

ANALISIS FUZZY LOGIC MENENTUKAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENGGUNAAN SMARTPHONE XIAOMI DENGAN METODE MAMDANI

Aprilia Agustin¹, Adhi Waluyo², Muhammad Rizky³, Tanti Cahya Herdiyani⁴, Perani Rosyani⁵

¹⁻⁵Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No. 46 buaran, serpong, Kota Tangerang Selatan. Provinsi Banten 15310

¹⁻⁵Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

e-mail: ¹dosen00837@unpam.ac.id

Abstrak

Smartphone merupakan salah satu teknologi yang berkembang sangat cepat dari tahun ke tahun. *Smartphone* kini telah banyak bermunculan merek-merek baru di era digital. Persaingan *smartphone* saat ini saling bersaing satu sama lain untuk menciptakan produk unggulan mereka. *Xiaomi Inc.* merupakan perusahaan swasta yang bergerak pada bidang elektronik yang memiliki kantor pusat di Beijing, Tiongkok. Produk *Xiaomi* yang banyak dipilih oleh konsumen salah satunya *smartphone*. Produsen *smartphone xiaomi* mengeluarkan tipe *smartphone* yang berbeda-beda satu sama lain sesuai dengan kebutuhan dan keuangan konsumen. Untuk menentukan tingkat kepuasan pada penggunaan *smartphone xiaomi* yang banyak digunakan, penulis membuat penelitian untuk menganalisis untuk menentukan faktor yang mempengaruhi penggunaan *smartphone xiaomi* dengan menggunakan *Fuzzy Logic metode mamdani*.

Kata kunci: Smartphone, Xiaomi, Fuzzy Logic, Mamdani.

I. PENDAHULUAN

Smartphone merupakan salah satu teknologi yang berkembang sangat cepat dari tahun ke tahun. *Smartphone* saat ini telah menjadi kebutuhan primer di kehidupan sehari-hari. Seiring berkembangnya *smartphone* kini telah banyak bermunculan merek-merek *smartphone* baru di era digital. Persaingan *smartphone* saat ini saling bersaing satu sama lain untuk menciptakan produk unggulan mereka. Produsen *smartphone* diharuskan untuk tidak hanya sekedar menciptakan *smartphone* tetapi juga harus memahami keinginan, kebutuhan dan keuangan konsumen. Hal tersebut sangat dibutuhkan oleh produsen *smartphone* agar dapat bersaing dengan produsen *smartphone* lainnya. Dengan memahami keinginan, kebutuhan serta keuangan konsumen maka produsen *smartphone* dapat menciptakan produk *smartphone* yang sesuai dengan keinginan konsumen.

Xiaomi Inc. merupakan perusahaan swasta yang bergerak pada bidang elektronik yang memiliki kantor pusat di Beijing, Tiongkok. Perusahaan ini memiliki inovasi dan kualitas yang sangat baik dan tidak diragukan lagi. Saat ini *Xiaomi* telah mengeluarkan sangat banyak produk

diantaranya *smartphone*, *smartwatch*, televisi dan peralatan elektronik lainnya yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Produk-produk dari perusahaan swasta ini sangat disukai oleh berbagai kalangan mulai dari kalangan bawah sampai kalangan atas karena selain kualitasnya sangat baik perusahaan ini juga mengeluarkan produknya dengan harga terjangkau. Produk *Xiaomi* yang banyak dipilih oleh konsumen salah satunya *smartphone*.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keputusan konsumen dalam membeli produk *smartphone Xiaomi* yang diinginkan, antara lain tipe *smartphone*, harga, dan kualitas produk. Tipe *smartphone* merupakan jenis atau model-model *smartphone* yang dikeluarkan oleh produsen *smartphone*. Produsen *smartphone* mengeluarkan tipe *smartphone* yang berbeda-beda satu sama lain sesuai dengan kebutuhan dan keuangan konsumen. Selain tipe *smartphone* yang berbeda-beda maka harga *smartphone* juga memiliki perbedaan. Harga merupakan sejumlah uang yang telah ditetapkan pada suatu produk dan harus dibayar oleh konsumen untuk mendapatkan produk tersebut. Harga merupakan faktor yang sangat penting dalam pemasaran suatu produk. Dengan tinggi atau rendahnya suatu harga dapat memicu perhatian atau daya tarik konsumen saat mencari suatu produk yang

diinginkan. Tipe dan harga smartphone dapat menentukan kualitas dari smartphone tersebut. Dengan kualitas produk yang sangat baik maka akan menarik daya tarik konsumen untuk membeli karena kebanyakan konsumen membeli produk dengan kualitas yang sangat baik. Berdasarkan pernyataan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Fuzzy Logic Menentukan Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Smartphone Xiaomi Dengan Metode Mamdani”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi penggunaan *smartphone* Xiaomi pada konsumen.

II. METODE PELAKSANAAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode ini digunakan untuk meneliti populasi atau sampel. Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan survei berupa kuisioner. Kuisioner adalah metode penelitian yang dilakukan secara langsung dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada sejumlah orang. Selanjutnya data tersebut diolah untuk menghasilkan sebuah keputusan.

Selain metode diatas, penulis menggunakan metode analisis yaitu metode mamdani dengan analisis fuzzy logic. Metode fuzzy mamdani yaitu salah satu bagian dari fuzzy inference system yang berfungsi untuk penarikan kesimpulan atau suatu keputusan yang terbaik dalam suatu permasalahan yang belum pasti. Metode fuzzy mamdani diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975.

Penulis memilih menggunakan metode fuzzy mamdani karena logika fuzzy mamdani strukturnya sangat sederhana dengan menggunakan operasi min-max atau max-min produk dengan serangkaian aturan yang telah ditentukan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fuzzy inference system (FIS) penelitian ini terdiri dari tiga variabel input dan satu variabel output. Variabel input yaitu usia, tipe smartphone Xiaomi, dan harga Serta variabel output yaitu kepuasan penggunaan smartphone Xiaomi.

Data-data penggunaan smartphone Xiaomi berdasarkan hasil dari kuisioner yang dibagikan kepada beberapa pengguna smartphone Xiaomi melalui media sosial, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 1 Data Harga Pembelian Smartphone Xiaomi

Tipe Smartphone Xiaomi	Harga
Xiaomi Poco M3	Rp 2,400,000
Xiaomi Poco X3 NFC	Rp 3,400,000
Xiaomi Poco X3 Pro	Rp 4,000,000
Xiaomi Redmi 3S	Rp 1,900,000
Xiaomi Redmi 4A	Rp 1,550,000
Xiaomi Redmi 4x	Rp 1,500,000
Xiaomi Redmi 5	Rp 1,300,000
Xiaomi Redmi 5 Plus	Rp 3,000,000
Xiaomi Redmi 5A	Rp 1,800,000

Xiaomi Redmi 6	Rp 1,500,000
Xiaomi Redmi 6A	Rp 1,800,000
Xiaomi Redmi 7	Rp 1,200,000
Xiaomi Redmi 9	Rp 1,500,000
Xiaomi Redmi 9C	Rp 1,500,000
Xiaomi Redmi 9T	Rp 2,300,000
Xiaomi Redmi Note 4	Rp 2,700,000
Xiaomi Redmi Note 4X	Rp 2,500,000
Xiaomi Redmi Note 5	Rp 1,700,000
Xiaomi Redmi Note 5A	Rp 1,650,000
Xiaomi Redmi Note 7	Rp 1,899,000
Xiaomi Redmi Note 8	Rp 2,250,000
Xiaomi Redmi Note 9	Rp 2,500,000
Xiaomi Redmi Note 9 Pro	Rp 3,700,000

Sumber: Data Penelitian (2021)

Semesta pembicaraan adalah untuk menentukan domain yang sesuai hasil di indikator, Fuzzy inference system FIS dibutuhkan semesta pembicaraan. seperti tabel 2.

Tabel 2 Semesta Pembicaraan

Variabel	Indikator	Domain	Keterangan
Input	Harga beli	0-4	1=1 juta
	Usia	0-60	1=1 tahun
	Tipe	0-4	1=1 unit
Output	Tingkat kepuasan pengguna	0-100	%

Sumber: Data Penelitian (2021)

Himpunan fuzzy yang dibuat untuk tiap variabel input dan output berdasarkan data dari kuesioner pengguna smartphone Xiaomi seperti tabel 3

Variabel	Indikator	Himpunan	Domain	MF Type
Input	Harga Beli	Murah	[0 1]	Trapmf
		Sedang	[2]	Trimf
		Mahal	[3 4]	Trapmf
	Usia	Remaja	[10 17]	Trapmf
		Dewasa	[18 65]	Trapmf
	Tipe	Rendah	[0 1]	Trapmf
Sedang		[2]	Trimf	
Tinggi		[3 4]	Trapmf	
Output	Tingkat Kepuasan Pengguna	Tidak Suka	[0 0]	Trapmf
		Suka	[75]	Trimf
		Sangat Suka	[80 100]	Trapmf

Sumber: Data Penelitian (2021)

Proses Inferensi

- [R1] IF Harga Beli is Murah, AND Usia is Remaja, AND Tipe is Rendah, THEN Tingkat Kepuasan Pengguna Tidak Suka
- [R2] IF Harga Beli is Murah, AND Usia is Remaja, AND Tipe is Sedang, THEN Tingkat Kepuasan Suka

- [R3] IF Harga Beli is Murah, AND Usia is Remaja, AND Tipe is Tinggi, THEN Tingkat Kepuasan Sangat Suka
- [R4] IF Harga Beli is Murah, AND Usia is Dewasa, AND Tipe is Rendah, THEN Tingkat Kepuasan Pengguna Tidak Suka
- [R5] IF Harga Beli is Murah, AND Usia is Dewasa, AND Tipe is Sedang, THEN Tingkat Kepuasan Suka
- [R6] IF Harga Beli is Murah, AND Usia is Dewasa, AND Tipe is Tinggi, THEN Tingkat Kepuasan Sangat Suka
- [R7] IF Harga Beli is Sedang, AND Usia is Remaja, AND Tipe is Rendah, THEN Tingkat Kepuasan Pengguna Tidak Suka
- [R8] IF Harga Beli is Sedang, AND Usia is Remaja, AND Tipe is Sedang, THEN Tingkat Kepuasan Suka
- [R9] IF Harga Beli is Sedang, AND Usia is Remaja, AND Tipe is Tinggi, THEN Tingkat Kepuasan Sangat Suka
- [R10] IF Harga Beli is Sedang, AND Usia is Dewasa, AND Tipe is Rendah, THEN Tingkat Kepuasan Pengguna Tidak Suka
- [R11] IF Harga Beli is Sedang, AND Usia is Dewasa, AND Tipe is Sedang, THEN Tingkat Kepuasan Suka
- [R12] IF Harga Beli is Sedang, AND Usia is Dewasa, AND Tipe is Tinggi, THEN Tingkat Kepuasan Sangat Suka
- [R13] IF Harga Beli is Mahal, AND Usia is Remaja, AND Tipe is Rendah, THEN Tingkat Kepuasan Pengguna Tidak Suka
- [R14] IF Harga Beli is Mahal, AND Usia is Remaja, AND Tipe is Sedang, THEN Tingkat Kepuasan Suka
- [R15] IF Harga Beli is Mahal, AND Usia is Remaja, AND Tipe is Tinggi, THEN Tingkat Kepuasan Sangat Suka
- [R16] IF Harga Beli is Mahal, AND Usia is Dewasa, AND Tipe is Rendah, THEN Tingkat Kepuasan Pengguna Tidak Suka
- [R17] IF Harga Beli is Mahal, AND Usia is Dewasa, AND Tipe is Sedang, THEN Tingkat Kepuasan Suka
- [R18] IF Harga Beli is Mahal, AND Usia is Dewasa, AND Tipe is Tinggi, THEN Tingkat Kepuasan Sangat Suka

Tabel 3 Data Penggunaan Smartphone Xiaomi

Tipe	Harga	Usia	Tingkat Kepuasan
Xiaomi Redmi Note 8	2250000	20	10%
Xiaomi Redmi Note 5A	1650000	20	10%
Xiaomi Redmi Note 9	2500000	23	7%

Sumber: Data Penelitian (2021)

Berdasarkan Pembahasan penelitian dan analisa telah yang dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Untuk menentukan tingkat kepuasan pada penggunaan smartphone xiaomi yang banyak digunakan antara tipe Xiaomi Redmi Note 8, Xiaomi Redmi Note 5A dan Xiaomi Redmi Note 9 dengan menggunakan kuesioner untuk menghasilkan rule-rule yang akan digunakan untuk menentukan Tingkat Kepuasan Tidak Suka, Suka dan Sangat Suka.
2. Untuk mengetahui cara menerapkan fuzzy logic metode mamdani Tingkat Kepuasan pengguna smartphone xiaomi digunakan dengan kuesioner.
3. Berdasarkan hasil penelitian dari tiga tipe smartphone xiaomi diantara Xiaomi Redmi Note 8, Xiaomi Redmi Note 5A dan Xiaomi Redmi Note 9, menyimpulkan Xiaomi Redmi Note 8 dan Xiaomi Redmi Note 5A ditentukan sebagai tipe smartphone yang sangat disukai dengan tingkat kepuasan 10%..

DAFTAR PUSTAKA

AMILIA, S. 2017. "Pengaruh Citra Merek, Harga, dan Kualitas Produk terhadap Keputusan Pembelian Handphone Merek Xiaomi di Kota Langsa." *Jurnal Manajemen dan Keuangan Unsam* 6(1): 660–69.

Munawaroh. 2018. "Analisa Dan Penerapan Fuzzy Inference System Metode Mamdani." *Jurnal Informatika Universitas Pamulang* 3(1): 23–28.

Nasir, Januardi. 2017. "Analisis Fuzzy Logic Menentukan Pemilihan Motor Honda Dengan Metode Mamdani." *Edik Informatika* 3(2): 177–86.

Rosyani, Perani, dan Saprudin Saprudin. 2020. "Deteksi Citra Bunga Menggunakan Analisis Segmentasi Fuzzy C-Means dan Otsu Threshold." *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer* 20(1): 29–36.

Junianto, Mochammad Bagoes Satria. 2017. "Fuzzy Inference System Mamdani dan the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) untuk Prediksi Permintaan Dompot Pulsa pada XL Axiata Depok." *Jurnal Informatika Universitas Pamulang* 2(2): 97.

IV. SIMPULAN