

SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN MOBIL HONDA MENGGUNAKAN METODE FUZZY MCDM (*MULTI CRITERIA DECISION MAKING*) (Studi Kasus: Honda Perkasa Klaten)

Herlina Angriana Susanti¹, Putri Taqwa Prasetyaningrum²
Program Studi Sistem Informasi^{1,2}, Fakultas Teknologi Informasi^{1,2}
Universitas Mercu Buana Yogyakarta
Yogyakarta, Indonesia
e-mail: herlinaanggrianasusanti@gmail.com, putri@mercubuana-yogya.ac.id

Diajukan: 17 November 2023; Diterima: 26 November 2024

Abstrak

Kendaraan, khususnya mobil, telah menjadi kebutuhan penting dalam kehidupan masyarakat modern. Mobil dipilih karena kemampuannya menampung lebih dari satu penumpang, memberikan kenyamanan saat berkendara, serta melindungi penggunanya dari cuaca buruk. Namun, dalam memilih mobil, konsumen sering kali menghadapi berbagai kriteria yang mempengaruhi keputusan pembelian, seperti berat mobil, kapasitas penumpang, ukuran mesin, daya maksimum, dan harga. Hal ini membuat proses pemilihan mobil menjadi sulit bagi banyak konsumen. Penelitian ini mengkaji penggunaan metode Fuzzy Multi-Criteria Decision Making (FMCDM) untuk memberikan rekomendasi mobil yang paling sesuai dengan kebutuhan konsumen. Metode ini mengolah data spesifikasi mobil untuk menghasilkan rekomendasi yang optimal. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu calon pembeli dalam memilih mobil yang tepat berdasarkan kriteria yang diinginkan, sehingga mempermudah pengambilan keputusan. Penelitian ini memberikan solusi praktis dan efisien dalam proses pemilihan mobil yang sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Kata kunci: Mobil, Fuzzy, Fuzzy Multi Criteria Decision Making (MCDM), Sistem Pendukung Keputusan

Abstract

Vehicles, especially cars, have become an essential necessity in modern society. Cars are chosen for their ability to accommodate more than one passenger, provide comfort during driving, and protect users from adverse weather conditions. However, when selecting a car, consumers are often faced with various criteria that influence their purchasing decisions, such as car weight, passenger capacity, engine size, maximum power, and price. This makes the car selection process difficult for many consumers. This study examines the use of the Fuzzy Multi-Criteria Decision Making (FMCDM) method to provide recommendations for the car that best suits consumer needs. This method processes car specification data to generate optimal recommendations. It is hoped that the results of this study will help prospective buyers select the right car based on their desired criteria, thereby simplifying the decision-making process. This research provides a practical and efficient solution in the process of selecting a car that meets the needs of the consumer.

Keywords: Car, Fuzzy, Fuzzy Multi Criteria Decision Making (MCDM), Decision Support System

1. Pendahuluan

Mobil telah menjadi salah satu kebutuhan primer bagi banyak orang, terutama di era globalisasi seperti sekarang ini. Sebagai kendaraan yang dapat menampung lebih dari satu penumpang, mobil menawarkan kenyamanan berkendara serta perlindungan terhadap cuaca buruk. Di Indonesia, pemerintah memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk memiliki mobil melalui program pembiayaan, seperti kredit mobil dengan cicilan yang ringan dan uang muka yang terjangkau. Hal ini mempermudah masyarakat, terutama keluarga dengan lebih dari empat anggota, untuk membeli mobil sebagai alat transportasi utama. Honda, sebagai salah satu produsen mobil terkemuka, menawarkan berbagai pilihan mobil yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat Indonesia. Dengan mesin yang efisien dan harga jual kembali yang relatif tinggi, mobil Honda tetap menjadi pilihan populer. Honda juga dikenal dengan biaya perawatan yang terjangkau, menjadikannya pilihan bagi banyak keluarga di Indonesia. Namun, meskipun terdapat banyak pilihan, konsumen sering kali merasa kesulitan dalam memilih mobil yang tepat. Hal ini disebabkan oleh berbagai

faktor yang harus dipertimbangkan, seperti jenis mesin, kapasitas penumpang, efisiensi bahan bakar, hingga harga yang sesuai dengan anggaran [1].

