

Prediksi Produksi Rokok Klobot Menggunakan Metode Logika Fuzzy Mamdani

Oleh:

Rizqi Noval Al-Faruq

Dr. Hindarto, S.Kom., MT

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Januari, 2024

Pendahuluan

Prediksi adalah proses memperkirakan apa yang akan terjadi berdasarkan data saat ini dan masa lalu untuk mengurangi presentase kesalahan. Meramalkan tidak wajib menyajikan jawaban yang pasti terkait dengan peristiwa yang akan datang; sebaliknya, maksudnya adalah menemukan jawaban yang paling mendekati kemungkinan terjadinya. Adanya prediksi menggunakan logika fuzzy diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan hasil produksi dan penjualan karena data akan tersedia. CV Oeloeng adalah pabrik yang bergerak di bidang produksi rokok kretek dan klobot di Kecamatan Sumberrejo Kabupaten Bojonegoro. Pabrik ini dapat memproduksi ribuan bungkus per tahun. Jumlah produksi yang sesuai target pasar yang telah ditentukan oleh CV Oeloeng pasti dapat meningkatkan peluang keuntungan sesuai dengan penjualan dan persediaan yang ada sehingga hasilnya dapat berjalan dengan maksimal.

Rokok klobot adalah varian rokok tradisional yang terkenal karena menggunakan bungkus klobot, yakni kulit jagung yang telah mengering. Rokok klobot sudah ada sejak zaman dahulu. Penggunaan klobot sebagai bungkus rokok merupakan praktik yang umum terjadi sebelum adanya mesin untuk produksi massal rokok dan sebelum kertas menjadi bahan pembungkus rokok yang lebih umum. Walaupun tergolong rokok jenis lama tapi rokok klobot masih dapat bersaing dipasaran dengan rokok zaman sekarang.

Dari latar belakang ini, dibutuhkan untuk menginvestigasi dan menerapkan metode logika fuzzy dalam memprediksi produksi rokok. Diharapkan dengan memanfaatkan kemajuan dalam analisis data dan pemodelan matematis, CV Oeloeng dapat menangani tantangan yang terkait dengan perencanaan dan produksi.

Peneliti menemukan bahwa ada beberapa masalah dalam proses prediksi produksi rokok klobot yang masih berupa angan-angan, yang bisa berakibat kesalahan. Untuk menetapkan jumlah rokok klobot yang akan diproduksi, ada banyak faktor yang harus dipertimbangkan. Faktor-faktor tersebut adalah penjualan, persediaan, dan hasil produksi. Dari masalah tersebut, Untuk memaksimalkan keuntungan Pabrik Rokok CV Oeloeng prediksi produksi rokok harus dibuat untuk mengatasi masalah tersebut.

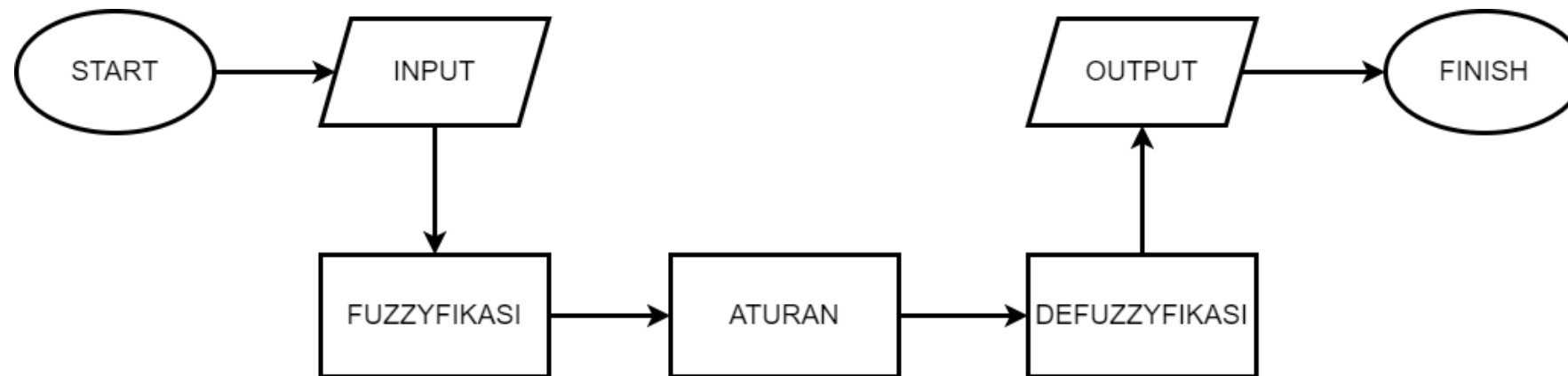
Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Fokus utama dalam penelitian ini adalah mengarahkan perhatian pada masalah-masalah berikut :

1. Bagaimana cara memprediksi jumlah produksi rokok untuk CV Oeloeng?
2. Bagaimana metode logika fuzzy Mamdani dapat diterapkan dalam pengambilan keputusan terkait produksi?

Metode

Penelitian ini menggunakan logika fuzzy mamdani untuk memprediksi jumlah produksi rokok klobot. Prediksi produksi rokok klobot diproses melalui logika fuzzy, seperti yang ditunjukkan dalam flowchart berikut.



Hasil

Berdasarkan hasil penelitian mengenai prediksi produksi rokok klobot menggunakan metode logika fuzzy Mamdani, dapat disimpulkan bahwa dengan menghitung target penjualan sebesar 4700 dan sisa persediaan sebesar 2800, produksi yang dianggap ideal adalah sebesar 4869,6970, atau jika dibulatkan, sebesar 4870. Meskipun terdapat nilai kesalahan sebesar 26,83141503 % namun presentase kebenaran sebesar 73,16858497 % dan termasuk dalam kategori cukup.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan jumlah produksi rokok klobot yang optimal bagi Pabrik Rokok CV Oeloeng . Untuk memprediksi jumlah produksi yang efisien, perhitungan produksi dilakukan dengan menerapkan metode logika fuzzy mamdani. Penelitian mengenai penerapan logika fuzzy dapat memberikan kontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang bersifat kabur atau tidak pasti.

Setelah dilakukan uji coba sampel dengan target penjualan sebanyak 4700 stang dan sisa persediaan sebanyak 2800 stang, jumlah produksi ideal yang dihitung menggunakan metode fuzzy Mamdani adalah sekitar 4869,6970, yang dapat dibulatkan menjadi 4870 stang. Dan dihitung juga untuk menghitung kesalahan dengan menggunakan rumus MAPE (Mean Absolute Presentage Error) dan Dari hasil MAPE tersebut memiliki nilai kesalahan sebesar 26,83141503 % dan nilai kebenaran sebesar 73,16858497 %

Referensi

- [1] S. Nurhayati and I. Immanudin, "Penerapan Logika Fuzzy Mamdani Untuk Prediksi Pengadaan Peralatan Rumah Tangga Rumah Sakit," *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 8, no. 2, pp. 81–87, Oct. 2019, doi: 10.34010/komputika.v8i2.2254.
- [2] A. Shoniya and A. Jazuli, "PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI PAKAIAN DENGAN METODE FUZZY TSUKAMOTO STUDI KASUS KONVEKSI NISA," 2019.
- [3] C. Parsaulyan PMAibang and A. Mahmud Husein, "Prediksi Jumlah Produksi Palm Oil Menggunakan Fuzzy Inference System Mamdani," *Jurnal Penelitian Teknik Informatika Universitas Prima Indonesia (UNPRI) Medan*, vol. 2, no. 2, pp. 400–407, 2019.
- [4] M. Dary Daffa Haque, "Penerapan Logika Fuzzy Mamdani Untuk Optimasi Persediaan Stok Makanan Hewan," *Media Online*, vol. 4, no. 1, pp. 427–437, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i1.1160.
- [5] N. Adhi Santoso and W. Setiawati, "Penerapan Metode Logika Fuzzy dalam Menentukan Harga Gabah pada Petani," *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 7, no. 3, pp. 1355–1366, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i3.12694.
- [6] B. Fatkhurrozi, S. Nisworo, and S. Sumardi, "Optimasi Proses Gasifikasi Menggunakan Logika Fuzzy Mamdani," *AVITEC*, vol. 4, no. 2, p. 151, Jul. 2022, doi: 10.28989/avitec.v4i2.1261.
- [7] L. Susanti, "ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP KUALITAS PRODUK DAN PELAYANAN DENGAN MENGGUNAKAN KOMPARASI FUZZY INFERENCE SYSTEM," *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, vol. 2, no. 4, pp. 378–386, 2022.
- [8] H. D. Bhakti and H. Abror, "Aplikasi Adaptive Neuro Fuzzy System (ANFIS) Untuk Mem-prediksi Kebutuhan Gas Bumi Indonesia," *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 4, no. 2, pp. 73–84, Aug. 2022, doi: 10.35746/jtim.v4i2.198.

