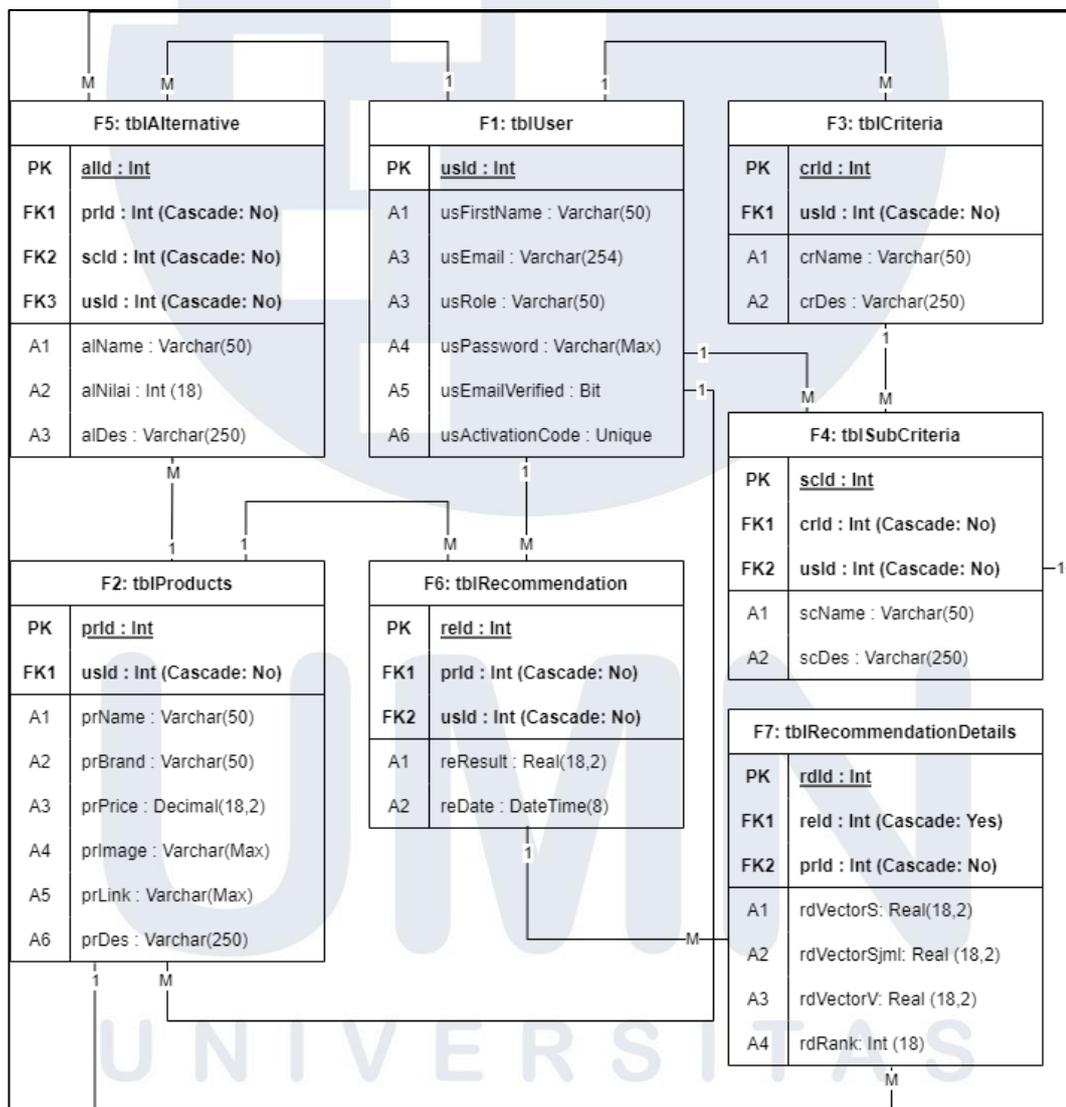


Gambar 3.7 Diagram Arus Data Level 0

3.2.3 Struktur Data

Struktur data dapat digambarkan dalam bentuk relasi antar tabel dan struktur setiap tabel. Relasi antar tabel memberikan gambaran dan penjelasan terkait hubungan antar setiap tabel yang akan terdapat dalam *database*. Dalam *database* sistem ini, akan terdapat 7 tabel yang terdiri dari 5 tabel master dan 2 tabel transaksi. Tabel master terdiri dari tabel pengguna bernama *tblUser*, tabel kriteria bernama *tblCriteria*, tabel Sub Kriteria bernama *tblSubCriteria*, tabel Alternatif bernama *tblAlternative*, dan tabel Produk bernama *tblProducts*). Sedangkan tabel transaksi adalah tabel Rekomendasi Produk bernama *tblRecommendation* dan rinciannya bernama *tblRecommendationDetails*.

tblUser berelasi secara *One to Many* dengan seluruh tabel-tabel lainnya kecuali *tblRecommendationDetails*. *tblProducts* berelasi secara *One to Many* dengan *tblAlternative*, *tblRecommendation*, dan *tblRecommendationDetails*. *tblCriteria* berelasi secara *One to Many* dengan *tblSubCriteria*. *tblSubCriteria* berelasi secara *One to Many* dengan *tblAlternative*. *tblRecommendation* berelasi secara *One to Many* dengan *tblRecommendationDetails*. Lebih jelasnya, relasi antar tabel dapat ditunjukkan pada Gambar 3.8 berikut ini.



Gambar 3.8 Tabel Relationship

Selanjutnya, struktur tabel menjelaskan secara rinci setiap atribut dari setiap tabel yang terdapat dalam *database*. *tblUser* dapat ditunjukkan pada Tabel 3.1,

tblProducts dapat ditunjukkan pada Tabel 3.2, *tblCriteria* dapat ditunjukkan pada Tabel 3.3, *tblSubCriteria* dapat ditunjukkan pada Tabel 3.4, *tblALternative* dapat ditunjukkan pada Tabel 3.5, *tblRecommendation* dapat ditunjukkan pada Tabel 3.6, dan *tblRecommendationDetails* dapat ditunjukkan pada Tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3.1 Struktur Tabel User

Code	F1			
Name	tblUser			
Type	Master Data			
Primary Key	usId			
Foreign Key	-			
Media	Server web			
Description	Merupakan data pengguna aplikasi			
KODE	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION
PK	usId	Int	18	Id pengguna
A1	usName	Varchar	50	Nama pengguna
A2	usEmail	Varchar	254	Email pengguna
A3	usRole	Varchar	50	Admin, User, Guest
A4	usPassword	Varchar	Max	Password pengguna
A5	usEmailVerofied	Bit	1	Telah verifikasi atau belum
A6	usActivationCode	Unique Int	Max	Kode aktivasi registrasi

Tabel 3.2 Struktur Tabel Produk

Code	F2			
Name	tblProducts			
Type	Master Data			
Primary Key	PrId			
Foreign Key	alId, reId, rdId			
Media	Server web			
Description	Merupakan data produk-produk yang akan direkomendasikan			
KODE	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION
PK	prId	Int	18	Id produk
FK1	usId	Int	18	Id user
A1	prNama	Varchar	50	Nama pengguna
A2	prBrand	Varchar	50	Merek produk
A3	prPrice	Decimal	0	Harga produk
A4	prImage	Varchar	Max	Image produk
A5	prLink	Varchar	Max	Link produk
A6	prDes	Varchar	250	Keterangan

Tabel 3.3 Struktur Tabel Kriteria

Code	F3			
Name	tblCriteria			
Type	MasterData			
Primary Key	crId			
Foreign Key	usId			
Media	Server web			
Description	Merupakan data pengelompokkan kriteria			
KODE	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION
PK	crId	Int	18	Id kriteria
FK	usId	Int	18	Id user
A1	crName	Varchar	50	Nama kriteria
A2	crDes	Varchar	250	Keterangan

Tabel 3.4 Struktur Tabel Sub-Kriteria

Code	F4			
Name	tblSubCriteria			
Type	Master Data			
Primary Key	scId			
Foreign Key	crId, usId			
Media	Server web			
Description	Merupakan data kriteria			
KODE	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION
PK	scId	Int	18	Id sub kriteria
FK1	crId	Int	18	Id kriteria
FK2	usId	Int	18	Id pengguna
A1	scName	Varchar	50	Nama sub kriteria
A2	scDes	Varchar	250	Keterangan

Tabel 3.5 Struktur Tabel Alternatif

Code	F5			
Name	tblAlternative			
Type	Master Data			
Primary Key	alId			
Foreign Key	prId, scId, usId			
Media	Server web			
Description	Merupakan data alternatif untuk produk dan kriteria			
KODE	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION
PK	alId	Int	18	Id alternatif
FK1	prId	Int	18	Id produk
FK2	scId	Int	18	Id sub kriteria
FK3	usId	Int	18	Id pengguna
A1	alName	Varchar	50	Nama alternatif
A2	alNilai	Int	18	Nilai alternatif
A3	alDes	Varchar	250	Keterangan

Tabel 3.6 Struktur Tabel Rekomendasi

Code	F6			
Name	tblRecommendation			
Type	Transaction data			
Primary Key	reId			
Foreign Key	prId, usId			
Media	Server web			
Description	Merupakan data transaksi rekomendasi produk yang dilakukan oleh pengguna			
KODE	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION
PK	reId	Int	18	Nomor rekomendasi
FK1	prId	Int	18	Id produk
FK2	usId	Int	18	Id pengguna
A1	reResult	Varchar	250	Hasil rekomendasi
A2	reDate	Date	18	Tgl rekomendasi

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

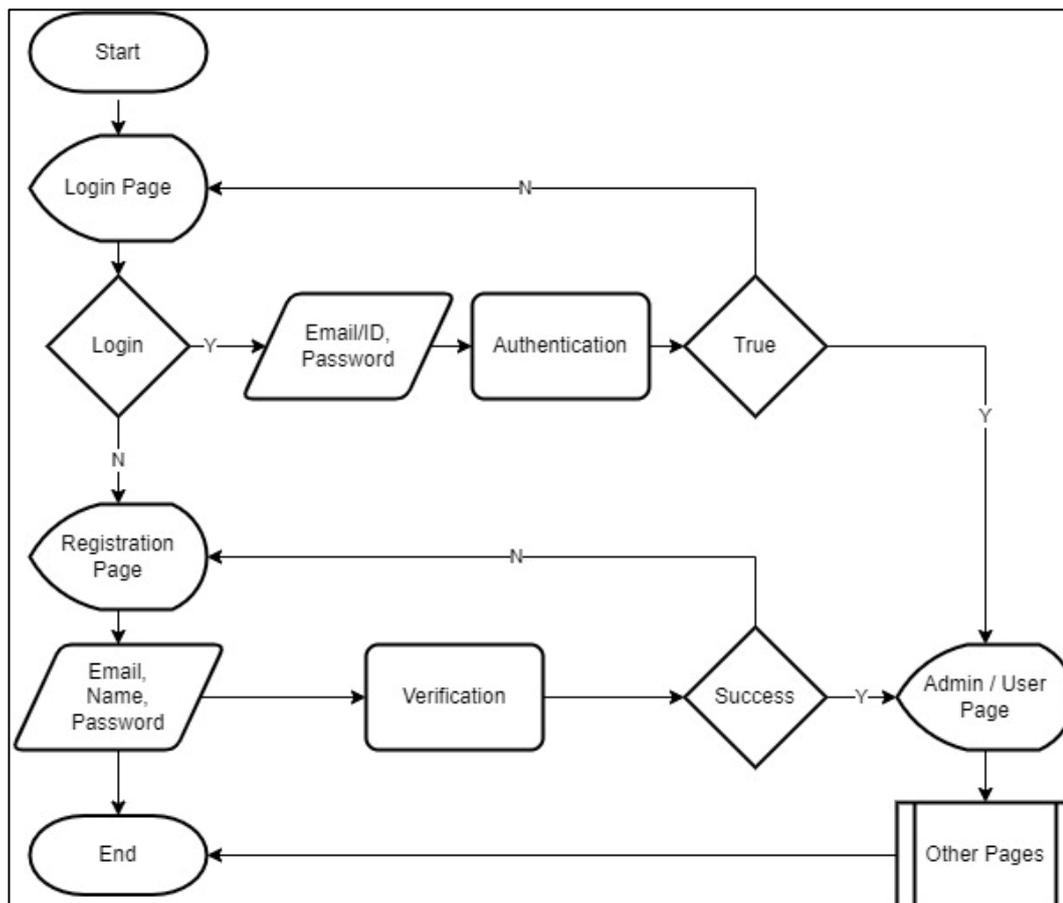
Tabel 3.7 Struktur Tabel Detail Rekomendasi