Penentuan pilihan mobil yang tepat seringkali menghadapi kesulitan karena subjektivitas dalam penilaian terhadap fitur-fitur mobil. Sebagai contoh, perbedaan pandangan antara konsumen dan sales mobil dapat mengarah pada pemilihan mobil yang tidak sesuai dengan kebutuhan sebenarnya. Fitur-fitur mobil yang menjadi pertimbangan meliputi bentuk mobil, ukuran mesin, efisiensi bahan bakar, dan dimensi tubuh mobil. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat membantu konsumen dalam memilih mobil yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka[2].

Untuk mengatasi permasalahan ini, banyak konsumen mencari solusi yang lebih efisien dalam memilih mobil yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka[3], [4]. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan sistem pendukung keputusan berbasis teknologi, yang dapat membantu konsumen[5] dalam proses seleksi mobil berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan [6], [7]. Sistem ini tidak hanya mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan tetapi juga memberikan rekomendasi berdasarkan data yang obyektif dan terstruktur[8][9].

Salah satu metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah Fuzzy Multi-Criteria Decision Making (FMCDM)[10]. Metode ini diperkenalkan oleh Lotfi Zadeh pada tahun 1965 sebagai pengembangan dari teori himpunan fuzzy untuk mengatasi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yang seringkali saling bertentangan [11]. FMCDM memungkinkan proses pengambilan keputusan yang lebih akurat dengan memberikan bobot yang sesuai untuk setiap kriteria yang terlibat, sehingga membantu konsumen untuk memilih mobil yang optimal berdasarkan kebutuhan spesifik mereka [12].

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi mobil yang menggunakan metode FMCDM untuk membantu konsumen dalam memilih mobil berdasarkan kriteria-kriteria seperti kapasitas mesin, harga, efisiensi bahan bakar, dan ukuran mobil [13]. Sistem ini diharapkan dapat menyederhanakan proses pengambilan keputusan dengan menyediakan alternatif terbaik yang dapat dipilih berdasarkan analisis obyektif dari berbagai spesifikasi mobil yang ada mobil [14]. Dengan penerapan metode ini, diharapkan proses pemilihan mobil menjadi lebih efisien dan efektif bagi konsumen yang menghadapi banyak pilihan di pasar.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem rekomendasi pemilihan mobil Honda menggunakan metode Fuzzy Multi-Criteria Decision Making (FMCDM) di Honda Perkasa Klaten. Metodologi penelitian ini mencakup beberapa tahapan yang disusun secara sistematis sebagai berikut:

- a. Studi Kepustakaan
Studi kepustakaan dilakukan untuk mengumpulkan referensi dan literatur yang berkaitan dengan sistem pakar dan metode FMCDM. Referensi ini meliputi data fitur mobil, jenis mobil, dan tipe mobil. Informasi yang dikumpulkan dari studi kepustakaan akan menjadi dasar dalam merancang dan mengembangkan sistem rekomendasi.
- b. Wawancara Teknik
Wawancara dilakukan dengan para ahli dan pihak-pihak yang mengerti sistem pakar serta kebutuhan konsumen dalam memilih mobil. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan data penunjang pembangunan sistem dan memahami kriteria penting yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan mobil. Informasi yang diperoleh dari wawancara digunakan untuk menentukan fitur-fitur dan fungsionalitas sistem.
- c. Analisis Kebutuhan
Tahap ini melibatkan analisis kebutuhan pengguna dan persyaratan sistem berdasarkan hasil studi kepustakaan dan wawancara. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kriteria pemilihan mobil yang relevan, seperti berat mobil, kapasitas penumpang, ukuran mesin, daya maksimum, dan harga mobil. Selain itu, analisis ini juga menentukan fitur-fitur yang harus ada dalam sistem untuk mendukung proses pengambilan keputusan.
- d. Desain Sistem
Desain sistem dilakukan dengan merancang proses kerja sistem menggunakan diagram alir data (DFD). DFD digunakan untuk menjelaskan secara rinci proses-proses yang akan dilakukan oleh sistem dalam menghasilkan rekomendasi jenis mobil yang akan dibeli oleh konsumen. Desain ini juga mencakup pembuatan use case diagram, activity diagram, dan entity relationship diagram (ERD) untuk memodelkan struktur dan alur kerja sistem.
- e. Implementasi

Tahapan implementasi melibatkan pengembangan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Implementasi mencakup pembuatan tampilan antarmuka (form) untuk pengguna, pengembangan modul-modul yang dibutuhkan, dan penulisan sintaks program untuk menghubungkan halaman-halaman web. Teknologi yang digunakan dalam implementasi mencakup bahasa pemrograman yang relevan serta framework dan library yang mendukung pengembangan sistem berbasis web.

- f. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box testing untuk memeriksa fungsionalitas sistem dan memastikan tidak ada kesalahan dalam eksekusi program. Selain itu, dilakukan pengujian usability dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna untuk menilai kemudahan penggunaan dan kepuasan terhadap sistem.
- g. Pengumpulan dan Analisis Data

Data hasil pengujian dikumpulkan dan dianalisis untuk mengevaluasi performa dan efektivitas sistem. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode statistik untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna, kemudahan penggunaan, dan manfaat sistem. Hasil analisis ini akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem.
- h. Evaluasi dan Validasi

Tahap akhir adalah evaluasi dan validasi sistem rekomendasi. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil rekomendasi sistem dengan keputusan aktual yang diambil oleh konsumen. Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem memberikan rekomendasi yang akurat dan sesuai dengan kebutuhan konsumen. Hasil evaluasi dan validasi akan menentukan keberhasilan sistem dalam membantu konsumen memilih mobil yang tepat.

Dengan metodologi ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan sistem rekomendasi pemilihan mobil Honda yang efektif dan efisien dalam membantu konsumen di Honda Perkasa Klaten menentukan mobil yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.

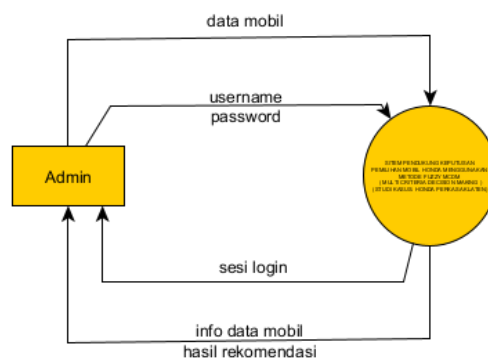
3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini membahas hasil dari penelitian dan pada waktu yang sama juga memberikan pembahasan dan yang komprehensif. Hasil penelitian dapat disajikan menggunakan gambar, grafik, tabel, dan lainnya yang membuat pembaca dapat memahami hasil penelitian dengan mudah. Pembahasan dapat dibuat dengan menggunakan beberapa sub-bab.

Dari hasil desain sistem diperoleh hasil sebagai berikut :

3.1. Diagram Konteks

Pada Gambar 1 Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem.



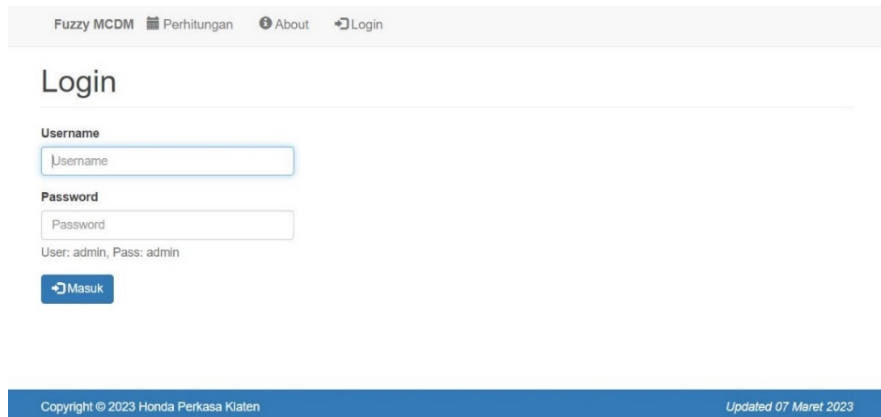
Gambar 1. Diagram Konteks

Gambar 1. Diagram Konteks merupakan Diagram konteks ini menggambarkan hubungan antara entitas eksternal, input, dan output dari sistem rekomendasi mobil. Diagram ini memberikan gambaran umum yang jelas mengenai bagaimana sistem berinteraksi dengan data dan pengguna.

3.2. Implementasi sistem

a. Halaman Login

Halaman login admin merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk melakukan proses login admin. Login ini digunakan untuk melindungi data dari orang yang tidak berkepentingan. Form ini berfungsi untuk memasukkan *username* dan *password*. Berikut tampilan halaman login pada Gambar 2.

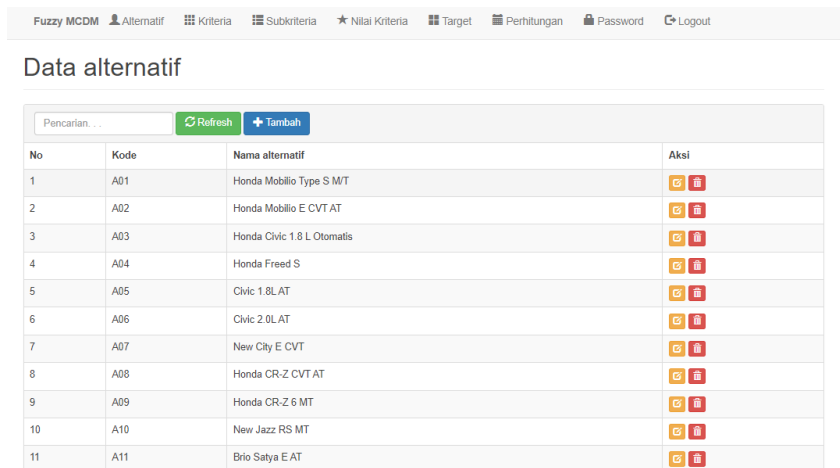


Gambar 2. Halaman Login Admin

Halaman ini digunakan oleh admin untuk melakukan proses login yang bertujuan untuk mengamankan data dan hanya memberikan akses kepada pihak yang berwenang. Halaman login ini melibatkan memasukkan username dan password yang valid.

b. Halaman Data Alternatif

Halaman Data Alternatif merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk melihat data stock yang tersedia. Halaman Data Alternatif dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Halaman Data Alternatif

Halaman Pada Gambar 3 ini digunakan oleh admin untuk melihat data stok mobil yang tersedia. Data ini mencakup informasi mengenai jenis mobil dan spesifikasinya yang nantinya akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

c. Halaman Nilai Kriteria

Halaman Nilai Kriteria merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk melihat nilai bobot kriteria. Halaman Nilai Kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.berikut ini.

Fuzzy MCDM Alternatif Kriteria Subkriteria Nilai Kriteria Target Perhitungan Password Logout

Nilai Bobot Kriteria

Pencarian... Refresh Cetak

Kode	Nama Alternatif	Tahun Produksi	Harga Mobil	Kapasitas Mesin	Kapasitas Penumpang	Trasmisi	Kapasitas Bagasi	Warna Mobil	Bahan Bakar	Aksi
A01	Honda Mobilio Type S MT	2020	Rp200.000.000 < x <= 250.000.000	2000 CC	4 - 5 Penumpang	Manual	Sedang	Hitam	Pertalite	Ubah
A02	Honda Mobilio E CVT AT	2018	Rp200.000.000 < x <= 250.000.000	2500 CC	4 - 5 Penumpang	Manual	Besar	Hitam	Pertalite	Ubah
A03	Honda Civic 1.8 L Otomatis	2022	Rp250.000.000 < x <= 300.000.000	2000 CC	2 Penumpang	Automatic	Kecil	Merah	Pertamax	Ubah
A04	Honda Freed S	2023	Rp150.000.000 < x <= 200.000.000	1000 CC	4 - 5 Penumpang	Manual	Besar	Abu - Abu	Pertalite	Ubah
A05	Civic 1.8L AT	2022	Rp150.000.000 < x <= 200.000.000	2500 CC	4 - 5 Penumpang	Manual	Sedang	Hitam	Pertalite	Ubah
A06	Civic 2.0L AT	2020	Rp150.000.000 < x <= 200.000.000	2000 CC	4 - 5 Penumpang	Automatic	Sedang	Metalic	Pertalite	Ubah
A07	New City E CVT	2020	Rp200.000.000 < x <= 250.000.000	2000 CC	2 Penumpang	Manual	Sedang	Metalic	Pertalite	Ubah

Gambar 4. Halaman Nilai Kriteria

Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola dan melihat nilai bobot dari berbagai kriteria yang digunakan dalam sistem rekomendasi. Kriteria ini akan mempengaruhi hasil rekomendasi yang diberikan kepada pengguna.

d. Halaman Target

Halaman target merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mencari target atau objek berdasarkan kriteria. Halaman target dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.

Fuzzy MCDM Alternatif Kriteria Subkriteria Nilai Kriteria Target Perhitungan Password Logout

Target Kriteria

Tahun Produksi: SK » 2023

Harga Mobil: K » Rp250.000.000 < x <= 300.000.000

Kapasitas Mesin: K » 2000 CC

Kapasitas Penumpang: C » 6 - 7 Penumpang

Trasmisi: C » Manual

Kapasitas Bagasi: C » Kecil

Warna Mobil: B » Hitam

Bahan Bakar: B » Pertamax

Simpan Kembali

Copyright © 2023 Honda Perkasa Klaten Updated 07 Maret 2023

Gambar 5. Halaman Target

Pada halaman ini, admin dapat mencari target atau objek mobil berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Halaman ini berfungsi untuk memfilter pilihan mobil yang relevan berdasarkan preferensi pengguna.

e. Halaman Perhitungan

Halaman perhitungan merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk melihat hasil perhitungan dan hasil perankingan sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Halaman perhitungan dapat dilihat pada Gambar 6. berikut ini.

Fuzzy MCDM Alternatif Kriteria Subkriteria Nilai Kriteria Target Perhitungan Password Logout

Perhitungan

Data Mobil Honda

Rating kecocokan setiap alternatif terhadap setiap kriteria

Nilai Rating Kecocokan

Hasil Kali Rating Kecocokan

Indeks Kecocokan Fuzzy

Nilai Total Integral

Total				
Rank	Kode	Nama	Rata	Prosentase
1	A10	New Jazz RS MT	7.6875	7.39 %
2	A01	Honda Mobilio Type S M/T	7.6625	7.27 %
3	A08	Honda CR-Z CVT AT	7.4688	7.18 %
4	A05	Civic 1.8L AT	7.4375	7.16 %
5	A13	Honda HR-V 1.5LA MT	7.375	7.09 %
6	A12	New BR-V E 1.5 CVT	7.25	6.97 %
7	A02	Honda Mobilio E CVT AT	7.1875	6.91 %

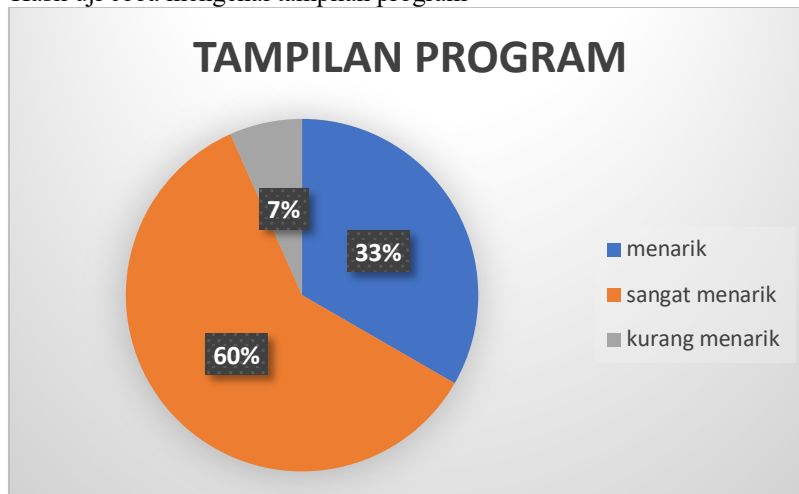
Gambar 6. Halaman Perhitungan

Halaman perhitungan ini menampilkan hasil dari perhitungan dan perankingan mobil berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Sistem ini menghasilkan peringkat yang membantu admin dan konsumen dalam memilih mobil yang paling sesuai.

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian alpha dilakukan dengan menjalankan sistem oleh 30 (tiga puluh) orang responden. Setelah responden menjalankan program selanjutnya mengisi daftar pertanyaan (kuisisioner) sebagai respon terhadap kinerja sistem yang dibangun.

- a. Hasil uji coba mengenai tampilan program



Gambar 7. Grafik Tampilan Sistem

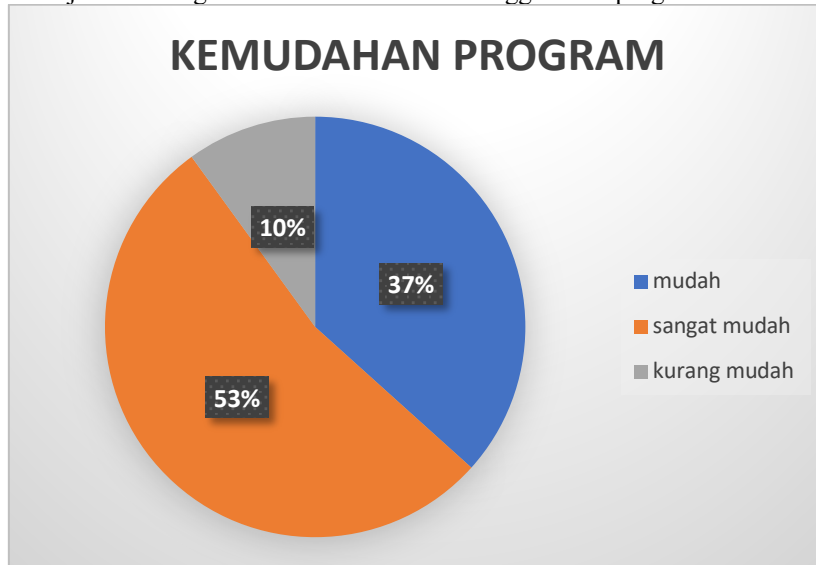
Pada Gambar 7 merupakan grafik hasil kuisisioner tentang bagaimana tampilan sistem secara keseluruhan. Dari 30 responden terdapat 18 responden menjawab sangat menarik, 10 responden menjawab menarik dan 2 menjawab kurang menarik. Adapun hasil persentase pengujian sebagai berikut.

$$\text{Sangat menarik} = \frac{18}{30} \times 100\% = 60\%$$

$$\text{Menarik} = \frac{10}{30} \times 100\% = 33\%$$

$Kurang\ menarik = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$

b. Hasil uji coba mengenai kemudahan dalam menggunakan program



Gambar 8. Grafik Kemudahan Menggunakan Program

Pada Gambar 8 merupakan grafik hasil kuisioner tentang bagaimana kemudahan menggunakan sistem. Dari 30 responden terdapat 16 responden menjawab sangat mudah, 11 responden menjawab mudah dan 3 menjawab kurang mudah. Adapun hasil persentase pengujian sebagai berikut.

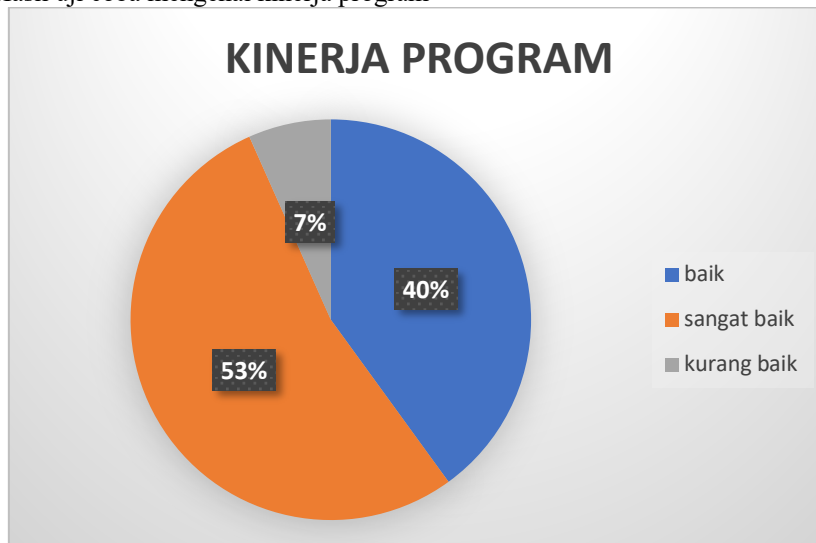
$Sangat\ mudah = \frac{16}{30} \times 100\% = 53\%$

$Mudah = \frac{11}{30} \times 100\% = 37\%$

$Kurang\ mudah = \frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$

Pada Grafik ini menunjukkan hasil pengujian terkait dengan kemudahan penggunaan sistem. Hasil kuisioner menunjukkan mayoritas responden merasa mudah dalam menggunakan sistem.

c. Hasil uji coba mengenai kinerja program



Gambar 9. Grafik Kinerja Program

Pada Gambar 9 merupakan grafik hasil kuisioner tentang bagaimana kinerja sistem. Dari 30 responden terdapat 16 responden menjawab sangat baik, 12 responden menjawab baik dan 2 menjawab kurang baik. Adapun hasil persentase pengujian sebagai berikut.

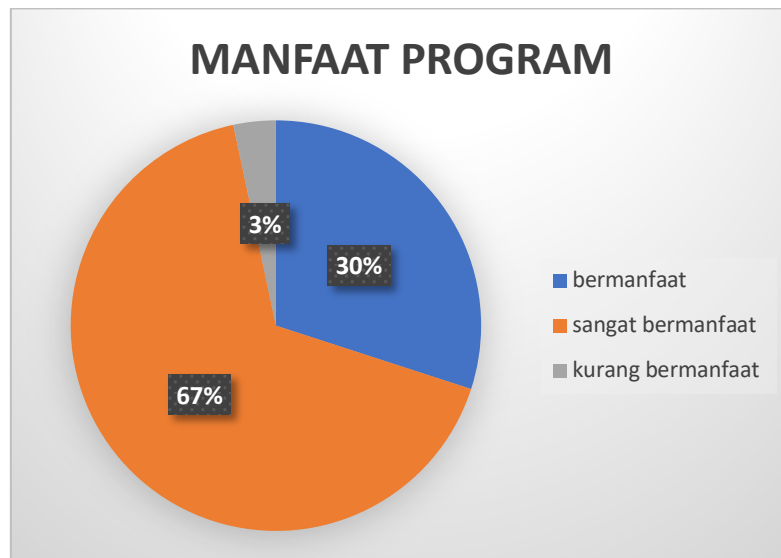
$$\text{Sangat baik} = \frac{16}{30} \times 100\% = 53\%$$

$$\text{Baik} = \frac{12}{30} \times 100\% = 40\%$$

$$\text{Kurang baik} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

Pada Grafik ini menunjukkan hasil evaluasi tentang kinerja sistem. Berdasarkan kuisioner, mayoritas responden menilai kinerja program sangat baik atau baik.

- d. Hasil uji coba mengenai manfaat program bagi pemakai



Gambar 10. Grafik Manfaat Sistem Bagi Pemakai

Pada Gambar 10 merupakan grafik hasil kuisioner tentang bagaimana manfaat sistem. Dari 30 responden terdapat 20 responden menjawab sangat bermanfaat, 9 responden menjawab bermanfaat dan 1 menjawab kurang bermanfaat. Adapun hasil persentase pengujian sebagai berikut.

$$\text{Sangat bermanfaat} = \frac{20}{30} \times 100\% = 67\%$$

$$\text{Bermanfaat} = \frac{9}{30} \times 100\% = 30\%$$

$$\text{Kurang bermanfaat} = \frac{1}{30} \times 100\% = 3\%$$

Pada Grafik ini menggambarkan hasil kuisioner terkait dengan manfaat sistem. Sebagian besar responden menilai sistem sangat bermanfaat dalam membantu mereka dalam pengambilan keputusan pembelian mobil.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan mobil Honda menggunakan metode Fuzzy Multi-Criteria Decision Making (FMCDM). Sistem ini mampu memberikan rekomendasi mobil yang tepat berdasarkan kriteria-kriteria yang relevan dengan kebutuhan konsumen, seperti kapasitas mesin, harga, efisiensi bahan bakar, dan ukuran mobil. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem ini berfungsi dengan baik dan memberikan rekomendasi yang akurat, sesuai dengan harapan pengguna.

Dari hasil uji coba yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem ini efektif dalam menyederhanakan proses pengambilan keputusan. Mayoritas responden menilai tampilan sistem sangat menarik, kemudahan penggunaan program sangat baik, kinerja sistem baik, dan manfaat sistem sangat besar dalam membantu konsumen memilih mobil yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan demikian, metode FMCDM terbukti efektif dan efisien dalam pengembangan sistem rekomendasi pemilihan mobil, yang dapat membantu konsumen dalam membuat keputusan pembelian yang lebih cerdas dan objektif.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis teknologi yang dapat diimplementasikan di berbagai sektor lain yang memerlukan pemilihan berdasarkan beberapa kriteria. Namun, pengembangan lebih lanjut masih diperlukan untuk meningkatkan akurasi dan kehandalan sistem, serta mempertimbangkan lebih banyak faktor dalam proses rekomendasi.

Daftar Pustaka

- [1] R. Putratama Nasution and M. Amin, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Menggunakan Metode Multi Criteria Decision Making (MCDM)," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 4, no. 2, pp. 391–399, 2023, doi: 10.47065/bit.v3i1.
- [2] H. Jurnal and A. Taqwiym, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Site untuk Pemasangan Sistem Telekomunikasi Baru dengan Metode Fuzzy Multi-Criteria Decision Making," no. 3, 2021.
- [3] H. A. Prasetyo and P. T. Prasetyaningrum, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Baku Furniture Terbaik Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization By Ratio Analysis (Moora) (Studi Kasus: Cv. Mandiri Abadi)," 2023. [Online]. Available: <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JIT>
- [4] A. Mukhlisin and P. T. Prasetyaningrum, "Analisis Dan Perancangan Decision Support System Penyaluran Bantuan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (Pmks) Menggunakan Metode Weighted Product (WP)," *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 14, no. 1, pp. 1–14, Jul. 2020, doi: 10.35457/antivirus.v14i1.982.
- [5] P. T. Prasetyaningrum, A. R. Wicaksono, and H. Nurrofiq, "Transformasi Pelayanan Pelanggan: Implementasi E-Crm Pada Bisnis Teh Nusantara Berbasis Website," *Technologia : Jurnal Ilmiah*, vol. 14, no. 4, p. 368, Oct. 2023, doi: 10.31602/tji.v14i4.12157.
- [6] P. T. Prasetyaningrum, "Sistem Penunjang Keputusan Kepuasan Pelanggan Pada Jasa Tour And Travel 'Losari Tour' Berdasarkan Paket Tujuan Wisata Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Decision Support System Customer Satisfaction On Tour And Travel 'Losari Tour' Services Base," *Semin. Nas. Multimed. Artif. Intell. SMAI*, vol. 2021, p. 45, 2021.
- [7] C. Tarigan, E. Fahmi Ginting, and R. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kinerja Pengajar Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, vol. 5, no. 1, pp. 16–24, 2022, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- [8] P. Taqwa Prasetyaningrum and A. Wibowo, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Perpanjangan Masa Kerja Karyawan Kontrak," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, 2020.
- [9] S. Pendukung *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Buah Merah Terbaik Menggunakan Metode Moora Decision Support System For Choosing The Best Red Fruit Using Moora Method," 2021.
- [10] R. Pradana, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Keramik Berbasis Android Menggunakan Metode Fuzzy MCDM dan SAW," *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, vol. 8, no. 2, pp. 499–511, 2023, [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- [11] I. E. Herlambang, "Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Rekomendasi Pembelian Produk Dengan Menggunakan Metode FUZZY MCDM (Studi Kasus PT. Nerangi Sarana Karya)," vol. 1, no. 1, pp. 51–61, 2021, [Online]. Available: <http://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/FKB> page 58
- [12] A. P. Aulia Manurung, M. Amin, and H. Herdianto, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Cleaning Service Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making," *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, pp. 52–62, Sep. 2023, doi: 10.60083/jsisfotek.v5i3.285.

-
- [13] M. S. Rais, M. I. Rois, L. Oyong, Y. Yonhendri, and A. Zufan, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Penerima Program Indonesia Pintar Menggunakan Metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making," *Infomatek*, vol. 25, no. 1, pp. 21–32, Jun. 2023, doi: 10.23969/infomatek.v25i1.6476.
- [14] J. Dian Susatyono and I. Elianta Herlambang, "Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Rekomendasi Pembelian Produk Dengan Menggunakan Metode Fuzzy MCDM," vol. 13, no. 2, pp. 120–124, 2020, [Online]. Available: <http://journal.stekom.ac.id/index.php/E-Bisnis>■page120