

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam mengimplementasikan algoritma *Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR)* pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian referensi dan pembelajaran mengenai penelitian yang pernah dilakukan oleh orang lain sebagai referensi. Studi literatur ini dapat berupa jurnal, artikel, buku, dan lain sebagainya. Hal-hal yang didapat adalah pemahaman mengenai metode VIKOR pada sistem rekomendasi barang.

#### 2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk menjalankan sistem pada penelitian ini. Data tersebut berupa merk, spesifikasi dan harga dari masing-masing smartwatch. Data yang dikumpulkan berdasarkan *smartwatch* yang terdaftar dalam *online store* merk apple, advan, samsung, vivo, motorola, xiaomi, oppo, fossil, dan huawei. Selain itu juga membutuhkan data untuk nilai pilihan kriteria dengan menggunakan survey yang disebar ke masyarakat umum.

#### 3. Analisa Data

Pada tahap ini adalah memahami kebutuhan dari sistem yang akan dibangun atau dikembangkan. Terdapat 2 jenis kebutuhan yang perlu dianalisis, yaitu kebutuhan fungsional (kebutuhan yang berisi proses yang akan dilakukan oleh sistem nantinya) dan kebutuhan non-fungsional (kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem, berupa perangkat keras dan perangkat lunak) [21]. Dalam hal ini, salah satu kebutuhan fungsional yang perlu dianalisa adalah hasil survei dari nilai kriteria.

#### 4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan berfokus pada membuat mockup (desain) dari sistem yang akan dibangun. Hal-hal yang terdapat dalam tahap ini berdasarkan kebutuhan dari sistem. Setelah selesai, maka akan dilanjutkan ke tahap implementasi sistem. Selain itu perancangan sistem juga dapat berupa perancangan alur dan database yang akan digunakan nantinya.

#### 5. Pembuatan Sistem

Pada tahap ini akan membuat sistem berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Proses membangun sistem dengan menggunakan *framework* Laravel. Selain itu juga menerapkan metode VIKOR dalam membangun sistem ini.

#### 6. Pengujian Sistem

Pada tahap ini, sistem yang telah dibangun akan diuji terlebih dahulu untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada sistem. Jika terdapat kekurangan maka penelitian ini harus melakukan perbaikan sistem, dan hasilnya akan kembali diuji. Apabila sudah selesai, maka sistem dapat di uji coba langsung kepada pengguna lainnya yang akan menggunakan sistem ini.

#### 7. Pengambilan Keputusan

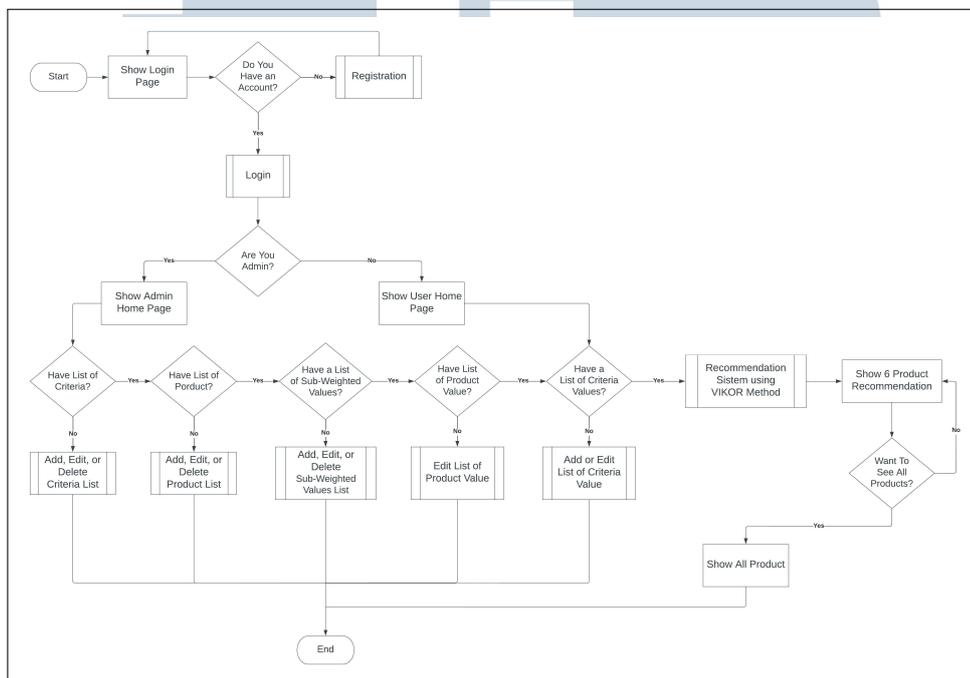
Pada tahap ini, akan mengambil kesimpulan berdasarkan hasil dan akurasi dari sistem yang telah dibangun dengan menggunakan metode VIKOR. Dengan tujuan untuk membuktikan apakah metode ini berhasil digunakan berdasarkan tujuan dari penelitian ini atau tidak. Kesimpulan yang didapat akan dimasukkan ke dalam laporan.

### 3.2 Perancangan Sistem

Sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch* diawali dengan adanya perancangan alur dari sistem, yang nantinya akan menjelaskan bagaimana alur cara kerja sistem tersebut. Kemudian akan dilanjutkan dengan perancangan database dan tampilan dari sistem. Tampilan sistem yang dibuat berdasarkan layar perangkat yang dapat digunakan oleh pengguna, yaitu perangkat komputer / laptop maupun telepon gengam (*smartphone*).

### 3.2.1 Flowchart

*Flowchart* merupakan alur diagram yang terdapat dalam sebuah sistem / aplikasi. Alur yang dimiliki sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch* ini terdiri dari alur utama dari kerja sistem tersebut, alur registrasi dan *login*, serta alur dari setiap menu yang terdapat di dalam navigasi sistem (daftar nilai kriteria, daftar kriteria, daftar alternatif, daftar nilai sub bobot, daftar nilai alternatif, serta perhitungan algoritma).



Gambar 3.1. Flowchart Keseluruhan Sistem

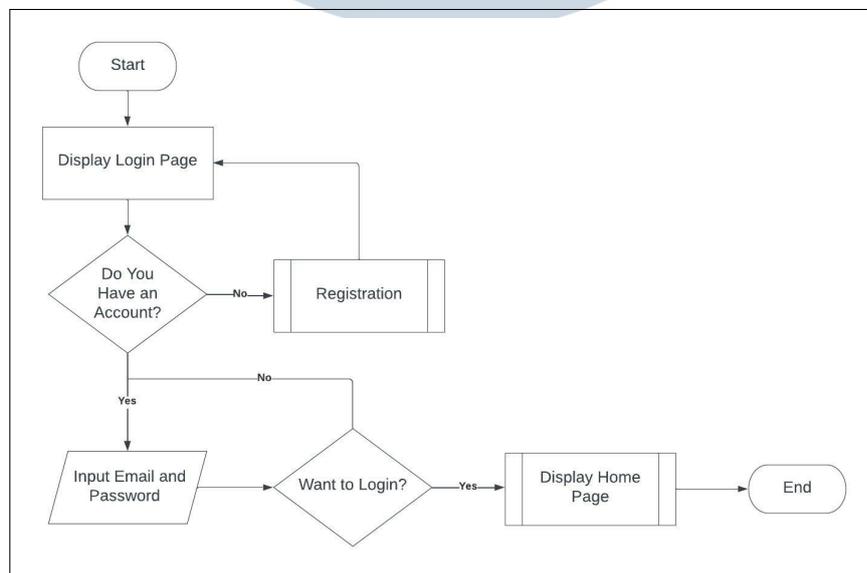
Gambar 3.1 merupakan alur diagram dari sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch*. Pertama, pengguna akan disuguhkan halaman login. Jika pengguna belum memiliki akun maka harus melakukan registrasi terlebih dahulu. Tetapi, apabila pengguna sudah memiliki akun, dapat melakukan proses *login* dan kemudian akan ditampilkan halaman beranda (*home*) sesuai dengan *role* yang dimiliki oleh akun tersebut.

