

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN MOBIL
BEKAS DENGAN METODE FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION
MAKING (FMADM) PADA WIDODO MOBIL**

SKRIPSI



di susun oleh

Sita Mabela Elyyasa

19.22.2236

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN MOBIL
BEKAS DENGAN METODE FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION
MAKING (FMADM) PADA WIDODO MOBIL**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencari gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



di susun oleh

Sita Mabela Elyyasa

19.22.2236

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN MOBIL BEKAS DENGAN METODE FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM) PADA WIDODO MOBIL

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sita Mabela Elyyasa

19.22.2236

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Agustus 2020

Dosen Pembimbing

Yuli Astuti, M.Kom

NIK. 190302146

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN MOBIL BEKAS DENGAN METODE FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM) PADA WIDODO MOBIL

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sita Mabela Elyyasa
19.22.2236

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 September 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Akhmad Dahlan M.Kom
NIK. 190302174

Nuraini, M.Kom
NIK. 190302066

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 September 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 25 Agustus 2020



Sita Mabela Elyyasa
NIM. 19.22.2236

MOTTO

Saat kamu mampu menggabungkan,
antara usaha, doa dan ikhlasnya harapan,
begitu mudah bagi-Nya memperbaiki keadaan,
lebih mudah dari memutar balikkan telapak tangan.

~ Hijrahtime ~

Dulu guruku selalu bilang "kamu gak akan pernah dapat pekerjaan"
Dia benar,
Karena hari ini aku akan membuka lapangan pekerjaan untuk orang lain.

...

Jangan jadikan penilaian orang lain bisa mematahkan semangatmu,
Teruslah berjuang untuk mengejar mimpimu.

~ lifeisgoodtdy~

PERSEMBAHAN

Dengan rahmat dan ijin Allah SWT , dengan ini saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Kedua orang tua saya bapak Min Hajudin Ilyas dan Ibu Esti Nur Samsiyati yang selalu mendukung hingga keberhasilanku saat ini, serta selalu mendoakan ku dan memberiku cinta, kasih sayang, pikiran, tenaga, materi, dorongan untuk menjadikan aku hebat dan orang yang berguna.
2. Kedua adik saya amel dan salsa yang selalu mendukung saya, dan memberikan saya semangat. Sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. Keluarga besar "sambasi family" yang selalu memberikan ku suport agar terus berkarya dan menjadikan kebanggaan keluarga.
4. Untuk partner bahagiaku roihan muhammad iqbal, yang selalu memberikan saya support, kesabaran, mengajak makan ketika saya setres dengan skripsi dan selalu memberikanku motivasi keyakinan bahwa saya bisa menyelesaikan semua ini dan akhirnya saya bisa menyelesaikan tugas akhir dan skripsi.
5. Untuk Ibu dosen pembimbing yang telah membimbing saya hingga selesainya skripsi.
6. Semua saudaraku, teman-temanku dan orang-orang sekitarku yang selalu memberikan suport agar selalu bangkit dan percaya pada kemampuanku, sehingga aku bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Dan juga Almamater kebanggaanku.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat dan salam semoga terhaturkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menunjukkan jalan kebenaran kepada umat manusia.

Adapun skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Bagi penulis, proses penyusunan laporan skripsi ini tidaklah mudah. Banyak kekurangan dan hambatan yang penulis alami dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis sendiri. Penulis sadari ada banyak pihak yang membantu dan mendukung kami, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan . oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat, terutama kepada :

1. Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan nikmat kehidupan .
2. Nabi Muhammad SAW sebagai Nabi dan suri tauladan bagi umat-Nya.
3. Orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memotivasi dengan tulus ikhlas sehingga menjadikan dorongan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta
5. Krisnawati S.Si, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta yang telah mendukung pembuatan skripsi ini.

