

APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN
MOBIL TOYOTA MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY
MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING (MADM)

Penyusun : Li'ulliyah
Pembimbing I : Basuki Rahmat,S.Si,MT
Pembimbing II : Delta Ardhy Prima, Sst

ABSTRAK

Pada saat ini banyak sekali jenis dan merek mobil yang ditawarkan dipasaran, dimana masing-masing mempunyai spesifikasi yang berbeda – beda. Masing – masing mobil memiliki kelebihan dan kekurangan. Terkadang ada mobil dengan spesifikasi tinggi namun tidak sesuai dengan kebutuhan atau mungkin harganya terlalu mahal, atau ada mobil yang harganya murah namun konsumsi bahan bakarnya termasuk boros. Karena beberapa hal itulah pengambil keputusan mengalami kesulitan dalam memilih mobil mana yang sesuai keinginan dan kebutuhan.

Pada Tugas Akhir ini, akan dilakukan pembuatan suatu *Decision Suport System (DSS)* atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam bentuk *Website* dengan menggunakan metode *fuzzy Multi Attribute Decision Making (MADM)*, dimana sistem ini dapat memberikan informasi yang tidak umum dan mendekati naluri manusia dan perangkat lunak yang digunakan adalah *PHP*. Sistem ini nantinya akan menjadi sistem informasi guna mendukung penentuan pemilihan mobil dengan berdasarkan kriteria - kriteria yang sudah disediakan khususnya untuk mobil merek Toyota

Kata kunci : SPK, Fuzzy MADM.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini jenis mobil begitu banyak dari berbagai merk dan jenis. Dewasa ini jenis mobil secara umum dibagi menjadi beberapa jenis yaitu: Sedan, SUV (*Sport Utility Vehicle*), MPV (*Multi Purpose Vehicle*), *Utility Vehicle*, *City Car*, *Jip*, *Mini Truck*, dan *Pick Up*. Setiap jenis mobil memiliki spesifikasi teknis yang berbeda, seperti kapasitas silinder (*Cylinder Capacity/cc*), transmisi, *type variant*, suspensi maupun spesifikasi teknis lainnya. Untuk masing – masing mobil tentunya memiliki kekurangan dan kelebihan. Salah satu hal yang perlu diutamakan ketika memilih sebuah mobil adalah kegunaan mobil yang sesuai dengan kebutuhan, dimana setiap jenis mobil mempunyai kegunaan yang berbeda beda.

Dengan begitu banyaknya jenis-jenis mobil beserta spesifikasinya membuat para konsumen kesulitan dalam menentukan atau membeli sebuah mobil karena banyak faktor yang perlu dipertimbangan dalam pengambilan keputusan. Konsumen sebagai pengambil keputusan akan merasa bingung ketika mengetahui banyaknya produk mobil beserta *feature-feature* yang ditawarkan dipasaran.

Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, semakin bertambah pula kemampuan komputer dalam membantu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di berbagai bidang, diantaranya sistem pendukung keputusan berbasis komputer (*Computer Based Decision Support System*). Sistem ini

dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengambil keputusan dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi baik masalah semi-terstruktur maupun tidak terstruktur. Keputusan dibuat untuk memecahkan masalah. Dalam usaha memecahkan suatu masalah, pemecah masalah mungkin membuat banyak keputusan. Keputusan merupakan rangkaian tindakan yang perlu diikuti dalam memecahkan masalah untuk menghindari atau mengurangi dampak negatif, atau untuk pemanfaatan kesempatan. Dengan kata lain pengambilan keputusan merupakan hal vital untuk memberikan hasil yang terbaik. Untuk itulah maka dibuat suatu aplikasi sistem pendukung keputusan dalam memilih mobil yang akan dibeli.

Dengan adanya aplikasi ini maka diharapkan dapat membantu para konsumen agar dapat memilih mobil yang akan dibeli sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian mengenai latar belakang diatas maka, permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat suatu sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan mobil yang akan dipilih atau dibeli.
- b. Bagaimana menerapkan *fuzzy multi attribute decision making* (MADM) model Baas dan Kwakernaak untuk pengambilan keputusan terhadap mobil yang akan dipilih atau dibeli.

1.3 Tujuan

Tujuan melaksanakan tugas akhir ini antara lain :

- a. Mengimplementasikan teori sistem pendukung keputusan terutama pengolahan data dalam membantu pengambil keputusan untuk menentukan pilihan mobil yang akan dibeli dengan beberapa faktor pertimbangan yang ada.
- b. Mengimplementasikan metode fuzzy MADM model Baas dan Kwakernaak dalam pembuatan sistem pendukung keputusan.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adanya tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat antara lain :

- Memberi kemudahan pada admin dalam memaintenance data.
- Memudahkan admin dalam memasarkan produknya.
- Memudahkan user untuk menentukan atau memilih mobil berdasarkan kriteria yang ada.

1.5 Batasan Masalah

Dari permasalahan diatas, batasan-batasan atau ruang lingkup permasalahan yang akan ditangani yakni:

- a. Mobil yang digunakan hanya difokuskan pada mobil merk Toyota yang ada di Indonesia, khususnya di Surabaya.

- b. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan mobil adalah: harga, konsumsi bahan bakar, kapasitas silinder, kapasitas bahan bakar, biaya perawatan, dan purna jual.
- c. Semua proses perhitungan parameter dan alternatif pilihan yang disediakan oleh sistem, menggunakan fuzzy *multi attribute decision making* (MADM) model Baas dan Kwakernaak.
- d. Di buat rule-rule base secara statik berdasarkan metode diatas dalam sistem.
- e. Setiap variabel fuzzy dibagi menjadi lima himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan menggunakan fungsi segitiga.

1.6 Metodologi

Penulis dalam Skripsi ini nantinya akan menggunakan metode :

- a. Observasi

Melakukan pengamatan terhadap obyek (mobil) melalui *browsing* internet dan majalah otomotif, sehingga diperoleh data spesifikasi teknis yang dapat dijadikan parameter *input* sebagai pertimbangan dalam perancangan sistem.

- b. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan sebagai konsep, yaitu dengan mempelajari beberapa referensi yang mendukung pembuatan sistem ini baik berupa buku pustaka maupun konsep yang diperoleh melalui *browsing* internet.

- c. Analisa

Yaitu dengan melakukan analisa data untuk mengetahui batasan sistem, sehingga diperoleh cara yang efektif dalam penyelesaian permasalahan yang

ada, menggunakan pendekatan fuzzy *multi attribute decision making* (MADM) model Baas dan Kwakernaak sebagai perhitungan parameter.

d. Perancangan Sistem

Adapun tahapan perancangan sistem yang dilakukan, antara lain:

- Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, data yang dihasilkan akan dijadikan sebagai *input* atau parameter pilihan dalam sistem yang dibangun.

- Penentuan Variabel *Input*

- Pembuatan DFD (*Data Flow Diagram*)

Untuk menggambarkan arus data serta proses pengolahan data yang ada pada sistem yang dibuat.

- Perancangan *Database*

Perancangan *database* merupakan relasi antar tabel yang digunakan dalam sistem sesuai dengan diagram arus data yang dibangun sebelumnya.

e. Implementasi dan Evaluasi Sistem

Pada tahap ini, hasil dari perancangan sistem diimplementasikan ke arah pengkodean atau pemrograman pada komputer. Tahap Evaluasi dilakukan untuk melakukan uji coba (*testing, trial and error*) terhadap sistem yang sudah dibuat. Dalam tahap ini juga disertai analisis hasil dari sistem yang dibangun dengan memberikan studi kasus.

f. Penulisan Skripsi

Pada tahap terakhir ini disusun buku sebagai dokumentasi dari pelaksanaan skripsi.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam laporan tugas akhir ini, pembahasan disajikan dalam enam bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan pembuatan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori pemecahan masalah yang berhubungan dan digunakan untuk mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini dijelaskan tentang tata cara metode perancangan sistem yang digunakan untuk mengolah sumber data yang dibutuhkan sistem antara lain: *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relational Diagram (ERD)*.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan implementasi dari program yang telah dibuat meliputi lingkungan implementasi, implementasi proses dan implementasi antarmuka.

BAB V UJI COBA DAN EVALUASI

Pada bab ini menjelaskan tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari pelaksanaan uji coba dari program yang dibuat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis untuk pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.