

# Implementasi Logika Fuzzy Untuk Menentukan Jumlah Produksi Roti Menggunakan Metode Tsukamoto

Oleh:

Ipung Dwi Antoni,

Pembimbing:

Yulian Findawati, S.T., M.MT.

Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Mei, 2024



# Pendahuluan

Pengusaha mau bisnisnya berkembang

Salah menentukan kebijakan

Ketepatan dalam menghitung jumlah barang

Umur simpan roti yang pendek

Omzet menurun

# Pendahuluan

Cara tradisional untuk menentukan produksi

Pasar sangat fluktuatif

Permintaan konsumen berubah-ubah

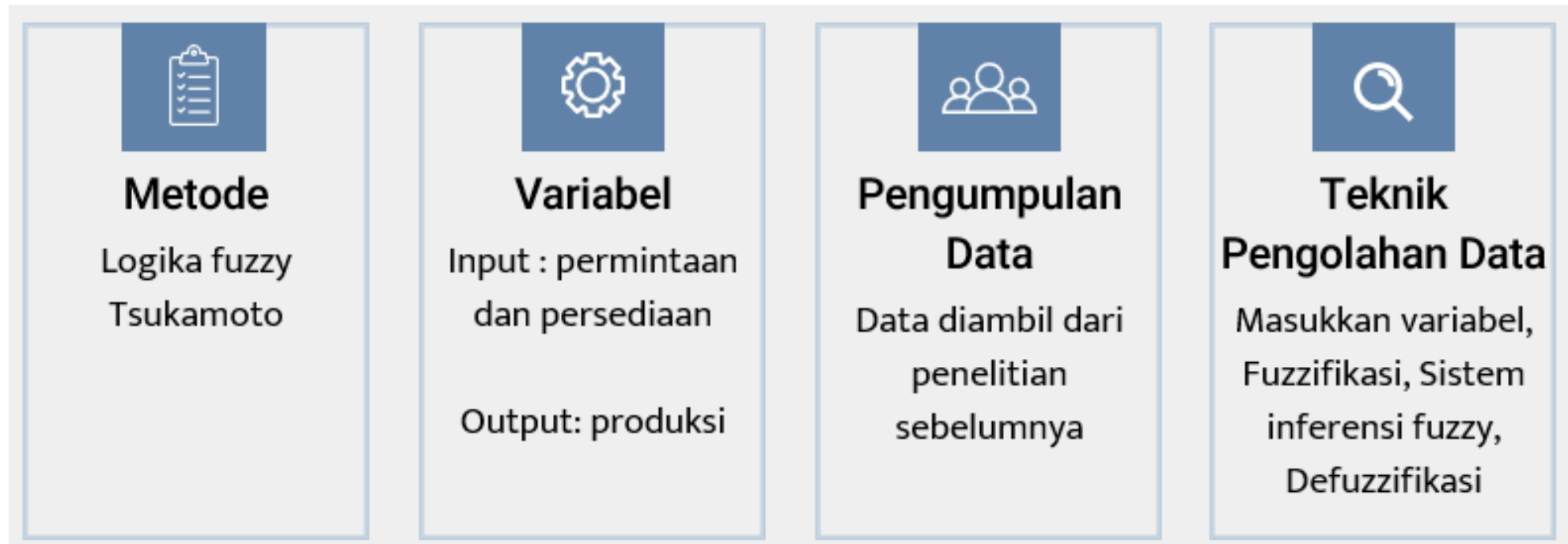
Metode untuk memecahkan  
masalah fluktuasi

# Rumusan Masalah

Bagaimana menentukan jumlah produksi yang sesuai dengan fluktuasi pasar menggunakan logika fuzzy dengan metode tsukamoto?

Apakah metode fuzzy Tsukamoto efektif digunakan untuk memecahkan masalah produksi roti?

# Metode



# Hasil dan Pembahasan

Data hasil penghitungan menggunakan metode fuzzy tsukamoto

No.	Persediaan	Permintaan	Produksi	Hasil Fuzzy
1	622	1415	2400	2188
2	865	1145	2210	2281
3	783	1264	2118	2455
4	736	1295	2098	2524
5	854	1324	2565	2146
6	806	1589	2579	2302
7	679	1279	2282	2330
8	873	1239	2339	2233
9	877	1398	2541	2158
10	888	1090	1996	2200
11	894	1064	2167	2120
12	722	1384	2362	2334
13	766	1315	2417	2497
14	607	1355	2341	2090
15	730	1156	2218	2311
16	680	1241	2309	2340
17	653	1570	2437	2320
18	629	1297	2229	2125
19	697	1366	2373	2291
20	728	1185	2208	2359
21	736	1089	2093	2185
22	618	1519	2258	2380
23	616	1030	2157	2065
24	662	1376	2301	2193
25	863	1555	2488	2364

# Hasil dan Pembahasan

## Data MAPE

No.	Produksi ( $X_i$ )	Hasil Fuzzy ( $F_i$ )	Galat ( $ X_i - F_i $ )	$\frac{ X_i - F_i }{X_i}$
1	2400	2188	212	0,088
2	2210	2281	71	0,032
3	2118	2455	337	0,159
4	2098	2524	426	0,203
5	2565	2146	419	0,163
6	2579	2302	277	0,107
7	2282	2330	48	0,021
8	2339	2233	106	0,045
9	2541	2158	383	0,151
10	1996	2200	204	0,102
11	2167	2120	47	0,022
12	2362	2334	28	0,012
13	2417	2497	80	0,033
14	2341	2090	251	0,107
15	2218	2311	93	0,042
16	2309	2340	31	0,013
17	2437	2320	117	0,048
18	2229	2125	104	0,047
19	2373	2291	82	0,035
20	2208	2359	151	0,068
21	2093	2185	92	0,044
22	2258	2380	122	0,054
23	2157	2065	92	0,043
24	2301	2193	108	0,047
25	2488	2364	124	0,050

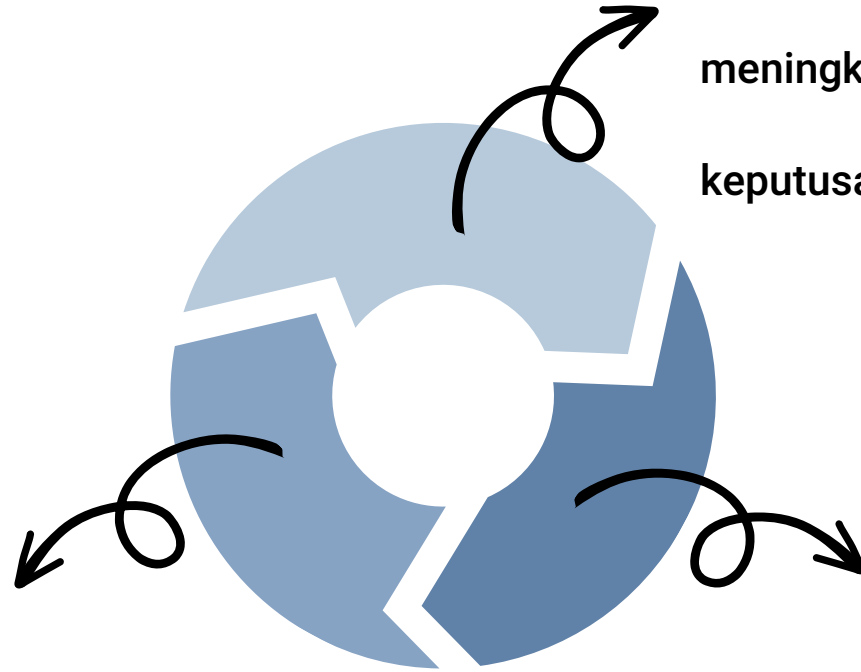
# Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil yaitu penggunaan metode fuzzy tsukamoto efektif untuk digunakan dalam menentukan produksi roti dengan tingkat akurasi sebesar 93,06%. Hasil penghitungan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) menunjukkan metode ini dikategorikan sangat bagus karena nilainya kurang dari 10% atau lebih tepatnya sebesar 6,94%.



# Manfaat Penelitian

Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang logika fuzzy.



Bagi Masyarakat, penggunaan logika fuzzy dapat meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan

Bagi Peneliti, memberikan pemahaman yang lebih baik tentang penerapan logika fuzzy dalam pengambilan keputusan.

# Referensi

- [1] E. Purwanto and S. S. Watini, "ANALISIS HARGA POKOK PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE FULL COSTING DALAM PENETAPAN HARGA JUAL ( STUDI KASUS UNIT USAHA REGAR FRUIT )," *J. Appl. Manag. Account.*, vol. 4, no. 2, pp. 248–253, 2020.
- [2] V. M. Nasution and G. Prakarsa, "Optimasi Produksi Barang Menggunakan Logika Fuzzy Metode Mamdani," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 1, pp. 129–135, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1719.
- [3] S. B. Mursalin, H. Sunardi, and Zulkifli, "Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis Sensor Kelembaban Tanah Menggunakan Logika Fuzzy," *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 11, no. 01, pp. 47–54, 2020.
- [4] Y. E. Setiawan, "SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN REKRUTMEN GURU MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY TAHANI," *Barekeng J. Ilmu Mat. Dan Terap.*, vol. 14, no. 2, pp. 253–266, 2020.
- [5] Sunanto, R. Firdaus, and M. S. Siregar, "Implementasi Logika Fuzzy Mamdani Pada Kendali Suhu dan Kelembaban Ruang Server," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 128–136, 2020.
- [6] F. Pradana, F. A. Bachtiar, and E. R. Widasari, "Fuzzy Tsukamoto Implementation to Detect Physiological Condition on IoT - Based e - Learning Users," *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 12, no. 7, pp. 663–667, 2022, doi: 10.18178/ijiet.2022.12.7.1668.

# Referensi

- [7] L. M. Silalahi, D. Jatikusumo, S. Budiyanto, F. A. Silaban, I. U. V. Simanjuntak, and A. D. Rochendi, "Internet of things implementation and analysis of fuzzy Tsukamoto in prototype irrigation of rice," *Int. J. Electr. Comput. Eng.*, vol. 12, no. 6, pp. 6022–6033, 2022, doi: 10.11591/ijece.v12i6.pp6022-6033.
- [8] A. D. Permana, V. M. Nasution, and G. Prakarsa, "Design and Development of Fuzzy Logic Application Tsukamoto Method in Predicting the Number of Covid-19 Positive Cases in West Java," *Int. J. Glob. Oper. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 85–95, 2020.
- [9] P. Gloria and E. Sedyono, "Perancangan Sistem Rekomendasi Pemberian Beasiswa dengan Metode Fuzzy Tsukamoto," *J. Inf. Technol. Ampera*, vol. 3, no. 2, pp. 124–147, 2022.
- [10] D. L. Rahakbauw, "Penerapan Logika Fuzzy Metode Sugeno Berdasarkan Data Persediaan Dan Jumlah Permintaan ( Studi Kasus : Pabrik Roti Sarinda Ambon )," *Barekeng J. Ilmu Mat. dan Terap.*, vol. 9, no. 2, pp. 121–134, 2015, [Online]. Available: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/barekeng/article/view/289/249>.
- [11] E. Mulyatiningsih, *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press, 2015.
- [12] A. F. Djollong, "Tehnik Pelaksanaan Penelitian Kuantitatif," *Istiqra J. Pendidik. Dan Pemikir. Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 86–100, 2014.

# Referensi

- [13] F. Susilo, Himpunan dan Logika Kabur Serta Aplikasinya. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003.
- [14] A. T. P. Abza, "Industri Televisi Berlangganan Dengan Logika Fuzzy," J. Intra Tech, vol. 2, no. 1, pp. 16–30, 2018.
- [15] S. Jayanti and S. Hartati, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota Paduan Suara Dewasa Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani," IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst., vol. 6, no. 1, 2012, doi: 10.22146/ijccs.2141.
- [16] L. K. Wardhani and E. Haerani, "Analisis Pengaruh Pemilihan Fuzzy Membership Function Terhadap Output Sebuah Sistem Fuzzy Logic," Semin. Nas. Teknol. Inf. Komun. dan Ind., 2011.
- [17] S. Kusumadewi and H. Purnomo, Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan, 2nd ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.
- [18] M. D. Andikarama, Y. Rizki, and H. Mukhtar, "Penerapan Metode Logika Fuzzy dalam mengolah pilihan pada Game Visual Novel Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau sebagai Sarana Evaluasi Mandiri," J. Fasilkom, vol. 10, no. 1, pp. 42–53, 2020.