Hasil rekomendasi *smartwatch* dapat berjalan jika semua data yang diperlukan sudah tersedia. Oleh karena itu sistem akan melakukan pengecekan apakah sudah memiliki data kriteria, data produk, data nilai sub bobot, data nilai produk. Saat salah satu data tersebut belum tersedia, maka *admin* yang memiliki akses dapat menambah, memperbaharui, dan menghapus data tersebut. Ketika

semua data sudah tersedia, maka pengguna dapat mengisi bobot dari masing-masing kriteria dengan memberikan peringkat 1- 5. Setelah itu akan langsung ditampilkan 6 peringkat terbesar pada bagian bawah halaman beranda. Disisi lain, pengguna yang memiliki *role user* dapat menekan tombol produk pada navigasi, untuk melihat semua produk yang terdaftar pada sistem ini. Sedangkan pengguna yang memiliki *role admin* dapat melihat semua produk ketika menekan tombol daftar produk pada navigasi.

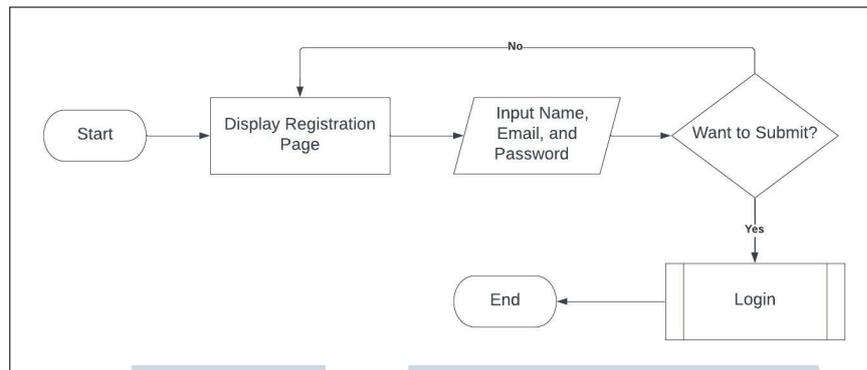
### A Flowchart Login dan Registrasi

Sebelum menggunakan sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch* ini, pengguna akan ditampilkan halaman *login* terlebih dahulu. Apabila pengguna memang sudah memiliki akun, maka dapat memasukan *email* dan *password*, kemudian akan dicek apakah data yang dimasukan sesuai dengan database atau belum. Jika belum maka pengguna dapat melakukan registrasi terlebih dahulu. Setelah proses *login* selesai, maka pengguna akan diarahkan ke halaman beranda. *flowchart login* dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Flowchart Login

Proses registrasi dapat dilihat pada Gambar 3.3 dibawah ini, dimana data yang harus diisi adalah nama, *email*, dan *password* untuk akun yang akan digunakan nantinya. Jika sudah melakukan registrasi maka menggunakan akan langsung diarahkan ke halaman *login*. Akun yang ditambahkan akan dimasukan ke dalam database *user*.

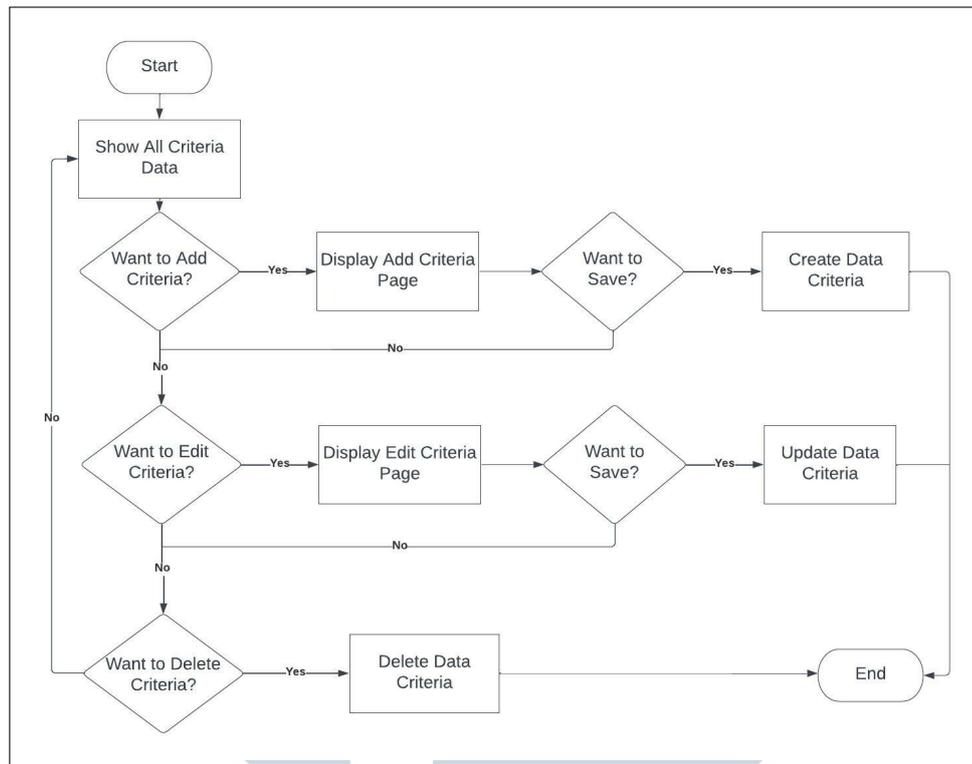


Gambar 3.3. Flowchart Registrasi

## B Flowchart Daftar Kriteria

Gambar 3.4 merupakan alur diagram dari daftar kriteria untuk menentukan *smartwatch* yang akan ditampilkan sebagai rekomendasi sistem kepada pengguna. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan *role admin*. Pada halaman ini, akan ditampilkan kode, nama, dan atribut kriteria dalam bentuk tabel. Selain itu juga tersedia tombol tambah untuk menambahkan daftar kriteria baik itu sebelum atau sesudah terdapat kriteria. Sedangkan tombol *edit* dan *delete* akan ditampilkan apabila sudah terdapat kriteria. Jika pengguna memilih untuk menambah data kriteria, maka akan ditampilkan halaman tambah dengan hal-hal yang diisi adalah kode, nama, dan atribut. Tetapi jika memilih untuk memperbaharui (*edit*) salah satu data kriteria, maka hal-hal yang dapat diperbaharui adalah nama dan atribut. Begitu juga ketika pengguna memilih tombol hapus, maka data akan secara langsung terhapus. Segala bentuk tambah, edit, atau hapus kriteria akan langsung mempengaruhi database *specifications*.

