



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

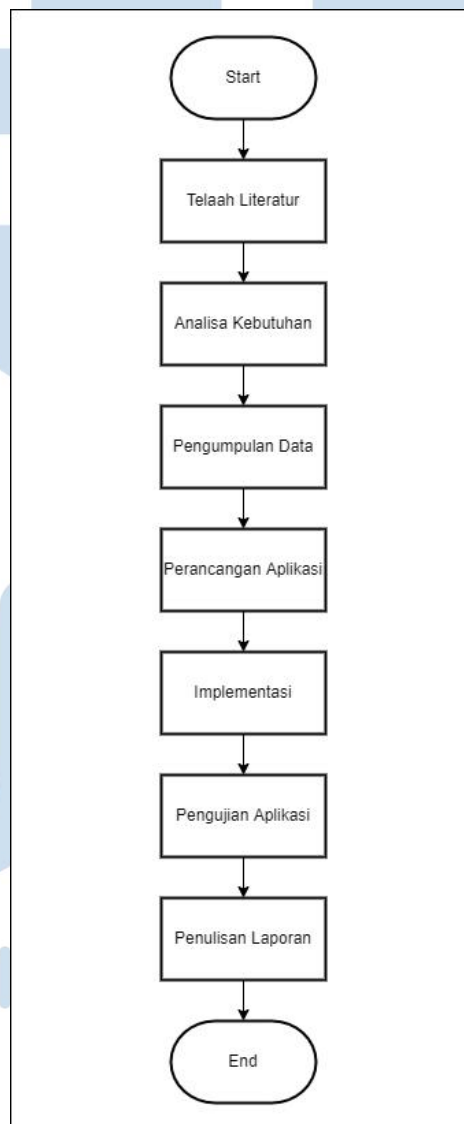
This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Penelitian pada sistem rekomendasi ini melibatkan beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut.



Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian

3.1.1. Telaah Literatur

Penelusuran literatur merupakan tahap pertama dari proses penelitian. Tujuan dari telaah literatur adalah untuk mendukung topik penelitian ini. Informasi berasal dari berbagai sumber, antara lain majalah, artikel ilmiah, dan buku.

3.1.2. Analisa Kebutuhan

Fase ini menentukan kebutuhan yang akan digunakan nantinya untuk membantu dalam pengambilan keputusan seperti kriteria dari ban. Kriteria didapatkan dari hasil wawancara dengan beberapa *owner* penjual ban dan orang-orang dari pemilik sepeda motor serta beberapa artikel. Dari hasil wawancara dengan salah satu mekanik bengkel sepeda motor di dapatkan kriteria harga, merek, daya tahan ban, jenis ban, dan ukuran. Dari penelitian yang telah dilakukan tentang “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumen dalam Pembelian Ban SepedaMotor Merek IRC” menggunakan kriteria keselamatan, harga, model, kualitas, usia pakai [12]. Maka diambil kriteria untuk penelitian kali ini yaitu ukuran, tipe, beban maksimal, dan harga.

3.1.3. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data yang berkaitan dengan topik seperti jenis-jenis ban. Data-data ban didapat dari situs resmi milik produsen ban dan beberapa situs penjualan ban. Penentuan bobot dari masing-masing ban tergantung dari kriteria yang ada seperti ukuran, tipe ban yang kemudian akan dinilai berdasarkan kualitasnya, beban maksimal, dan harga.

3.1.4. Perancangan aplikasi

Pada fase ini, perancangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode weighted product. Perancangan aplikasi meliputi pembuatan flowchart, struktur tabel, user interface, dan lainnya yang akan mendukung dalam proses implementasi.

3.1.5. Implementasi

Tahap ini melibatkan proses implementasi dari rancangan aplikasi yang dibuat. Proses implementasi dilakukan melalui aplikasi Visual Studio Code yang menggunakan bahasa pemrograman PHP.

3.1.6. Pengujian aplikasi

Aplikasi yang sudah selesai dibuat akan diuji secara pribadi untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik serta dapat menghasilkan hasil yang sesuai. Kemudian dilakukan pengujian tahap kedua dengan meminta orang lain menguji secara langsung, dan setelahnya akan diberikan kuesioner tertutup dengan metode TAM dan skala likert untuk menilai tingkat kepuasan user dari aplikasi yang dibuat. Digunakan TAM karena model ini dapat menjawab pertanyaan kenapa sebuah sistem yang dibuat tidak dapat diterapkan karena tidak adanya minat untuk menggunakan. Selain itu TAM merupakan model yang sederhana tetapi valid [13]. Sasaran yang dituju sebagai responden adalah orang-orang yang tidak paham tentang ban. Kuesioner akan disebar kepada mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara. Namun tidak menutup kemungkinan orang-orang di luar Universitas Multimedia Nusantara untuk menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan.

3.1.7. Penulisan laporan

Tahapan terakhir adalah membuat laporan dari semua proses penelitian yang dibuat secara terstruktur dan dengan kaidah penulisan laporan yang sudah ditentukan.

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem meliputi beberapa bagian antara lain sitemap, flowchart, struktur tabel, dan rancangan antarmuka.

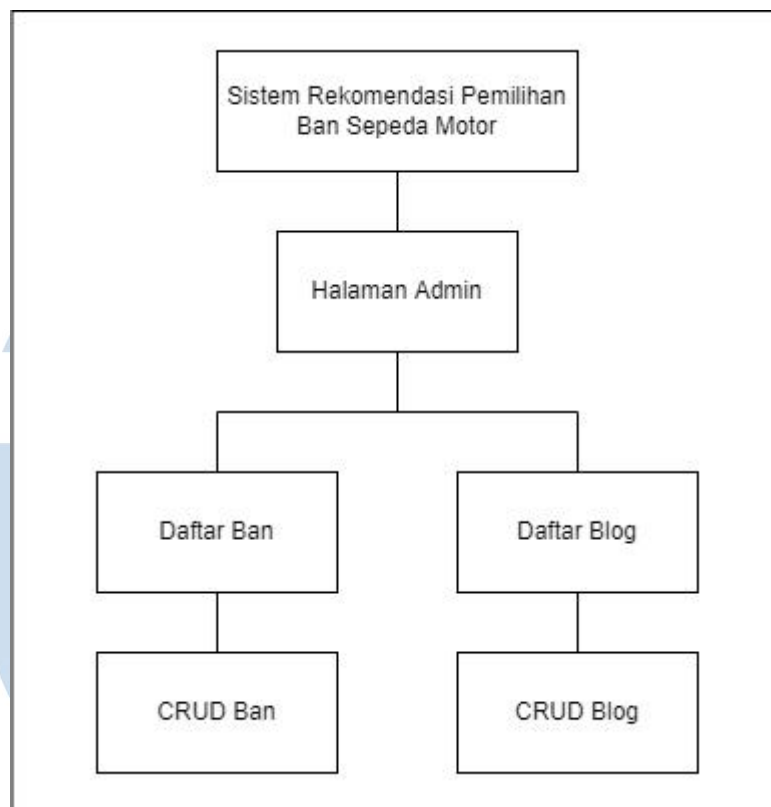
3.2.1. Sitemap

Struktur sistem yang dibuat diperlihatkan pada gambar sitemap di bawah ini.

A. Sitemap Admin

Pada halaman *admin* menampilkan daftar ban dan daftar *blog* yang di mana *admin* dapat mengolah data ban dan *blog*. *Sitemap Admin* ditampilkan pada gambar 3.2 di bawah ini.

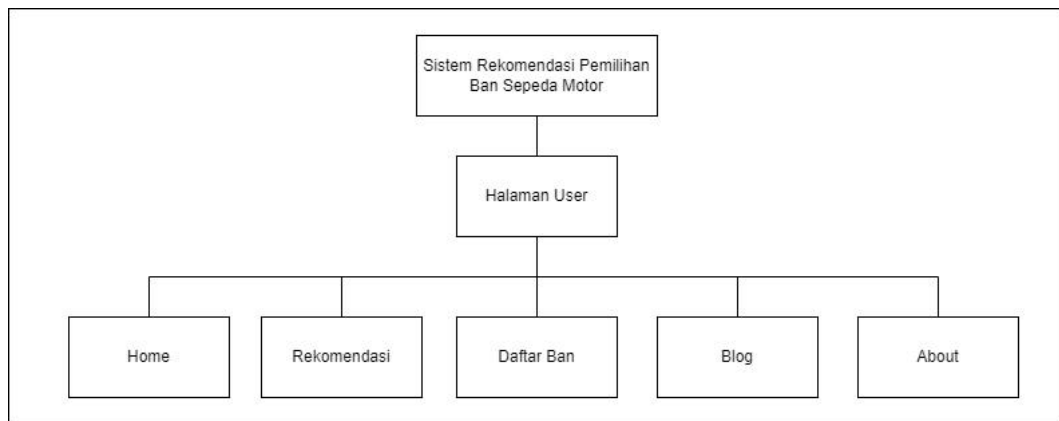
U M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.2 Sitemap Admin

B. Sitemap User

Sitemap dari halaman *user* yang terdiri dari Home, Rekomendasi, Daftar Ban, Blog, dan About ditampilkan pada gambar 3.3 di bawah ini. Halaman Home merupakan halaman utama dari sistem rekomendasi ini yang di mana terdapat sebuah *button* yang akan mengarahkan langsung *user* ke halaman Rekomendasi. Halaman Rekomendasi merupakan tempat di mana proses rekomendasi dilakukan. Terdapat *form* kriteria yang akan diisi oleh *user* kemudian menghasilkan rekomendasi ban sesuai dengan kriteria yang dipilih. Pada halaman Daftar Ban menampilkan semua data ban yang ada pada *database*. Pada halaman Blog menampilkan beberapa artikel yang berkaitan dengan ban. Pada halaman about berisikan informasi dari aplikasi sistem rekomendasi.



