



### **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 III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

Mobil 88 adalah salah satu dealer penjualan mobil bekas terbesar khususnya di wilayah DKI Jakarta, hampir setiap wilayah di DKI Jakarta terdapat *dealer / showroom* yang memajang berbagai jenis kendaraan roda empat dengan kondisi bekas terpakai dan terawat. Untuk mendapatkan info mengenai data mobil yang dijual setiap dealer mempunyai *website* sendiri – sendiri untuk menampilkan mobil apa yang tersedia pada *showroomnya* tersebut. Namun *member* disusahkan dengan banyaknya tipe mobil bekas yang dijual dan tidak dapat mengetahui mobil bekas terbaik yang mana yang menjadi incarannya, sehingga dari itu mobil 88 membutuhkan suatu sistem yang mengakomodir kebutuhan member untuk mencari mobil bekas terbaiknya di dalam satu sistem yang ada di cabang Jakarta Barat.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan dalam melaksanakan dan mencapai tujuan penelitian. Data yang digunakan untuk melakukan penelitian dan mengembangkan aplikasi ini didapatkan melalui empat cara berikut, yaitu:

1. Kajian Pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan kajian pustaka mengenai teori-teori yang terkait dengan proses penelitian dan pengembangan aplikasi ini

yakni berupa buku, artikel, jurnal, koran, dan artikel dalam web. Salah satu teori tersebut di antaranya mengenai perancangan dan dasar-dasar pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*. Proses pengumpulan data ini dimulai dari Agustus 2019 hingga September 2019.

## 2. Studi Dokumen

Studi dokumen adalah jenis pengumpulan data yang meneliti berbagai macam dokumen yang berguna untuk bahan analisis. Dalam hal ini, penulis melakukan studi dokumen untuk menganalisa dan mempelajari objek pada studi kasus ini, yaitu pemilihan mobil bekas terbaik, mulai dari kriteria sampai cara perhitungannya. Pada tahap awal, studi dokumen ini juga dilakukan untuk menganalisa kriteria subkriteria apa saja yang dapat mempengaruhi seorang member untuk membeli mobil bekas di Mobil 88. Selain itu, data data produk mobil bekas yang dijadikan sampel awal dalam melakukan simulasi perhitungan dari implementasi metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* dalam aplikasi ini juga didapatkan melalui studi dokumen, khususnya dari beberapa *website* yang menyajikan data penjualan mobil bekas seperti [olx.co.id](http://olx.co.id). Proses pengumpulan data ini dimulai dari September 2019 hingga Oktober 2019.