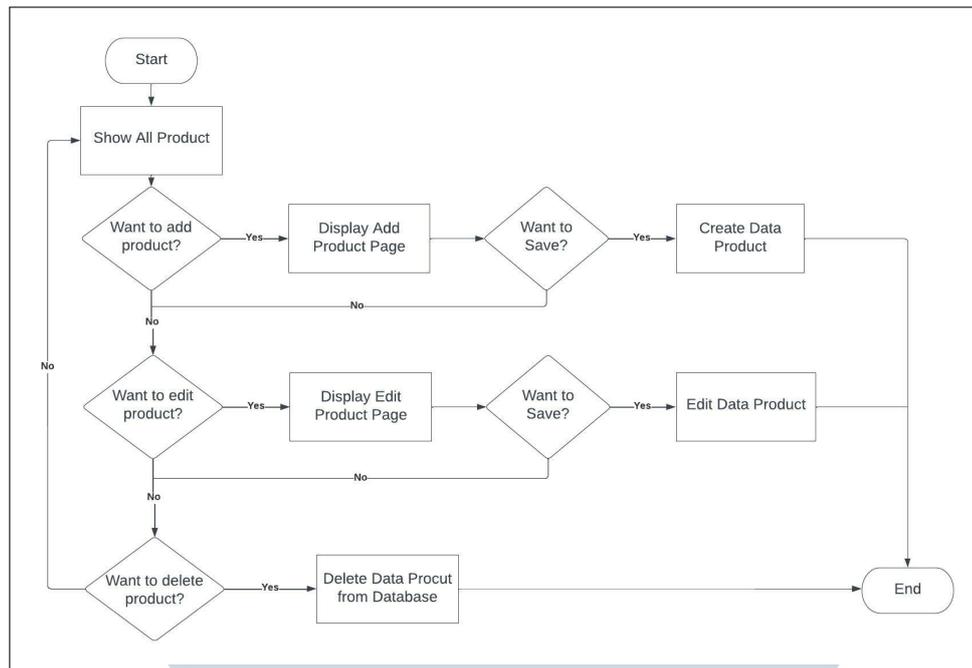
U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



Gambar 3.4. Flowchart Kriteria

### C Flowchart Daftar Produk

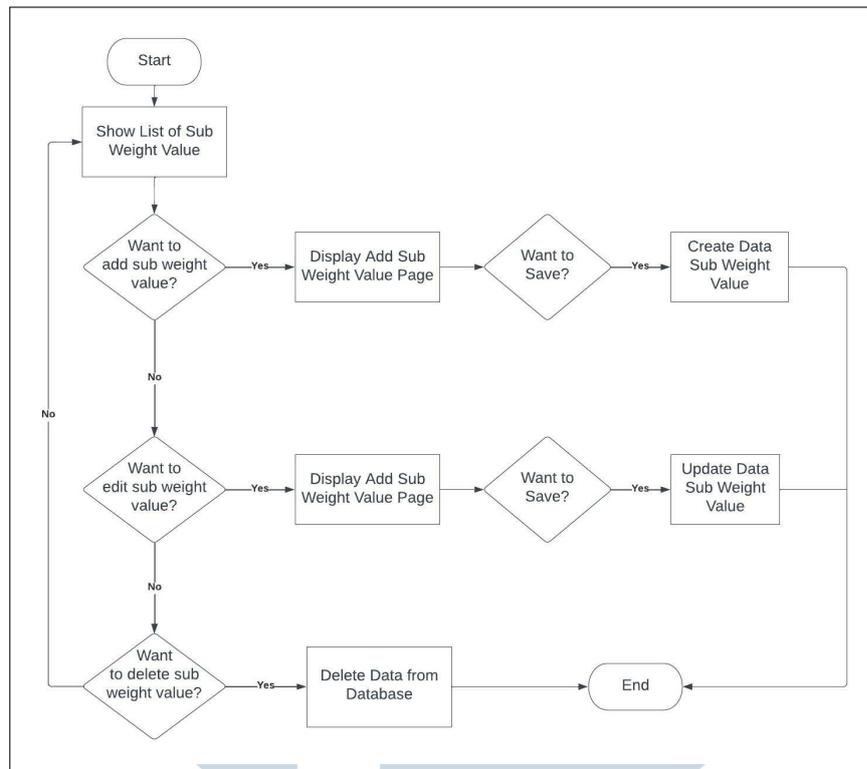
Gambar 3.5 merupakan alur diagram dari halaman daftar produk yang hanya dapat diakses oleh *admin*. Halaman ini juga hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki *role admin*. Data produk yang ditampilkan didapat dari database *alternatives*. Selain menampilkan produk dalam bentuk tabel, pada halaman ini admin juga dapat menambah produk, memperbaharui dan menghapus salah satu produk yang terdaftar. Ketika *admin* memilih untuk menambah produk maka akan diarahkan ke halaman tambah, Kemudian setelah proses menambah data selesai, data akan disimpan ke dalam database. Apabila *admin* memilih untuk menekan tombol edit, maka akan kembali diarahkan ke halaman edit, kemudian data pada database akan diperbaharui setelah proses edit selesai. Tetapi jika *admin* memilih untuk menghapus maka yang akan diproses adalah menghapus data.



Gambar 3.5. Flowchart Halaman Daftar Produk

#### D Flowchart Daftar Nilai Sub Bobot

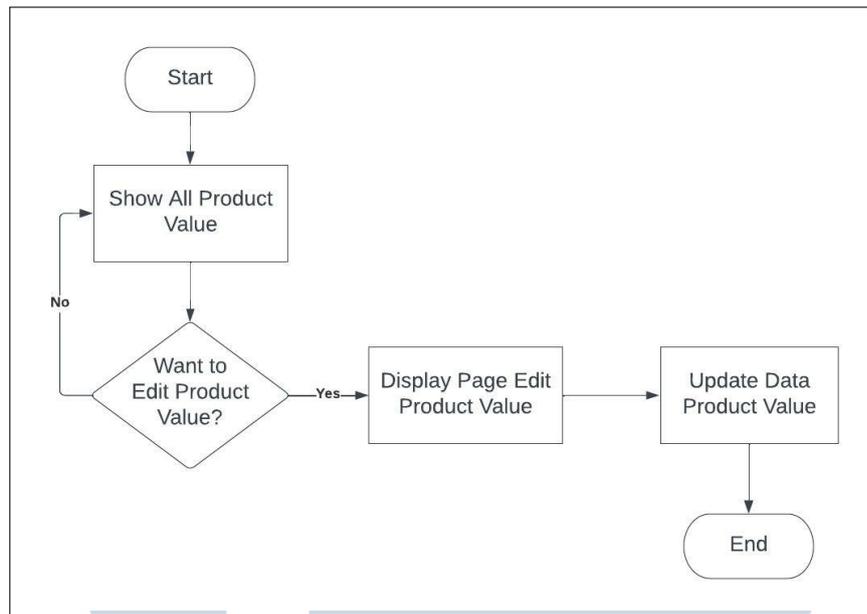
Gambar 3.6 merupakan alur diagram pada halaman nilai sub bobot, dimana data diambil dari database *crisp*. Halaman ini digunakan untuk memberikan nilai pada pilihan kriteria. Hanya pengguna dengan *role admin* yang dapat memberikan nilai tersebut. Masing-masing kriteria yang terdaftar terdapat 5 pilihan kriteria. Selain itu pada halaman ini, admin juga dapat melakukan tambah, edit, dan hapus sesuai dengan kebutuhannya. Jika memilih tambah maka akan diarahkan ke halaman tambah, setelah proses memasukkan data pada halaman tersebut selesai, maka data tersebut akan dimasukkan ke dalam database. Jika tidak, maka sistem akan melakukan pengecekan, jika menekan tombol edit, maka akan kembali diarahkan ke halaman edit. Begitu juga dengan edit, ketika proses sudah selesai, data pada database akan diperbaharui. Tetapi apabila admin memilih untuk menekan tombol hapus, maka yang diproses adalah menghapus salah satu data daftar nilai sub bobot.



Gambar 3.6. Flowchart Halaman Daftar Nilai Sub Bobot

## E Flowchart Daftar Nilai Produk

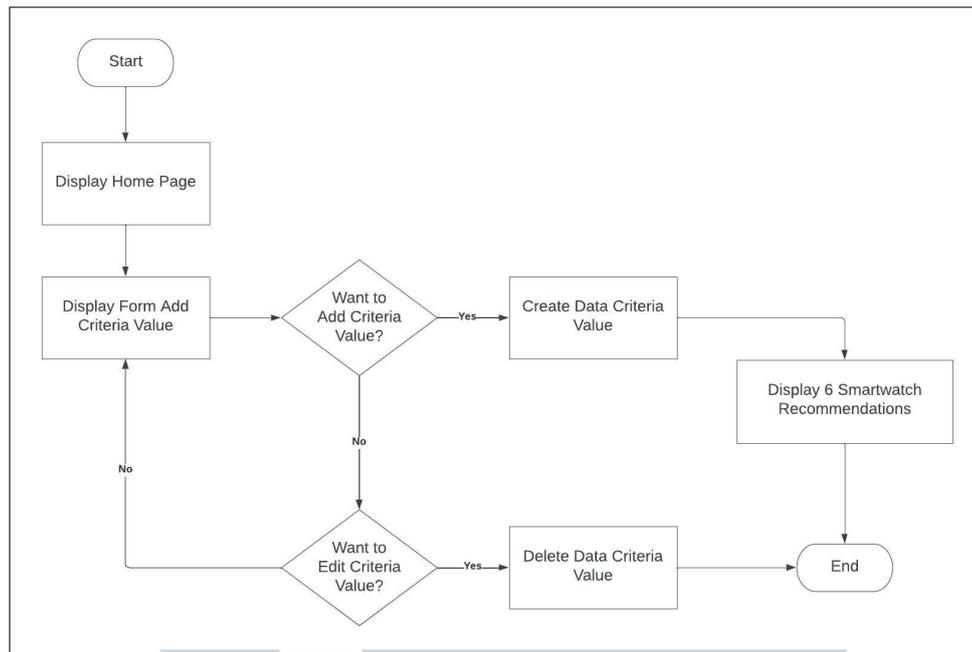
Berdasarkan alur diagram halaman daftar nilai produk pada Gambar 3.7, hanya terdapat 1 pilihan yaitu edit. Hal ini dikarenakan data sudah langsung ditampilkan berdasarkan daftar produk dan kriteria yang telah terdaftar pada database. Selain itu untuk memberikan nilai pada produk perlu menggunakan data dari daftar nilai sub bobot yang sudah terdaftar pada database *crisp* (Gambar 3.6). Nilai produk yang telah dimasukan akan disimpan ke dalam database *alternates*, kemudian proses alur diagram akan berakhir. Pemberian nilai tidak secara sembarangan, tetapi berdasarkan spesifikasi dari masing-masing produk. Alur diagram ini juga diperuntukan pengguna dengan *role admin*.



Gambar 3.7. Flowchart Halaman Daftar Nilai Produk

## F Flowchart Home (Beranda)

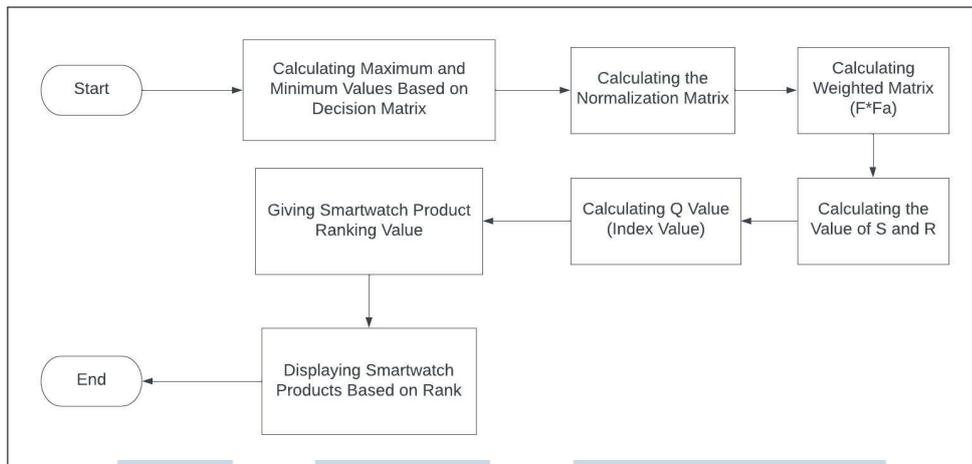
Gambar 3.8 merupakan alur diagram dari halaman beranda, yang akan ditampilkan pertama kali ketika pengguna telah selesai melakukan proses registrasi sampai dengan *login* pada sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch* ini. Berdasarkan alur diagram tersebut, pada halaman beranda terdapat formulir untuk mengisi nilai kriteria, berdasarkan peringkat kriteria yang diinginkan pengguna dalam memilih *smartwatch*. Jika pengguna sudah mengisi formulir tersebut, maka akan ditampilkan 6 buah rekomendasi produk *smartwatch* berdasarkan nilai kriteria tersebut. Jika pengguna memilih untuk melakukan perubahan nilai, maka dapat menekan tombol hapus, untuk menghapus daftar nilai tersebut, dan menambahkan kembali nilai kriteria yang baru. Database yang menampung nilai tersebut adalah database *rel\_specifications*.



Gambar 3.8. Flowchart Halaman Beranda

## G Flowchart Metode VIKOR

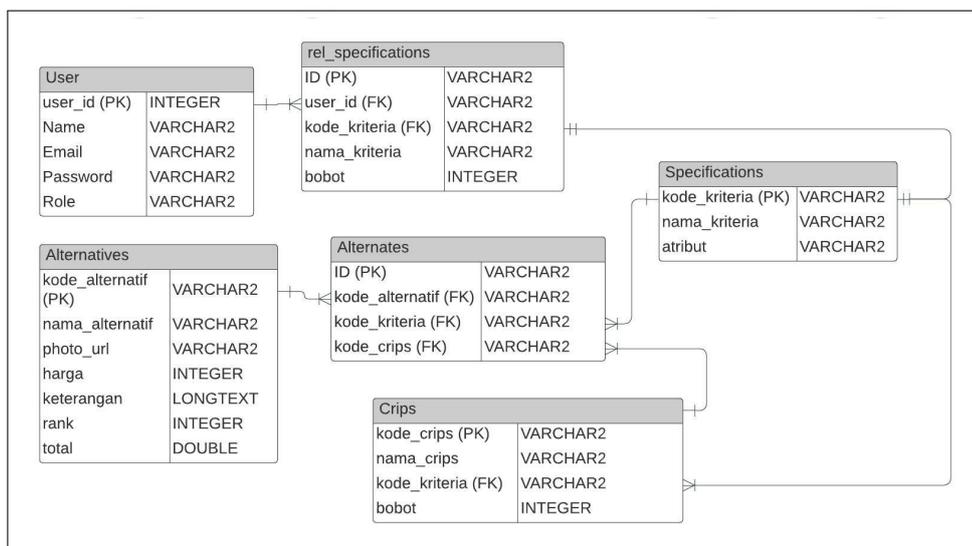
Gambar 3.9 merupakan alur diagram dari metode VIKOR yang terdapat pada sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch*. Metode ini pertama kali akan menghitung nilai maksimum dan minimum berdasarkan nilai yang telah dimasukan *admin* untuk nilai produk. Daftar nilai produk akan ditampilkan dalam bentuk tabel dengan nama matriks keputusan. Setelah mendapatkan nilai maksimum dan minimum, metode ini akan menghitung nilai matriks normalisasi berdasarkan nilai tersebut. Kemudian dengan nilai yang terdapat pada matriks normalisasi akan dikalikan dengan nilai bobot kriteria yang telah dimasukan oleh pengguna berdasarkan keinginan mereka. Nilai yang telah dihitung tersebut disebut matriks terbobot. Selanjutnya sistem akan menghitung nilai S (nilai total dari matriks terbobot) dan R (nilai maksimum dari matriks terbobot). Terakhir untuk mendapat nilai peringkat setiap produknya, sistem akan menghitung nilai Q, baru sistem dapat menampilkan rekomendasi produk.