6. Yuli Astuti, M.Kom., selaku pembimbing yang telah memberikan dukungan serta bimbingannya dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
7. Dosen penguji 1 dan penguji 2, terimakasih atas segala ilmunya.
8. Bapak/Ibu dosen yang telah memberikan dukungannya dalam pembuatan laporan skripsi ini.
9. Teman-teman yang telah memberikan suport, kritik dan saran yang sangat membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga laporan ini berguna bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Yogyakarta, 30 Agustus 2020

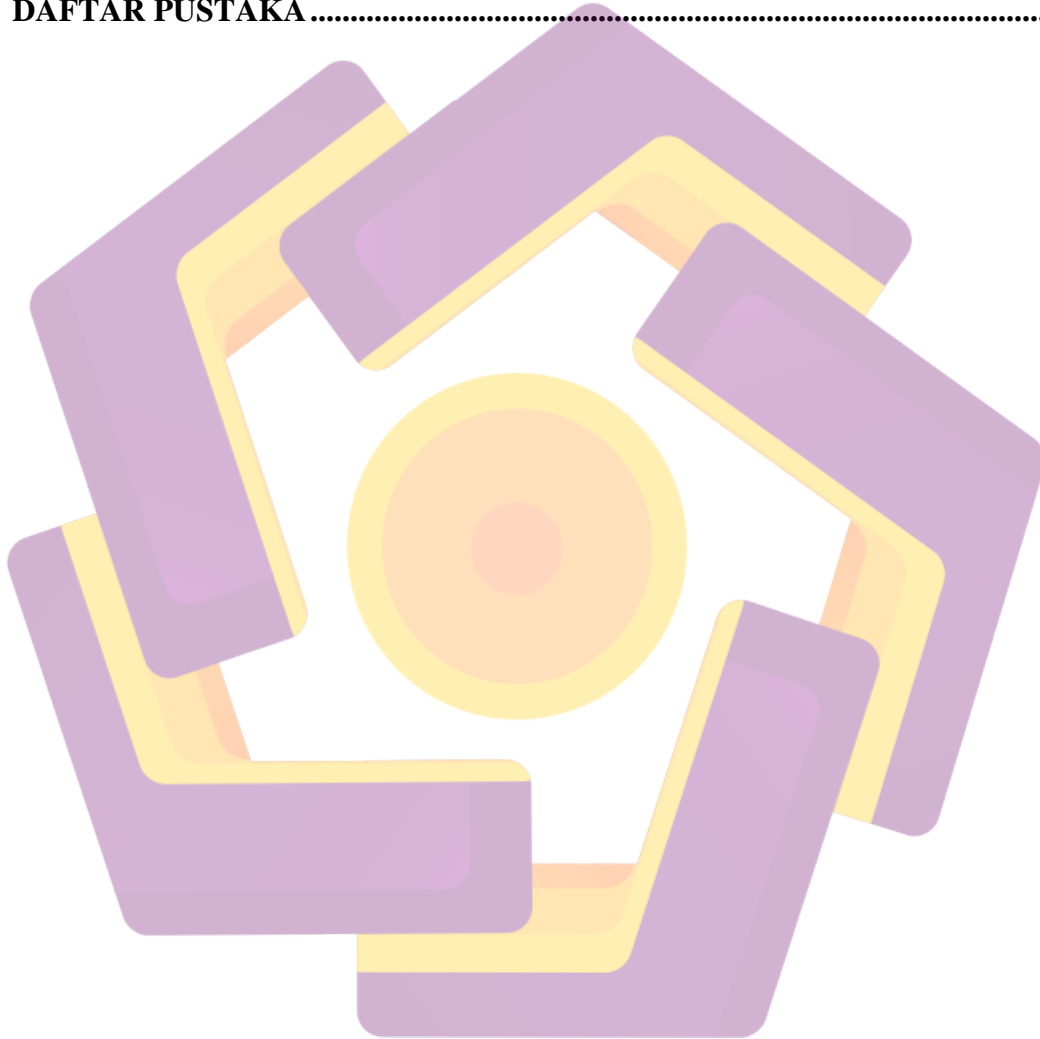
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Perancangan Sistem.....	5
1.6.3 Metode Pengembangan Sistem.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Konsep Dasar Sistem.....	12
2.2.1 Definisi Sistem.....	12

2.2.2	Karakteristik Sistem	12
2.3	Konsep Dasar Sistem Penunjang Keputusan.....	14
2.3.1	Definisi Sistem Penunjang Keputusan	14
2.3.2	Karakteristik Sistem Penunjang Keputusan	14
2.3.1	Komponen Sistem Penunjang Keputusan	15
2.3.3	Tujuan Sistem Penunjang Keputusan	16
2.4	Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM)	16
2.4.1	Pengertian Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM).....	16
2.4.2	Konsep Dasar Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM)	17
2.4.3	Algoritma Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM)	20
2.5	Konsep Basis Data.....	21
2.5.1	Pengertian Basis Data	21
2.5.2	Tujuan Basis Data	21
2.5.3	Entity Relationship Diagram (ERD)	22
2.6	Konsep Analisis Sistem.....	24
	Analisis Kebutuhan Sistem.....	24
2.7	Konsep Permodelan Sistem.....	24
2.7.1	Flowchart	24
2.7.2	Data Flow Diagram (DFD)	26
2.8	Pengertian Hypertext Preprocessor (PHP).....	29
2.9	Pengertian MySQL.....	29
2.10	Pengertian Hypertext Markup Language (HTML)	30
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	31
3.1	Tinjauan Umum.....	31
	Deskripsi Widodo Mobil	31
3.2	Analisis Masalah	31
3.2.1	Identifikasi Masalah	31
3.2.2	Analisis PIECES	32
3.2.3	Analisis Kebutuhan Sistem	37

3.2.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	39
3.3	Perhitungan Manual dengan metode FMADM	40
3.4	Perancangan Sistem.....	52
3.4.1	Perancangan Flowchart	52
3.4.2	Perancangan Data flow Diagram (DFD).....	53
3.4.3	Entity Relationship Diagram (ERD)	62
3.4.4	Struktur Tabel.....	63
3.4.5	Relasi tabel	65
3.4.6	Perancangan Interface	66
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	74
4.1	Implementasi Database.....	74
4.1.1	Pembuatan Database	74
4.1.2	Pembuatan Table	74
4.1.3	Relasi Antar Tabel.....	77
4.2	Implementasi Program	78
	Proses Metode FMADM.....	78
4.3	Implementasi Interface	81
4.3.1	Halaman Login User	81
4.3.2	Halaman Dushboard User.....	81
4.3.3	Halaman Data Jenis mobil	82
4.3.4	Halaman Data Mobil	82
4.3.5	Halaman Data Kriteria	83
4.3.6	Halaman Data Sub Kriteria	83
4.3.7	Halaman Data Bobot	84
4.3.8	Halaman Data Penilaian	84
4.3.9	Halaman Data Hasil Rekomendasi.....	85
4.3.10	Halaman Data Hasil Grafik Rekomendasi	85
4.4	Pengujian Sistem (<i>Testing System</i>).....	85
4.4.1	Pengujian Black Box (<i>Black Box Testing</i>)	86

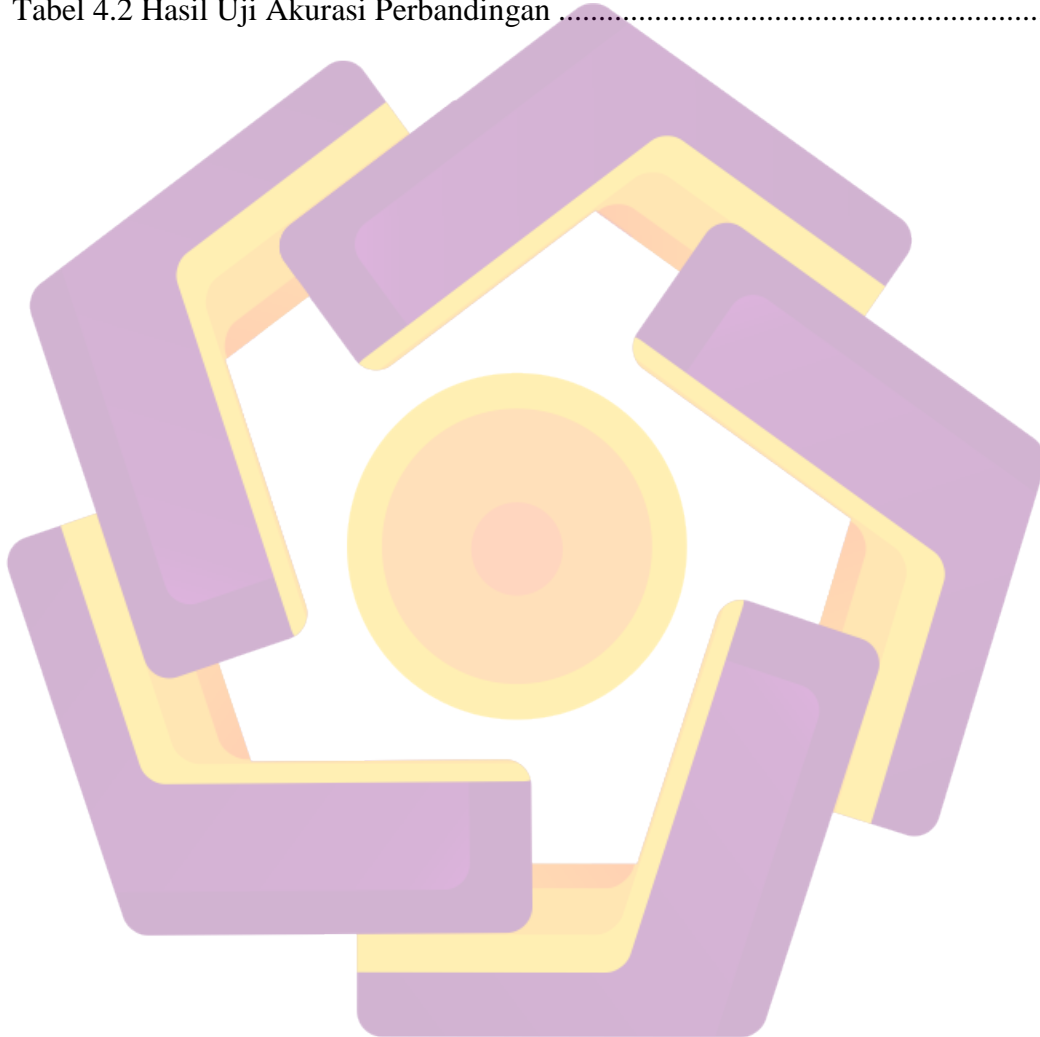
4.4.2	Pengujian Akurasi Perbandingan perhitungan metode FMADM	94
BAB V PENUTUP		95
5.1	Kesimpulan.....	95
5.2	Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA		97



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Entity Relation Diagram.....	22
Tabel 2.2 Simbol-simbol Flowchart.....	25
Tabel 2.3 Simbol-simbol Data Flow Diagram	27
Tabel 3.1 Analisis Kinerja Sistem.....	32
Tabel 3.2 Analisis Informasi Sistem	33
Tabel 3.3 Analisis Ekonomi Sistem.....	34
Tabel 3.4 Analisis Pengendalian Sistem	35
Tabel 3.5 Analisis Efisiensi Sistem.....	35
Tabel 3.6 Analisis Pelayanan Sistem	36
Tabel 3.7 Bilangan Fuzzy dan Nilai.....	41
Tabel 3.8 Nilai Kriteria Harga	41
Tabel 3.9 Nilai Kriteria Kondisi Mesin	43
Tabel 3.10 Nilai Kriteria Kondisi Body	44
Tabel 3.11 Nilai Kriteria Kapasitas Silinder.....	44
Tabel 3.12 Nilai Kriteria Jenis BBM	45
Tabel 3.13 Nilai Kriteria Transmisi	45
Tabel 3.14 Nilai Kriteria Jarak Tempuh	45
Tabel 3.15 Nilai Kriteria Tahun.....	46
Tabel 3.16 Nilai Kriteria Warna.....	46
Tabel 3.17 Nilai Kriteria dan Bobot.....	47
Tabel 3.18 Data Mobil Bekas	47
Tabel 3.19 Rating kecocokan alternatif pada setiap kriteria	48
Tabel 3.20 Struktur Tabel Data User	63
Tabel 3.21 Struktur Tabel Data Jenis Mobil	63
Tabel 3.22 Struktur Tabel Data Mobil	63
Tabel 3.23 Struktur Tabel Data Nilai Mobil	63

Tabel 3.25 Struktur Tabel Data Nilai Kriteria	64
Tabel 3.26 Struktur Tabel Data Bobot Kriteria.....	64
Tabel 3.27 Struktur Tabel Data Pilihan.....	65
Tabel 4.1 Pengujian Black Box (Black Box Testing).....	87
Tabel 4.2 Hasil Uji Akurasi Perbandingan	94



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart.....	52
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	53
Gambar 3.3 Diagram Level 1	54
Gambar 3.4 Data Flow Diagram Level 2 proses 1	55
Gambar 3.5 Data Flow Diagram Level 2 proses 2.....	56
Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 2 proses 3.....	57
Gambar 3.7 Data Flow Diagram Level 2 proses 4.....	58
Gambar 3.8 Data Flow Diagram Level 2 proses 5.....	59
Gambar 3.9 Data Flow Diagram Level 2 proses 6.....	60
Gambar 3.10 Data Flow Diagram Level 2 proses 7.....	61
Gambar 3.11 Data Flow Diagram Level 2 proses 8.....	62
Gambar 3.12 Entity Relationship Diagram	62
Gambar 3.13 Relasi Tabel.....	65
Gambar 3.14 Rancangan Interface halaman Login User	66
Gambar 3.15 Rancangan Interface halaman Beranda User	67
Gambar 3.16 Rancangan Interface halaman Data Jenis Mobil	68
Gambar 3.17 Rancangan Interface halaman Data Mobil	69
Gambar 3.18 Rancangan Interface halaman Data Kriteria	70
Gambar 3.19 Rancangan Interface halaman Data Sub Kriteria	71
Gambar 3.20 Rancangan Interface halaman Data Bobot	72
Gambar 3.21 Rancangan Interface halaman Data Penilaian	73
Gambar 3.22 Rancangan Interface halaman Data Hasil	74
Gambar 4.1 Pembuatan Database spk_wdd2.sql	74
Gambar 4.2 Struktur Tabel User	75
Gambar 4.3 Struktur Tabel Jenis Mobil.....	75
Gambar 4.4 Struktur Tabel Mobil.....	75

Gambar 4.5 Struktur Tabel Nilai Mobil.....	76
Gambar 4.6 Struktur Tabel Kriteria	76
Gambar 4.7 Struktur Tabel Nilai Kriteria	76
Gambar 4.8 Struktur Tabel Bobot Kriteria	77
Gambar 4.9 Struktur Tabel Hasil	77
Gambar 4.10 Struktur Tabel.....	78
Gambar 4.11 Halaman Login User	81
Gambar 4.12 Halaman Beranda User.....	81
Gambar 4.13 Halaman Data Jenis Mobil	82
Gambar 4.14 Halaman Data Mobil	82
Gambar 4.15 Halaman Data Kriteria	83
Gambar 4.16 Halaman Sub Kriteria.....	83
Gambar 4.17 Halaman Data Bobot	84
Gambar 4.18 Halaman Data Penilaian	84
Gambar 4.19 Halaman Data Hasil Rekomendasi.....	85
Gambar 4.20 Halaman Data Hasil Grafik Rekomendasi	85

INTISARI

Mobilitas yang tinggi dan waktu yang sedikit menyebabkan pelaku usaha jual beli dan persewaan mobil menjadi salah satu alternatif masyarakat dalam menunjang kecepatan dan efisiensi. Namun banyaknya kriteria yang ditentukan dalam pembelian mobil bekas yang ditawarkan, membuat calon pembeli tidak bisa mencari mobil bekas yang sembarangan. Penentuan dan pemilihan mobil bekas dengan tepat tersebut akan meminimalisir biaya dan akan mendapatkan kualitas mobil yang baik serta oprasional pun bisa dilakukan dengan jangka yang panjang.

Hal ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making* (FMADM), sebagai pendukung keputusan untuk memberikan rekomendasi mobil bekas dengan kriteria-kriteria yang sudah ada.

Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan pemilihan mobil bekas dan dapat memberikan rekomendasi mobil yang berkualitas untuk Widodo Mobil.

Kata Kunci: Sistem penunjang keputusan, *Fuzzy Multi – Attribute Decision Making* (FMADM), Widodo Mobil



ABSTRACT

High mobility and short time have caused business people to buy and sell car rentals to become one of the community's alternatives in supporting speed and efficiency. However, the number of criteria determined by the owner in the purchase of a used car from a car seller who offers Widodo Cars makes the owner unable to search for a car carelessly. Determination and selection of the right used car will minimize costs and will get a good quality car and operational can be done with a long term.

It aims to build a decision support system using the Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM) method, as a support for the decision to provide recommendations for cars with existing criteria.

With this system expected to facilitate the selection of used cars and be able to provide quality car recommendations for Widodo Cars.

Keyword: *Decision Support System, Fuzzy Multi – Attribute Decision Making (FMADM), Widodo Mobil*