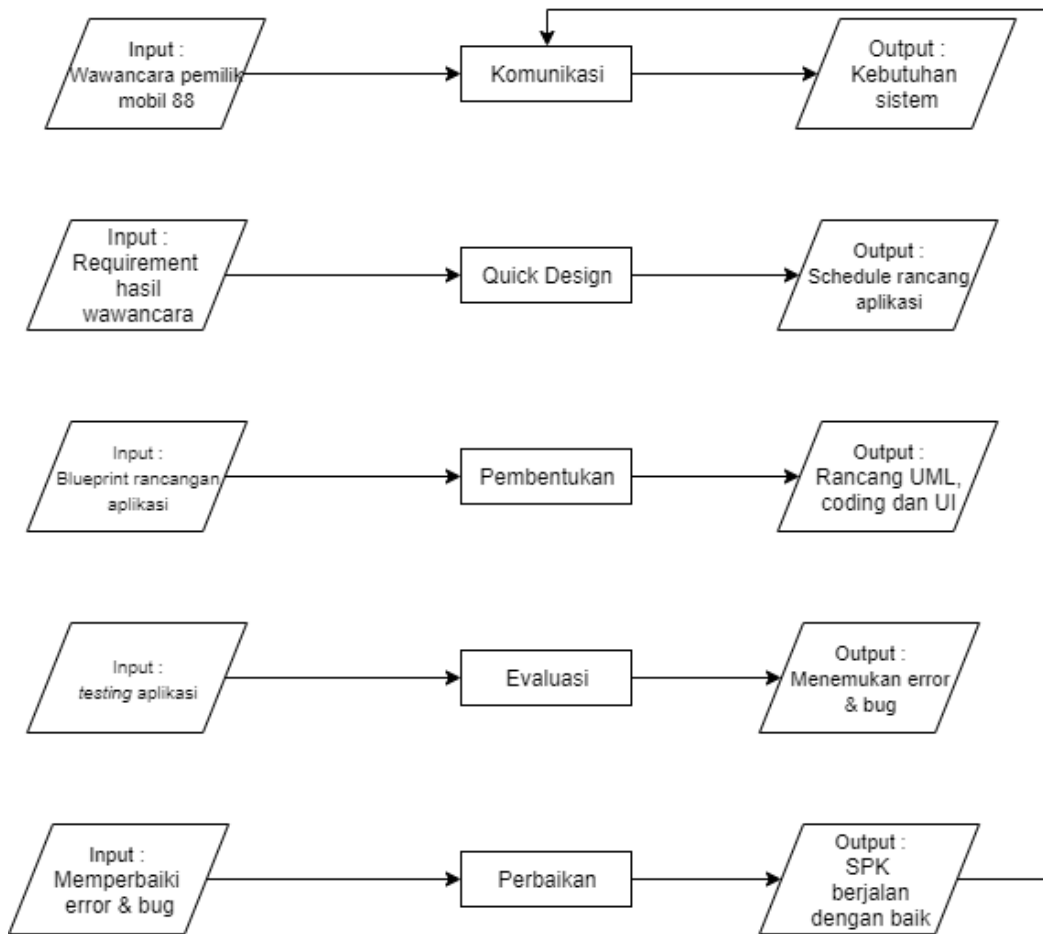
## 3. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber. Dalam kasus ini, penulis akan melakukan wawancara dengan pemilik mobil 88 dan staff sales di Mobil 88 untuk mengetahui kriteria-subkriteria apa saja yang menjadi

faktor penentu yang dapat mempengaruhi member dalam membeli mobil bekas di Mobil 88. Data ini akan digunakan untuk memperkuat analisa penulis dalam menentukan kriteria subkriteria dalam mengimplementasikan Metode Fuzzy. Wawancara telah dilakukan pada 10 Oktober 2019 di Showroom Mobil 88 Cabang Jakarta Barat. Selain itu, pada tahap evaluasi juga akan melakukan wawancara kepada *pemilik mobil 88* untuk memastikan aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan *user* dan persyaratan yang ada. Nilai bobot yang dihasilkan merupakan hasil diskusi peneliti dengan narasumber untuk menghasilkan keputusan terbaik berdasarkan nilai bobot (0 sampai 100). Hasil wawancara dalam tahap ini akan dijadikan bahan untuk analisa yang kemudian akan menghasilkan kesimpulan penelitian. Hasil wawancara dapat dilihat di lampiran yang akan dicantumkan diakhir laporan.

### **3.3 Metode Penelitian**

Dalam pembuatan aplikasi ini, digunakan metodologi *prototype* Ada lima tahapan yang ada dalam metodologi ini, yaitu dijabarkan pada tabel 3.1 :



**Gambar 3. 1 Metode Prototype dalam Aplikasi Usulan**

Penjelasan dari tiap tahapan yang ada dalam metodologi tersebut adalah (4.1 diawali dengan kotak pertama kiri (input wawancara, kotak input dan output diganti dengan lambang input flowchart, semua hasil taro di bab 4)

Penjelasan Alur Metode Prototype sebagai berikut:

### 1. Komunikasi

#### a. *Input*

Pengumpulan informasi dengan melakukan *wawancara* berupa melakukan pertanyaan langsung kepada pemilik mobil 88 dengan menanyakan langsung apa

saja kebutuhan sistem yang selama ini member keluhkan dalam pencarian mobil terbaik kepada pemilik showroom mobil 88.

b. *Process*

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan pada pemilik mobil 88 mengenai kebutuhan member mobil 88, dapat diketahui kebutuhan (*requirement*) member mobil 88 adalah dalam hal pencarian mengenai mobil bekas terbaik, di sistem usulan yang akan dibuat nantinya diharapkan member tersebut mencari menu pencarian mobil bekas terbaik di *showroom* mobil 88 ini, dimana di sistem usulan yang akan dibangun, atribut pencarian dikelompokkan berdasarkan, merk mobil, yang mana member dapat memilih merk mobil yang dicari mau merk apa, lalu jenis mobil, setelah memilih merk mobil, sistem akan menampilkan jenis mobil apa saja yang ada, lalu member memilih transmisi apa yang dicarinya apakah manual atau *automatic*, kemudian member memilih bahan bakar apa yang ingin dipilihnya apakah bensin atau solar, setelah atribut terisi maka klik cari, maka sistem akan otomatis menampilkan hasil, yang tampilan hasil yang dicari sudah dilakukan pembobotan atau perangkingan, yang mana sistem perangkingan berdasarkan umur mobil, sisa masa aktif STNK, umur accu, dan jarak tempuh.

c. *Output*

Jawaban dari pemilik 88 ini yang akan diimplementasikan pada fungsi-fungsi di dalam aplikasi yang akan dibuat.

## 2. *Quick Design*

### a. *Input*

Desain sistem usulan yang dibuat dari *requirement* dari narasumber dan memberikan contoh aplikasi yang berada di localhost serta melakukan *hosting* terhadap aplikasi yang dibuat.

### b. *Process*

Membuat perkiraan waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan aplikasi yang terdiri dari tahapan komunikasi yang dilakukan pada bulan September minggu ke-satu dan ke-dua, tahapan *modelling* dilakukan pada bulan September minggu ke-tiga sampai bulan Oktober, tahapan *construction* dilakukan pada bulan November sampai Januari minggu ke-satu dan tahapan *deployment* dilakukan pada bulan Januari minggu ke-dua.

### c. *Output*

*Schedule* kerja dalam merancang aplikasi yang akan dibuat.

## 3. Pembentukan

### a. *Input*

*Requirement* berdasarkan hasil wawancara langsung dari pemilik mobil 88 yang akan dibuat perancangan aplikasi.

### b. *Process*

Membuat perancangan aplikasi pencarian mobil bekas terbaik dengan metode FM ADM dengan menggunakan pendekatan OOAD yang terdiri:

#### 1. Perancangan UML

Perancangan UML terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

2. Perancangan *user interface*.

c. *Output*

Rancangan *software* yang terdiri *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan perancangan *user interface*.

4. Evaluasi

a. *Input*

Hasil proses instalasi dan pemakaian sistem oleh *user*.

b. *Process*

Proses menerjemahkan hasil *user* dari proses sebelumnya ke dalam *coding*. Kemudian melakukan pengujian untuk menemukan *error* pada *code*. Pembuatan *software* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database mysql.

c. *Output*

Hasil *error code* ditemukan sebagai bahan untuk perbaikan.

5. Perbaikan

a. *Input*

Hasil dari kesalahan koding dikumpulkan untuk dibetulkan agar tidak terjadi *error* dikemudian hari.

b. *Process*

Melakukan perbaikan dari *error coding* berdasarkan data *error* yang ditemukan.



### *c. Output*

Sistem telah berjalan dengan baik sehingga user dapat mengakses sistem usulan tanpa khawatir *error* lagi. *Feedback* dari pemilik mobil 88 terhadap aplikasi usulan yang sudah dibuat dapat diimplementasikan karena sudah memenuhi kebutuhan member mobil 88 dalam melakukan pencarian mobil terbaik karena sistem yang dibuat sudah menampilkan bobot berdasarkan jenis yang dicari member.

## 5. Penyerahan Akhir

### *a. Input*

Hasil dari codingan dan data yang menyangkut aplikasi diberikan kepada pemilik mobil 88 untuk dilakukan penyerahan.

### *b. Process*

Melakukan penyerahan sistem yang dibuat kepada pemilik mobil 88 untuk diterangkan secara detail dan jelas.

### *c. Output*

Sistem telah berjalan dengan baik sehingga user dapat mengakses sistem usulan tanpa khawatir *error* lagi karena telah dilakukan proses perbaikan pada point diatas, sehingga point terakhir adalah penyerahan aplikasi yang telah dibuat kepada pemilik Mobil 88.

### 3.4 Variabel Penelitian

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan pemilik *showroom* mobil 88, maka menghasilkan usulan untuk dibuatnya, sistem pencarian mobil bekas terbaik dengan metode FMADM yang akan dibuat dan dapat diakses apabila member telah mendaftarkan dirinya pada sistem usulan, lalu member tersebut mencari menu pencarian mobil, dimana di sistem usulan yang akan dibangun, atribut pencarian dikelompokkan berdasarkan merk mobil apa, jenis transmisi yang digunakan, nama tipe mobil, jenis bahan bakar, serta jenis mobil tersebut, serta berdasarkan lokasi dealer yang telah terdata. Dalam pencarian tersebut nanti member akan melakukan pencarian berdasarkan atribut diantaranya merk mobil, yang mana member dapat memilih merk mobil yang dicari mau merk apa, lalu jenis mobil, setelah memilih merk mobil, sistem akan menampilkan jenis mobil apa saja yang ada, lalu member memilih transmisi apa yang dicarinya apakah manual atau *automatic*, kemudian member memilih bahan bakar apa yang ingin dipilihnya apakah bensin atau solar, setelah atribut terisi maka klik cari, maka sistem akan otomatis menampilkan hasil, yang tampilan hasil yang dicari sudah dilakukan pembobotan atau perangkingan, yang mana sistem perangkingan berdasarkan umur mobil, sisa masa aktif STNK, umur accu, dan jarak tempuh

Berikut detail jelas pembobotan dan rumus yang mengikutinya terdapat pada tabel 3.2 beserta *value* yang didapat dari hasil wawancara kepada pihak mobil 88 yaitu 0 sampai 100 (bilangan linear).

**Tabel 3. 1 Pembobotan atau perangkingan hasil pencarian**

Pembobotan Berdasarkan :	
Berdasarkan Umur Mobil :	
Rumus : ( Tahun Sekarang – Tahun Pembuatan )	
Umur Mobil	Point
1 – 2 tahun	100 point
3 – 4 tahun	75 point
5 – 6 tahun	50 point
> 6 tahun	25 point
Berdasarkan Sisa Aktif STNK :	
Rumus : ( Tanggal Akhir STNK – Tanggal Saat ini )	
Sisa Aktif STNK	Point
9 – 12 bulan	100 point
6 – 8 bulan	75 point
3 – 5 bulan	50 point
0 – 2 bulan	25 point
Berdasarkan Umur Accu (aki) :	
Rumus : ( Tanggal Pembelian Accu – Tanggal Saat ini )	
Umur Accu (aki)	Point
1 – 6 bulan	100 point
7 – 10 bulan	75 point
11 – 15 bulan	50 point
> 15 bulan	25 point
Berdasarkan Jarak Tempuh :	
Jarak Tempuh	Point
0 km– 10.000 km	100 point

> 10.000 km – 25.000 km	75 point
> 25.000 km – 50.000 km	50 point
> 50.000 km	25 point

### 3.5 Kriteria Pembobotan Dalam Hasil Pencarian Mobil Terbaik

Untuk mendapatkan hasil dalam pencarian mobil terbaik, perlu adanya pembobotan yang menjadi indikator suatu mobil itu dikatakan terbaik. Dalam sistem usulan yang dibuat nantinya kriteria pembobotan untuk mendapatkan mobil terbaik berdasarkan atribut pencarian yang terdiri merk mobil, jenis transmisi mobil, tipe mobil, jenis bahan bakar, jenis mobil dan berdasarkan dealer yang ada di sistem. Member mobil 88 untuk mendapatkan pencarian mobil bekas terbaiknya, harus mengisi beberapa pilihan pencarian tersebut, setelah memilih berdasarkan atribut pencarian tersebut maka sistem akan menampilkan data mobil bekas terbaik yang ada di mobil 88. Berikut kriteria yang menjadi indikator dalam pembobotan untuk menghasilkan data mobil terbaik :

#### A. Umur Mobil

Kriteria pertama dalam pembobotan untuk menghasilkan data mobil bekas terbaik adalah berdasarkan umur mobil. Umur mobil dijadikan kriteria pembobotan dikarenakan semakin muda usia mobil bekas, maka performa yang ada dalam mesin mobil tersebut juga masih tinggi. Hal itu lah yang menjadikan umur mobil menjadi salah satu kriteria untuk menghasilkan data mobil bekas terbaik.

#### B. Umur STNK

Kriteria kedua dalam pembobotan untuk menghasilkan data mobil bekas terbaik adalah berdasarkan umur STNK. Umur STNK dijadikan kriteria pembobotan dikarenakan semakin panjang masa aktif STNK, maka semakin memudahkan member Mobil 88 yang akan membeli mobil bekas di showroom ini, dikarenakan cost untuk memperpanjang masa aktif STNK sudah tercover untuk masa waktu tertentu . Hal itu lah yang menjadikan umur STNK menjadi salah satu kriteria untuk menghasilkan data mobil bekas terbaik.

#### **C. Umur Accu**

Kriteria ketiga dalam pembobotan untuk menghasilkan data mobil bekas terbaik adalah berdasarkan umur accu. Umur accu dijadikan kriteria pembobotan dikarenakan semakin muda umur pembelian accu yang ditandai dengan stempel pembelian di mesin accu, maka mobil tersebut juga akan menambah nilai mobil tersebut, dikarenakan member tidak khawatir lagi accu drop saat penggunaan mobil setelah membeli. Hal itu lah yang menjadikan umur accu menjadi salah satu kriteria untuk menghasilkan data mobil bekas terbaik.

#### **D. Jarak Tempuh**

Kriteria keempat dalam pembobotan untuk menghasilkan data mobil bekas terbaik adalah berdasarkan jarak tempuh. Jarak tempuh dijadikan kriteria pembobotan dikarenakan semakin sedikit jarak tempuh mobil bekas yang dijual, maka performa yang ada dalam mesin mobil tersebut juga masih

tinggi. Hal itu lah yang menjadikan jarak tempuj menjadi salah satu kriteria untuk menghasilkan data mobil bekas terbaik.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan :

1. Analisis kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati (Moleong, 2017).

2. Analisis Deskriptif Mendeskriptifkan kegiatan operasional usaha yang ada terutama terkait tentang proses pencarian mobil bekas dari member tersebut, menganalisis dan merancang sistem yang cocok untuk diterapkan dan memberikan rekomendasi tentang sistem informasi pencarian mobil bekas terbaik dengan metode FM ADM kepada mobil 88. Adapun model analisis yang digunakan dalam penelitaian ini adalah metode analisis deskriptif kualitatif, yaitu data yang diperoleh dari suatu penelitian yang telah dilakukan di showroom mobil 88, Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data deskriptif kualitatif adalah:

- a. Mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan tentang gambaran aktivitas usaha yang ada di koperasi tersebut melalui wawancara dan observasi langsung di lapangan.
- b. Mengidentifikasi masalah yang ada serta menganalisis secara mendalam dengan beberapa pendekatan seperti analisis PIECES dan

analisis kebutuhan sistem, mempelajari komponen-komponen yang terkait dengan sistem yang akan dirancang serta pengendalian yang dibutuhkan.

c. Membuat rancangan bangunan sistem dengan mempertimbangkan kebutuhan-kebutuhan sistem yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang ada di lapangan.

d. Memberikan rekomendasi atas implementasi perancangan sistem yang telah dibuat yang cocok untuk diterapkan pada mobil 88, terutama terkait dengan sistem pencarian mobil bekas terbaik dengan metode FM ADM.