

Implementasi Fuzzy Tsukani dalam Menentukan Harga Jual Letter Timbul Perusahaan Reklame

Oleh:

Farida Rokhmah

Istian Kriya Almanfaluti, S.Kom., M.Kom

Bisnis Digital

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juni, 2024



www.umsida.ac.id



[umsida1912](https://www.instagram.com/umsida1912)



[umsida1912](https://twitter.com/umsida1912)



[universitas
muhammadiyah
sidoarjo](https://www.facebook.com/universitas.muhammadiyah.sidoarjo)



[umsida1912](https://www.youtube.com/umsida1912)

Pendahuluan

- Periklanan secara umum terbagi menjadi dua jenis, yaitu periklanan online yang menggunakan media internet, dan periklanan offline yang dilakukan secara langsung melalui transaksi penjualan. Dalam praktik periklanan offline, salah satu media promosi yang banyak digunakan adalah reklame, seperti huruf timbul. Huruf timbul dinilai efektif dalam membentuk citra dan identitas perusahaan, namun memiliki variasi bentuk dan ukuran yang menyebabkan ketidakpastian dalam penetapan harga jual.
- Ketidakpastian harga ini dapat memengaruhi akurasi perhitungan biaya produksi dan pencatatan laporan keuangan, yang berpotensi menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan reklame dituntut untuk menetapkan harga jual secara konsisten dan akurat.
- Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh Surya Reklame di Sidoarjo, penelitian ini menggunakan metode Fuzzy Logic Tsukamoto sebagai solusi untuk menetapkan harga jual huruf timbul. Metode ini dipilih karena mampu menangani pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa variabel, seperti kualitas produk, jenis bahan, dan ukuran produk, dengan memberikan bobot pada setiap kriteria.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Untuk menentukan harga
jual produk
letter timbul pada reklame

untuk menentukan keakuratan
penggunaan metode fuzzy logic
terhadap
penyelesaian permasalahan
harga barang

Metode

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Dengan pengumpulan data melalui wawancara dan menggunakan metode fuzzy logic Tsukamoto dalam menentukan hasilnya

Metode

Fuzzyfikasi

Memasukan nilai yang sudah tegas menjadi himpunan fuzzy untuk menentukan derajat keanggotaanya didalam logika Fuzzy

Pembentukan Rules

Membuat rules untuk digunakan dalam pengoperasian fuzzy.

Metode

Inferensi

Sebagai cara untuk masukan nilai fuzzy menjadi keluaran fuzzy. Dengan setiap konsekuen dalam aturan di buat IF- THEN mampu mengimplementasikan suatu himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton

Metode

Defuzzyfikasi

Hasil inferensi di beberapa variabel yang dibuat dengan tegas (crisp) berdasarkan-predikat (fire strength). Dengan hasil akhir perolehan memakai persamaan rata-rata yang berbobot memakai metode rata-rata weight average

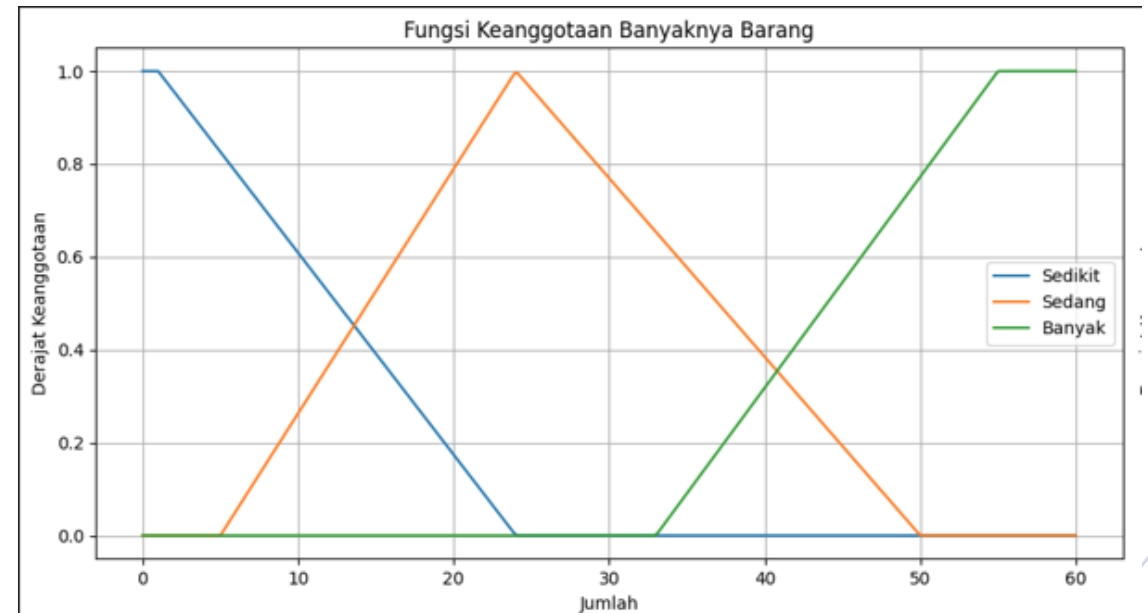
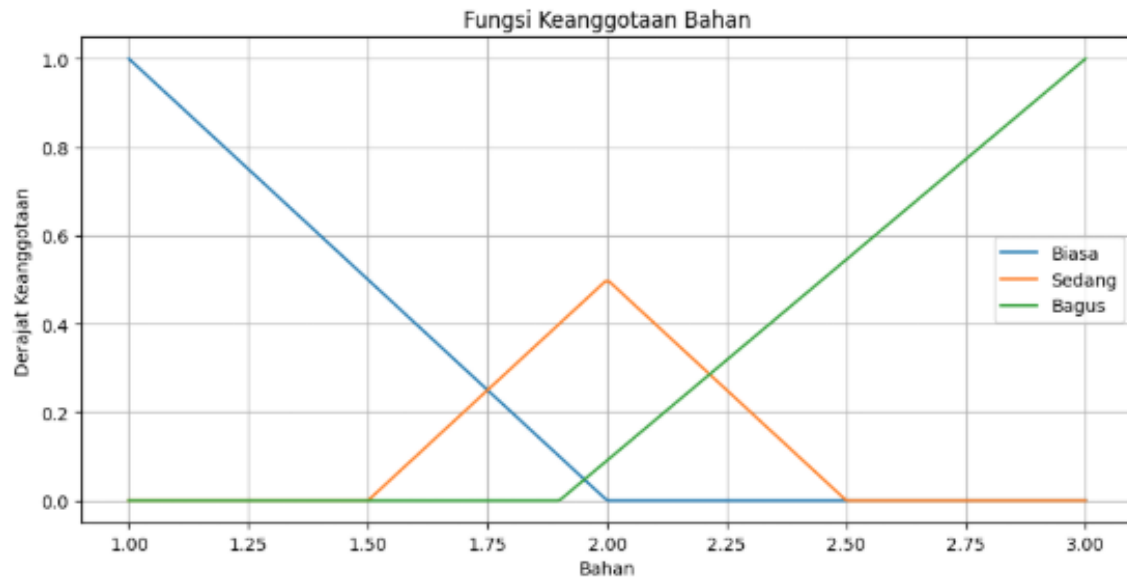
Hasil

Mengambilan Data

BAHAN	BANYAKNYA	UKURAN	KUALITAS	HARGA
Stenlis	6	20	0.6	6000000
Galvanis	20	10	0.6	1000000
Akrilik	22	20	3	3300000
Akrilik	8	15	2	2000000
Akrilik	20	24	3	3600000
Stenlis	14	25	0.8	1890000
.....				
.....				
.....				
Akrilik	20	20	3	3000000
Stenlis	10	35	0.8	3450000
Akrilik	6	21	3	945000
Akrilik	10	25	3	2890000

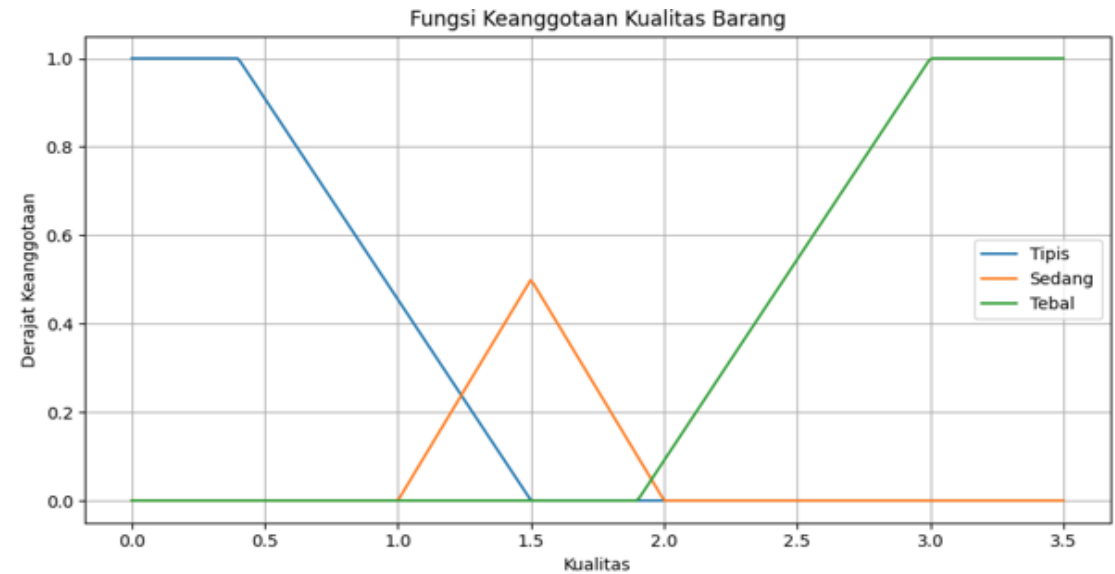
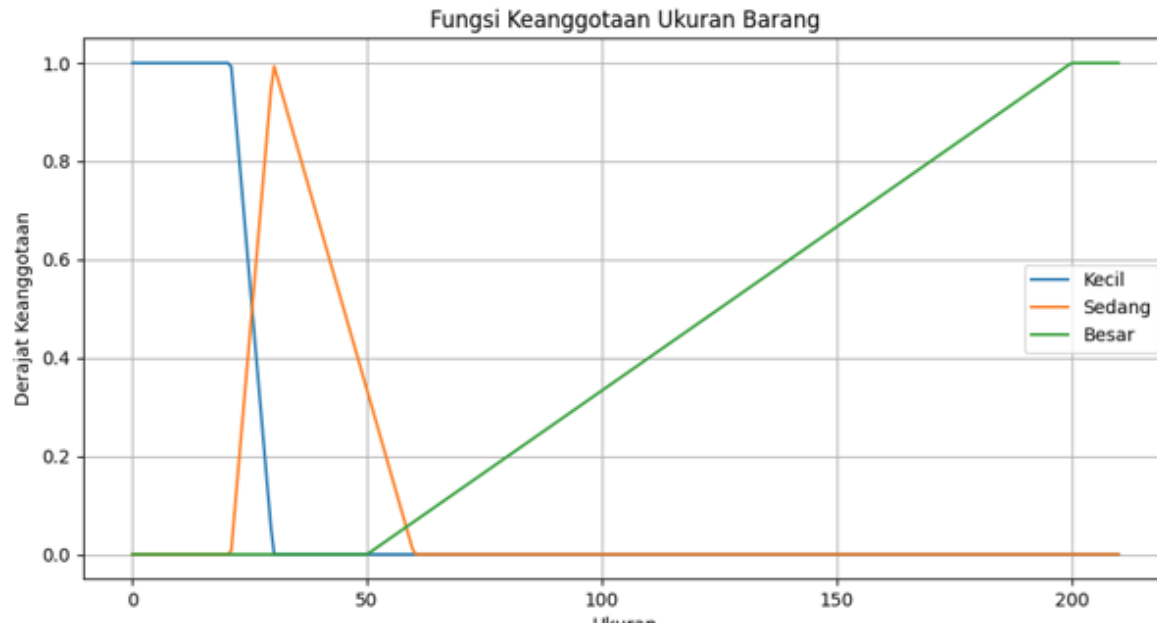
Hasil

Fuzzifikasi



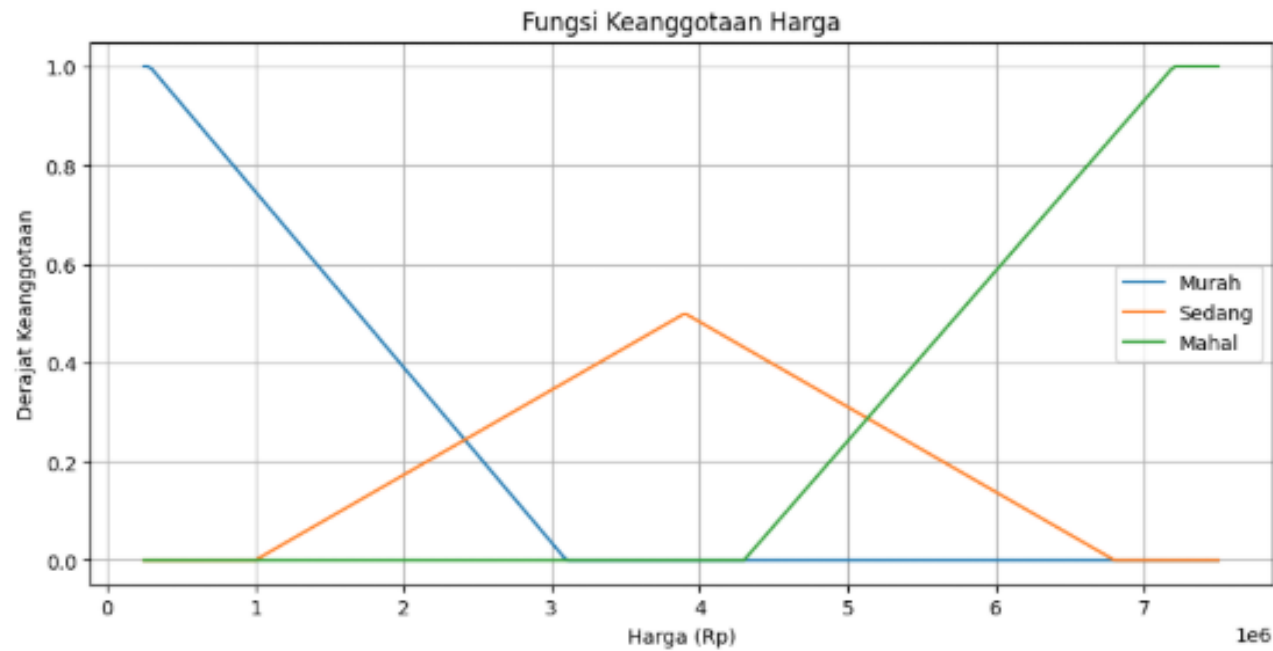
Hasil

Fuzzifikasi



Hasil

Fuzzifikasi



Hasil

Fuzzifikasi

Evaluasi Prediksi Fuzzy per Data:

Data ke-1

Input: Bahan=2, Banyak=6, Ukuran=20, Kualitas=0.6

- Harga Aktual: Rp 600,000
- Hasil Defuzzifikasi: Rp 568,421
- Kategori Aktual: Murah
- Prediksi Kategori: Murah
- Akurasi Kategori: 100%
- Kemiripan Harga: 94.74%

Data ke-2

Input: Bahan=1, Banyak=20, Ukuran=10, Kualitas=0.6

- Harga Aktual: Rp 1,000,000
- Hasil Defuzzifikasi: Rp 1,222,737
- Kategori Aktual: Murah
- Prediksi Kategori: Murah
- Akurasi Kategori: 100%
- Kemiripan Harga: 77.73%

Hasil

Rules

Aturan (R)	Bahan	Banyaknya	Ukuran	Kualitas		Harga Barang
1	Galvanis	Sedikit	Kecil	Tipis	THEN	Murah
2	Galvanis	Sedang	Sedang	Tipis	THEN	Sedang
3	Galvanis	Sedang	Sedang	Tipis	THEN	Sedang
4	Galvanis	Banyak	Besar	Tipis	THEN	Mahal
5	Galvanis	Sedang	Kecil	Tipis	THEN	Murah
...					THEN	
...						
16	Akrilik	Sedang	Kecil	Tebal	THEN	Sedang
17	Akrilik	Sedikit	Kecil	Tebal	THEN	Murah
18	Akrilik	Sedang	Besar	Tebal	THEN	Mahal
19	Akrilik	Sedang	Kecil	Tebal	THEN	Murah

Hasil

BAHAN	BANYAKN YA	UKURAN	KUALITAS	HARGA AWAL	HARGA PREDIKSI	KATEGORI	Hasil
2	6	20	0.6	6000000	568421	Murah	94,74%
1	20	10	0.6	1000000	1222737	Murah	77,73%
3	22	20	3	3300000	3354363	Sedang	98,35%
3	8	15	2	2000000	2405333	Murah	79,73%
3	20	24	3	3600000	3205183	Sedang	89,03%
2	14	25	0.8	1890000	2578422	Murah	63,58%
.....							
.....							
.....							
3	20	20	3	3000000	3144594	Sedang	95,18%
2	10	35	0.8	3450000	4559693	Mahal	68,10%
3	6	21	3	945000	605263	Murah	64,05%
3	10	25	3	2890000	2029612	Murah	95,17%

Pembahasan

- Penelitian ini memberikan kontribusi dalam penguatan kajian terkait penerapan sistem informasi berbasis *Google Colab*, khususnya dalam implementasi metode *Fuzzy Tsukamoto* untuk penentuan harga produk. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode ini memiliki tingkat akurasi rata-rata yang cukup baik, sehingga dinilai tepat dan efisien dalam menangani ketidakpastian harga produk reklame. Meskipun demikian, variasi akurasi pada masing-masing data masih ditemukan, yang umumnya disebabkan oleh adanya negosiasi harga dengan pelanggan atau penambahan layanan seperti pemasangan. Oleh karena itu, penerapan metode *Fuzzy Tsukamoto* dipandang relevan untuk menghasilkan penetapan harga yang lebih konsisten dan meminimalisasi ketidaksesuaian harga, sehingga memberikan kepastian bagi pemilik usaha.

Temuan Penting Penelitian

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan penerapan metode yang beragam dalam penentuan harga jual maupun pengelolaan informasi produk. Penelitian oleh Maulidia et al. (2021) berjudul "*Implementasi Algoritma Fuzzy Tsukamoto Dalam Menentukan Harga Jual Udang Pada Tambak Udang Desa Linau Kabupaten Kaur*", berhasil menerapkan metode Fuzzy Tsukamoto secara sistematis untuk menentukan harga jual udang berdasarkan nilai-nilai input yang dimasukkan melalui sistem berbasis web [6]. Penelitian yang dipublikasikan oleh Moh. Rohman Rizakatama et al. (2020) dalam karya berjudul "*Prediksi Jumlah Produksi Perhiasan Berdasarkan Jumlah Permintaan dan Persediaan Barang Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto*" menunjukkan hasil uji validasi dengan tingkat standar error sebagai berikut: untuk jenis perhiasan gelang sebesar 0,02%, sedangkan untuk jenis perhiasan anting mencapai 0,7%. Dengan demikian, nilai standar error maksimum adalah 0,7%.

Manfaat Penelitian

- Penelitian ini diharapkan dapat memberikan implikasi praktis bagi pemilik perusahaan dalam menyusun kebijakan penetapan harga yang lebih sistematis dan konsisten. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi akademik bagi penulis dalam memperdalam pemahaman serta penerapan metode *Fuzzy Logic Tsukamoto* secara tepat dalam konteks perumusan harga jual produk.

Referensi

[1]	R. M. Nainggolan, B. L. Sinaga, Z. Siregar and I. Khaira, "Analisis Perbandingan Penjualan Online Dengan Offline Pada Usaha Showroom Nabosi Jalan Ring Road No. 58, Tanjung Sarikota Medan," Jurnal Intelek Insan Cendikia, vol. 1, no. 4, pp. 932-938, 2024.
[2]	V. F. Br. Daulay and Z. Rusli, "Penertiban Reklame di Kota pekanbaru," Jurnal Cross Border, vol. 5, no. 1, pp. 815-832, 2022.
[3]	A. R. Hakim, "Penerapan Logika Fuzzy Untuk Menentukan Harga Jual Tas Fashion Menggunakan Metode Sugeno," Jurnal Desain dan Analisis Teknologi (JDDAT), vol. 2, no. 1, pp. 84-91, 2023.
[4]	K. Sebastian and S. Kosasi, "Implementasi Fuzzy Metode Tsukamoto Dalam SistemPenentu Harga Jual Smartphone Bekas," Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, vol. 11, no. 1, pp. 47-58, 2022.
[5]	R. Srikandi, D. H. Ramadhani, M. Ikhwan and R. A. Saputra, "Penerapan Logika Fuzzy Dalam Klasifikasi Status Gizi Balita di Puskesmas Pondidaha Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto," JITET (Jurnal Informasi dan Teknik Elektro Terapan), vol. 12, no. 2, pp. 903-911, 2024.
[6]	T. Samudra, U. Juwardi, M. H. Rifqo and Y. Darmi, "Implementasi Algoritma Fuzzy Tsukamoto Dalam Menentukan Harga Jual Udang Pada Tambak Udang Desa Linau Kabupaten Kaur," Jurnal Media Infotama, vol. 20, no. 1, pp. 371-377, 2024.
[7]	M. R. Rizakatama, R. K. Niswatin and J. Sahertian, "Prediksi Jumlah Produksi Perhiasan Berdasarkan Jumlah Permintaan dan Persediaan Barang Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto," Prosiding SEMNAS (Seminar Nasional) Inovasi Teknologi, vol. 4, no. 1, pp. 26-33, 2020.
[8]	M. N. Sari, S. Winarni and F. Marisya, "Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Full Costing Untuk Menentukan Harga Jual Pada UMKM Tempe Pak Rasman Oku Selatan," Journal Of Accounting, vol. 2, no. 1, pp. 164-178, 2022.
[9]	T. Putri, S. and S. D. Andriana, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Reklame Berbasis Web," Journal of Information System Research (JOSH), vol. 3, no. 3, pp. 187-196, 2022.
[10]	N. W. Nurfiyah, A. B. Setiawan and I. N. Farida, "PenerapanMetode Fuzzy Tsukamoto Pada Sistem Pemesanan Travel," Prosiding SEMNAS INOTEK, vol. 6, no. 2, pp. 44-49, 2022.
[11]	D. Setiawan, "Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto Untuk Penentuan Program Studi Fakultas Sains Dan Teknologi Di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur," JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer), vol. 7, no. 1, p. 23, 2023.
[12]	M. A. Febrianto and M. A. D. Widya Dara, "Sistem Kecerdasan Buatan untuk Menentukan Harga Sewa Kamar Kost Menggunakan Algoritma Fuzzy Tsukamoto," Prosiding SEMNAS Inovasi Teknologi, vol. 5, no. 1, pp. 275-280, 2021.
[13]	R. Bustami and L. Rosnita, "Penerapan Internet Of Things (IOT) Dalam Monitoring Kualitas Air Ikan Guppy Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto," Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Teknik Informatika, vol. 1, no. 1, pp. 1-16, 2024.
[14]	M. Aman, "Penerapan Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto Untuk Prediksi Jumlah Produksi Kursi Plastik," Jurnal IPSIKOM, vol. 12, no. 1, pp. 8-14, 2024.
[15]	S. H. F. Ritonga and A. , "Analisis Fuzzy Tsukamoto Untuk Penentuan Hunian Kos," Jurnal Teknika, vol. 19, no. 1, pp. 59-70, 2024.

