

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN KREDIT SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN *FUZZY SYSTEM* PADA DEALER YAMAHA

Ahmad David Khafindin¹, Acun Kardianawati²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Nakula 1 No. 5 – 11 Semarang, Kode pos 50131, Telp. (024) 3520165 Fax : 3569684
E-mail : davidkhafin@gmail.com¹, acunkardiana@gmail.com²

Abstrak

PT. Harpindo Jaya adalah dealer sepeda motor yang berada di kota Jepara Jawa Tengah. Sistem yang berjalan masih menggunakan manual dengan cara menyeleksi kriteria konsumen yang ingin membeli sepeda motor, hal ini membutuhkan waktu yang relatif lama. Penelitian ini bertujuan untuk membantu sistem pendukung keputusan pembelian kredit sepeda motor menggunakan fuzzy system pada dealer yamaha. Dalam menentukan kelayakan konsumen ditentukan berdasarkan penghasilan per bulan, jumlah anggota keluarga serta harga sepeda motor yang diinginkan. Fuzzy system diterapkan dalam sistem pendukung keputusan pembelian kredit sepeda motor di dealer resmi Yamaha. Metode waterfall diterapkan guna mendukung sistem ini. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara dan survey. Langkah selanjutnya adalah analisis dan perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Harapannya, hasil dari penelitian ini dapat memudahkan konsumen untuk memperoleh kepemilikan sepeda motor dengan cepat.

Kata Kunci: *sistem pendukung keputusan, fuzzy system, unified modeling language, waterfall*

Abstract

PT.Harpindo Jaya is one of dealers existing in Jepara, one of small town in Central Java. The current system is still manually running by selecting criteria of customer to buy a motorcycle, that takes a long time to handle. This research is aimed to help decision supporting system of motorcycle credit using fuzzy system in dealer of yamaha. The expedience of customers is based on their income per month, members of family, and price of motorcycle wanted. Fuzzy system is applied in decision supporting system of credit for motorcycle in dealer of Yamaha. Waterfall is used to develop the system. Interview and survey are choosen as technique of collecting data. The following steps are analysis and designing system using Unified Modeling Language (UML). Hopefully, the result of this research can develop decision supporting system for motorcycle purchasing. It will make the customers can get motorcycle which is fit to their criteria much easier.

Keywords: *decision support system, fuzzy system, unified modeling language, waterfall.*

1. PENDAHULUAN

Laju perkembangan kendaraan bermotor di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan yang signifikan, baik dari kendaraan transportasi individu maupun transportasi massal, salah satunya sepeda motor. Kendaraan sepeda motor merupakan hal yang berkaitan erat dan tidak bisa kita abaikan dengan aktifitas ekonomi dan transportasi.

Saat ini masih terdapat dealer yang melakukan proses untuk pemilihan kepemilikan sepeda motor menggunakan cara yang manual dengan cara menyeleksi kriteria konsumen yang ingin membeli sepeda motor, hal ini membutuhkan waktu yang relatif lama. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dalam memperoleh kepemilikan sepeda motor dengan cepat dan tepat. Kemampuan komputer sebagai perangkat yang membantu mempermudah tugas atau kerja seseorang menjadi lebih mudah, lebih efektif dan lebih efisien khususnya dalam kecepatan proses dan keakuratan hasil yang diberikan diharapkan dapat membantu untuk mempermudah dalam pemilihan sepeda motor. Penyediaan sistem informasi kendaraan sepeda motor yang berbasis sistem pendukung keputusan dimungkinkan konsumen bisa memilih tipe sepeda motor sesuai dengan dana yang tersedia serta visualisasi model jenis sepeda motor.

Sistem ini menggunakan *Fuzzy Inference System* (FIS) model Tsukamoto. FIS model Tsukamoto digunakan karena beberapa alasan. Diantaranya adalah setiap nilai parameter konsekuen pada aturan yang berbentuk *if then* direpresentasikan dengan suatu himpunan *fuzzy* yang

fungsi keanggotaannya monoton. Sebagai hasilnya, keluaran hasil inferensi pada setiap aturan didefinisikan sebagai nilai yang tegas (*crisp*) berdasarkan kuat penyulutan aturan. Keseluruhan keluaran tersebut diperoleh menggunakan rata-rata terbobot. Pada penelitian ini FIS model Tsukamoto terdiri dari beberapa variabel masukan seperti harga sepeda motor, penghasilan per bulan, serta jumlah anggota keluarga yang masing-masing terdiri dari fungsi keanggotaan. Sedangkan untuk variabel keluaran adalah kelayakan konsumen dalam menerima keputusan. Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah Microsoft Visual Basic 2010.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang ada adalah bagaimana membangun sistem pendukung keputusan pembelian kredit sepeda motor menggunakan *fuzzy system* dengan variabel penghasilan per bulan, jumlah anggota keluarga dan harga sepeda motor yang diinginkan. Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan suatu aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan *fuzzy system* yang dapat digunakan oleh pihak dealer sebagai admin untuk pemilihan kepemilikan sepeda motor.
2. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, proses pemilihan sepeda motor diharapkan bisa lebih cepat, tepat dan akurat.

2. METODE

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Aplikasi SPK digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi SPK menggunakan CBIS (*Computer Based Information Systems*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang

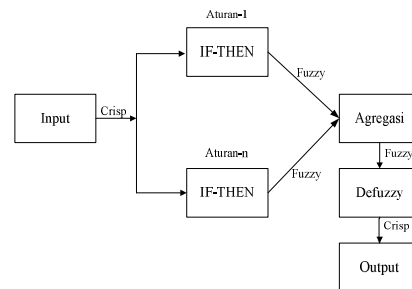
dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Penggunaan *Decision Support System-DSS* (sistem pendukung keputusan) melibatkan proses *Analytical Modelling* (pemodelan analitis) yang interaktif. Misalnya, penggunaan paket *software DSS* untuk pendukung keputusan dapat menghasilkan berbagai tampilan sebagai respons terhadap alternatif perubahan jika-maka yang dimasukkan oleh manajer. Hal ini berbeda dari respons permintaan dari sistem informasi manajemen, karena pengambil keputusan tidak meminta informasi yang telah ditentukan sebelumnya. Sebaliknya, mereka mengeksplorasi alternatif yang memungkinkan. Jadi, mereka tidak perlu menentukan kebutuhan informasi mereka di depan. Melainkan, mereka menggunakan DSS untuk menemukan informasi yang mereka butuhkan untuk membantu mereka membuat keputusan. Itu adalah inti dari konsep sistem pendukung keputusan [1].

2.2 Logika Fuzzy

Logika Fuzzy adalah suatu cara memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output. *Fuzzy* mungkin merupakan suatu kata yang agak asing bagi kita. Dalam terjemahan menurut kosa katanya *fuzzy* berarti penalaran yang kabur. Orang yang belum pernah mengenal *logika fuzzy* pasti akan mengira bahwa *logika fuzzy* adalah sesuatu yang amat rumit dan tidak menyenangkan. Namun, sekali seseorang mulai mengenalnya, ia pasti akan sangat tertarik dan akan menjadi pendatang baru untuk ikut serta mempelajari *logika fuzzy*. *Logika fuzzy* dikatakan sebagai logika baru yang lama, sebab ilmu tentang *logika fuzzy* modern dan metodis baru ditemukan beberapa tahun yang lalu, padahal sebenarnya konsep tentang *logika fuzzy* itu sendiri sudah ada pada diri kita sejak lama.

2.3 Fuzzy Inference System (FIS) Model Tsukamoto

Menurut Kusumadewi dan Hartati [2], sistem inferensi *fuzzy* merupakan suatu kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan *fuzzy*, aturan *fuzzy* yang berbentuk IF-THEN, dan penalaran *fuzzy*. Sistem inferensi *fuzzy* menerima input *crisp*. Input ini kemudian dikirim ke basis pengetahuan yang berisi aturan *fuzzy* dalam bentuk IF-THEN. *Fire strength* (nilai keanggotaan anteseden atau α) akan dicari pada setiap aturan. Apabila aturan lebih dari satu, maka akan dilakukan agregasi semua aturan. Selanjutnya pada hasil agregasi akan dilakukan *defuzzy* untuk mendapatkan nilai *crisp* sebagai *output* sistem. Salah satu metode FIS yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan adalah metode *Tsukamoto*. Secara garis besar diagram blok proses inferensi *fuzzy* terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Diagram Blok Sistem Inferensi Fuzzy [2]

Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan.

Tabel 1 : Kriteria Penghasilan

Varibel Penghasilan	Bobot
$\geq 7.000.000$	Sangat Tinggi
$\geq 5.000.000 - < 7.000.000$	Tinggi
$\geq 4.000.000 - < 5.000.000$	Cukup Tinggi
$\geq 2.000.000 - < 4.000.000$	Rendah
$< 2.000.000$	Sangat Rendah

Tabel 2 : Kriteria Jumlah Anggota Keluarga

Variabel Jumlah Anggota Keluarga	Bobot
≥ 4 orang	Banyak
2 - 3 orang	Sedang
≤ 1 orang	Sedikit

Tabel 3 : Kriteria Harga Sepeda Motor

Variabel tipe motor	Harga	Bobot
Scorpio Z	25.000.000	Tinggi
Vixion	23.800.000	Tinggi
Lightning	22.750.000	Tinggi
New V-ixion	21.250.000	Tinggi
Byson	21.250.000	Tinggi
Jupiter MX	17.300.000	Sedang
New GT 125	15.900.000	Sedang
Xeon RC	15.500.000	Sedang
X-Ride SE	15.400.000	Sedang
Jupiter Z CW	15.250.000	Sedang
X-Ride	14.800.000	Rendah
Fino Sporty	14.500.000	Rendah
Jupiter Z	14.000.000	Rendah
Force Sporty	13.350.000	Rendah
Mio GT	13.650.000	Rendah
Mio J CW FI	13.350.000	Rendah
Mio J FI	12.850.000	Rendah
Vega RR DB	12.450.000	Rendah
Vega RR	11.990.000	Rendah

2.4 Metode Pengumpulan Data

Sesuai dengan sumber data serta tujuan penyusunan penelitian ini, maka dalam pengumpulan data menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi lapangan

Dengan metode ini data diperoleh dengan mengadakan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti, studi lapangan ini dilakukan dengan cara :

a. Wawancara/Interview

Merupakan suatu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi dengan cara berkomunikasi secara langsung pada pihak instansi/perusahaan yaitu pada bagian pemasaran untuk mendapatkan data yang relevan.

b. Survey/Observasi

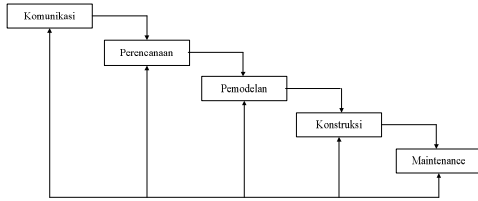
Merupakan pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung pada objek yang diteliti, hal ini ditempuh dengan jalan mengamati bagaimana kegiatan yang terjadi di dalam instansi/perusahaan melalui prosedur yang berlaku.

2. Studi Kepustakaan

Metode pengumpulan data dengan cara membaca dan mengambil dari sejumlah buku, jurnal dan sumber lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diamati.

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Model *waterfall* kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta maintenance yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan[3]



Gambar 2. Model *Waterfall* [Pressman, Roger. S, Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi 2012]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Manual

Sistem inferensi *fuzzy* menerima input *crisp*. Input ini kemudian dikirim ke basis pengetahuan yang berisi aturan *fuzzy* dalam bentuk IF-THEN. *Fire strength* (nilai keanggotaan anteseden atau α) akan dicari pada setiap aturan. Apabila aturan lebih dari satu, maka akan dilakukan agregasi semua aturan. Selanjutnya pada hasil agregasi akan dilakukan *defuzzy* untuk mendapatkan nilai *crisp* sebagai *output system*.

3.2 Aturan-aturan Inferensi *Fuzzy*

Ada tiga input dalam model pengendali *fuzzy* ini, input pertama adalah *criteria* berdasarkan penghasilan perbulan yang fungsi keanggotannya diberi nama Sangat Rendah (SR), Rendah (R), Cukup Tinggi (CT), Tinggi (T) dan Sangat Tinggi. Input kedua adalah *criteria* berdasarkan jumlah anggota keluarga yang fungsi keanggotannya diberi nama Sedikit, Sedang dan Banyak. Serta inputan ketiga adalah *criteria* berdasarkan harga sepeda motor yang diinginkan yang fungsi keanggotannya diberi nama Rendah (R), Sedang (S), dan Tinggi (T). Berdasarkan unit penalaran yang terdapat pada inferensi *fuzzy*, maka akan terbentuk aturan-aturan yang terdapat pada tabel 4.

Tabel 4 : Aturan-aturan yang terbentuk pada inferensi *fuzzy*

$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\alpha 3$	$\alpha n * z$
Sangat Tinggi	Banyak	Tinggi	Layak
Sangat Tinggi	Banyak	Sedang	Layak
Sangat Tinggi	Banyak	Rendah	Layak
Sangat Tinggi	Sedang	Tinggi	Layak
Sangat Tinggi	Sedang	Sedang	Layak
Sangat Tinggi	Sedang	Rendah	Layak
Sangat Tinggi	Sedikit	Tinggi	Layak
Sangat Tinggi	Sedikit	Sedang	Layak
Sangat Tinggi	Sedikit	Rendah	Layak
Tinggi	Banyak	Tinggi	Tidak Layak
Tinggi	Banyak	Sedang	Layak
Tinggi	Banyak	Rendah	Layak
Tinggi	Sedang	Tinggi	Layak
Tinggi	Sedang	Sedang	Layak
Tinggi	Sedang	Rendah	Layak
Tinggi	Sedikit	Tinggi	Layak
Tinggi	Sedikit	Sedang	Layak
Tinggi	Sedikit	Rendah	Layak

Cukup Tinggi	Banyak	Tinggi	Tidak Layak	Rendah	Sedikit	Sedang	Layak
Cukup Tinggi	Banyak	Sedang	Tidak Layak	Rendah	Sedikit	Rendah	Layak
Cukup Tinggi	Banyak	Rendah	Tidak Layak	Sangat Rendah	Banyak	Tinggi	Tidak Layak
Cukup Tinggi	Sedang	Tinggi	Tidak Layak	Sangat Rendah	Banyak	Rendah	Tidak Layak
Cukup Tinggi	Sedang	Sedang	Layak	Sangat Rendah	Sedang	Tinggi	Tidak Layak
Cukup Tinggi	Sedang	Rendah	Layak	Sangat Rendah	Sedang	Sedang	Tidak Layak
Cukup Tinggi	Sedikit	Tinggi	Layak	Sangat Rendah	Sedang	Rendah	Tidak Layak
Cukup Tinggi	Sedikit	Sedang	Layak	Sangat Rendah	Sedikit	Tinggi	Tidak Layak
Cukup Tinggi	Sedikit	Rendah	Layak	Sangat Rendah	Sedikit	Sedang	Tidak Layak
Rendah	Banyak	Tinggi	Tidak Layak	Sangat Rendah	Sedikit	Rendah	Layak
Rendah	Banyak	Sedang	Tidak Layak				
Rendah	Banyak	Rendah	Tidak Layak				
Rendah	Sedang	Tinggi	Tidak Layak				
Rendah	Sedang	Sedang	Tidak Layak				
Rendah	Sedang	Rendah	Tidak Layak				
Rendah	Sedikit	Tinggi	Tidak Layak				

3.3 Perhitungan Fuzzy Tsukamoto

Variabel *fuzzy* menggunakan fungsi keanggotaan sebagai pendekatan untuk memperoleh derajat keanggotaan suatu nilai dalam suatu himpunan *fuzzy*. Berikut merupakan himpunan *fuzzy* beserta nilai variabel yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan.

Tabel 5 : Himpunan Fuzzy dan Variabel Masukan

Variabel	Kelompok Himpunan	Bobot
Penghasilan	1 ($\geq 7.000.000$)	Sangat Tinggi
	2 ($\geq 5.000.000 - < 7.000.000$)	Tinggi

	3 (≥4.000.000– <5.000.000)	Cukup Tinggi	
	4 (≥2.000.000– <4.000.000)	Rendah	
	5 (<2.000.000)	Sangat Rendah	
Jumlah Anggota Keluarga	3 (≥ 4 orang)	Banyak	
	2 (2 - 3 orang)	Sedang	
	1 (≤ 1 orang)	Sedikit	
Harga Sepeda Motor	3 Byson / Vixion all type / Scorpio Z	Tinggi (≥20.000.000 – ≤25.000.000)	
	2 Jupiter MX all type / Xeon all type / Fino Premium FI SE / Fino Sporty FI SE / X-Ride ASE / X- Ride SE / New GT 125 / Jupiter Z CW FI, CW FI Moto GP, ZX SE	Sedang (≥15.000.000 – <20.000.000)	
	1 Force all type / Mio GT all type / Mio J all type / Mio Soul all type / Vega all type / Mio Sporty CW / X-Ride 0 / Fino Classic, Fashion, Premium FI, Sporty FI / Jupiter Z, Z FI, ZX (1)	Rendah (≥10.000.000 – <15.000.000)	
	Rekomendasi	Layak	0 – 2,5
		Tidak Layak	> 2,5

Variabel Penghasilan Per Bulan dibagi dalam 5 kategori yaitu Sangat Rendah

(< 2.000.000), Rendah (≥ 2.000.000 – < 4.000.000), Cukup Tinggi (≥ 4.000.000 – < 5.000.000), Tinggi (≥ 5.000.000 – < 7.000.000) dan Sangat Tinggi (≥ 7.000.000). Dari pembagian kategori ini nantinya dapat diketahui fungsi keanggotaannya pada setiap himpunan fuzzy.

μ penghasilan Sangat Rendah [a]

$$= \begin{cases} 1 & ; & x \leq 1.500.000 \\ \frac{2.500.000-x}{1.000.000} & ; & 1.500.000 < x \leq 2.500.000 \\ 0 & ; & x > 2.500.000 \end{cases}$$

μ penghasilan Rendah [a]

$$= \begin{cases} 0 & ; & x \leq 1.500.000 \\ \frac{x-1.500.000}{1.000.000} & ; & 1.500.000 < x < 2.500.000 \\ 1 & ; & 2.500.000 \leq x \leq 3.500.000 \\ \frac{4.500.000-x}{1.000.000} & ; & 3.500.000 < x \leq 4.500.000 \\ 0 & ; & x > 4.500.000 \end{cases}$$

μ penghasilan Cukup Tinggi[a]

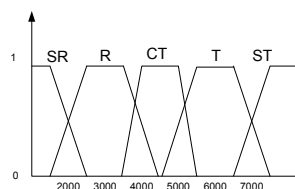
$$= \begin{cases} 0 & ; & x \leq 3.500.000 \\ \frac{x-3.500.000}{1.000.000} & ; & 3.500.000 < x \leq 4.500.000 \\ \frac{5.500.000-x}{1.000.000} & ; & 4.500.000 < x \leq 5.500.000 \\ 1 & ; & x > 5.500.000 \end{cases}$$

μ penghasilan Tinggi[a]

$$= \begin{cases} 0 & ; & x \leq 4.500.000 \\ \frac{x-4.500.000}{1.000.000} & ; & 4.500.000 < x < 5.500.000 \\ 1 & ; & 5.500.000 \leq x \leq 6.500.000 \\ \frac{7.500.000-x}{1.000.000} & ; & 6.500.000 < x \leq 7.500.000 \\ 0 & ; & x > 7.500.000 \end{cases}$$

μ penghasilan Sangat Tinggi[a]

$$= \begin{cases} 0 & ; & x \leq 6.500.000 \\ \frac{x-6.500.000}{1.000.000} & ; & 6.500.000 < x \leq 7.500.000 \\ 1 & ; & x > 7.500.000 \end{cases}$$



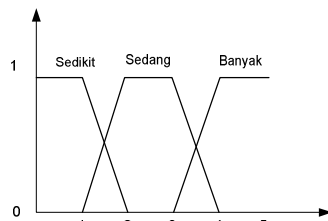
Gambar 3. Representasi Kurva Penghasilan Per Bulan

Variabel Jumlah Anggota Keluarga dibagi dalam 3 kategori yaitu Rendah (≥ 4), Sedang (2 - 3), Tinggi (≤ 1). Dari pembagian kategori ini nantinya dapat diketahui fungsi keanggotaannya pada setiap himpunan *fuzzy*.

$$\mu \text{ jumlah kel Sedikit [a]} = \begin{cases} 2-x; & x \leq 1 \\ \frac{1}{1}; & x \leq 1 \\ 0; & x > 1 \end{cases}$$

$$\mu \text{ jumlah kel Sedang [a]} = \begin{cases} 0; & x \leq 1 \\ \frac{x-1}{1}; & x \leq 2 \\ \frac{1}{1}; & x \leq 2 \\ \frac{4-x}{1}; & x \leq 3 \\ \frac{1}{1}; & x > 3 \\ 0; & x > 3 \end{cases}$$

$$\mu \text{ jumlah kel Banyak [a]} = \begin{cases} 0; & x \leq 4 \\ \frac{x-4}{1}; & x \leq 4 \\ \frac{1}{1}; & x > 4 \\ 1; & x > 4 \end{cases}$$



Gambar 4. Representasi Kurva Jumlah Anggota Keluarga

Variabel Harga Sepeda Motor ini dibagi dalam 3 kategori yaitu Tinggi ($\geq 20.000.000 - \leq 25.000.000$), Sedang ($\geq 15.000.000 - < 20.000.000$), dan Rendah ($\geq 10.000.000 - < 15.000.000$). Dari pembagian kategori ini nantinya dapat diketahui fungsi keanggotaannya pada setiap himpunan *fuzzy*.

μ harga motor Rendah [a]

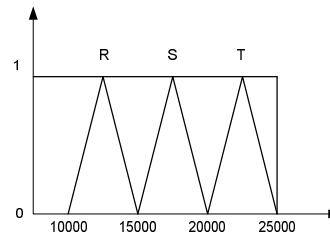
$$= \begin{cases} 1; & x \leq 10.000.000 \\ \frac{15.000.000 - x}{5.000.000}; & 10.000.000 < x \leq 15.000.000 \\ 0; & x > 15.000.000 \end{cases}$$

μ harga motor Sedang [a]

$$= \begin{cases} 1; & x \leq 15.000.000 \\ \frac{20.000.000 - x}{5.000.000}; & 15.000.000 < x \leq 20.000.000 \\ 0; & x > 20.000.000 \end{cases}$$

μ harga motor Tinggi [a]

$$= \begin{cases} 1; & x \leq 20.000.000 \\ \frac{25.000.000 - x}{5.000.000}; & 20.000.000 < x \leq 25.000.000 \\ 0; & x > 25.000.000 \end{cases}$$



Gambar 5. Representasi Kurva Harga Sepeda Motor

Setelah menentukan variabel yang terkait dengan proses yang digunakan dalam fungsi *fuzzyfikasi* maka dilakukan perhitungan untuk menghitung α -predikat, z dan (α -predikat * z). Berikut tabel hasil dari perhitungan yang dilakukan.

Dipilihlah sebuah kasus pada suatu hari ada konsumen Z yang berpenghasilan per bulan Rp. 4.400.000. memiliki 2 orang anak serta ingin membeli sepeda motor MIO GT dengan harga 13.650.000. Apakah konsumen tersebut memenuhi standar kelayakan apa tidak. Berikut perhitungan sistematis dari kasus tersebut.

μ penghasilan Cukup Tinggi[4.400.000]

$$= \frac{x-3.500.000}{1.000.000} = \frac{4.400.000-3.500.000}{1.000.000} = \frac{900.000}{1.000.000} = 0,9$$

μ jumlah kel Sedang [2]

$$= \frac{x-1}{1} = \frac{2-1}{1} = 1$$

μ harga motor Rendah [13.650.000]

$$= \frac{15.000.000 - x}{5.000.000} = \frac{15.000.000-13.650.000}{5.000.000} = 0,27$$

$$Z = \frac{\alpha_1z_1 + \alpha_2z_2 + \alpha_3z_3}{0,9x_3 + (1x_2) + (0,27x_1)}$$

$$Z = \frac{0,9 + 1 + 0,27}{2,17} = \frac{2,17}{2,17} = 1$$

Jadi nilai kelayakan konsumen Z untuk membeli sepeda motor MIO GT adalah 2,3 termasuk dalam kategori Layak.

3.4 Hasil Implementasi

1. Desain Login



Gambar 6. Desain Login

2. Desain Menu Utama



Gambar 7. Desain Menu Utama

3. Desain Galeri



Gambar 8. Desain Galeri

4. Desain Detail Galeri



Gambar 9. Desain Detail Galeri

5. Desain Input Standar Kelayakan



Gambar 10. Desain Input Standar Kelayakan

6. Desain Input Proses Kelayakan Customer



Gambar 11. Desain Input Proses Kelayakan Customer

7. Desain Output Laporan Standar Kriteria

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEPEDA MOTOR YAMAHA HARPINDO JAYA

Nama	Pekerjaan	Penghasilan	Ind. Krt	Tipe Motor	Selengkapnya
SCOPY2 2 CV	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Rendah	Sangat Rendah	LAH94
NEW V-350M	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Rendah	LAH94
VISION 150 (NEW) (X)	Cukup Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Rendah	LAH94
VISION	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Rendah	LAH94
JUMPRAX MAX CV	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Rendah	LAH94
IN-RIDE SE	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Rendah	LAH94
IN-RIDE	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Rendah	LAH94
FINO DISCOVERY FE	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Rendah	LAH94
JUPITER Z CV 125	Cukup Tinggi	Tinggi	Tinggi	Cukup Tinggi	LAH94
JUPITER X3	Cukup Tinggi	Tinggi	Tinggi	Cukup Tinggi	LAH94
VISION 160	Cukup Tinggi	Tinggi	Tinggi	Cukup Tinggi	LAH94
VISION 160 2.0	Cukup Tinggi	Tinggi	Tinggi	Cukup Tinggi	LAH94
VISION 160	Cukup Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	LAH94
FINO DISCOVERY	Cukup Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	LAH94
VISION 175	Cukup Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	LAH94
VISION 175	Cukup Tinggi	Tinggi	Cukup Tinggi	Sangat Tinggi	LAH94

Gambar 12. Desain Output Standar Kriteria

8. Desain Output Laporan Kelayakan Customer

No	Nama	Alamat	Jenis Pekerjaan	Pendidikan	Penghasilan	Jml. Sdr	Tipe Motor	Rekomendasi
1	Andi	Jember	Swasta	SD	1.500.000,-	1	150 cc	150 cc
2	Budi	Jember	Swasta	SD	1.500.000,-	1	150 cc	150 cc
3	Cici	Jember	Swasta	SD	1.500.000,-	1	150 cc	150 cc

Gambar 13. Desain Output Kelayakan Customer

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan masalah yang ada dalam sistem pendukung keputusan pembelian sepeda motor menggunakan *fuzzy system* dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun dapat membantu kerja pegawai dalam penentuan kelayakan calon pembeli dan tipe sepeda motor yang diinginkan sesuai standar kriteria.
2. Sistem yang dibangun dapat mempercepat proses pemilihan pembelian sepeda motor sesuai dengan standar kriteria.
3. Sistem yang dibangun dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan pemilihan pembelian sepeda motor.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadir, A, *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2008.
- [2] Kusumadewi, Sri dan Sri Hartati, *Neuro Fuzzy-Integrasi Sistem Fuzzy dan Jaringan Syaraf*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2010
- [3] Pressman, Roger. S, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Edisi 7 Buku 1*. Yogyakarta : Andi, 2012.