Gambar 3.9. Flowchart Metode VIKOR

### 3.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* merupakan rancangan dari database yang menggambarkan relasi data yang terdapat dalam sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch* ini. Di dalam sistem ini terdapat 5 tabel yang terdiri dari tabel *user*, tabel *specifications*, tabel *alternatives*, tabel *rel\_specifications*, tabel *crips*, dan tabel *alternates*. ERD dari sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10. Entity Relationship Diagram

Tabel *user* berisikan id dari pengguna yang telah mendaftarkan diri ke dalam sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch*, nama *user*, *email*, *password*,

dan peran (*role*) dari pengguna tersebut. Peran tersebut memberikan identitas dan wewenang terhadap sistem ini. Secara *default* peran yang diberikan adalah peran *user* yang hanya dapat melihat halaman beranda, memberikan peringkat pada masing-masing kriteria, melihat daftar produk, serta hasil rekomendasi *smartwatch* berdasarkan bobot kriteria yang telah diisi tersebut. Sedangkan peran admin diberikan kepada pengguna yang memiliki wewenang untuk melihat, menambah, menghapus, mengedit secara keseluruhan data sistem ini.

Tabel *specifications* merupakan tabel yang ditetapkan oleh admin untuk menampung kriteria apa saja yang terdaftar dalam proses perhitungan rekomendasi pada sistem. Tabel ini berisikan kode, nama, dan atribut dari kriteria tersebut. Atribut pada tabel tidak bersifat boolean (*true / false*) melainkan *cost* yang berarti semakin kecil nilainya akan semakin bagus barang tersebut dan *benefit* yang berarti semakin besar nilainya akan semakin bagus juga barang tersebut. Relasi yang dimiliki tabel ini adalah *one to one* dengan tabel *rel\_specifications*, *one to many* dengan tabel *alternates* dan *crips*.

Tabel *alternatives* berisikan produk *smartwatch* yang terdapat dalam *online store* setiap *brandnya*. Isi kolom yang terdapat dalam tabel ini adalah kode, nama, gambar (*photo\_url*), harga, keterangan, ranking, dan total. Kolom total merupakan kolom hasil perhitungan akhir masing-masing produk *smartwatch* berdasarkan algoritma VIKOR. Begitu juga dengan kolom ranking yang merupakan angka peringkat masing-masing *smartwatch* berdasarkan kolom total, dimana jika kolom total adalah 0 maka produk tersebut memiliki peringkat 1. Relasi yang dimiliki tabel ini adalah *one to many* dengan tabel *alternates*.

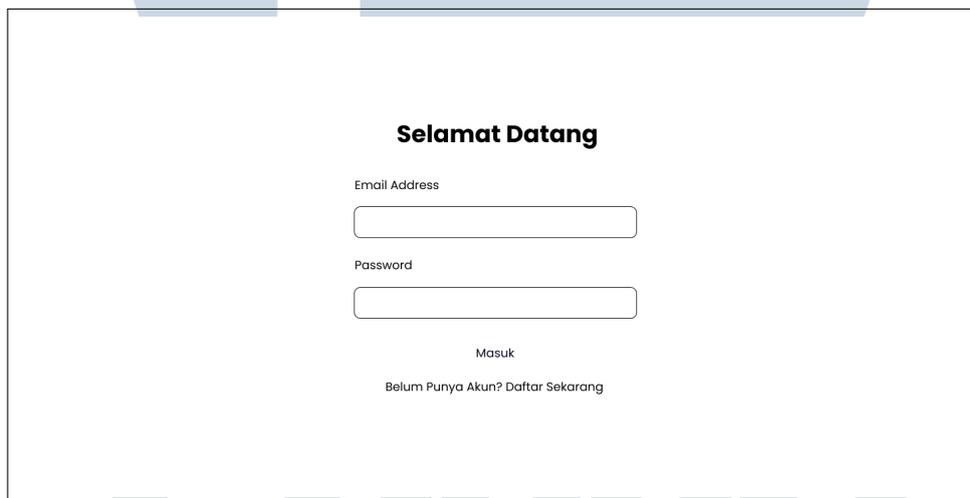
Tabel *crips* berisikan nilai untuk masing-masing kriteria yang terdiri dari nilai 1 (sangat tidak bagus), 2 (tidak bagus), 3 (cukup bagus), 4 (bagus), dan 5 (sangat bagus). Isi dari tabel ini nantinya akan dipakai sebagai penentu nilai matriks *smartwatch* pada sistem ini. Contoh harga sebagai salah satu kriteria yang terdaftar memiliki 5 kode *crips*, yaitu kriteria harga pertama memiliki nilai 1, kriteria harga kedua memiliki nilai 2, dan begitu seterusnya sampai nilai ke-5. Relasi yang dimiliki tabel ini adalah *many to one*, dimana 1 kriteria memiliki banyak *crips*, sedangkan 1 *crips* hanya bisa memiliki 1 kriteria.

Tabel *alternates* adalah tabel yang menghubungkan 3 tabel sekaligus, yaitu tabel *alternatives*, tabel *specifications*, dan tabel *crips*. Melalui tabel ini akan terbentuk matriks keputusan yang akan dipakai pertama kali dalam algoritma VIKOR di sistem ini. Terakhir tabel *rel\_specifications* yang merupakan tabel sementara untuk menampung bobot atau nilai kriteria dari setiap user yang akan

menggunakan sistem rekomendasi pilihan *smartwatch*. Tabel tersebut berisikan id, id user, kode kriteria, nama kriteria, dan bobot.

### 3.2.3 Mockup

Perancangan desain untuk sistem dibutuhkan untuk mengetahui bentuk sistem yang akan dibangun. Proses merancang sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch* menggunakan perangkat lunak figma. Ketika pengguna pertama kali menggunakan sistem, akan ditampilkan halaman *login*, hasil rancangan dapat dilihat pada Gambar 3.11. Pada halaman ini terdapat pilihan untuk melakukan registrasi apabila pengguna tidak memiliki akun serta kolom untuk mengisi *email* dan *password* yang telah terdaftar agar dapat masuk ke dalam sistem.



**Selamat Datang**

Email Address

Password

Masuk

Belum Punya Akun? Daftar Sekarang

Gambar 3.11. Rancang Halaman Login

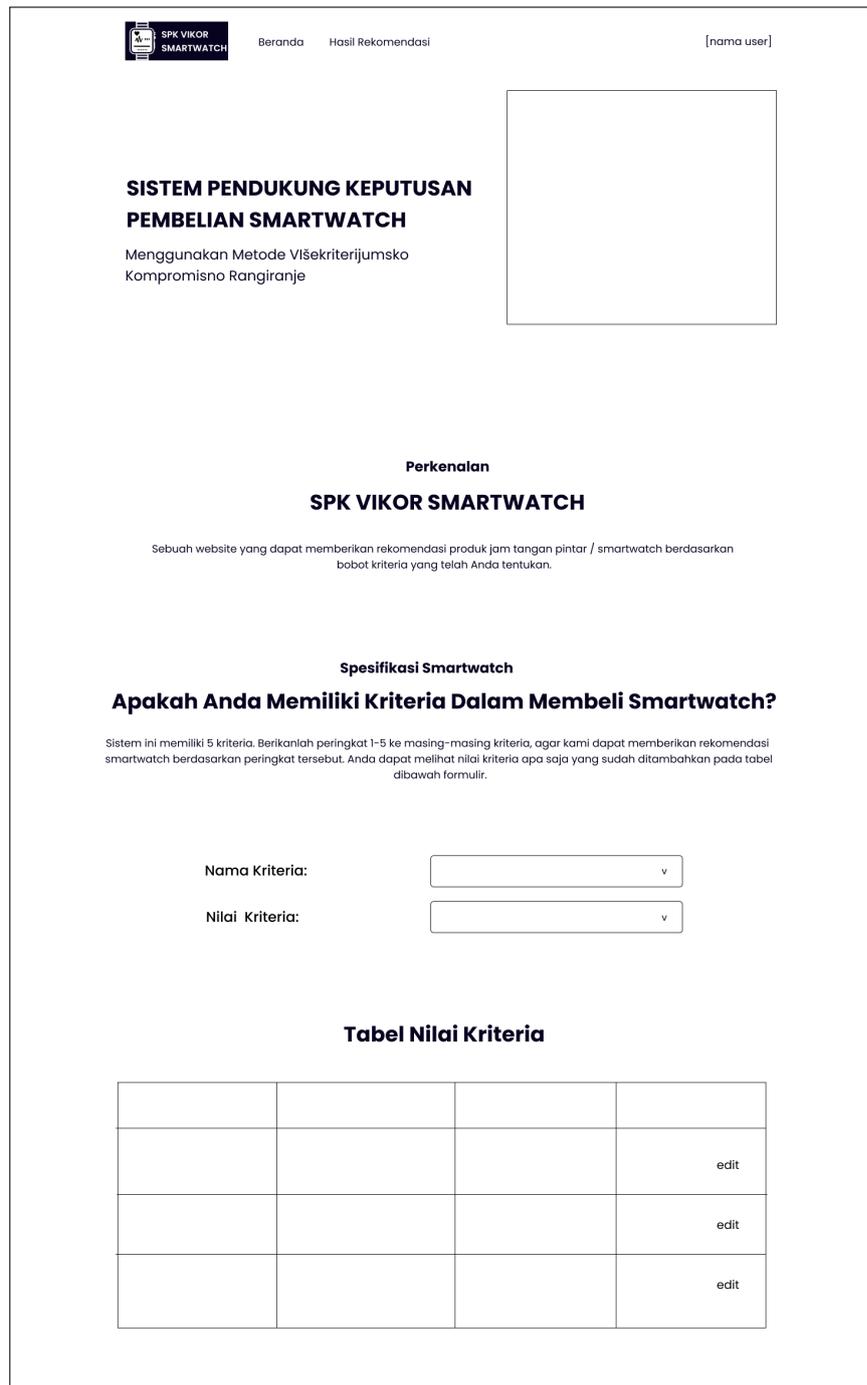
Halaman registrasi merupakan halaman yang digunakan pengguna untuk mendaftarkan diri sebelum menggunakan sistem. Pada halaman ini terdapat kolom nama, *email*, dan *password* yang wajib diisi. Selain itu juga pengguna juga memiliki pilihan untuk kembali ke halaman *login* dengan menekan tulisan "masuk" seperti pada Gambar 3.12.

The image shows a registration form titled "Selamat Datang" (Welcome) with the subtitle "Sudah Punya Akun? Masuk" (Already have an account? Log in). The form contains three input fields: "Nama" (Name), "Email", and "Password". Below the fields is a "Daftar" (Register) button.

Gambar 3.12. Rancang Halaman Registrasi

Halaman beranda merupakan halaman awal ketika pengguna sudah mendapatkan akses untuk menggunakan sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch*. Pada halaman ini terdiri dari penjelasan tentang sistem ini, formulir untuk menambah nilai peringkat kriteria dari pengguna, dan menampilkan tabel nilai kriteria. Halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 3.13.





Gambar 3.13. Rancang Halaman Beranda

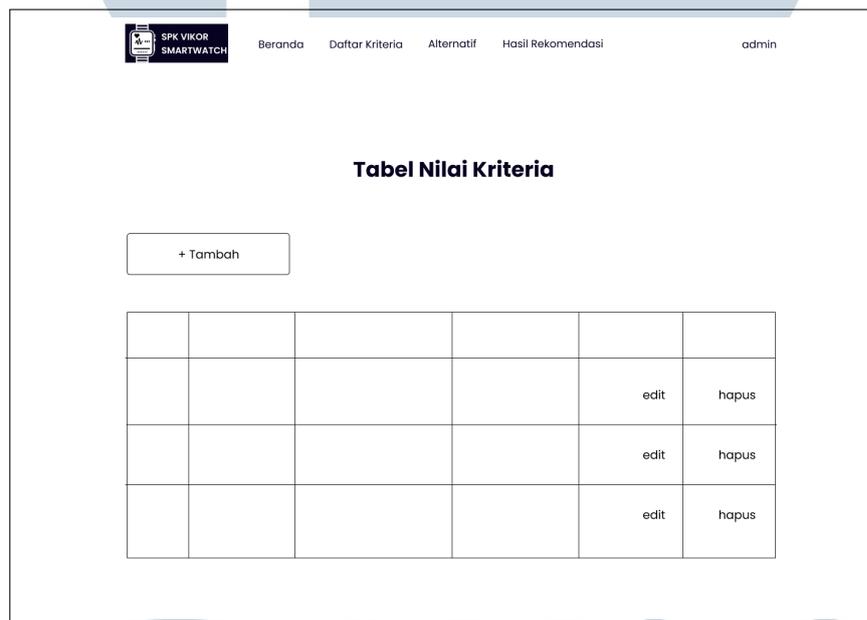
Dikarenakan tampilan *admin* dengan pengguna biasa (*user*) adalah sama, sehingga yang membedakan adalah menu yang terdapat dalam navigasi. Menu yang dimiliki oleh pengguna biasa hanya halaman beranda dan halaman hasil rekomendasi dengan menggunakan algoritma VIKOR. Sedangkan untuk *admin*,

menu terdiri dari halaman beranda, halaman daftar kriteria, halaman daftar alternatif, nilai sub bobot, nilai alternatif, dan halaman rekomendasi. Hasil rancangan dapat dilihat pada Gambar 3.14 di bawah ini.



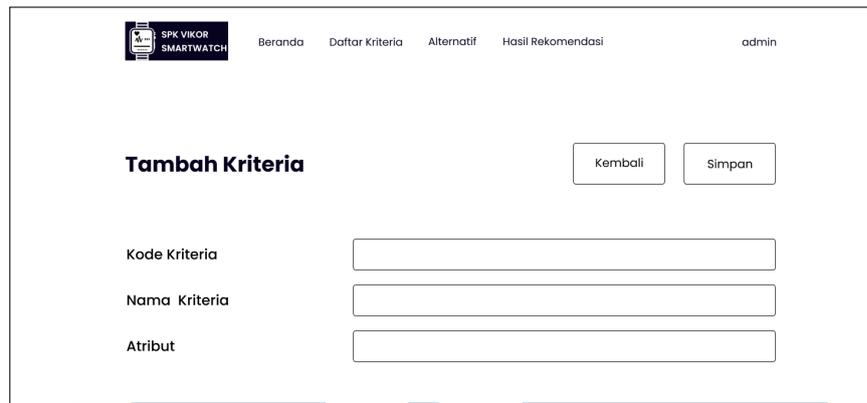
Gambar 3.14. Rancang Navigasi Admin

Selanjutnya adalah halaman daftar kriteria yang terdiri dari tombol untuk menambah kriteria, tabel untuk menampilkan kriteria apa saja yang sudah ditambahkan. Jika sudah terdapat data yang dapat ditampilkan pada tabel, maka akan terdapat 2 fitur baru, yaitu mengedit dan menghapus data kriteria tersebut. Gambar 3.15 di bawah ini merupakan hasil rancangan daftar kriteria.



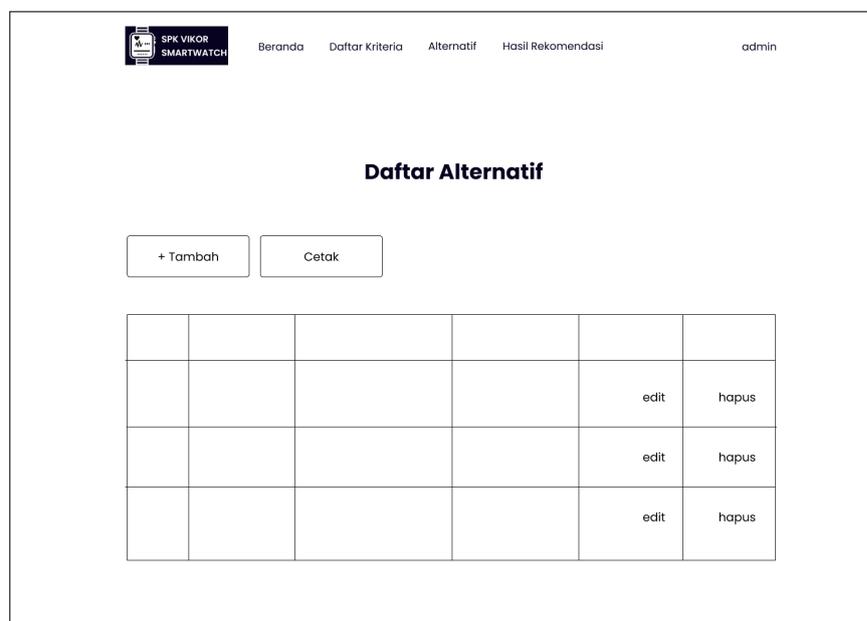
Gambar 3.15. Rancang Halaman Daftar Kriteria

Sedangkan untuk halaman menambah kriteria dapat dilihat pada Gambar 3.16, dimana *admin* dapat memasukkan data berupa kode, nama, dan atribut dari kriteria tersebut. Begitu juga dengan halaman edit, tetapi untuk kode kriteria akan dibuat tidak dapat diubah.



Gambar 3.16. Rancang Halaman Tambah Daftar Kriteria

Selanjutnya adalah merancang halaman alternatif yang merupakan halaman semua produk *smartwatch* yang didapat dari *online store brand* advan, appel, samsung, vivo, oppo, xiaomi, fossil, huawei, dan motorola. Hal-hal yang ditampilkan mirip dengan halaman sebelumnya (halaman daftar kriteria), yaitu akan ditampilkan tombol tambah, tabel untuk menampilkan alternatif, dan jika sudah terdapat data maka akan ada tombol untuk mengedit serta menghapus alternatif. Halaman daftar alternatif dapat dilihat pada Gambar 3.17.



				edit	hapus
				edit	hapus
				edit	hapus

Gambar 3.17. Rancang Halaman Daftar Alternatif

Halaman tambah alternatif dapat dilihat pada Gambar 3.18, pada halaman ini terdapat kode, nama, harga, gambar, keterangan alternatif yang perlu diisi oleh

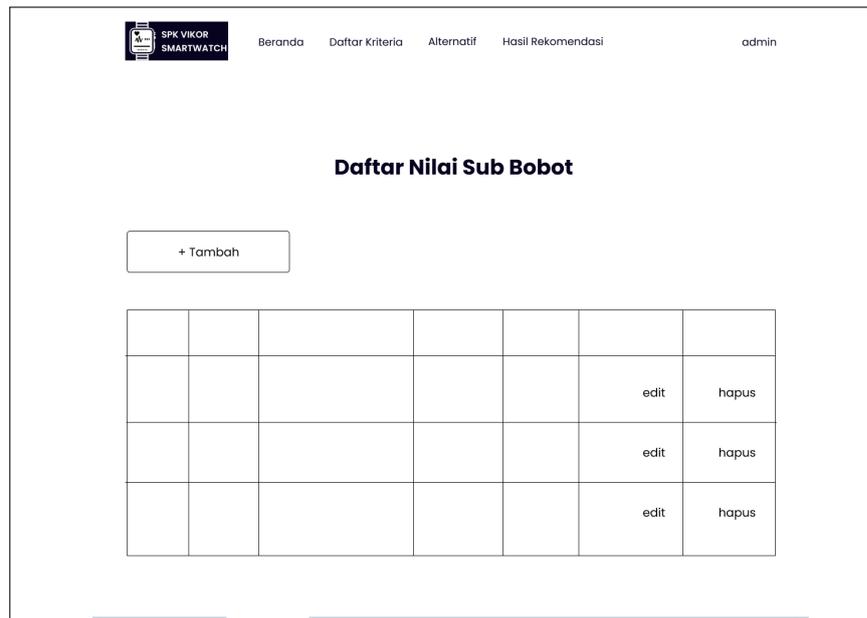
*admin*. Begitu juga dengan halaman edit, tetapi pada bagian kode alternatif tidak dapat diedit.

The screenshot shows a web interface for adding criteria. At the top, there is a navigation bar with the application logo 'SPK VIKOR SMARTWATCH' and menu items: 'Beranda', 'Daftar Kriteria', 'Alternatif', 'Hasil Rekomendasi', and 'admin'. The main heading is 'Tambah Kriteria'. Below the heading are two buttons: 'Kembali' and 'Simpan'. The form consists of several input fields: 'Kode Alternatif' (a text box), 'Nama Alternatif' (a text box), 'Gambar' (a small square image placeholder and a larger square image placeholder), 'Harga' (a text box), and 'Keterangan' (a large text area).

Gambar 3.18. Rancang Halaman Tambah Daftar Alternatif

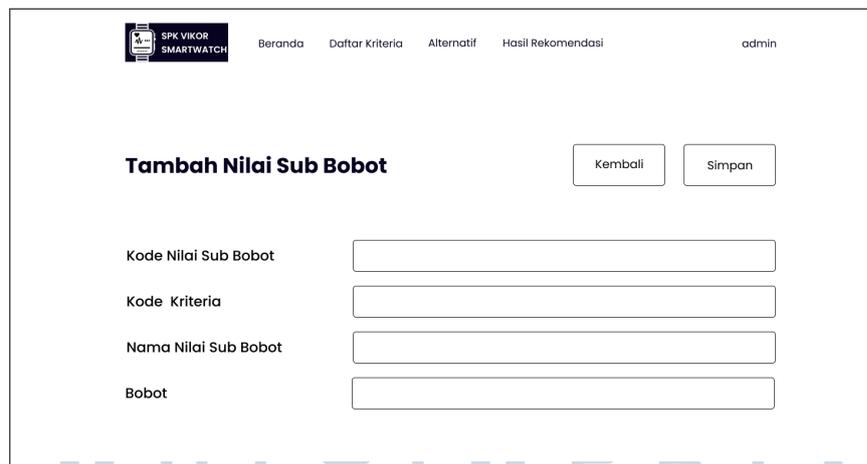
Selanjutnya adalah halaman daftar nilai sub bobot (Gambar 3.19) yang berisikan tabel nilai pilihan untuk masing-masing kriteria, nantinya akan dipakai pada halaman selanjutnya (halaman nilai alternatif). Selain itu juga terdapat tombol tambah untuk menambahkan nilai baru. Apabila terdapat data pada tabel tersebut, maka akan ada tombol untuk mengedit dan menghapus salah satu dari daftar tabel.

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



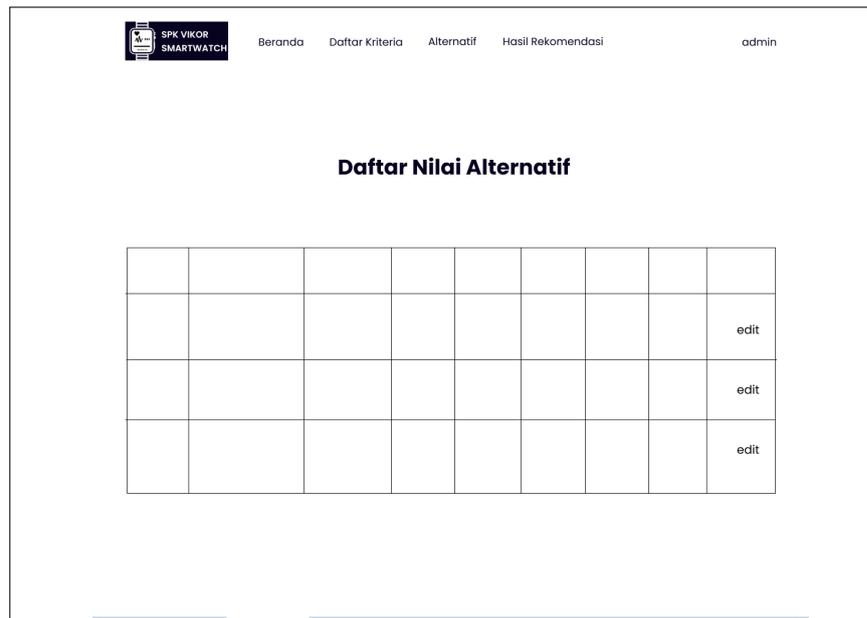
Gambar 3.19. Rancang Halaman Daftar Nilai Sub Bobot

Halaman tambah dan edit untuk nilai sub bobot adalah sama, dengan isi yaitu kode, nama, nilai / bobot dari nilai sub bobot serta nama kriteria. Tetapi pada halaman edit, bagian kode nilai sub bobot tidak dapat berubah. Halaman tambah dapat dilihat melalui Gambar 3.20.



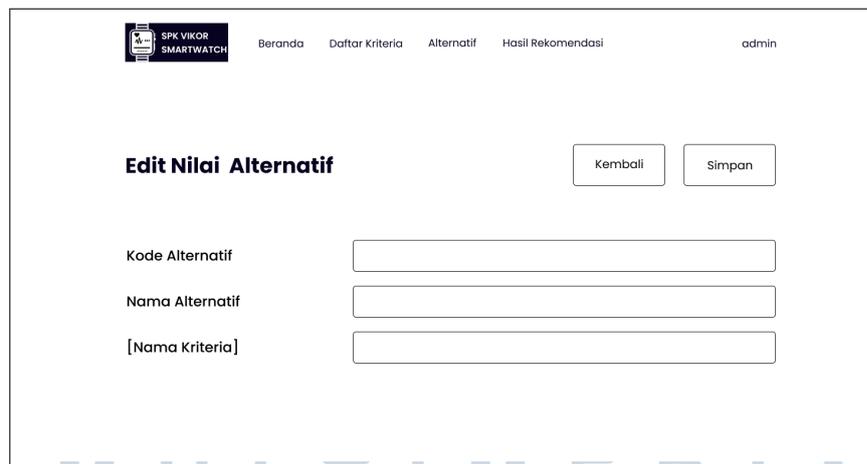
Gambar 3.20. Rancang Halaman Tambah Daftar Nilai Sub Bobot

Gambar 3.21 merupakan hasil rancangan dari halaman nilai alternatif. Pada halaman ini akan langsung ditampilkan tabel dengan jumlah kriteria yang telah disesuaikan dengan data yang terdapat dalam tabel kriteria. *Admin* juga hanya dapat melakukan pengeditan pada tabel.



Gambar 3.21. Rancang Halaman Daftar Nilai Alternatif

Hal-hal yang perlu diisi pada halaman edit adalah mengubah nilai kriteria berdasarkan spesifikasi dari produk *smartwatch* tersebut. Untuk memberikan nilai pada kriteria tersebut menggunakan data dari nilai sub bobot dalam bentuk *dropdown*. Halaman edit nilai alternatif dapat dilihat pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22. Rancang Halaman Edit Daftar Nilai Alternatif

Terakhir adalah halaman hasil rekomendasi dari sistem ini. Tampilan halaman ini akan berbeda antara *admin* dengan pengguna biasa (*user*). Tampilan *admin* akan menampilkan matriks perhitungan dari awal sampai akhir dalam bentuk tabel, dapat dilihat pada Gambar 3.23.

**Hasil Perhitungan**

**Matrix Keputusan (F)**


**Matrix Normalisasi (N)**


**Matrix Normalisasi Terbobot**


**Matrix Ranking**

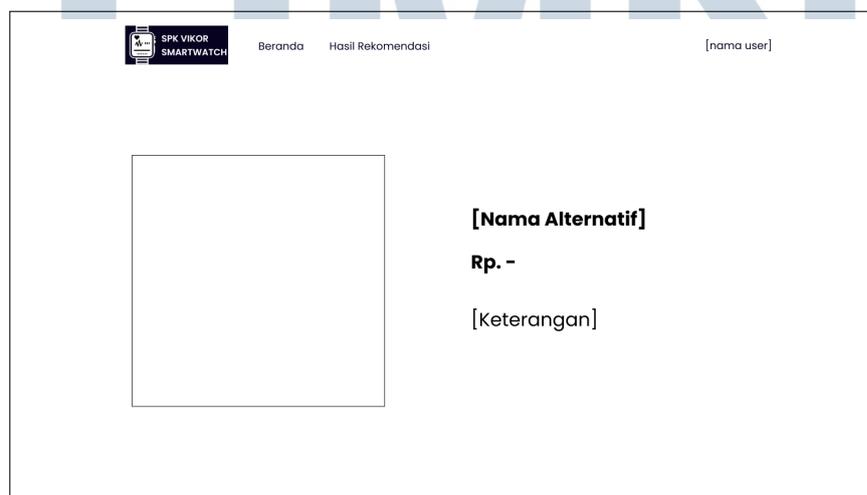

Gambar 3.23. Rancang Halaman Hasil Rekomendasi Admin

Sedangkan pengguna biasa hanya akan diberikan hasil akhirnya saja dalam bentuk *grid*, dapat dilihat pada Gambar 3.24. Di setiap masing-masing kotak, akan ditampilkan nama, harga, dan beberapa kalimat deskripsi tentang produk tersebut. Pengguna juga dapat ke arah halaman detail produk apabila menekan nama atau kata "lihat detail" pada kotak produk tersebut.



Gambar 3.24. Rancang Halaman Rekomendasi User

Halaman detail dapat dilihat pada Gambar 3.25, dengan data yang ditampilkan adalah nama, harga, gambar, dan penjelasan singkat terkait produk *smartwatch* tersebut. Tujuan dibangunnya halaman ini, agar pengguna tidak hanya menerima hasil rekomendasi produk saja, tetapi juga dapat melihat lebih rinci spesifikasi dari produk tersebut. Keterangan di halaman ini akan dalam bentuk paragraf.



Gambar 3.25. Rancang Halaman Detail