Code	F7			
Name	tblRecommendationDetails			
Type	Transaction data			
Primary Key	rdId			
Foreign Key	reId, prId			
Media	Server web			
Description	Merupakan data detail dari transaksi rekomendasi yang dilakukan user			
KODE	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION
PK	rdId	Int	18	Nomor detail rekomendasi
FK1	reId	Int	18	Nomor rekomendasi
FK2	prId	Int	18	Id produk
A1	rdVectorS	Real	18,2	Nilai vektor S
A2	rdVectorSjml	Real	18,2	Jumlah seluruh vektor S
A3	rdVectorV	Real	18,2	Nilai vektorV
A4	rdRank	Int	18	Keterangan

3.2.4 Desain Program

Desain program merupakan *pseudocode* dari kode program yang digambarkan dengan menggunakan alat bantu *flowchart* program dan dirancang berdasarkan hasil analisis-analisis dan desain-desain sebelumnya (arus data, struktur data, *interface*). Desain-desain program sistem ini terdiri dari *flowchart Login dan Registration, Dashboard Admin, Dashboard User, Products, Criteria, Sub-Criteria, Alternative, Recommendation, Reports, dan User*.

Flowchart program *Login dan Register* menunjukkan *pseudocode* dari alur program *login* dan registrasi yang terdapat pada *Login Page* yang dapat diakses melalui menu *Login*, baik oleh *admin* maupun *user*. Selain melakukan *login*, melalui halaman ini dapat pula dilakukan registrasi yang dilakukan oleh *user*. Proses *Login* akan meminta inputan *email* dan *password admin/user* yang ingin *login*, kemudian dilakukan autentikasi terhadap inputan tersebut. Jika autentikasi tersebut benar, maka *admin/user* tersebut dapat mengakses sistem ini sesuai dengan hak aksesnya masing-masing. Sedangkan pada proses registrasi hanya dilakukan oleh *user* yang akan meminta inputan nama, *email*, dan *password* yang akan digunakan untuk *login* pada sistem ini. Inputan tersebut kemudian diverifikasi. Jika proses verifikasi sukses, maka *user* tersebut dapat *login* ke sistem dan menggunakan sistem ini sesuai hak akses sebagai *user*. *Flowchart* program *Login dan Registration* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.9 berikut ini.



Gambar 3.9 Flowchart Program Login dan Registration

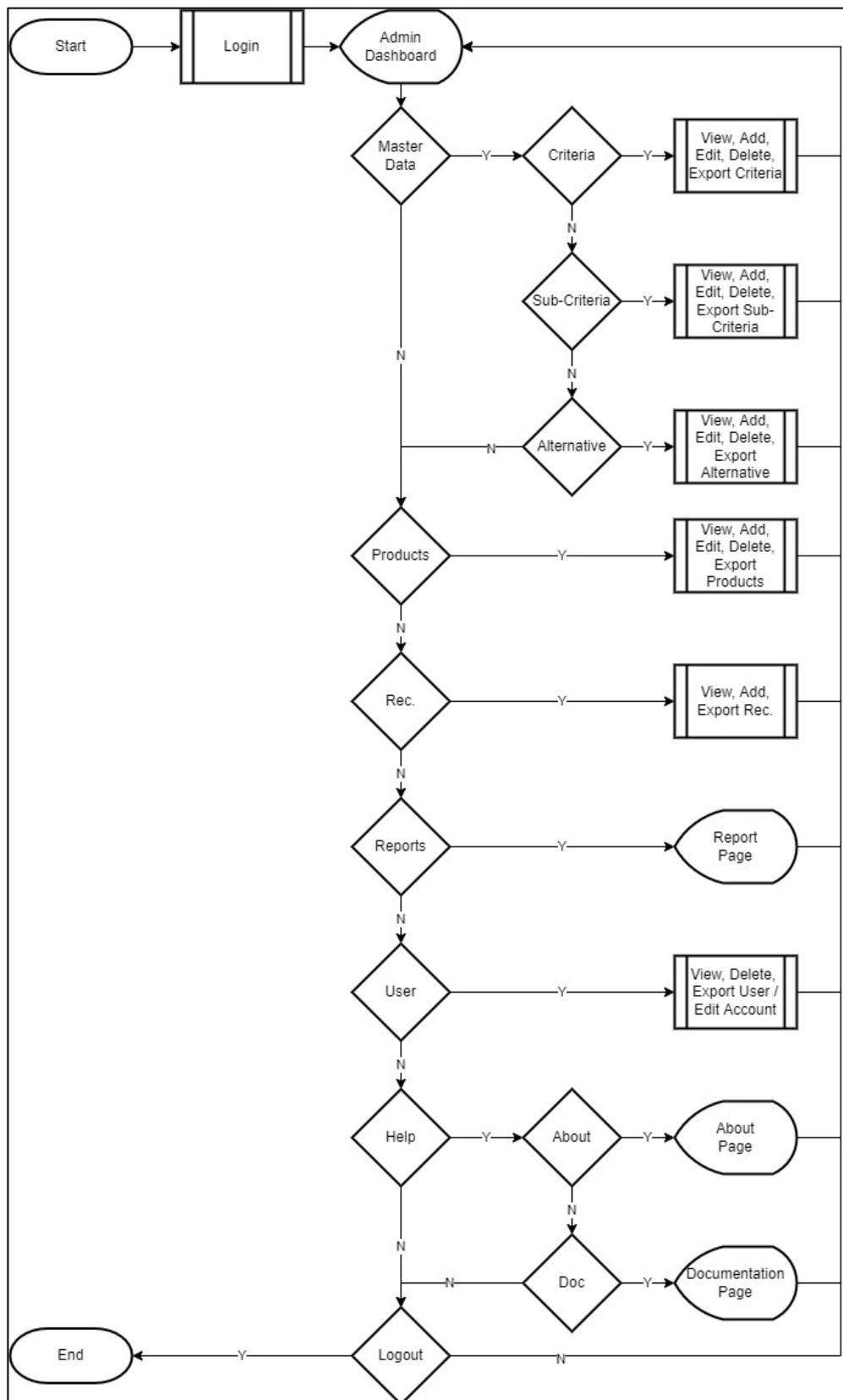
Flowchart program Dashboard Admin menunjukkan pseudocode dari alur program dashboard admin yang dilakukan oleh admin setelah sukses login pada sistem ini. Halaman utama (dashboard) untuk admin ini terdiri dari menu:

- Menu *Master Data - Criteria* untuk dapat melihat, menambah, merubah, menghapus, dan mengekspor data kriteria pada halaman *Criteria*.
- Menu *Master Data - Sub-Criteria* untuk dapat melihat, menambah, merubah, menghapus, dan mengekspor data sub-kriteria pada halaman *Sub-Criteria*.
- Menu *Master Data - Alternative* untuk dapat melihat, menambah, merubah, menghapus, dan mengekspor data alternatif pada halaman *Alternative*.
- Menu *Products* untuk dapat melihat, menambah, merubah, menghapus, dan mengekspor data produk pada halaman *Products*.
- Menu *Recommendation* untuk dapat melihat dan mengekspor data transaksi rekomendasi yang telah dilakukan oleh user.

- Menu *Reports* untuk dapat melihat dan mengekspor laporan-laporan yang disediakan sistem ini.
- Fitur *User* yang terdiri dari halaman *Active User* yang dapat diakses melalui menu *Active User* dan halaman *User* dapat diakses melalui menu *User*. Halaman *Active User* dapat digunakan untuk melihat informasi *admin* yang bersangkutan dan merubah datanya sendiri. Sedangkan halaman *User* dapat digunakan untuk melihat, menghapus, dan mengekspor data *user*.
- Menu *About* untuk dapat melihat informasi deskripsi sistem ini.
- Menu *Documentation* untuk dapat melihat bagaimana cara menggunakan sistem ini.
- Menu *Logout* untuk keluar dari sistem ini.

Flowchart program *Dashboard Admin* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.10 berikut ini.