Gambar 3.3 Sitemap User

3.2.2. Flowchart

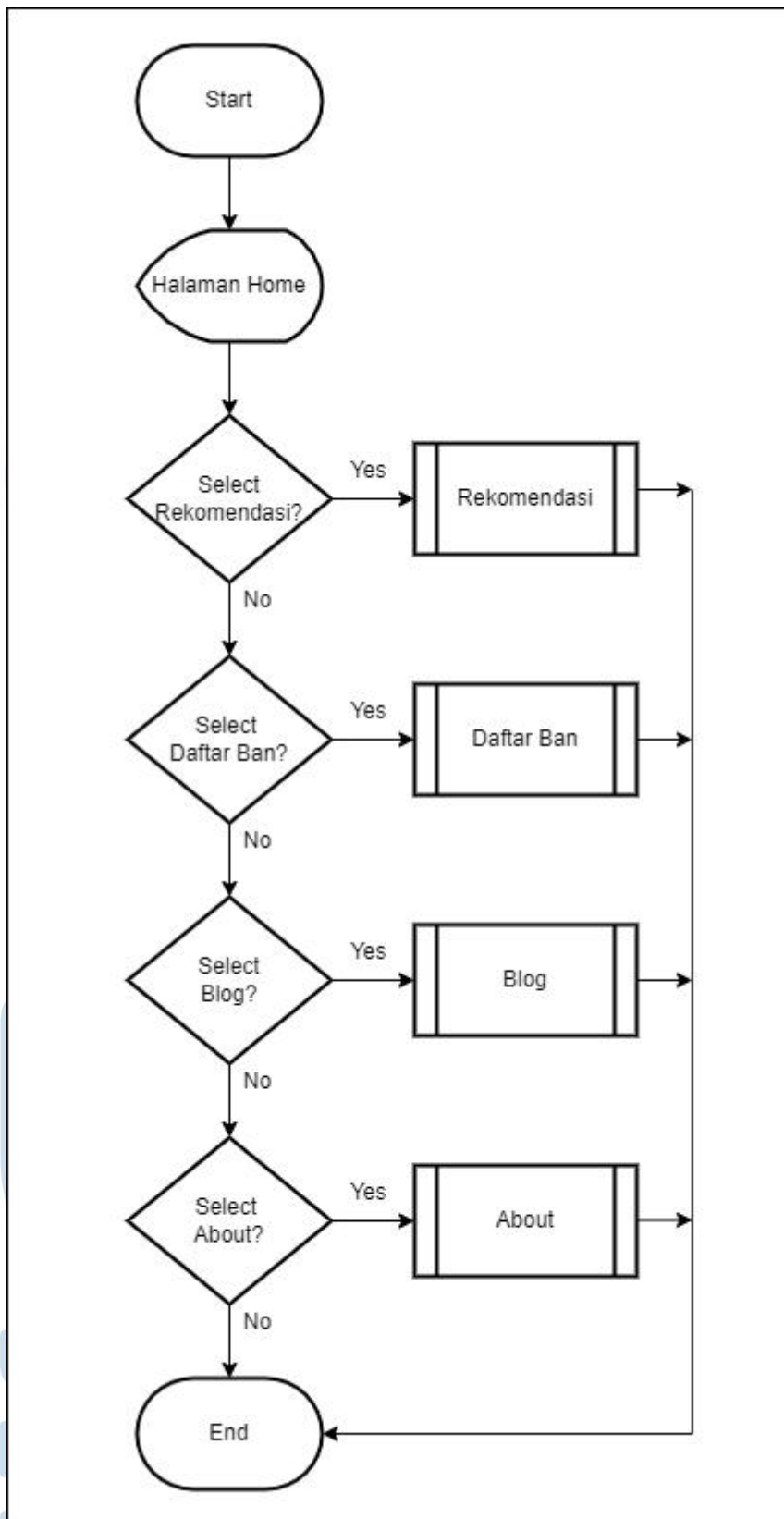
Alur kerja dari setiap halaman sistem dijabarkan pada *flowchart* di bawah ini.

A. User

A.1. Flowchart Home

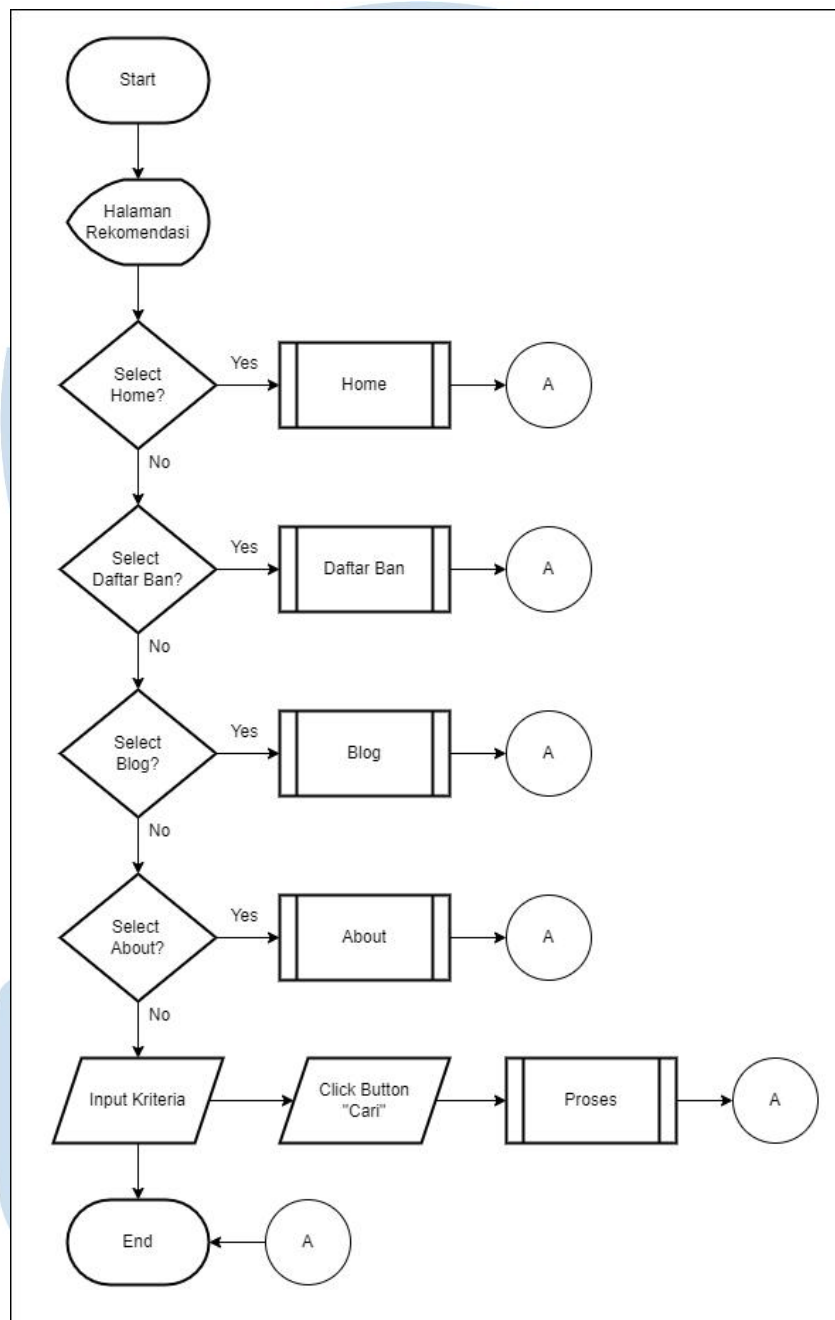
Flowchart dari halaman Home ditampilkan pada gambar 3.4. Pertama kali sistem dijalankan akan menampilkan halaman Home.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.4 Flowchart Home

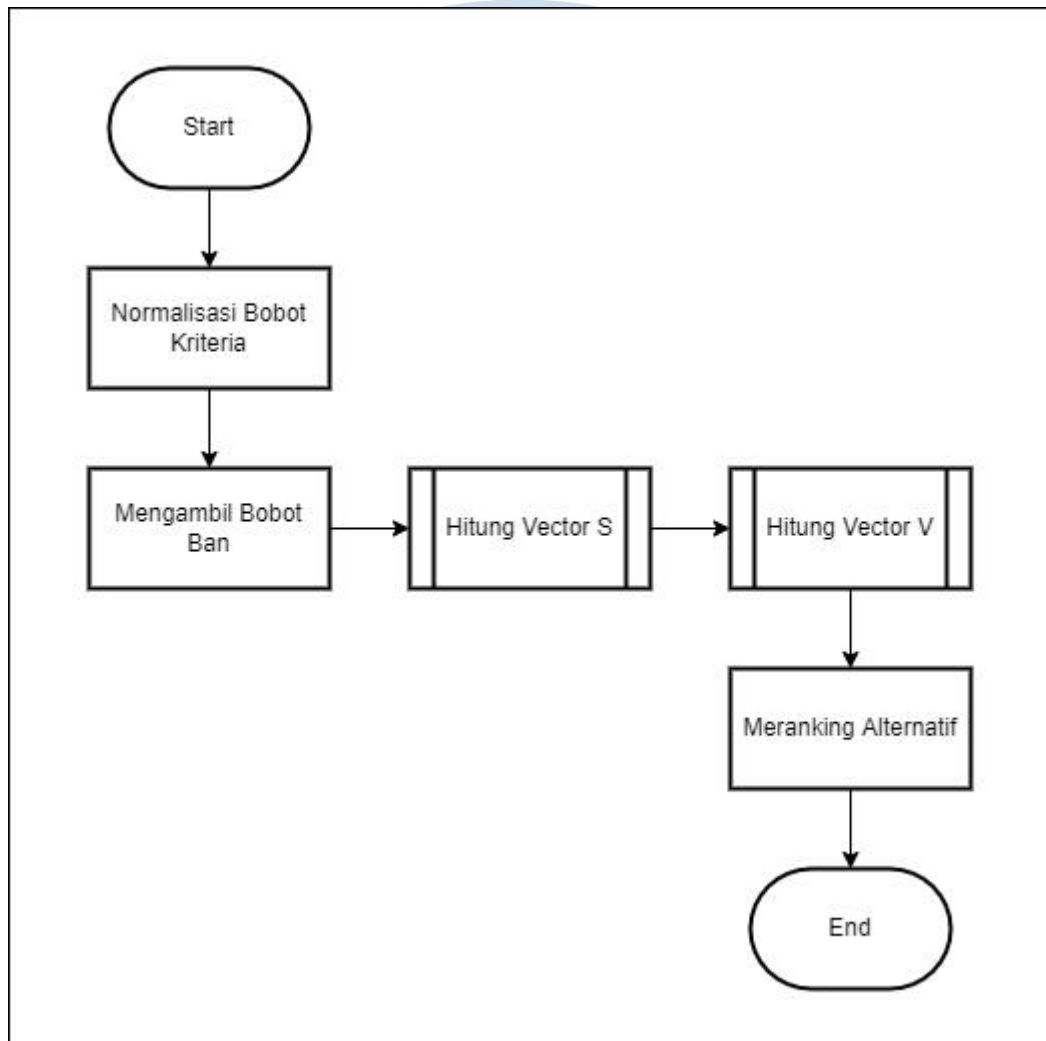
A.2. Flowchart Rekomendasi



Gambar 3.5 Flowchart Rekomendasi

Pada halaman rekomendasi, *user* dapat melakukan *input* kriteria kemudian kriteria tersebut akan diproses untuk mendapatkan data hasil yang sesuai. *Flowchart* rekomendasi ditampilkan pada gambar 3.5.

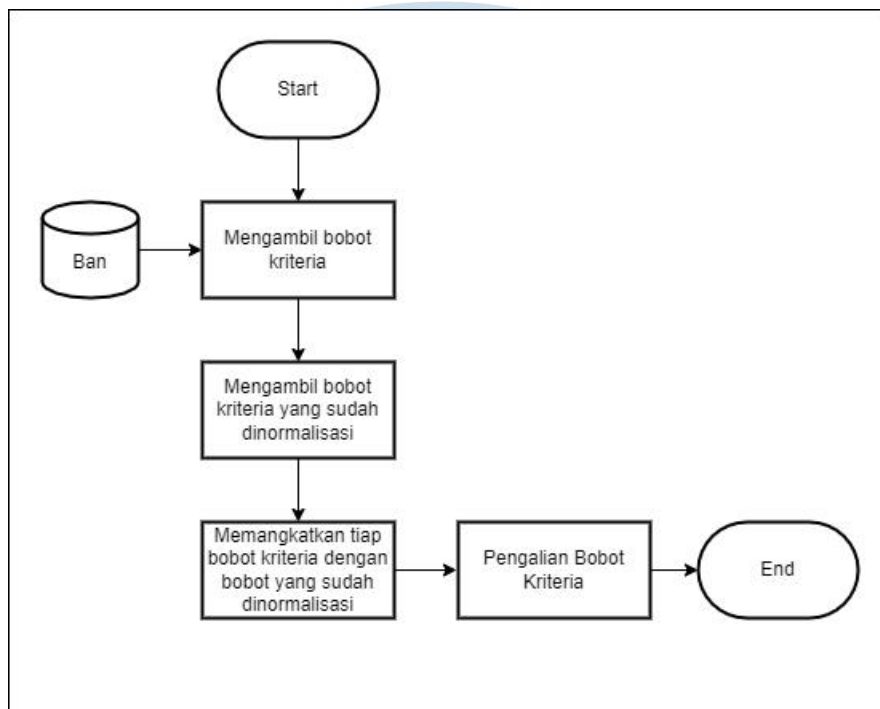
A.3. Flowchart Proses



Gambar 3.6 Flowchart Proses

Alur dari proses perhitungan ditunjukkan pada gambar 3.6. Proses perhitungan dilakukan dengan menerapkan metode *Weighted Product*. Bobot dari kriteria yang dipilih oleh *user* akan dinormalisasi kemudian dilakukan perhitungan *vector S* dilanjutkan dengan perhitungan *vector V*. setelah itu, data hasil perhitungan akan di-*ranking* untuk mendapatkan kesimpulan.

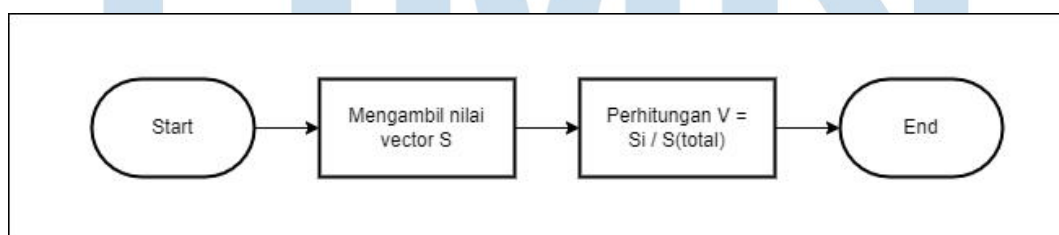
A.4. Flowchart Hitung Vector S



Gambar 3.7 Flowchart Hitung Vector S

Alur dari perhitungan *vector* S ditampilkan pada gambar 3.7. Dilakukan pemangkatan tiap bobot kriteria dengan bobot kriteria yang sudah dinormalisasi. Kemudian akan dilakukan proses pengalian antar kriteria.

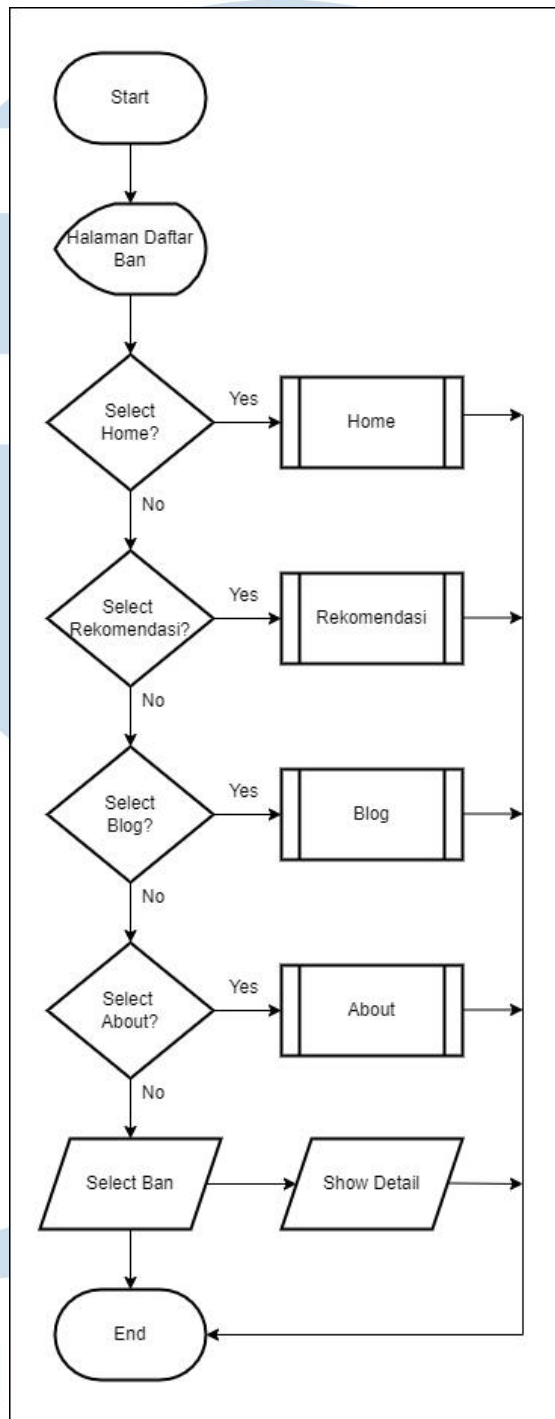
A.5. Flowchart Hitung Vector V



Gambar 3.8 Flowchart Hitung Vector V

Gambar 3.8 menampilkan *flowchart* dari perhitungan *vector* V. Nilai dari setiap *vector* S akan dibagi dengan total nilai *vector* S sehingga akan menghasilkan nilai *vector* S.

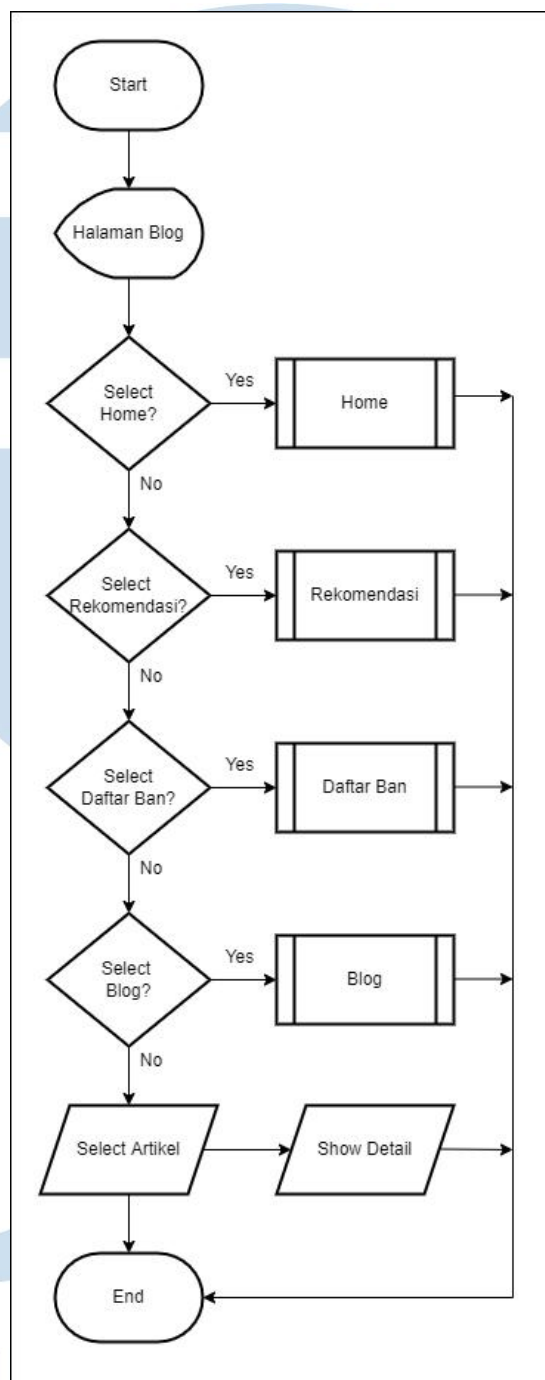
A.6.Flowchart Daftar Ban



Gambar 3.9 Flowchart Daftar Ban

Gambar 3.9 menampilkan *flowchart* dari Daftar Ban. Pada halaman ini data ban yang ada di *database* akan ditampilkan. Ketika diklik akan menampilkan *detail* dari ban tersebut.

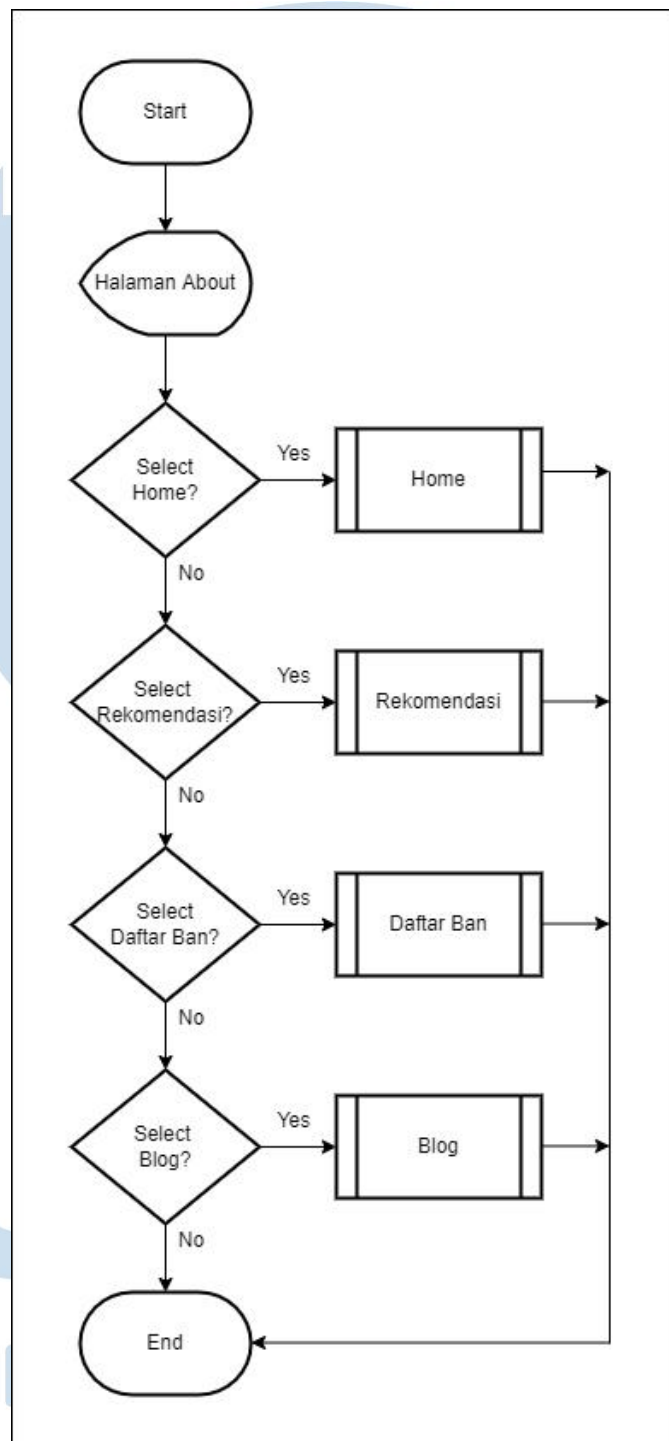
A.7.Flowchart Blog



Gambar 3.10 Flowchart Blog

Halaman *blog* menampilkan data artikel yang ada di database. Terdapat *button* untuk melihat detail dari artikel. *Flowchart* halaman *blog* ditampilkan pada gambar 3.10.

A.8.Flowchart About



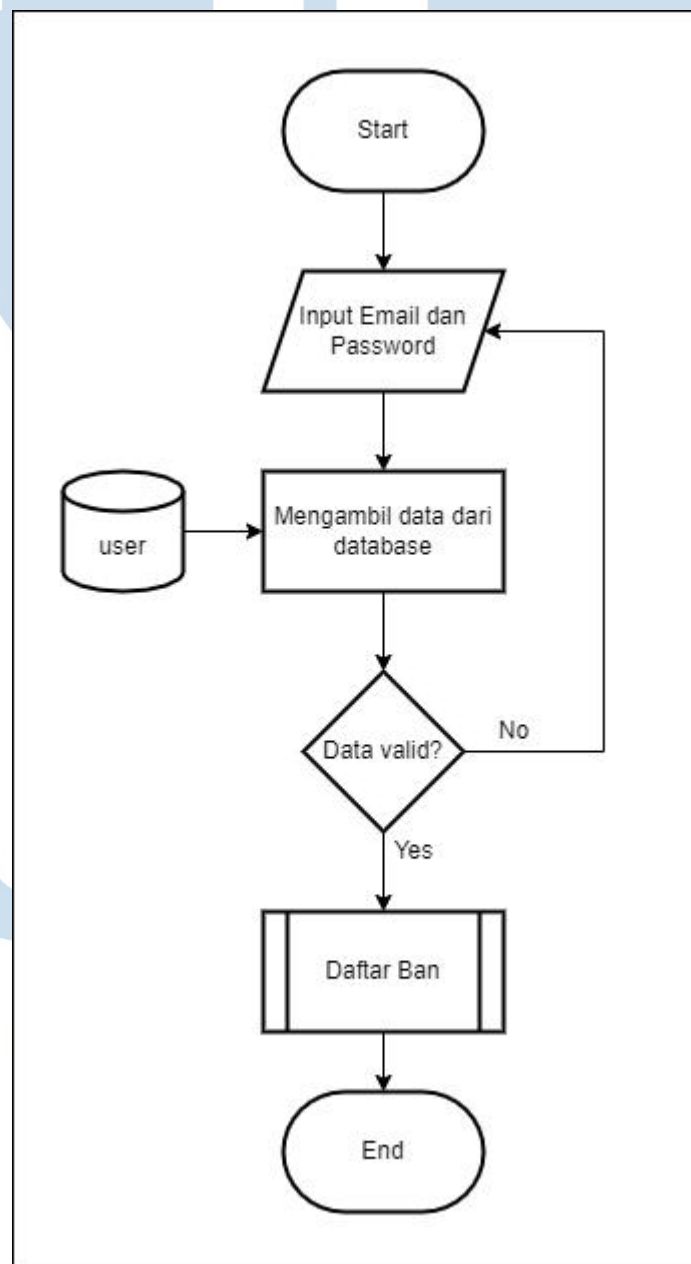
Gambar 3.11 Flowchart About

Flowchart halaman About yang ditampilkan pada gambar 3.11 menampilkan informasi seputar sistem.

B. Admin

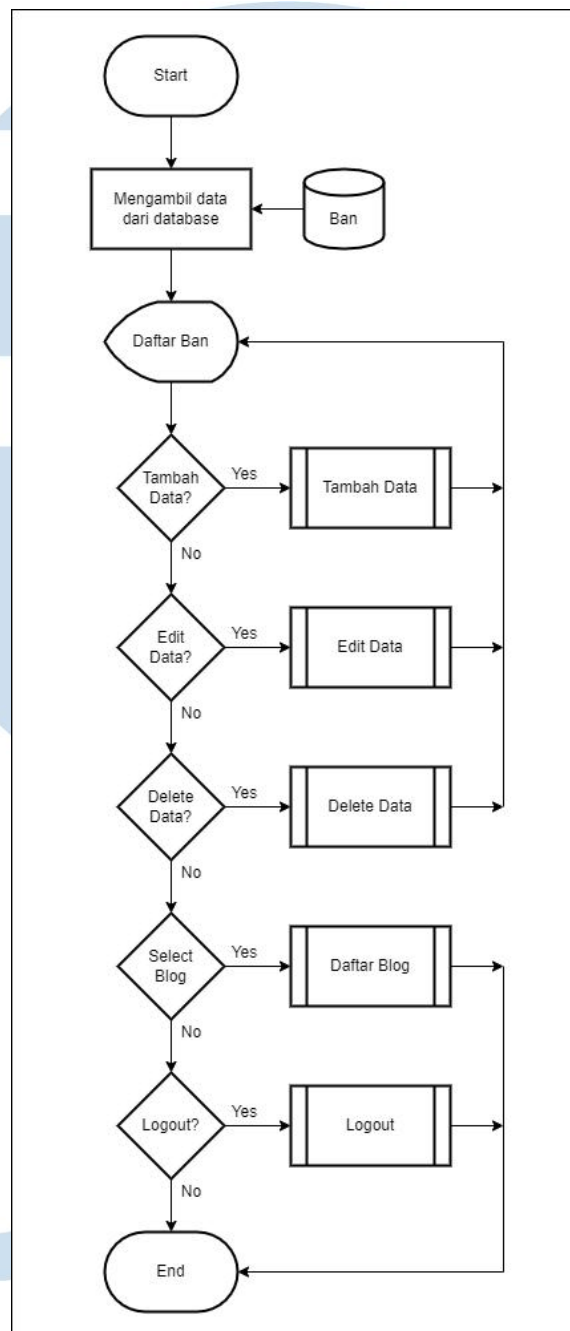
B.1. Flowchart Login

Alur dari halaman Login ditampilkan pada gambar 3.12. *User* melakukan *input* berupa *email* dan *password* kemudian akan dicek apakah data *user* ada di dalam *database*. Jika data *valid*, *user* akan diarahkan langsung ke halaman *admin*.



Gambar 3.12 Flowchart Login

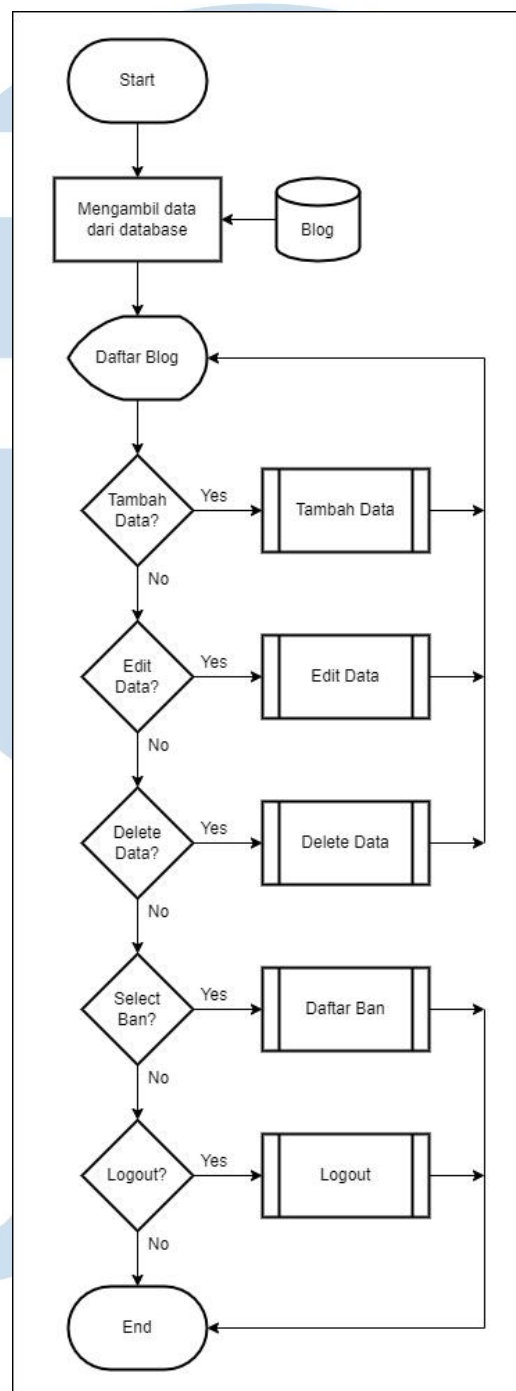
B.2. Flowchart Daftar Ban



Gambar 3.13 Flowchart Daftar Ban

Alur dari halaman daftar ban ditampilkan pada gambar 3.13. Data ban dalam *database* ditampilkan. *Admin* dapat membuat, memperbarui, dan menghapus data.

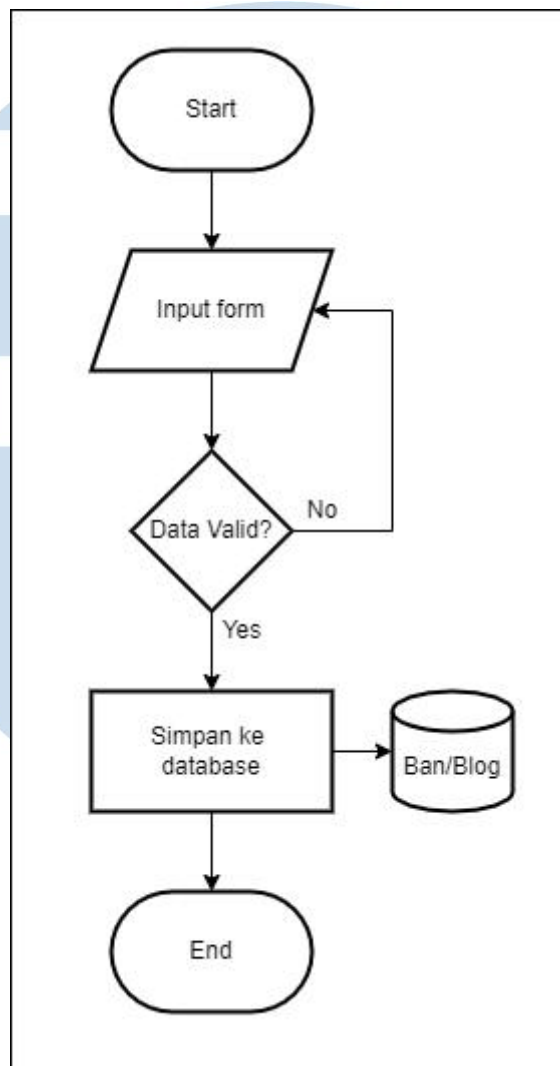
B.3. Flowchart Daftar Blog



Gambar 3.14 Flowchart Daftar Blog

Alur dari halaman Daftar Blog ditampilkan pada gambar 3.14. Data blog dalam *database* ditampilkan. *Admin* dapat membuat, memperbarui, dan menghapus data.

B.4. Flowchart Tambah Data

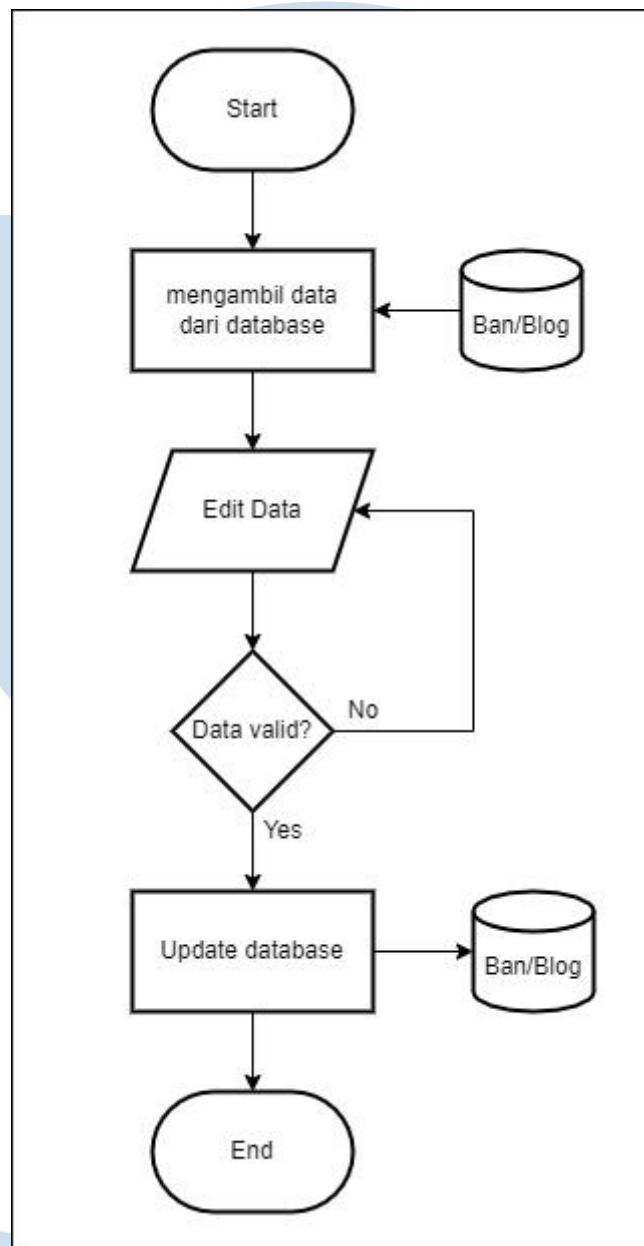


Gambar 3.15 Flowchart Tambah Data

Gambar 3.15 menunjukkan *flowchart* untuk Tambah Data. Inputan data dari *admin* kemudian disimpan dalam *database*.

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

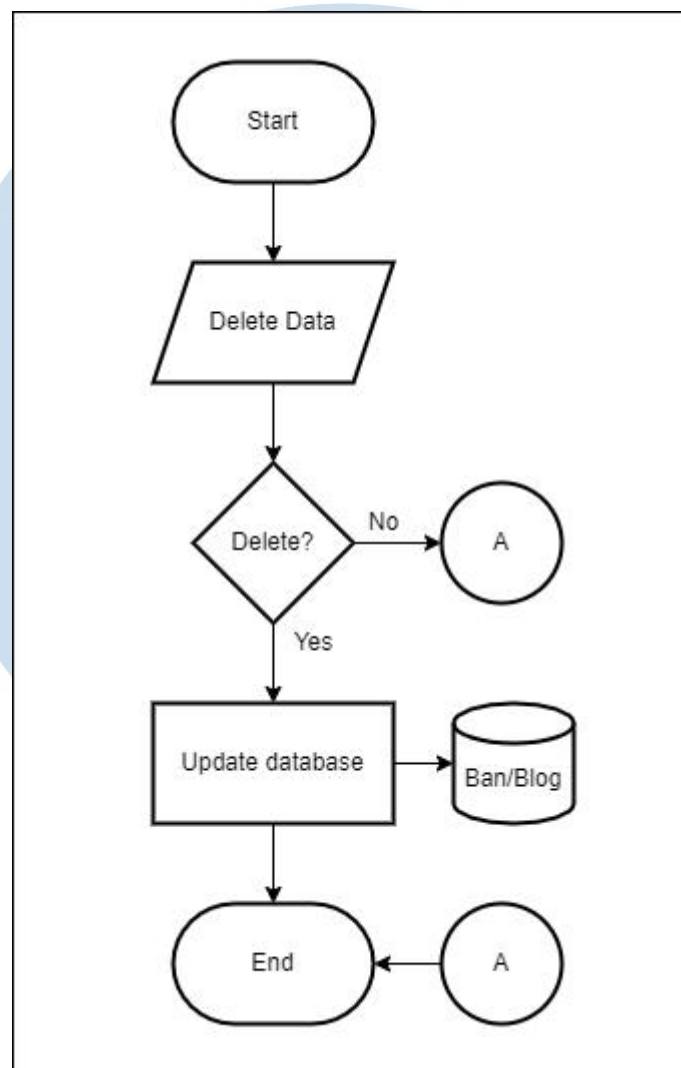
B.5. Flowchart Edit Data



Gambar 3.16 Flowchart Edit Data

Gambar 3.16 menunjukkan *flowchart* untuk Edit Data. Perubahan data inputan dari *admin* kemudian disimpan dalam *database*.

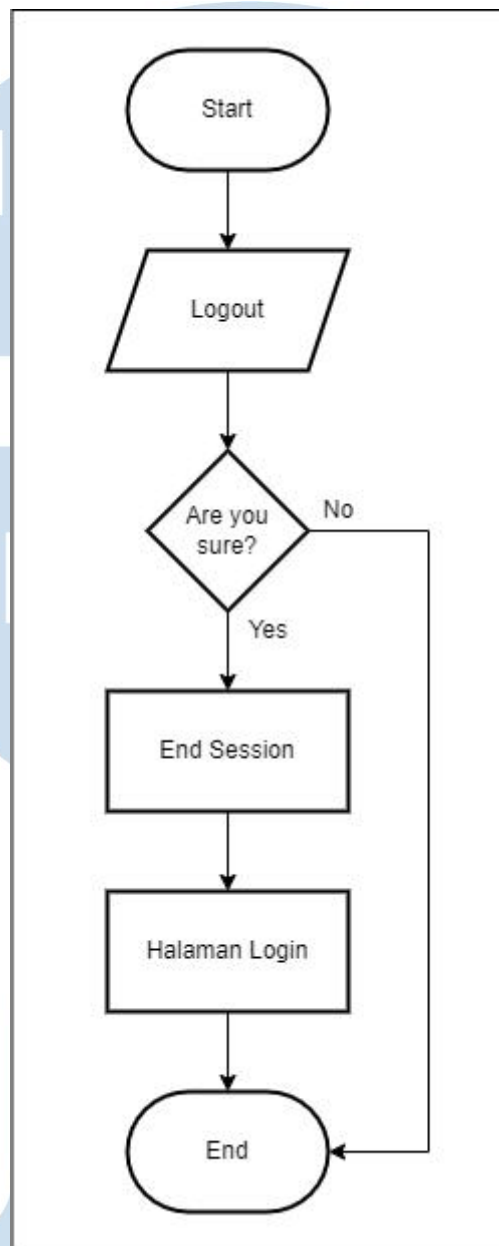
B.6. Flowchart Delete Data



Gambar 3.17 Flowchart Delete Data

Gambar 3.17 menampilkan *flowchart* dari Delete Data. Data yang dipilih akan dihapus dari *database*. Data yang dipilih akan dicek melalui id, sistem akan menghapus data yang sesuai dengan id pilihan *user*.

B.7. Flowchart Logout



Gambar 3.18 Flowchart Logout

Alur dari prose Logout ditampilkan pada gambar 3.18. Ketika *user* melakukan *logout*, *session* akan dihapus kemudian akan diarahkan langsung ke halaman Login.

3.2.3. Database Schema



Gambar 3.19 Database Schema

Database schema pada sistem yang dibuat ditampilkan pada gambar 3.19.

Terdapat 5 tabel antara lain ban, kriteria_ukuran, kriteria_tipe, kriteria_beban, kriteria_harga.

3.2.4. Struktur Tabel

A. Tabel ban

Struktur tabel ban ditampilkan pada tabel 3.1. Fungsi dari tabel ini untuk menyimpan data ban secara keseluruhan untuk digunakan oleh sistem rekomendasi yang dibuat.

Tabel 3.1 Struktur Tabel ban

Name	Type	Length
id_ban	Integer	11
nama_ban	Varchar	100
gambar_ban	Varchar	255
keterangan_ban	Varchar	255
ukuran_kategori	Varchar	20
ukuran_nilai	Varchar	10
ukuran_bobot	Varchar	10
tipe_kategori	Varchar	20
tipe_nilai	Varchar	10
tipe_bobot	Varchar	10
beban_kategori	Varchar	20
beban_nilai	Varchar	10
beban_bobot	Varchar	10
harga_kategori	Varchar	20
harga_nilai	Varchar	10
harga_bobot	Varchar	10

B. Tabel kriteria_ukuran

Tabel 3.2 Struktur Tabel kriteria_ukuran

Name	Type	Length
id_ukuran	Integer	11
nama_ukuran	Varchar	50
nilai_ukuran	Varchar	10
bobot_ukuran	Text	-

Tabel 3.2 menampilkan struktur tabel dari kriteria_ukuran. Fungsi dari tabel ini untuk menyimpan data kriteria ukuran untuk digunakan oleh sistem rekomendasi yang dibuat.

C. Tabel kriteria_tipe

Tabel 3.3 Struktur Tabel kriteria_tipe

Name	Type	Length
id_tipe	Integer	11
nama_tipe	Varchar	50
nilai_tipe	Varchar	10
bobot_tipe	Text	-

Tabel 3.3 menampilkan struktur tabel dari kriteria_tipe. Fungsi dari tabel ini untuk menyimpan data kriteria tipe untuk digunakan oleh sistem rekomendasi yang dibuat.ipe yang digunakan dalam sistem rekomendasi yang dibuat.

D. Tabel kriteria_beban

Tabel 3.4 Struktur Tabel kriteria_beban

Name	Type	Length
id_beban	Integer	11
nama_beban	Varchar	50
nilai_beban	Varchar	10
bobot_beban	Text	-

Tabel 3.4 menampilkan struktur tabel kriteria_beban. Fungsi dari tabel ini untuk menyimpan data kriteria beban untuk digunakan oleh sistem rekomendasi yang dibuat.

E. Tabel kriteria_harga

Tabel 3.5 Struktur Tabel kriteria_harga

Name	Type	Length
id_harga	Integer	11
nama_harga	Varchar	50
nilai_harga	Varchar	10
bobot_harga	Text	-

Struktur tabel kriteria_harga ditampilkan pada tabel 3.5. Fungsi dari tabel ini untuk menyimpan data kriteria harga untuk digunakan oleh sistem rekomendasi yang dibuat.

F. Tabel user

Tabel 3.6 Struktur Tabel user

Name	Type	Length
id	Integer	11
name	Varchar	100
email	Varchar	255
password	Varchar	255

Struktur tabel user ditampilkan pada tabel 3.6. Fungsi dari tabel ini untuk menyimpan data *user* admin untuk digunakan oleh sistem rekomendasi yang dibuat.

G. Tabel blog

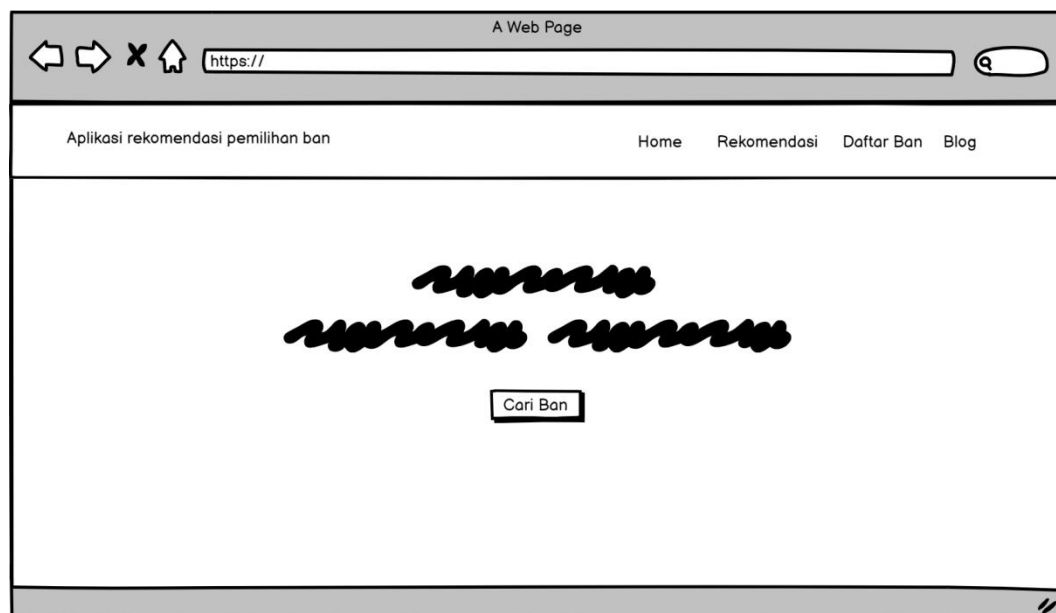
Tabel 3.7 Struktur Tabel blog

Name	Type	Length
id	Integer	11
judul	Varchar	255
isi	Varchar	10000
gambar	Varchar	255
Crete_date	date	-

Struktur tabel blog ditampilkan pada tabel 3.7. Fungsi dari tabel ini untuk menyimpan data blog untuk digunakan oleh sistem rekomendasi yang dibuat.

3.2.5. Rancangan Antarmuka

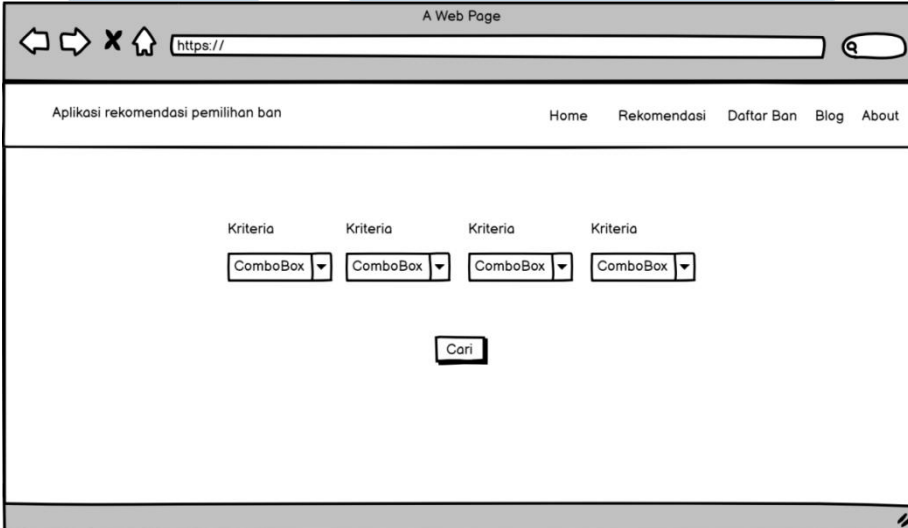
A. Halaman Home



Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Halaman Home

Rancangan antarmuka untuk halaman Home ditampilkan pada gambar 3.20. Terdapat *button* yang akan mengarahkan langsung *user* ke halaman rekomendasi.

B. Halaman Rekomendasi

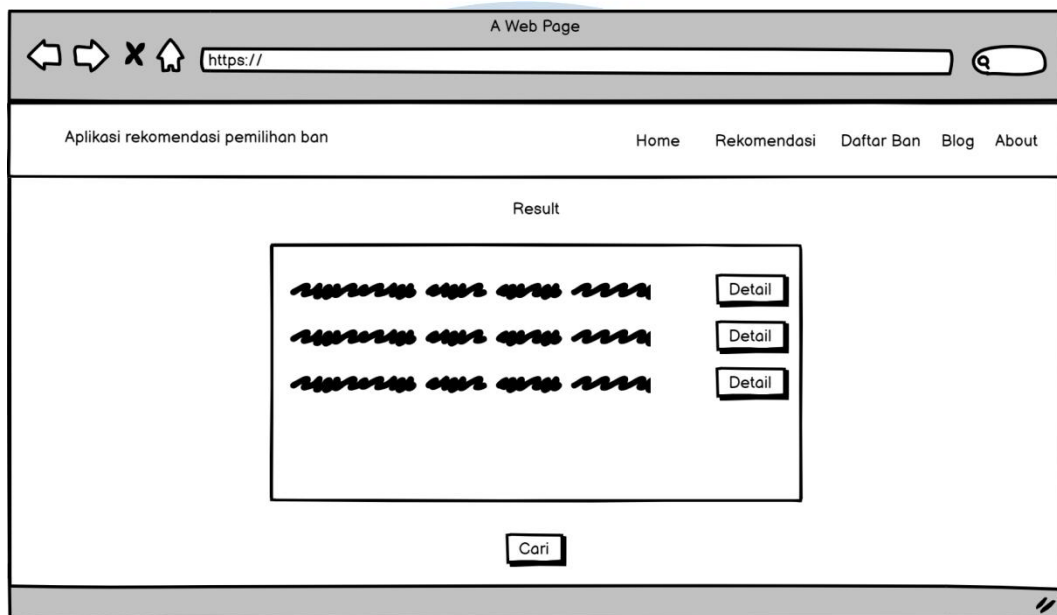


The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with the address bar displaying "https://". The page content is titled "Aplikasi rekomendasi pemilihan ban". At the top right, there is a navigation menu with links: "Home", "Rekomendasi", "Daftar Ban", "Blog", and "About". The main area of the page features four "Kriteria" labels, each followed by a "ComboBox" dropdown menu. Below these four criteria, there is a "Cari" button.

Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Halaman Rekomendasi

Rancangan antarmuka untuk halaman Rekomendasi ditampilkan pada gambar 3.21. Terdapat *form* kriteria yang akan diisi oleh *user*. Setelah *button* cari diklik akan menampilkan data hasil rekomendasi sesuai dengan kriteria yang dipilih.

C. Halaman Hasil

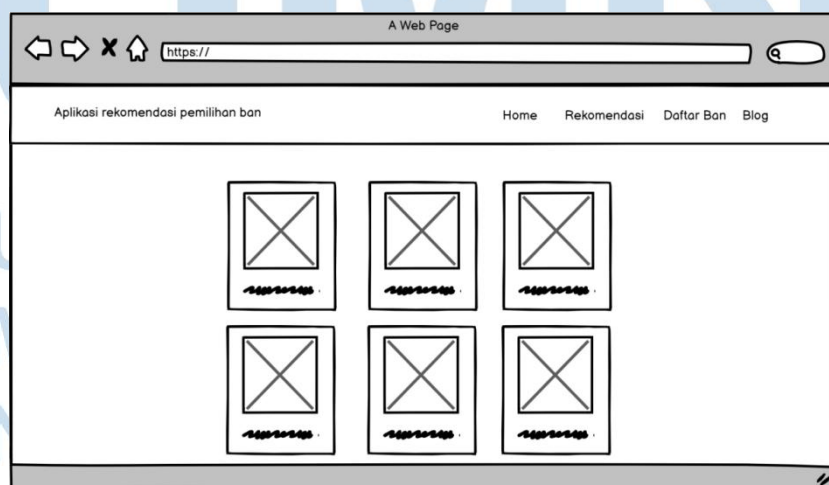


Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Halaman Hasil

Rancangan antarmuka halaman hasil ditampilkan pada gambar 3.22. Menampilkan hasil dari dari perhitungan berdasarkan kriteria yang dipilih.

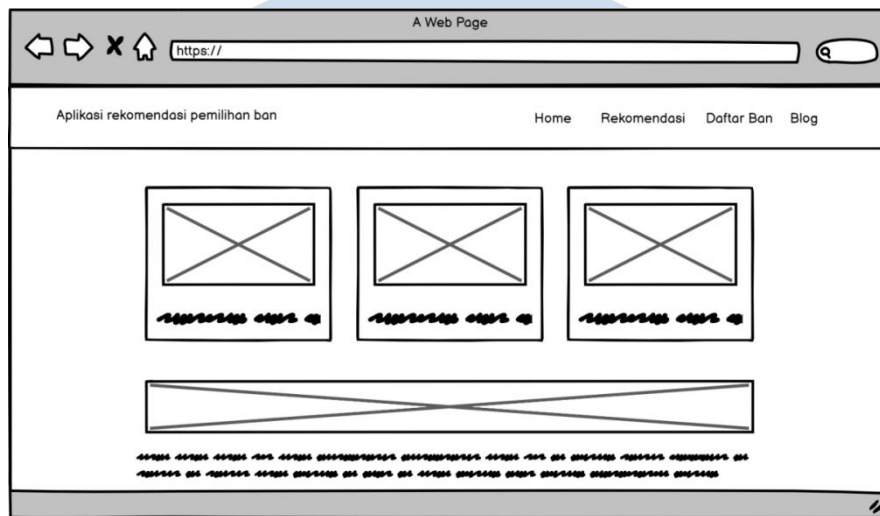
D. Halaman Ban

Rancangan antarmuka untuk halaman Ban ditampilkan pada gambar 3.23. Semua data ban yang ada di dalam database akan ditampilkan pada halaman ini.



Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Halaman Ban

E. Halaman Blog

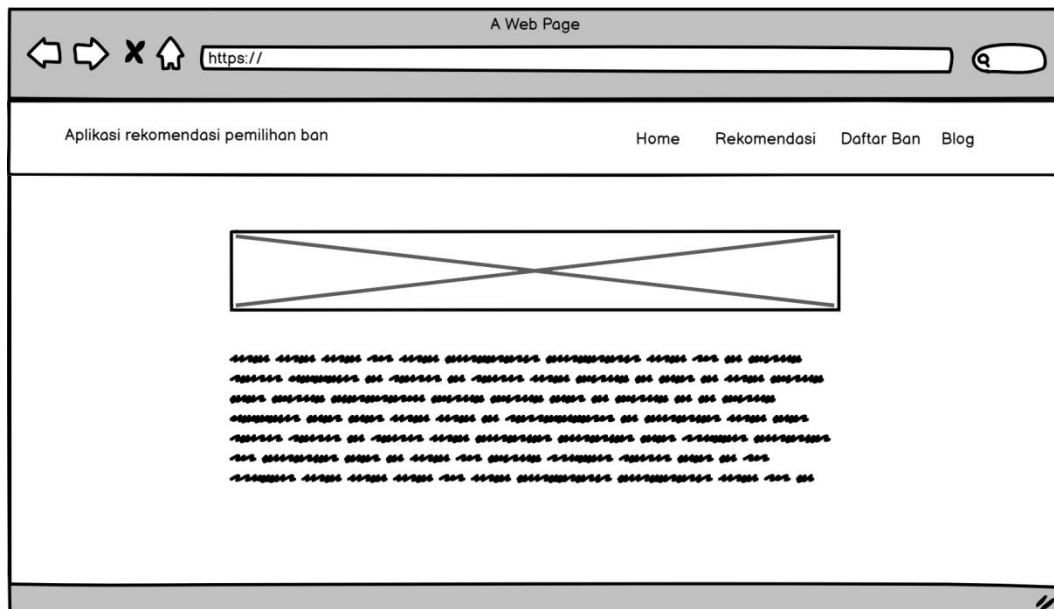


Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Halaman Blog.

Rancangan antarmuka untuk halaman Blog ditampilkan pada gambar 3.24.

Pada halaman ini akan ditampilkan artikel yang berkaitan dengan ban.

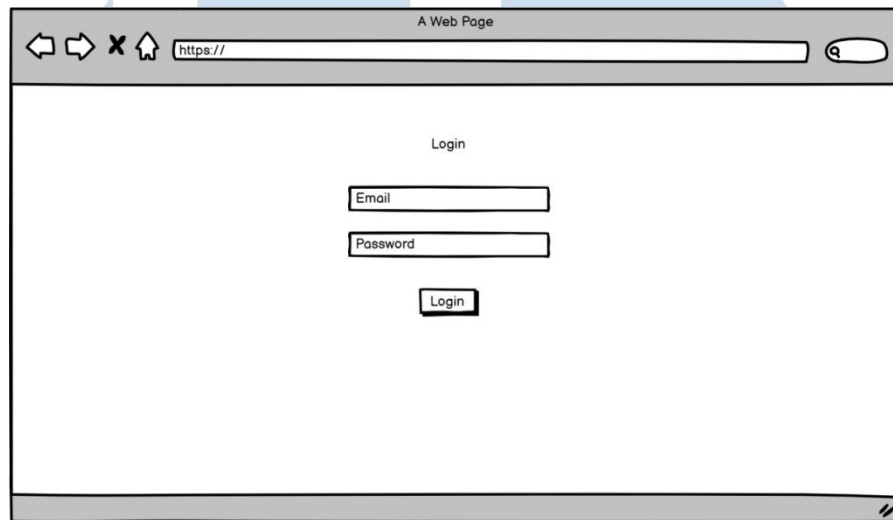
F. Halaman About



Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Halaman About

Rancangan antarmuka untuk halaman About ditunjukkan pada gambar 3.25. Menampilkan informasi mengenai aplikasi yang dibuat.

G. Halaman Login

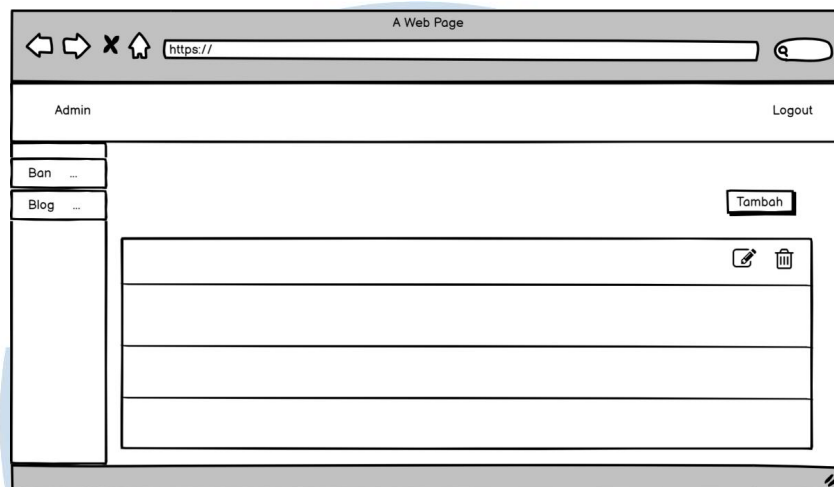


Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Halaman Login

Rancangan antarmuka untuk halaman Login ditampilkan pada gambar 3.26. Digunakan oleh *admin* untuk masuk ke dalam halaman *admin*. *User* diminta untuk mengisi *email* dan *password*. Jika data *valid*, *user* akan di arahkan ke halaman utama *admin*.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

H. Halaman Admin

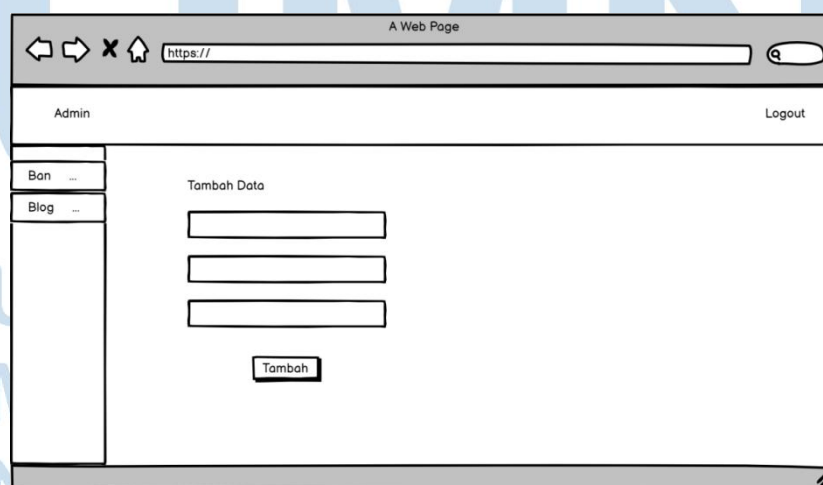


Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Halaman Admin

Rancangan antarmuka untuk halaman Admin ditampilkan pada gambar 3.27. Menampilkan data tabel dari daftar ban dan *blog*. *Admin* dapat membuat, memperbarui, dan menghapus data.

I. Halaman Tambah Data

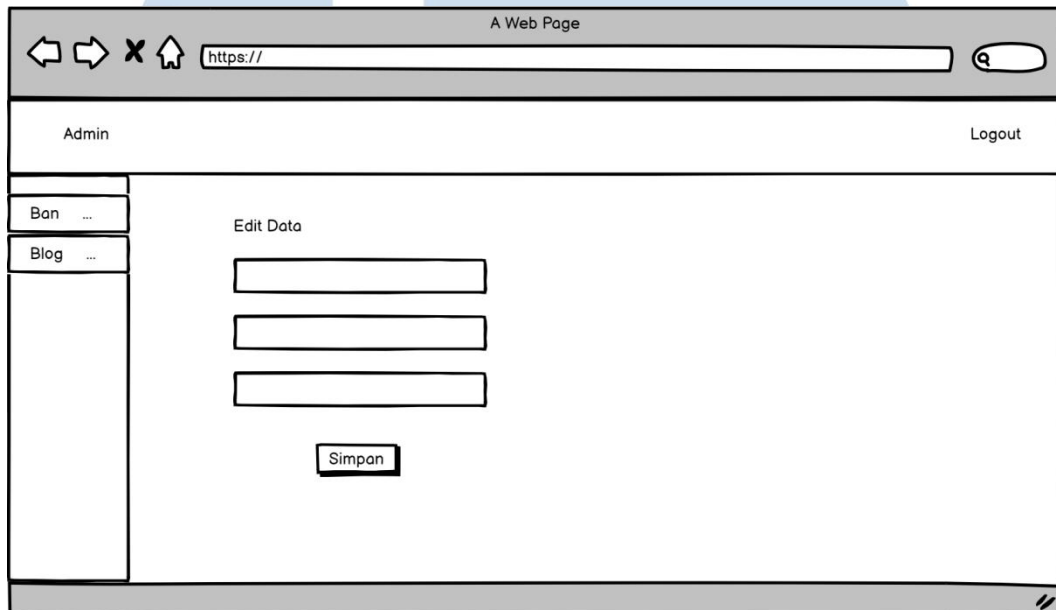
Rancangan antarmuka untuk halaman Tambah Data ditampilkan pada gambar 3.28. Menampilkan *form* untuk meng-*input* data dari ban maupun *blog*.



Gambar 3.28 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Data

J. Halaman Edit Data

Rancangan Antarmuka untuk halaman Edit Data ditampilkan pada gambar 3.29. Menampilkan *form* untuk mengubah informasi yang ada. Kemudian informasi akan disimpan sekali lagi ke dalam *database*.



The image shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "https://". The page has a header with "Admin" on the left and "Logout" on the right. On the left side, there is a sidebar with two menu items: "Ban ..." and "Blog ...". The main content area is titled "Edit Data" and contains three empty text input fields stacked vertically. Below these fields is a button labeled "Simpan".

Gambar 3.29 Rancangan Antarmuka Halaman Edit Data

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA