

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Analisis Kebutuhan

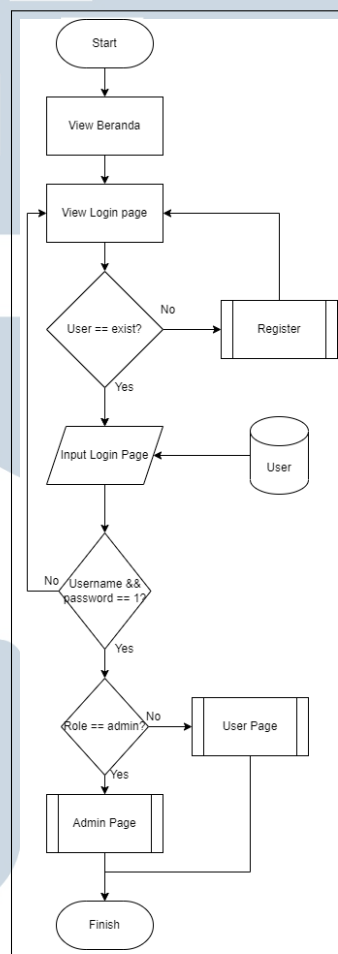
Dalam merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan pemilihan sepeda motor dengan metode TOPSIS berbasis web. akan dijabarkan langkah-langkah yang hendak dilakukan dalam menyusun dan mengerjakan penelitian dengan metode *Waterfall* karena pengerjaan yang cukup cepat dan fokus ke satu proses saja dan jika sudah selesai akan pindah ke proses lain. Langkah-langkah penelitian yang dijabarkan dimulai dari awal hingga akhir selesai (dokumentasi), Yakni sebagai berikut:

1. Studi Literatur, mempelajari berbagai teori yang berhubungan dengan penelitian. Teori tersebut yaitu TOPSIS, Sistem Informasi, Skala Likert agar mudah digunakan oleh pengguna. Referensi dari pengumpulan teori tersebut berasal dari berbagai sumber seperti Jurnal, Ebook, hingga Sitis web.
2. Observasi awal, yaitu pengumpulan data yang diperlukan supaya menjadi pondasi dalam merancang sebuah sistem. Data yang diambil berupa harga Sepeda motor, besar mesin, opsi starter, besar jok, dan jenis transmisi diambil dari situs jual beli dan informasi Otomotif khususnya sepeda motor di *www.oto.com*, serta melakukan wawancara dengan Bapak Soleh sebagai *Supervisor* yang berprofesi di bidang dealer sepeda motor yang berpengalaman selama lebih dari 12 tahun.
3. Pengumpulan Data, semua data yang diambil dari hasil wawancara dari narasumber. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan nilai bobot kriteria dari hasil pemilihan sepeda motor supaya mendapatkan hasil yang akurat.
4. Perancangan Sistem, Pada tahap ini akan menjelaskan tentang *Flowchart* diagram, Struktur Basis data, dan *mock-up* supaya digunakan untuk memperjelas proses perancangan sistem.
5. Uji Coba dan Evaluasi, Setelah selesai merancang sebuah sistem, Maka akan dilakukan evaluasi terhadap sistem oleh masyarakat untuk mengetahui tingkat kepuasan dan keakuratan sistem yang dibuat. Penilaian ini diambil dengan

menggunakan sebuah kuesioner yang bersisi berbagai pertanyaan tentang sistem yang digunakan.

### 3.2 Diagram Flowchart

Flowchart akan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu bagian *Login*, *register*, fitur menu *Administrator*, *tambah list*, *edit list*, serta fitur rekomendasi.

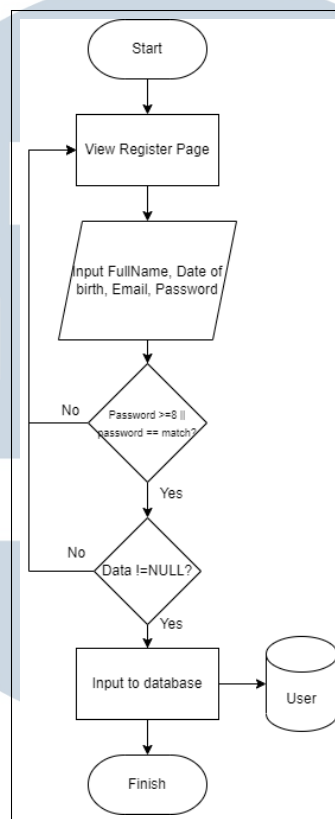


Gambar 3.1. Flowchart Diagram untuk *Login* Pengguna

Pada Gambar 3.1, Pengguna berada di halaman Beranda dan masuk ke halaman *Login*, kemudian pengguna akan memasukkan *Email* dan *password* yang tersedia, jika pengguna belum mempunyai akun, Maka pengguna harus masuk ke laman *register* terlebih dahulu. Apabila pengguna memasukkan *Email* dan *password* yang salah, maka pengguna akan tetap di halaman *Login* dan tidak bisa masuk.

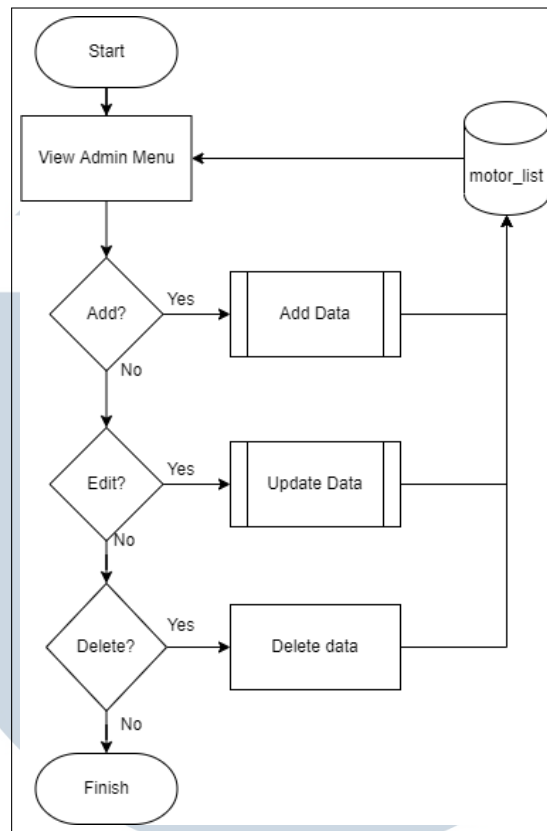
Jika Pengguna memasukkan *Email* dan *password* yang benar, Maka Pengguna akan diperiksa kembali apakah akun yang masuk itu sebagai *Administrator*

atau *User*. Jika benar maka akan masuk sebagai *Administrator*, Jika tidak maka pengguna akan *Login* sebagai *User*.



Gambar 3.2. Flowchart Diagram untuk *register* Pengguna

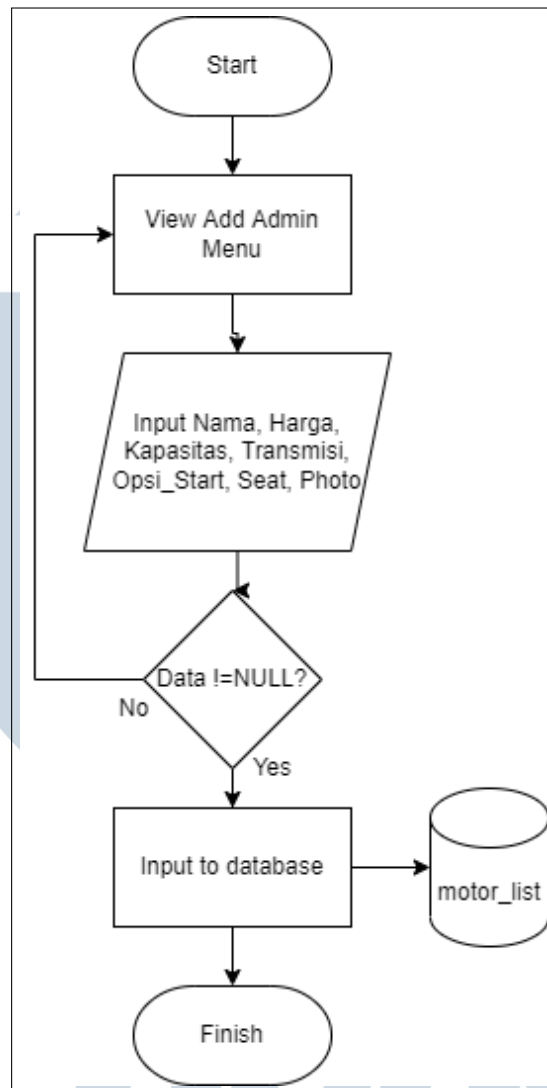
Untuk pengguna baru yang belum mempunyai akun harus mendaftarkan diri terlebih dahulu di halaman *register*. Pada Gambar 3.2 dijelaskan bahwa pengguna harus mengisi nama, tanggal lahir, dan mencocokkan kedua *password* yang sama, Jika *password* yang dimasukkan tidak sama atau ada salah satu *form* yang kosong, Maka sistem akan menolak pendaftaran akun pengguna, Jika semua sesuai persyaratan, Maka data akan dimasukkan ke tabel *user* dan akun berhasil dibuat serta pengguna kembali ke halaman *Login* seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.3. Flowchart Diagram untuk menu bagian *Administrator*

Pada Gambar 3.3 menjelaskan tentang menu utama di dalam fitur *Administrator*. Apabila ingin menambahkan data akan dialihkan ke file *Add Menu*, Jika ingin mengubah data yang sudah ada akan dioper ke *Update Menu*, dan jika ingin menghapus data yang ada. Maka pengguna tinggal menekan tombol *Delete* di menu. Jika pengguna berhasil menghapus maka data akan dihapus secara permanen di dalam basis data.

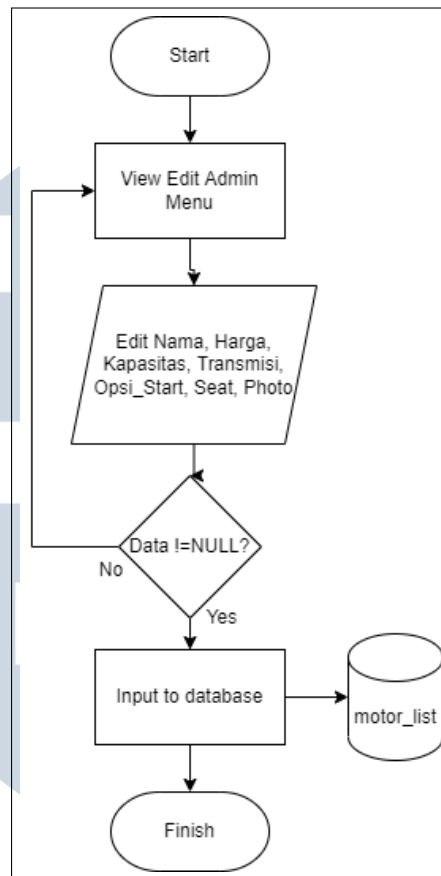
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.4. Flowchart Diagram untuk Tambah data di *Administrator*

Pada Gambar 3.4 menjelaskan alur penambahan data secara detail. Pengguna akan masuk ke dalam *form* untuk memasukkan Nama Sepeda motor, harga, kapasitas mesin, jenis Transmisi, opsi start, kapasitas jok dan foto. Jika data terpenuhi dan tidak ada yang kosong, maka data akan dimasukkan ke dalam *database* dan berhasil menambahkan data.

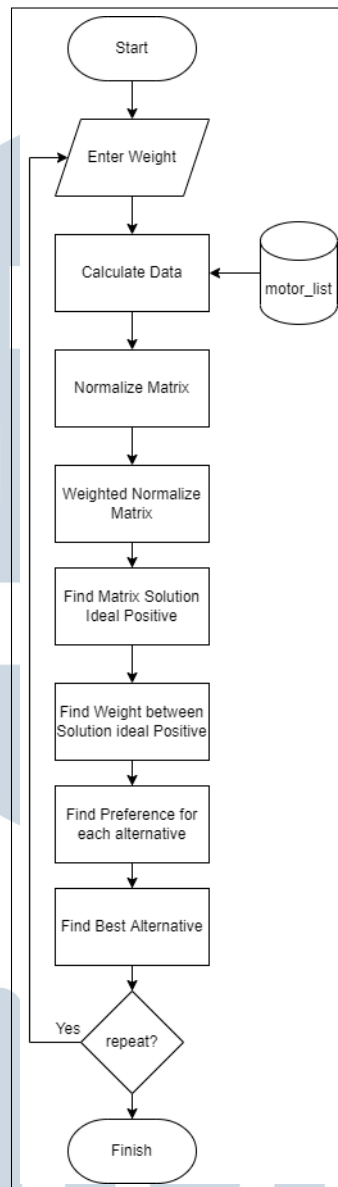
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.5. Flowchart Diagram untuk Ubah data di *Administrator*

Pada Gambar 3.5 menjelaskan alur untuk mengubah data. Pengguna akan masuk ke dalam *form* untuk mengubah data seperti Nama Sepeda motor, harga, kapasitas mesin, jenis transmisi, opsi start, kapasitas jok dan foto. Apabila data tidak ada yang kosong, Maka data akan diperbaharui oleh sistem dan berhasil mengubah data.

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

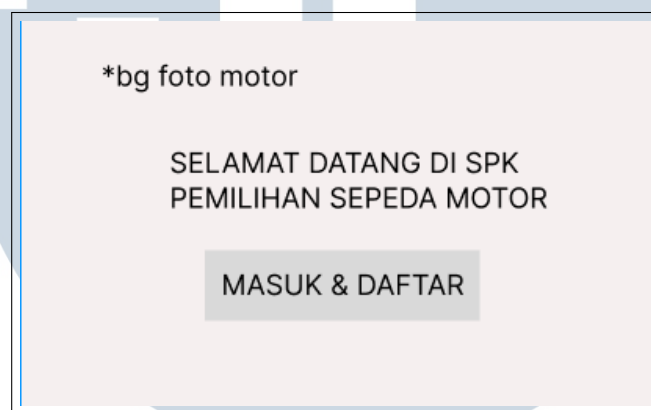


Gambar 3.6. Flowchart Diagram untuk Fitur Rekomendasi di *User*

Pada Gambar 3.6 akan memaparkan fitur Pendukung Keputusan dengan metode TOPSIS. Pengguna akan memilih berbagai kategori yang akan menjadi bobot untuk proses rekomendasi. Setelah pengguna memilih kategori yang ditentukan, Maka sistem akan memanggil data dari *Database* untuk dikonversikan secara otomatis. Lalu data yang dipanggil akan di normalisasi terlebih dahulu, Setelah itu, data yang dinormalisasi akan diolah bersama bobot yang ditambah oleh pengguna. Serelah itu masuk ke tahap mencari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Selanjutnya solusi ideal positif dan solusi ideal negatif tersebut akan dicari jarak terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Setelah mendapatkan jarak

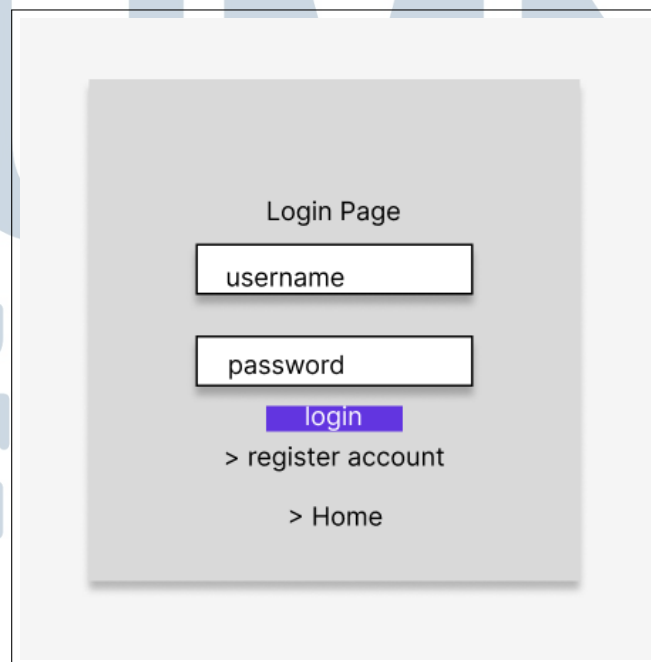
antara solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, proses dilanjutkan dengan mencari nilai preferensi dari setiap alternatif yang ada. Nilai preferensi setiap alternatif lalu dinormalisasikan dan disortir dari nilai tertinggi sampai terendah. Nilai tertinggi hingga terendah adalah hasil urutan peringkat dari metode TOPSIS yang telah dibuat.

### 3.3 Rancangan Antar Muka



Gambar 3.7. Rancangan awal untuk beranda

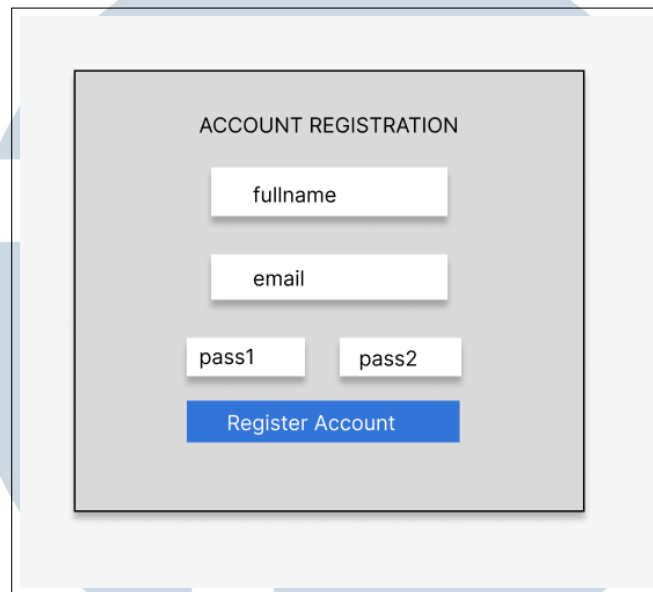
Pada Gambar 3.7 merupakan rancangan awal halaman beranda. Jika pengguna menekan tombol di tengah, maka pengguna akan masuk ke halaman *Login*.



Gambar 3.8. Rancangan awal untuk *Login*



Pada Gambar 3.8 merupakan rancangan awal dari halaman *Login*, terdapat sebuah kotak yang berisi *Email*, *password*, tombol *Submit* dan sebuah *link* menuju halaman *register* dan kembali ke beranda.



ACCOUNT REGISTRATION

fullname

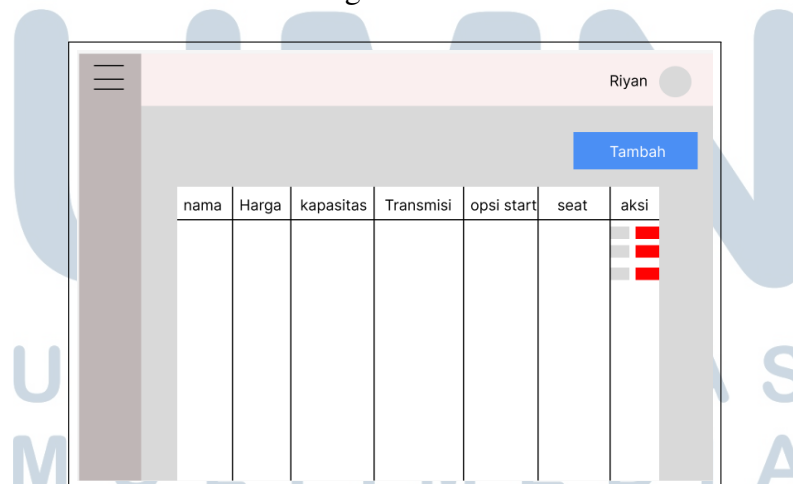
email

pass1 pass2

Register Account

Gambar 3.9. Rancangan awal untuk *register*

Pada Gambar 3.9 merupakan rancangan awal dari halaman pendaftaran atau *Register*. Terdapat *form* yang terdiri dari *Fullname*, *Email*, *Password*, *Ulangi Password*, serta tombol *Submit* untuk mengirim data dan kembali ke halaman *Login*.



Riyan

Tambah

nama	Harga	kapasitas	Transmisi	opsi start	seat	aksi

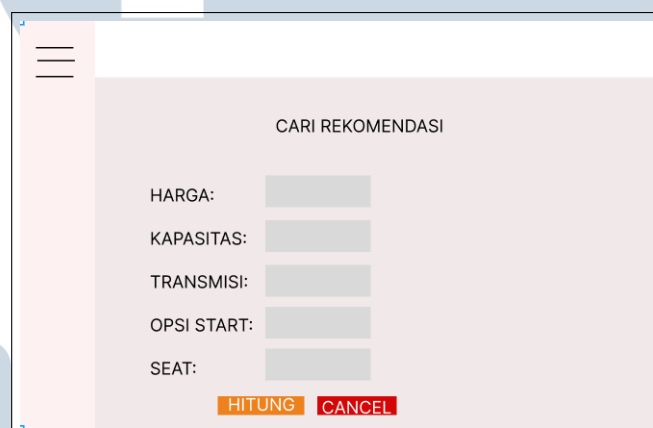
Gambar 3.10. Rancangan awal untuk Menu khusus *Administrator*

Pada Gambar 3.10 merupakan rancangan awal dari halaman menu khusus *Administrator* Terdapat berbagai kolom dan tombol khususnya di bagian aksi. Terdapat *Sidebar* dan *Topbar* untuk membuka menu navigasi serta halaman profil pengguna.



Gambar 3.11. Rancangan awal untuk Menu khusus *User*

Pada Gambar 3.11 merupakan rancangan awal dari halaman menu khususnya untuk akun *User*. Terdapat berbagai informasi berupa *list* dan keterangan sepeda motor.

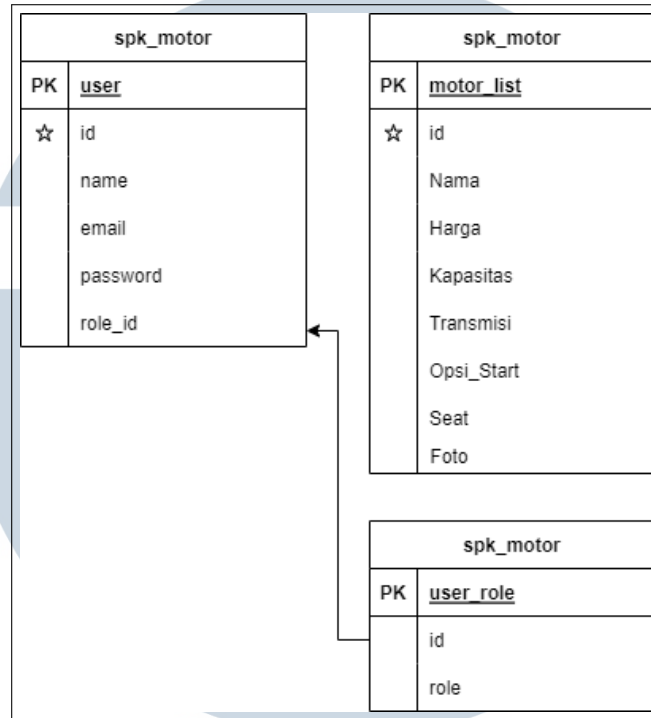


Gambar 3.12. Rancangan awal untuk Input Sistem Rekomendasi *User*

Pada Gambar 3.12 merupakan rancangan awal dari halaman Rekomendasi yang menampung berbagai bobot penilaian dari setiap aspek seperti harga, kapasitas mesin, Transmisi, Opsi Start, dan Besar Penumpang.

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

### 3.4 Skema Database



Gambar 3.13. Skema Database

Pada Gambar 3.13 menjelaskan tentang skema *database* dan hubungan antar tabelnya. Tabel ini terdiri dari *user*, *motor list*, dan *user role*.

### 3.5 Tabel Basis Data

Pada Tabel 3.1 menunjukkan data tentang *list* sepeda motor yang berfungsi untuk pengolahan data. Pada tabel ini mempunyai *Primary Key* yaitu id.

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

Tabel 3.1. Tabel Basis Data *list* sepeda motor

Nama	Tipe Data	Constraint	Keterangan
id	int(11)	PRIMARY KEY	kode untuk <i>list</i>
Nama	varchar(32)		Nama Sepeda motor
Harga	varchar(32)		Harga Sepeda Motor
Kapasitas	varchar(32)		Kapasitas mesin
Transmisi	varchar(32)		Transmisi
Opsi_Start	varchar(32)		Opsi Start
Seat	int(11)		kapasitas jok
foto	varchar(32)		lokasi foto

Pada Tabel 3.2 menunjukkan data tentang *list* pengguna yang berfungsi untuk informasi tentang pengguna. Pada tabel ini mempunyai *Primary Key* yaitu id serta *Foreign Key* yaitu *role id*.

Tabel 3.2. Tabel Basis Data *list* pengguna

Nama	Tipe Data	Constraint	Keterangan
id	int(11)	PRIMARY KEY	kode unik <i>user</i>
name	varchar(32)		Nama pengguna
email	varchar(32)		<i>Email</i> pengguna
image	varchar(32)		lokasi gambar pengguna
birth	date		tanggal lahir pengguna
password	varchar(255)		<i>password</i> yang terenkripsi
role_id	int(11)		kode unik untuk <i>role</i>

Pada Tabel 3.3 menunjukkan data tentang *list* *role* yang berfungsi untuk informasi tentang pengguna. Pada tabel ini mempunyai *Primary Key* yaitu id.

Tabel 3.3. Tabel basis data *list* *role* pengguna

Nama	Tipe Data	Constraint	Keterangan
id	int(11)	PRIMARY KEY	Id unik <i>role</i>
<i>role</i>	varchar(11)		Id untuk <i>role</i>