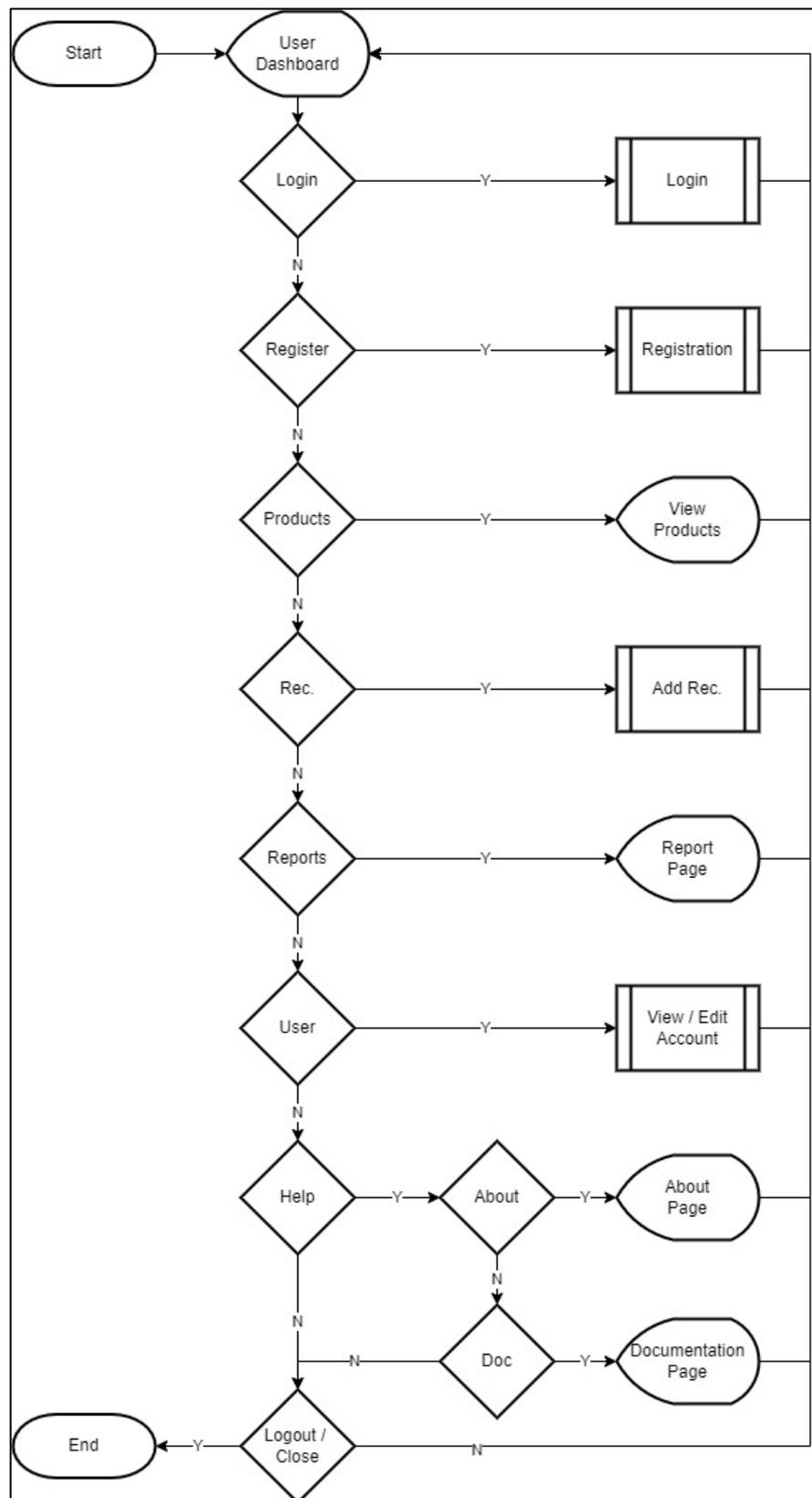
Gambar 3.10 Flowchart Program Dashboard Admin

Flowchart program *Dashboard User* menunjukkan *pseudocode* dari alur program *dashboar user* yang dilakukan oleh *user* baik tanpa melalui *login* (sebagai *guest*) maupun setelah sukses *login* pada sistem ini. Halaman utama (*dashboard*) untuk *user* ini terdiri dari menu:

- Menu *Products* yang hanya untuk dapat melihat dan mengekspor data produk pada halaman *Products*.
- Menu *Recommendation* untuk dapat melakukan transaksi rekomendasi sabun pembersih wajah pria dengan menggunakan metode *Weighted Product* dan memperoleh hasil rekomendasinya berdasarkan inputan yang dilakukan oleh *user* pada halaman *Recommendation*.
- Menu *Reports* untuk dapat melihat dan mengekspor laporan-laporan yang disediakan sistem ini untuk *user*.
- Fitur *User* yang terdiri dari halaman *Active User* yang dapat diakses melalui menu *Active User* baik oleh *admin* maupun *user* dan halaman *User* yang dapat diakses melalui menu *User* yang hanya dapat dilakukan oleh *admin*. Halaman *Active User* dapat digunakan untuk melihat informasi *user* yang bersangkutan dan merubah datanya sendiri.
- Menu *About* untuk dapat melihat informasi deskripsi sistem ini.
- Menu *Documentation* untuk dapat melihat bagaimana cara menggunakan sistem ini.
- Menu *Logout* untuk keluar dari sistem ini.

Flowchart program *Dashboard User* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.11 berikut ini.

U 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

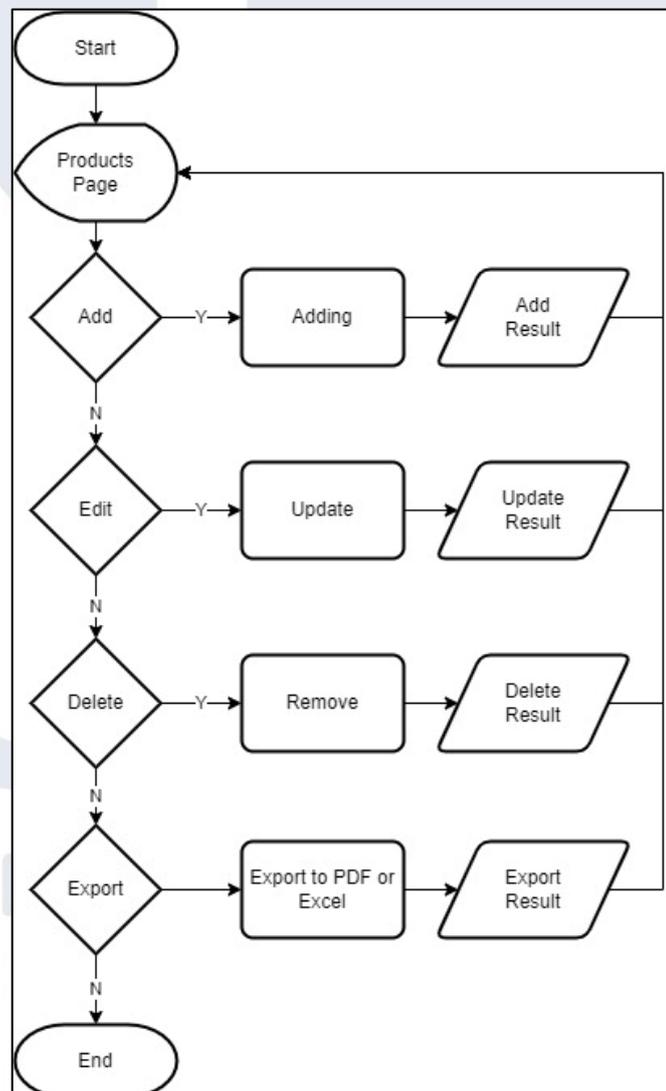


Gambar 3.11 Flowchart Program Dashboard User

Flowchart program *Products* menunjukkan *pseudocode* dari alur program *Products* yang hanya dapat dilakukan oleh *admin* setelah sukses *login* pada sistem ini. Halaman ini terdiri dari menu:

- Menu *Add New* untuk menambahkan data produk.
- Menu *Edit* untuk merubah data produk.
- Menu *Delete* untuk menghapus data produk. Catatan, suatu data produk yang telah terhubung dengan data rekomendasi tidak dapat dihapus kecuali data rekomendasinya dihapus terlebih dahulu.
- Menu *Export* untuk mengekspor data produk ke format PDF.

Flowchart program *Products* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.12 berikut.

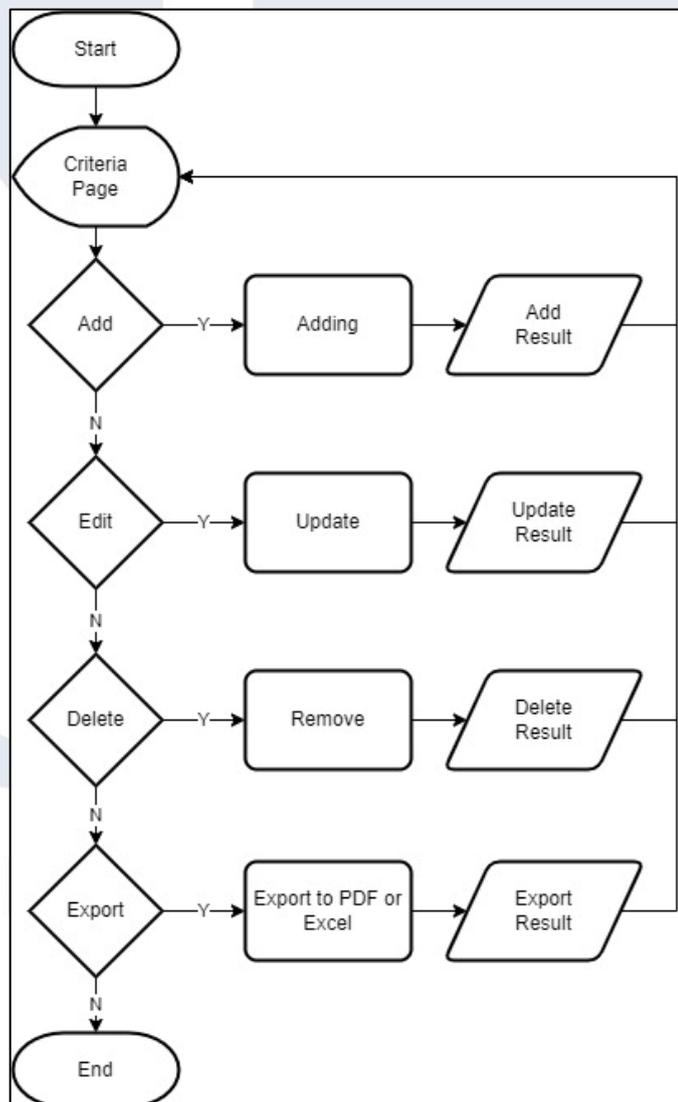


Gambar 3.12 *Flowchart* Program *Products*

Flowchart program *Criteria* menunjukkan *pseudocode* dari alur program *Criteria* yang hanya dapat dilakukan oleh *admin* setelah sukses *login* pada sistem ini. Halaman ini terdiri dari menu:

- Menu *Add New* untuk menambahkan data kriteria.
- Menu *Edit* untuk merubah data kriteria.
- Menu *Delete* untuk menghapus data kriteria. Catatan, suatu data kriteria yang telah terhubung dengan data sub-kriteria tidak dapat dihapus kecuali data sub-kriteria-nya dihapus terlebih dahulu.
- Menu *Export* untuk mengekspor data kriteria ke format PDF.

Flowchart program *Criteria* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.13 berikut.

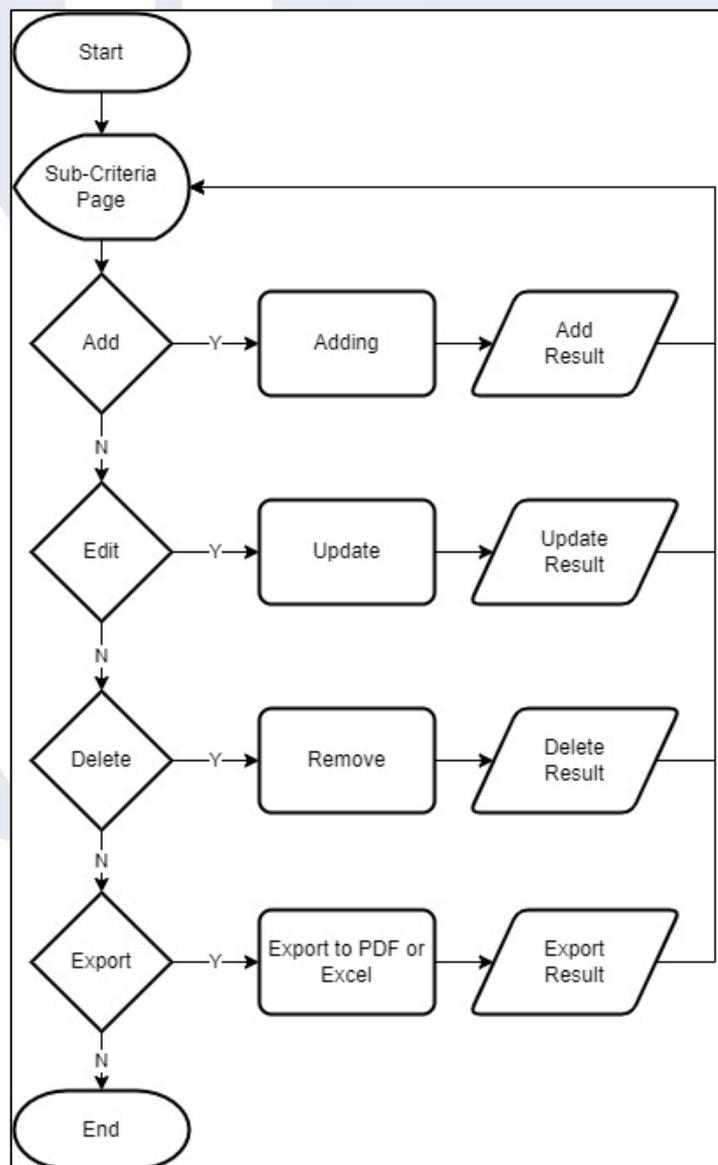


Gambar 3.13 Flowchart Program *Criteria*

Flowchart program *Sub-Criteria* menunjukkan *pseudocode* dari alur program *Sub-Criteria* yang hanya dapat dilakukan oleh *admin* setelah sukses *login* pada sistem ini. Halaman ini terdiri dari menu:

- Menu *Add New* untuk manambah data sub-kriteria.
- Menu *Edit* untuk merubah data sub-kriteria.
- Menu *Delete* untuk menghapus data sub-kriteria.
- Menu *Export* untuk mengekspor data sub-kriteria ke format PDF.

Flowchart program *Sub-Criteria* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.14 berikut ini.

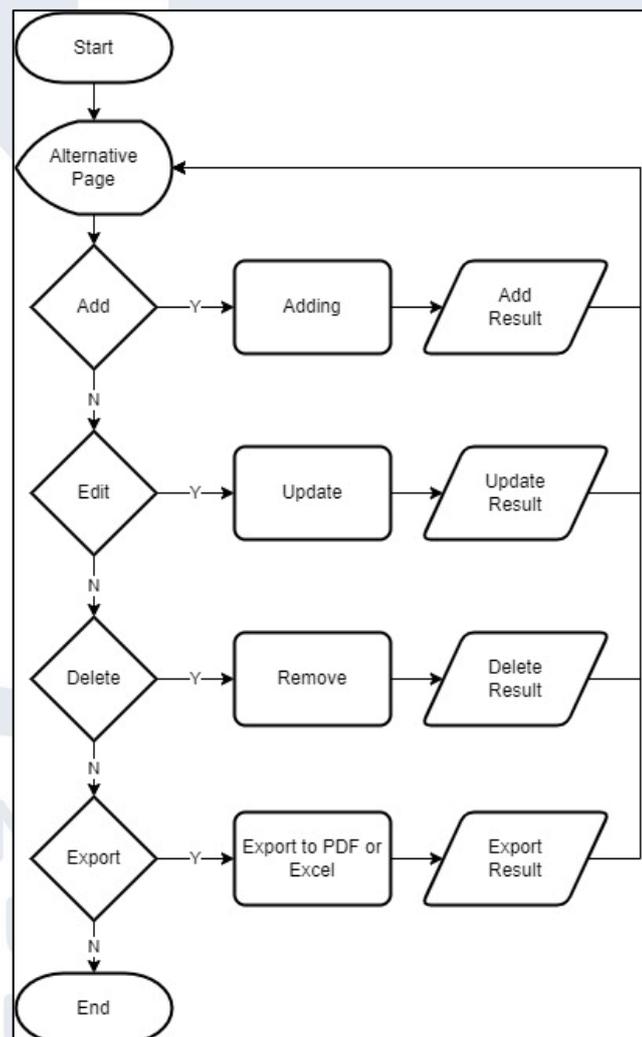


Gambar 3.14 Flowchart Program *Sub-Criteria*

Flowchart program *Alternative* menunjukkan *pseudocode* dari alur program *Alternative* yang hanya dapat dilakukan oleh *admin* setelah sukses *login* pada sistem ini. Halaman ini terdiri dari menu:

- Menu *Add New* untuk menambahkan data alternatif.
- Menu *Edit* untuk merubah data alternatif.
- Menu *Delete* untuk menghapus data alternatif. Catatan, suatu data alternatif yang telah terhubung dengan data produk maupun rekomendasi tidak dapat dihapus kecuali data produknya dan data rekomendasinya dihapus terlebih dahulu.
- Menu *Export* untuk mengekspor data alternatif ke format PDF.

Flowchart program *Alternative* ditunjukkan pada Gambar 3.15 berikut ini.

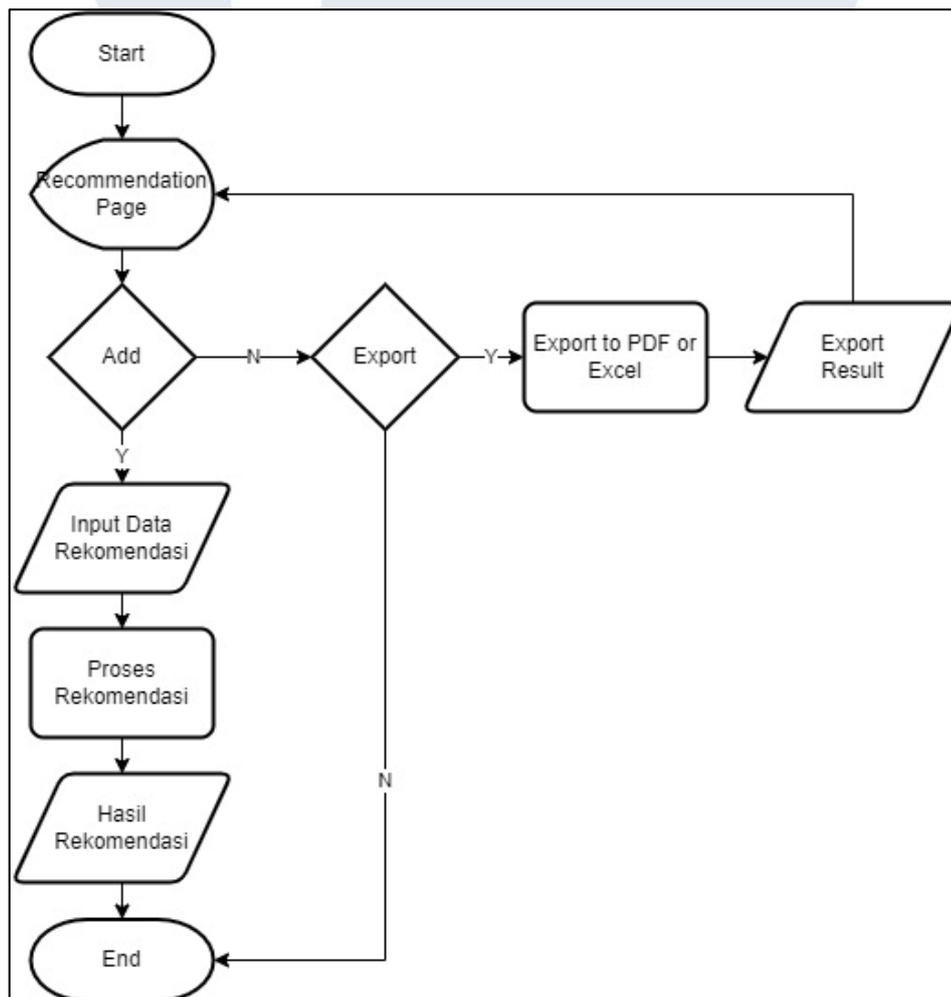


Gambar 3.15 *Flowchart* Program *Alternative*

Flowchart program *Recommendation* menunjukkan *pseudocode* dari alur program *Recommendation* yang dapat dilakukan oleh *admin* untuk melihat dan mengekspor data rekomendasi dan oleh *user/guest* untuk melakukan transaksi rekomendasi. Data rekomendasi tidak dapat diubah maupun dihapus. Halaman ini dapat diakses tanpa maupun sebaliknya. Halaman ini terdiri dari menu:

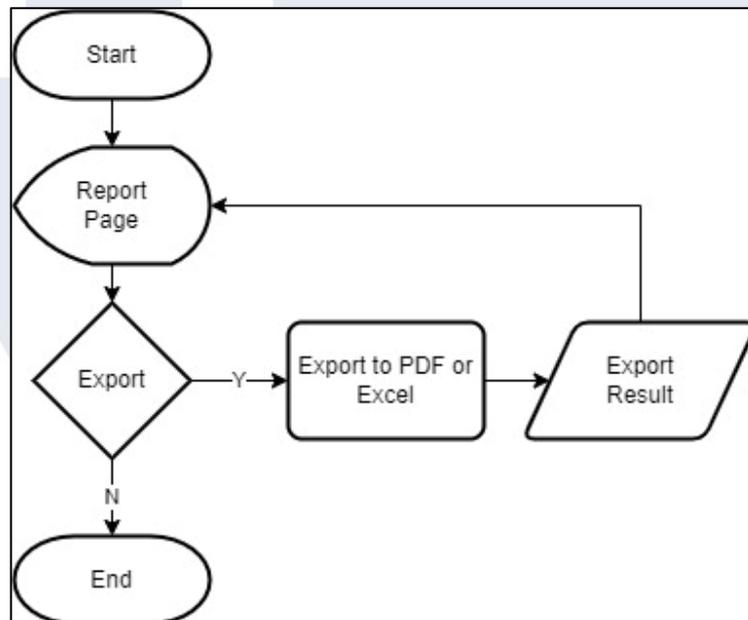
- Menu *Add New* untuk menambahkan data rekomendasi atau melakukan transaksi rekomendasi sabun pembersih wajah pria dengan menggunakan metode *Weighted Product* dan memperoleh hasil rekomendasinya. Menu ini hanya diakses oleh *user/guest* saja.
- Menu *Export* untuk mengekspor data kriteria ke format PDF.

Flowchart program *Recommendation* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.16 berikut ini.



Gambar 3.16 *Flowchart* Program *Recommendation*

Flowchart program *Reports* menunjukkan *pseudocode* dari alur program *Reports* yang hanya dapat dilakukan oleh *admin* maupun *user/guest*, baik setelah sukses *login* pada sistem ini maupun tanpa melalui prosedur *login*. Halaman ini hanya terdiri dari menu *Eksport* saja untuk untuk mengekspor data suatu laporan ke format PDF. *Flowchart* program *Reports* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.17 berikut ini.

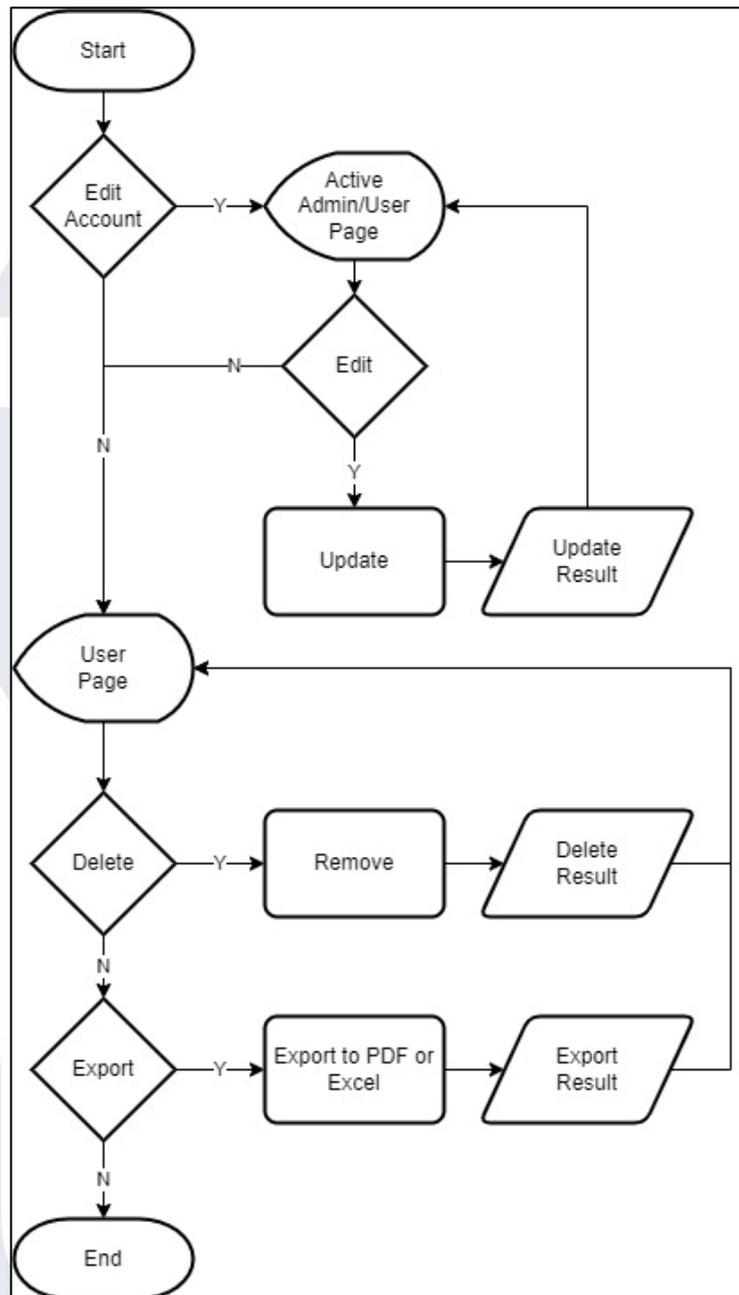


Gambar 3.17 *Flowchart* Program *Reports*

Flowchart program *User* menunjukkan *pseudocode* dari alur program *User* yang terdiri dari:

- Menu *Active User* yang dapat digunakan untuk melihat dan merubah data *admin/user* yang bersangkutan pada halaman *Active User Page*.
- Menu *User* yang dapat digunakan untuk menghapus atau mengekspor ke PDF data *user* yang hanya dapat dilakukan oleh *admin*. Catatan, suatu data *user* yang telah terhubung dengan data lainnya tidak dapat dihapus kecuali data lainnya yang terhubung tersebut dihapus terlebih dahulu.

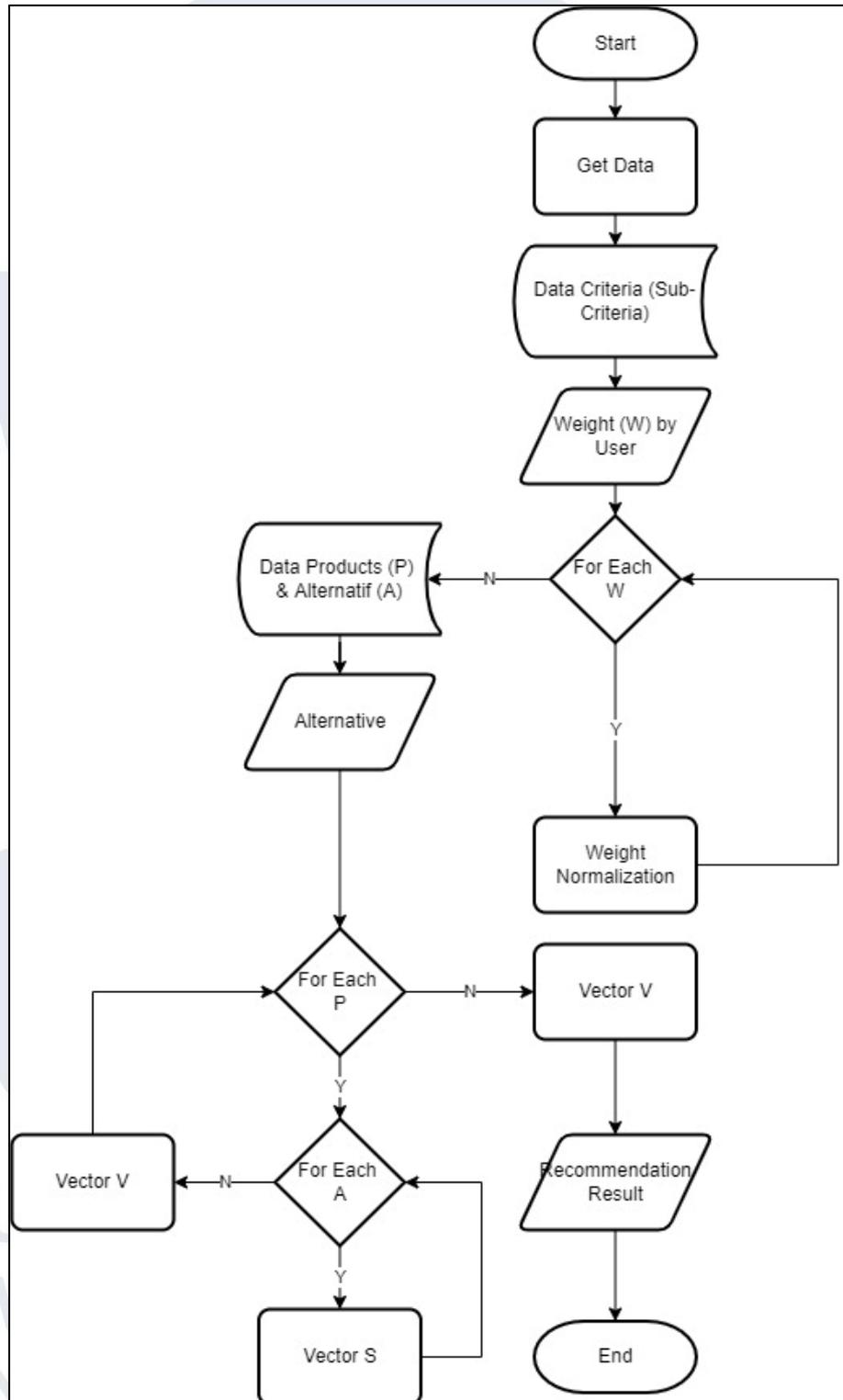
Flowchart program *User* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.18 berikut ini.



Gambar 3.18 Flowchart Program User

Metode komputasi atau algoritma yang digunakan untuk sistem rekomendasi pembersih wajah pria berbasis *website* ini adalah *Weighted Product* (WP). Metode WP merupakan salah satu dari jenis metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang umumnya dapat digunakan untuk sistem pendukung keputusan.

Adapun *flowchart* penerapan metode *Weighted Product* untuk sistem ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.19 berikut ini.



Gambar 3.19 *Flowchart* Penerapan Metode *Weighted Product*

Adapun prosedurnya adalah sebagai berikut:

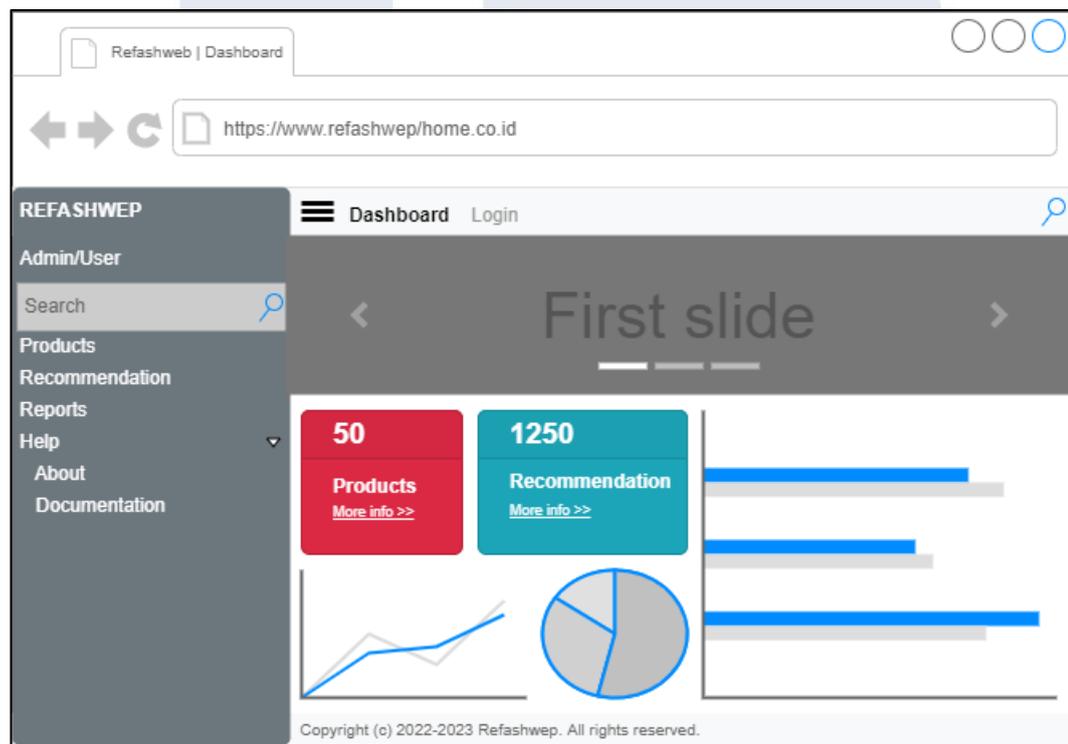
1. Pembobotan atau *weight* dari setiap sub-kriteria (yang dikategorikan berdasarkan kriteria) yang diinput oleh pengguna sistem ini. Pengguna akan memilih beberapa sub-kriteria yang telah disediakan oleh sistem yang diinput oleh *admin*. Dengan demikian, sub-kriteria dari sistem ini sifatnya dinamis, sehingga perhitungan rekomendasi produk menyesuaikan terhadap sub-kriteria yang bisa bertambah, berkurang, atau berubah. Jika suatu sub-kriteria dipilih oleh pengguna, maka sub-kriteria tersebut akan bernilai 1, begitupun sebaliknya. Selanjutnya nilai tersebut dibagi dengan total nilai sub-kriteria. Hasilnya inilah yang merupakan *weight* dari suatu sub-kriteria.
2. Setiap produk yang telah disediakan oleh sistem yang diinput *admin* berelasi dengan setiap sub-kriteria dan memiliki nilainya masing-masing. Data inilah yang disebut dengan data alternatif. Dengan demikian, baik produk, sub-kriteria, dan alternatif semuanya bersifat dinamis, sehingga perhitungan rekomendasi produk menyesuaikan terhadap sub-kriteria, produk, dan alternatif yang bisa bertambah, berkurang, atau berubah. Nilai dari setiap alternatif atau matriks alternatif atau nilai antara produk dan sub-kriteria kemudian dipangkatkan dengan hasil *weight* dari setiap sub-kategori yang telah diperoleh pada langkah pertama di atas.
3. Selanjutnya nilai vektor S dari setiap produk dapat diperoleh berdasarkan perkalian dari setiap sub-kriteria dari nilai produk tersebut dari langkah kedua di atas.
4. Selanjutnya nilai vektor V dari suatu produk dapat diperoleh berdasarkan nilai vektor S dari suatu produk dibagi dengan jumlah seluruh nilai vektor S .
5. Akhirnya produk yang direkomendasikan adalah produk yang memiliki nilai vektor V tertinggi.

3.2.5 Desain Interface

Desain *interface* atau antar muka pada sistem dirancang dengan pendekatan *user friendly* dan nantinya dapat berjalan secara dinamis. Sistem ini terdiri dari 14

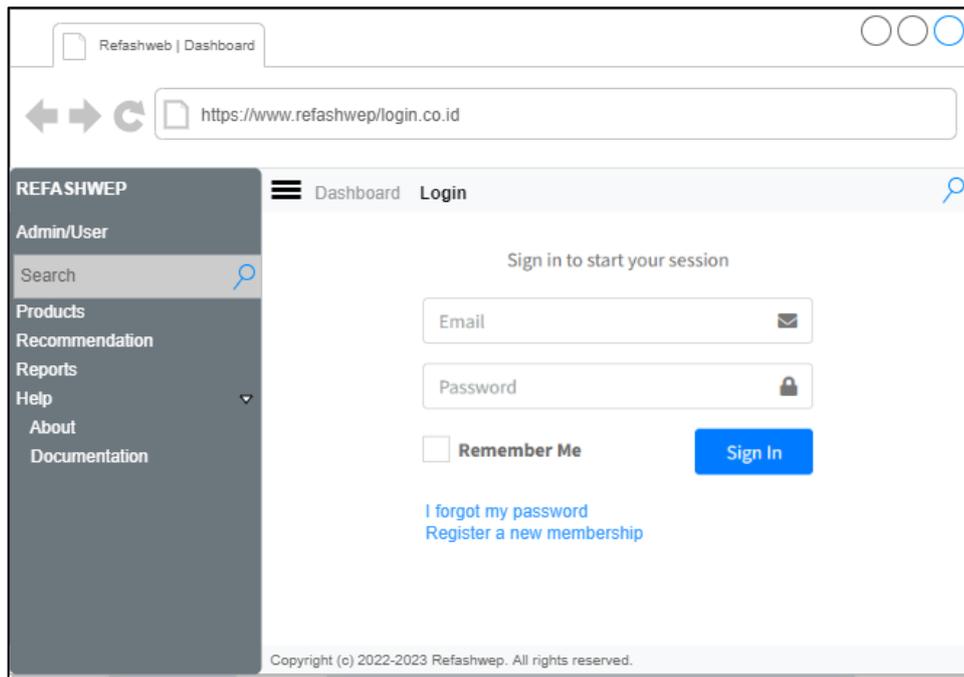
desain *interface* yang terdiri dari desain *interface Dashboard, Login, Register, Admin Page, User Page, Products, Criteria, Sub-Criteria, Alternative, Recommendation, Reports, User, About, dan Documentation.*

Desain *interface Dashboard* merupakan desain antar muka halaman utama atau *home* pada sistem. Fitur-fitur maupun menu-menu pada halaman utama ini bersifat dinamis menyesuaikan pengguna yang aktif (*admin, guest, atau user*). Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.19 berikut ini.



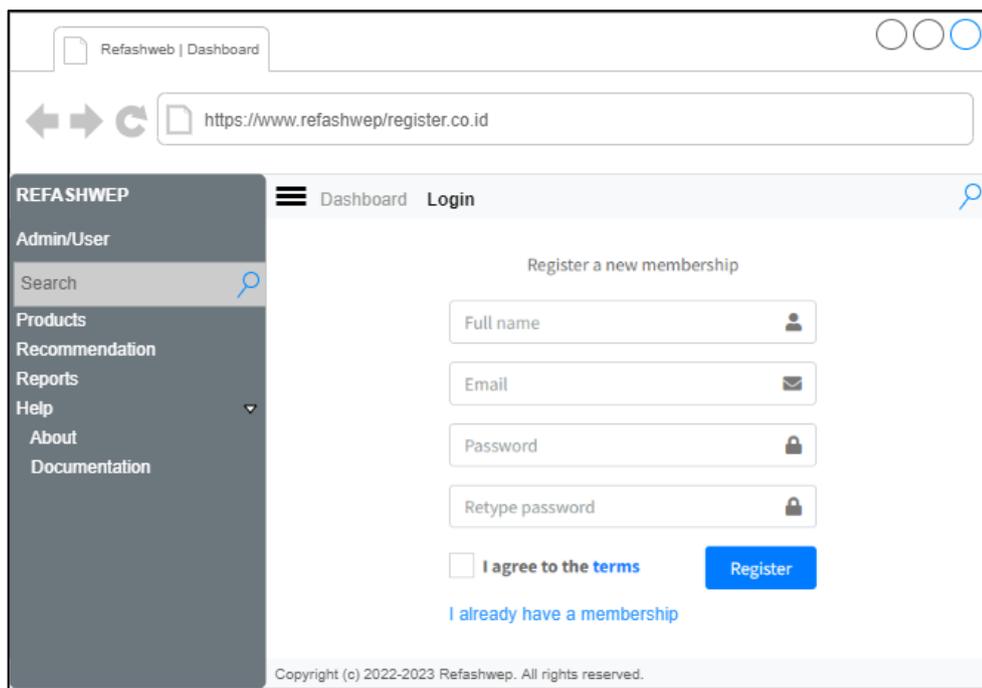
Gambar 3.20 Desain Interface Dashboard

Desain *interface Login* merupakan desain antar muka untuk pengguna (baik itu *admin* maupun *user*) untuk masuk ke aplikasi dan memperoleh hak aksesnya masing-masing. Halaman ini akan meminta penginputan *email* dan *password* pengguna yang telah registrasi (terdaftar) pada sistem dan ingin masuk ke sistem, baik itu *admin* maupun *user*. Pada halaman ini juga pengguna dapat melakukan registrasi apabila sebelumnya belum pernah melakukan registrasi. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.20 berikut ini.



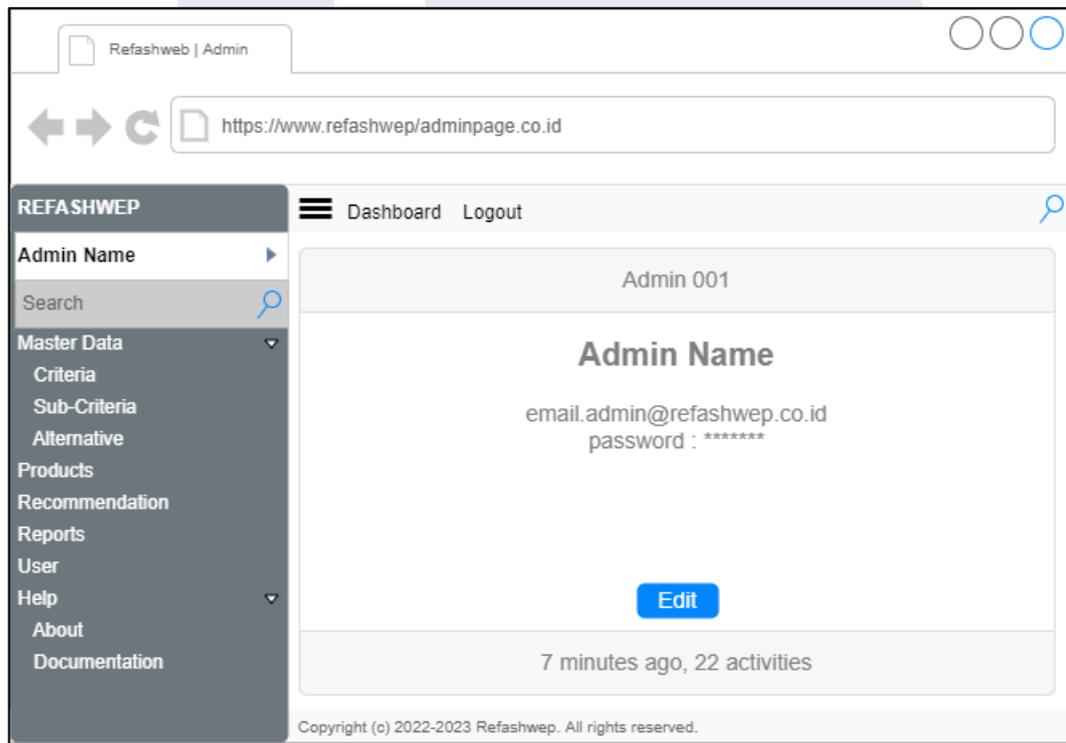
Gambar 3.21 Desain Interface Login

Desain *interface Register* merupakan desain antar muka untuk pendaftaran pengguna (khusus *user*). Halaman ini akan meminta penginputan nama, *email* dan *password* pengguna. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.21 berikut ini.



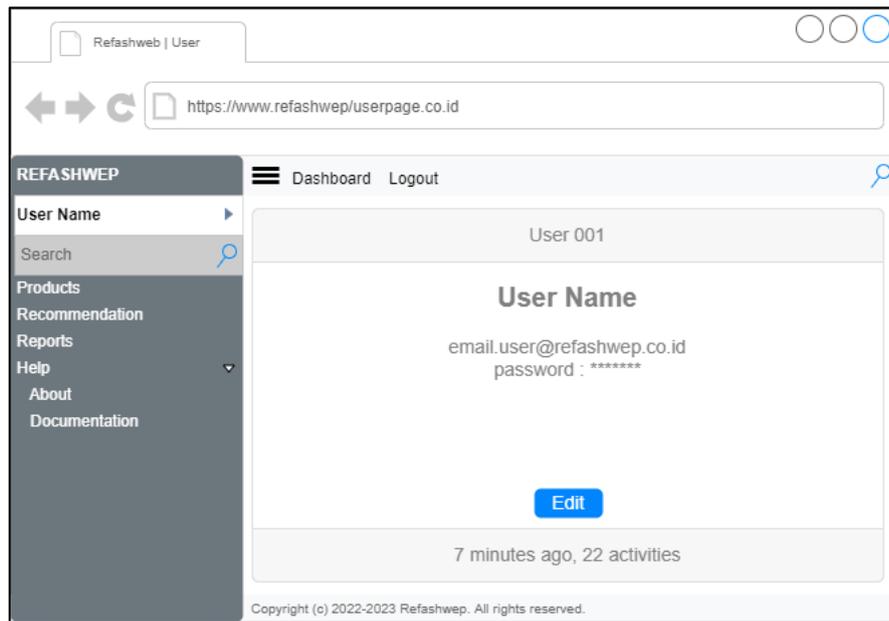
Gambar 3.22 Desain Interface Register

Desain *interface Admin Page* merupakan desain antar muka untuk melihat informasi terkait *admin* yang sedang aktif (*admin* yang bersangkutan). Melalui halaman ini, *admin* dapat pula mengedit datanya sendiri. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa *admin* memiliki hak akses terhadap semua fitur, menu, fasilitas, dan halaman pada sistem ini. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.22 berikut ini.



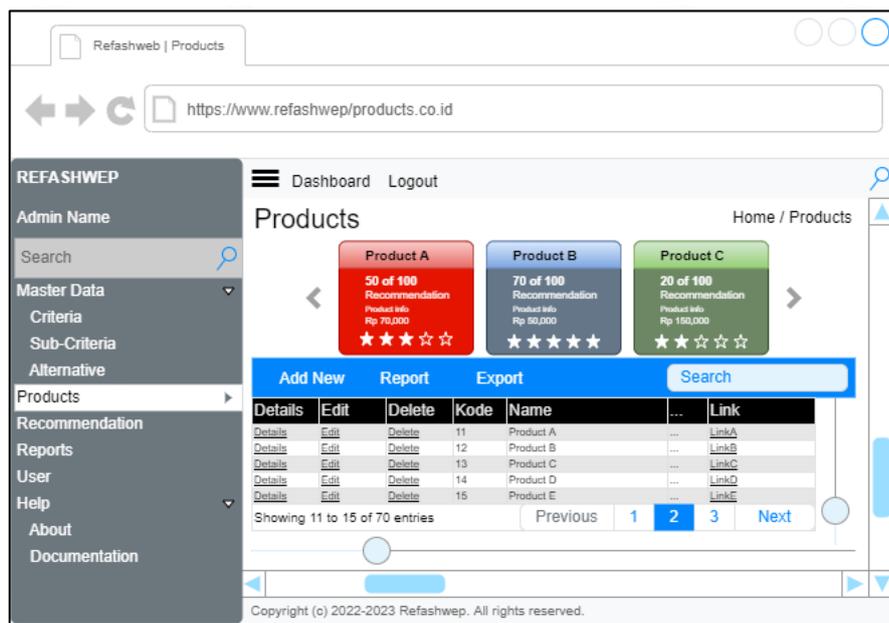
Gambar 3.23 Desain Interface Admin Page

Desain *interface User Page* merupakan desain antar muka untuk melihat informasi terkait pengguna yang sedang aktif (*pengguna* yang bersangkutan). Melalui halaman ini, *pengguna* dapat pula mengedit datanya sendiri. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa *pengguna* hanya memiliki hak akses untuk melakukan transaksi rekomendasi produk dan memperoleh hasilnya, melihat informasi produk-produk yang ada, melihat laporan-laporan, *about*, dan dokumentasi sistem ini, baik *pengguna* tersebut telah terdaftar sebagai salah *user* sistem ini (telah registrasi), maupun hanya sebagai *guest* (belum registrasi). Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.23 berikut ini.



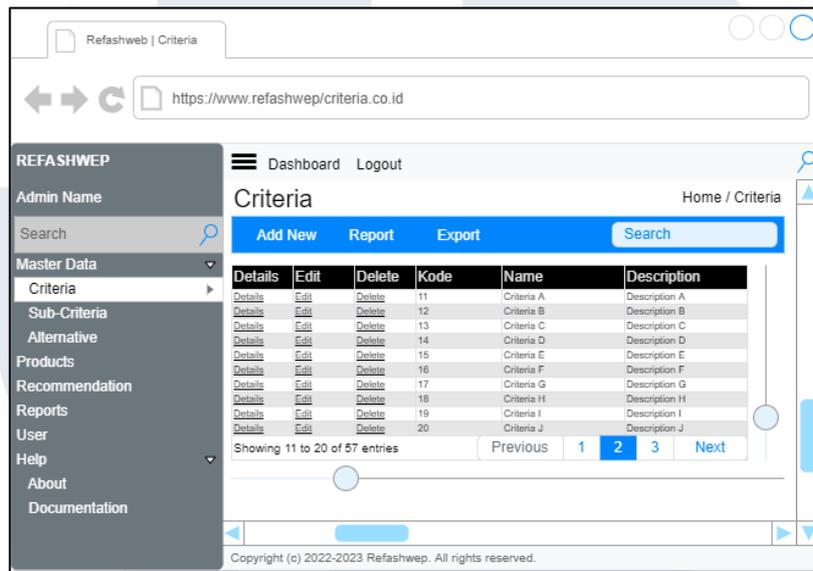
Gambar 3.24 Desain Interface User Page

Desain *interface Products* merupakan desain antar muka untuk melihat informasi produk-produk yang tersedia dan rating rekomendasinya, menambah, merubah, menghapus, atau mengeksport data produk. Bagi *user*, halaman ini hanya untuk memperoleh informasi produk yang tersedia dan dapat pula mengeksportnya. Sedangkan bagi *admin*, seluruh fasilitas yang ada pada halaman ini dapat diakses olehnya. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.24 berikut ini.



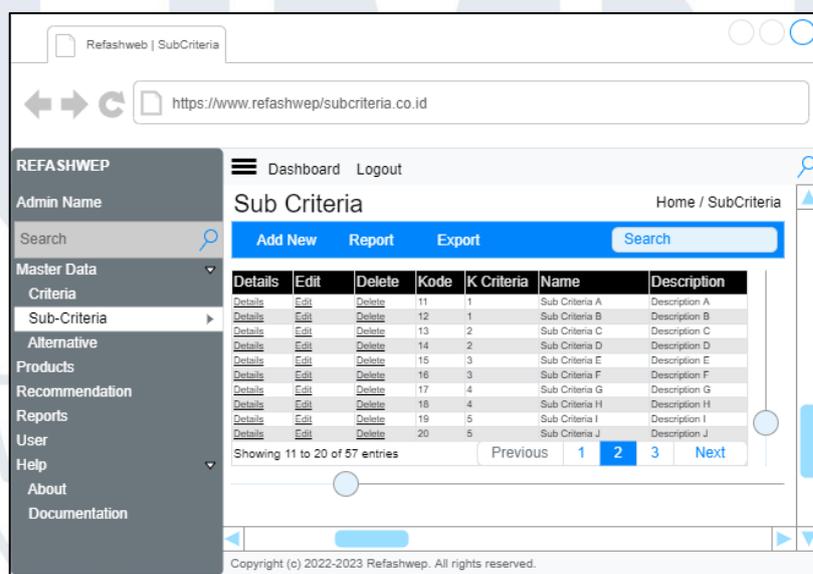
Gambar 3.25 Desain Interface Products

Desain *interface Criteria* merupakan desain antar muka untuk melihat, menambah, merubah, menghapus, atau mengekspor data kriteria. Halaman ini hanya dapat diakses oleh *admin* saja. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.25 berikut ini.



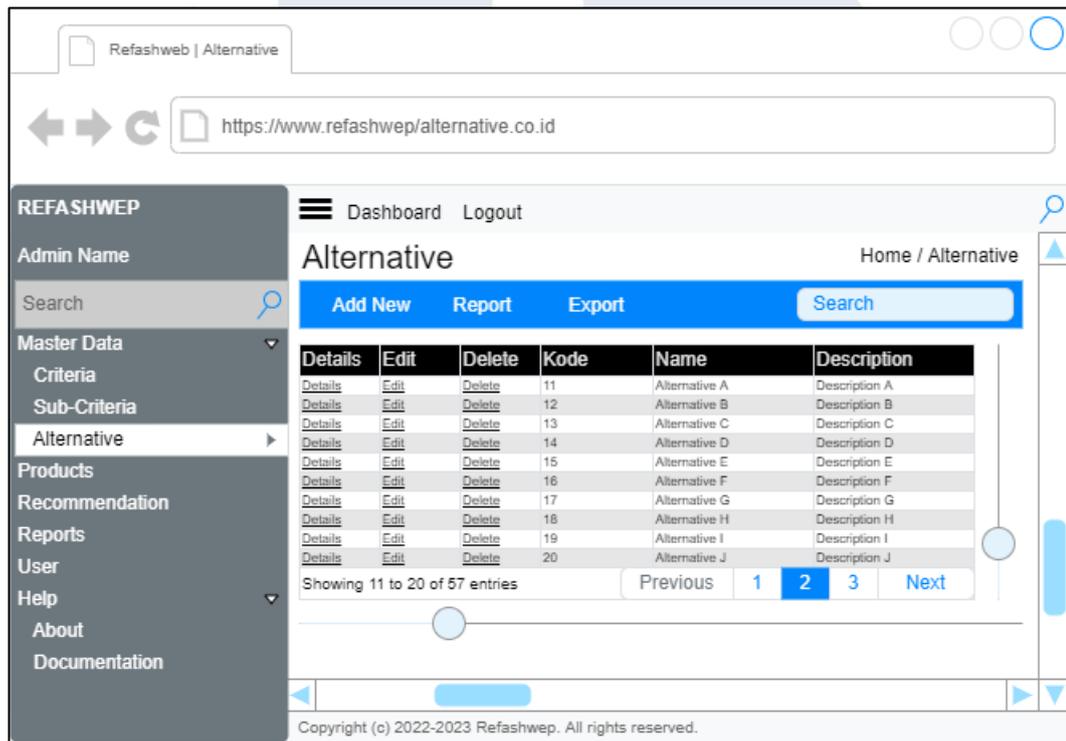
Gambar 3.26 Desain Interface Criteria

Desain *interface Sub-Criteria* merupakan desain antar muka untuk melihat, menambah, merubah, menghapus, atau mengekspor data sub-kriteria. Halaman ini hanya dapat diakses oleh *admin* saja. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.26 berikut ini.



Gambar 3.27 Desain Interface Sub-Criteria

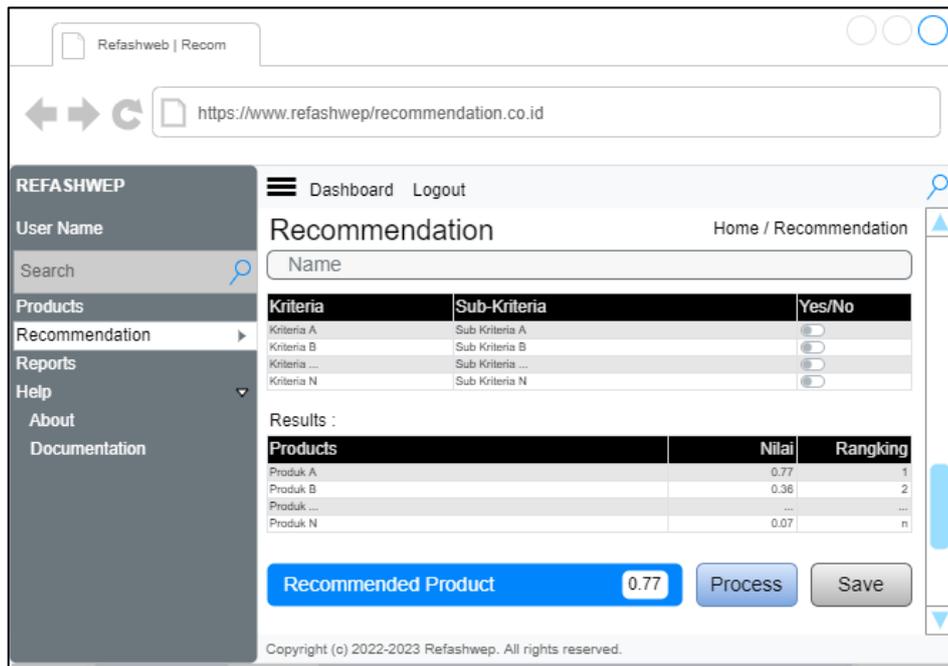
Desain *interface Alternative* merupakan desain antar muka untuk melihat menambah, merubah, menghapus, atau mengekspor data alternatif. Halaman ini hanya dapat diakses oleh *admin* saja. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.27 berikut ini.



Gambar 3.28 Desain Interface Alternative

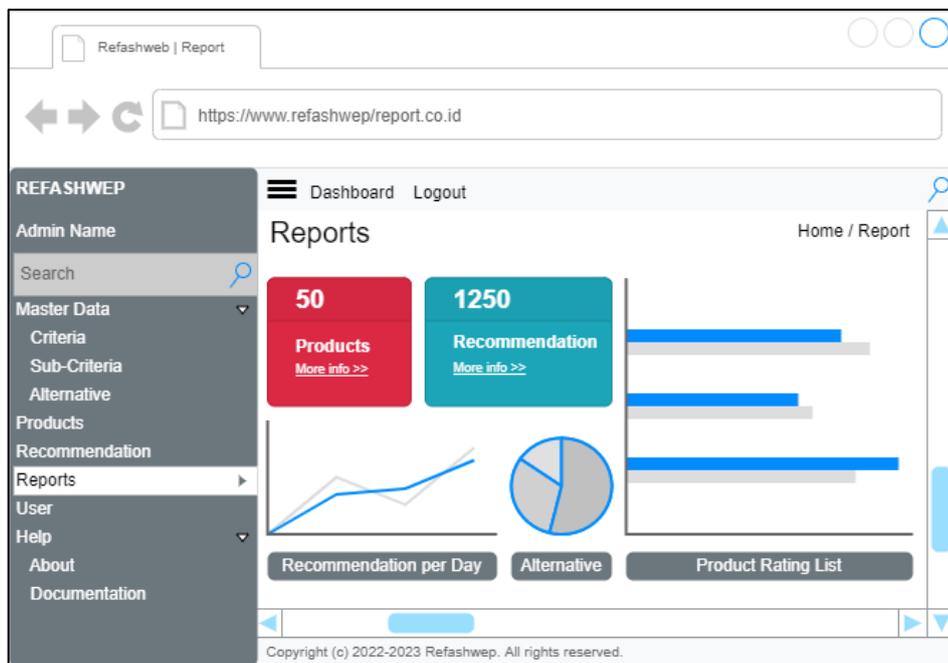
Desain *interface Recommendation* merupakan desain antar muka untuk melakukan transaksi rekomendasi produk sabun pembersih wajah pria dengan menggunakan metode *Weighted Product* yang dilakukan oleh pengguna aplikasi ini, baik sebagai *user* maupun *guest*. Sedangkan bagi *admin*, hanya untuk melihat informasi rekomendasi yang telah terjadi dan dapat pula mengekspornya. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.28 berikut ini.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



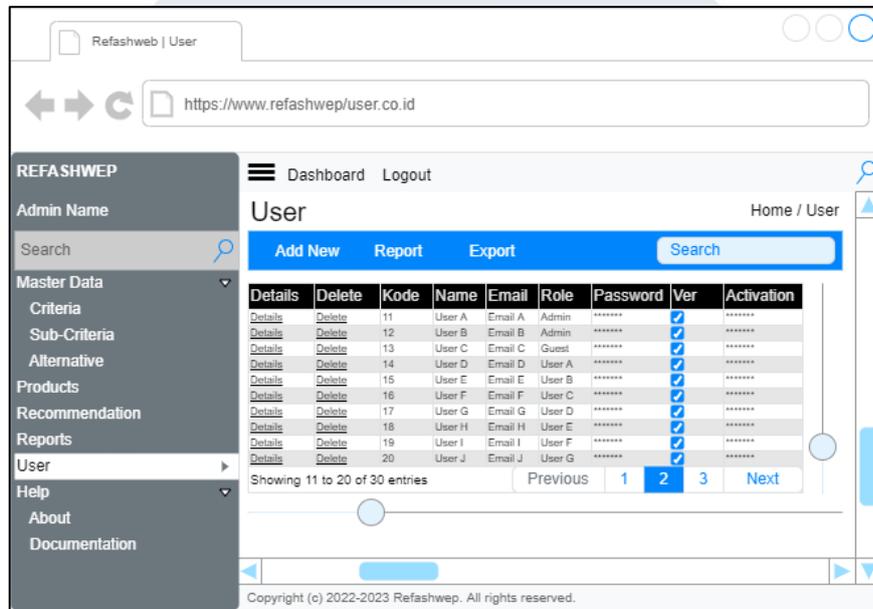
Gambar 3.29 Desain Interface Recommendation

Desain *interface Reports* merupakan desain antar muka untuk melihat dan mengekspor laporan-laporan yang disajikan sistem ini. Halaman ini dapat diakses oleh *admin*, *user*, maupun *guest*. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.29 berikut ini.



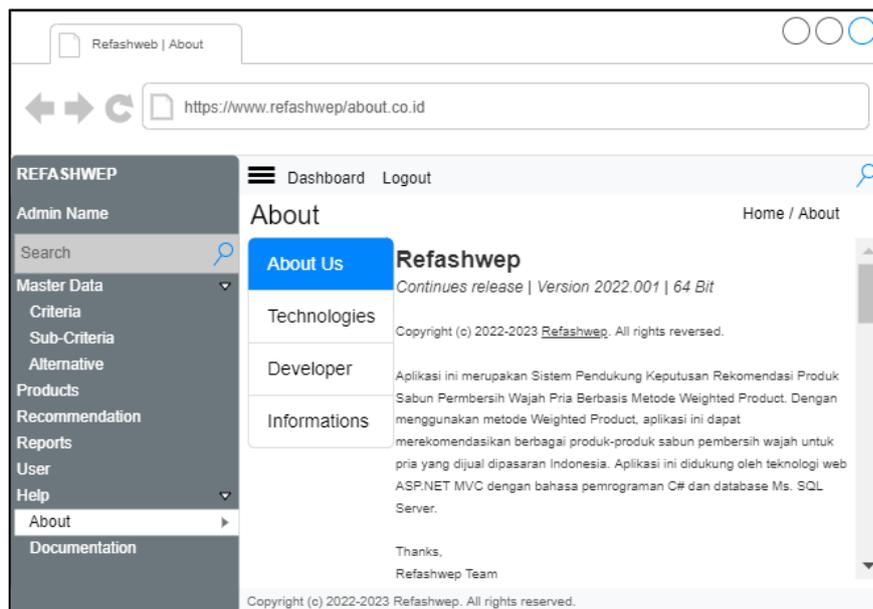
Gambar 3.30 Desain Interface Reports

Desain *interface User* merupakan desain antar muka untuk melihat, menghapus, atau mengekspor data pengguna. Halaman ini hanya dapat diakses oleh *admin* saja. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.30 berikut ini.



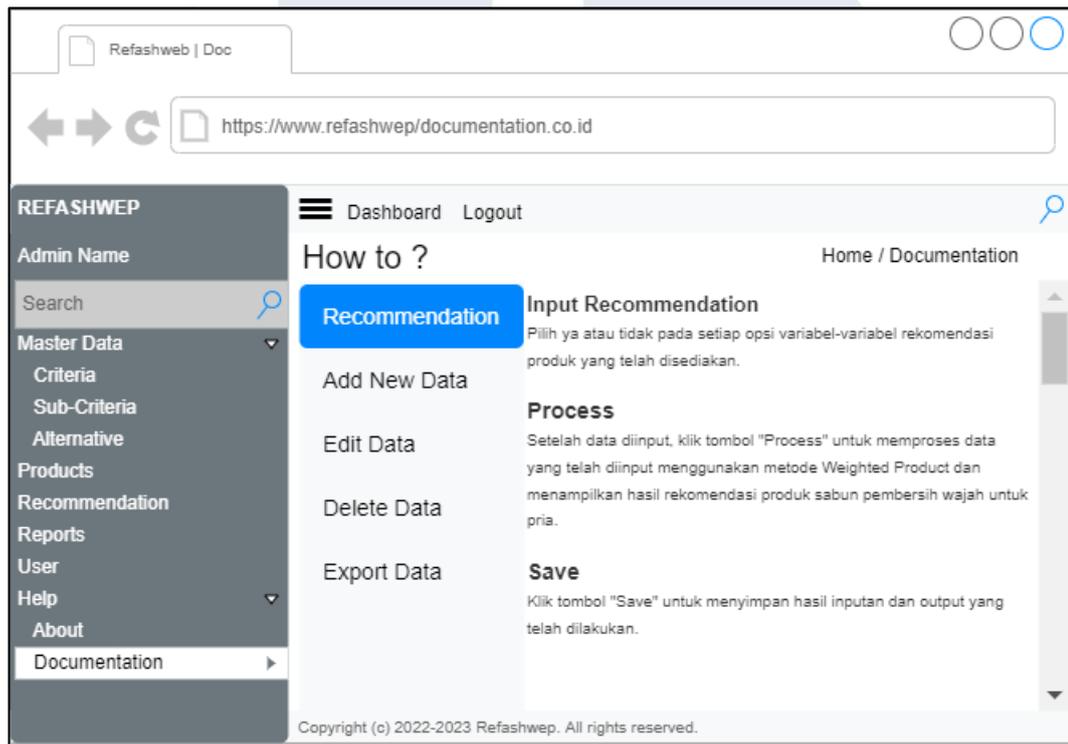
Gambar 3.31 Desain Interface User

Desain *interface About* merupakan desain antar muka untuk melihat deksripsi dari sistem ini. Halaman ini dapat diakses oleh *admin*, *user*, maupun *guest*. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.31 berikut ini.



Gambar 3.32 Desain Interface About

Desain *interface Documentation* merupakan desain antar muka untuk melihat informasi terkait bagaimana cara menggunakan sistem ini. Halaman ini dapat diakses oleh *admin*, *user*, maupun *guest*. Desain halaman ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.32 berikut ini.



Gambar 3.33 Desain Interface Documentation

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA