

**PENERAPAN METODE *FUZZY* MAMDANI UNTUK
PREDIKSI PENJUALAN PADA TOKO KANA SHOP**

SKRIPSI

HASANA FEBRIYANTI

201810225089



**PROGRAM STUDY INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Untuk
Penjualan Pada Toko Kana Shop

Nama Mahasiswa : Hasana Febriyanti

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225089

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2022



Bekasi, 25 Juli 2022

MENYETUJUI

Pembimbing I

Pembimbing II

Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.

NIDN: 0322108201

Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI

NIDN: 0327117402

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Untuk
Prediksi Penjualan Pada Toko Kana Shop

Nama Mahasiswa : Hasana Febriyanti

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225089

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2022

Bekasi, 25 Juli 2022

MENGESAHKAN,

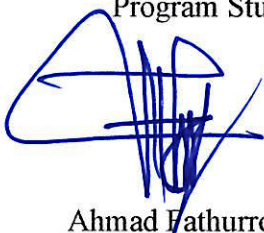
Ketua Tim Penguji : Mayadi, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0408087802

Penguji I : Dr. Robertus Suraji, S.S., MA
NIDN : 0609127001

Penguji II : Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0322108201

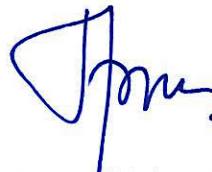
MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hasana Febriyanti
NPM : 201810225089
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan metode fuzzy mamdani untuk prediksi penjualan pada toko Kana Shop

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 25 Juli 2022

Penulis



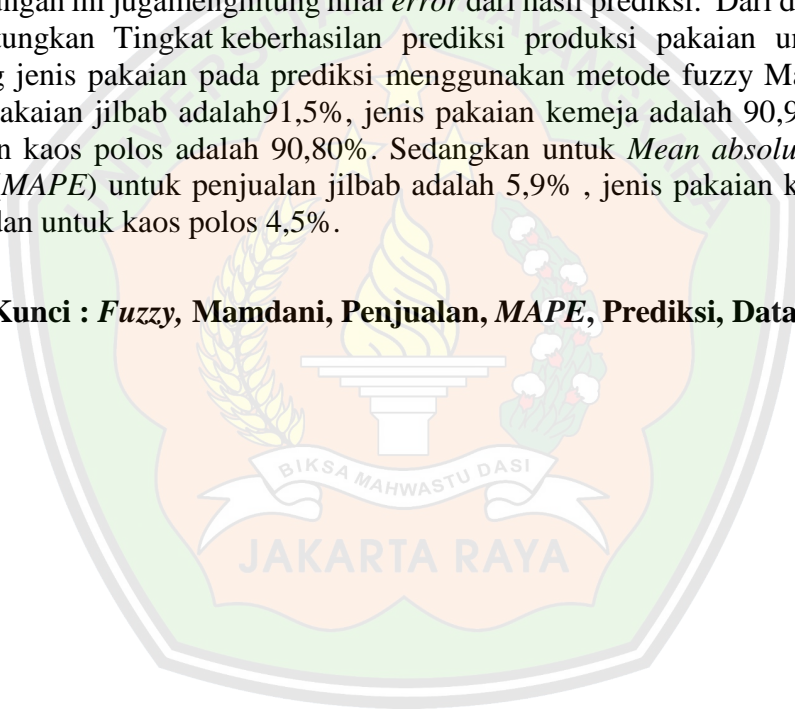
Hasana Febriyanti

ABSTRAK

HASANA FEBRIYANTI. 201810225089. Penerapan Metode *Fuzzy Mamdani* Untuk Prediksi Penjualan Pada Toko Kanna Shop.

Toko Kanna Shop merupakan suatu bidang usaha bisnis yang bergerak dibidang penjualan pakaian. Pada oprasionalnya Kanna Shop mendatangkan produk-produk dari luar kota untuk memenuhi kebutuhan yang tidak menentu pada setiap bulannya. Hal ini menyebabkan sulitnya menentukan jumlah barang yang akan datang setiap bulannya. Sehingga mengakibatkan persediaan menjadi tidak dinamis hal ini mempengaruhi perhitungan laba atau rugi toko. Toko Kanna Shop ini menjual beberapa jenis pakaian diantaranya Jilbab, Kemeja, dan kaos polos. Perhitungan prediksi penjualan toko menggunakan metode *fuzzy mamdani* ini dapat membantu untuk memprediksi penjualan untuk beberapa bulan kedepan, selain itu perhitungan ini juga menghitung nilai *error* dari hasil prediksi. Dari data yang telah dihitung Tingkat keberhasilan prediksi produksi pakaian untuk masing-masing jenis pakaian pada prediksi menggunakan metode *fuzzy Mamdani* untuk jenis pakaian jilbab adalah 91,5%, jenis pakaian kemeja adalah 90,91% dan jenis pakaian kaos polos adalah 90,80%. Sedangkan untuk *Mean absolute percentase error (MAPE)* untuk penjualan jilbab adalah 5,9% , jenis pakaian kemeja adalah 9,1% dan untuk kaos polos 4,5%.

Kata Kunci : *Fuzzy, Mamdani, Penjualan, MAPE, Prediksi, Data Mining.*



ABSTRACT

HASANA FEBRIYANTI. 201810225089. *Application of the Fuzzy Mamdani Method for Sales Prediction at Kanna Shop Stores.*

Kanna Shop shop is a line of business engaged in the sale of clothing. In its operation, Kanna Shop brings in products from outside the city to meet uncertain needs every month. This makes it difficult to determine the number of items that will come each month. So that the inventory is not dynamic, this affects the calculation of the store's profit or loss. This Kana Shop shop sells several types of clothing including hijabs, shirts, and plain t-shirts. The calculation of store sales predictions using the Mamdani fuzzy method can help predict sales for the next few months, besides that this calculation also calculates the error value of the prediction results. From the calculated data, the success rate of prediction of clothing production for each type of clothing in the prediction using the Mamdani fuzzy method for the type of hijab clothing is 91.5%, the type of shirt clothing is 90.91% and the type of plain t-shirt is 90.80%. Meanwhile, the Mean absolute percentage error (MAPE) for hijab sales is 5.9%, for shirts is 9.1% and for plain t-shirts 4.5%.

Keywords: *Fuzzy, Mamdani, Sales, MAPE, Prediction, Data Mining.*



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hasana Febriyanti
NPM : 201810225089
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Penerapan metode fuzzy mamdani untuk prediksi penjualan pada toko Kana Shop beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 11 Agustus 2022
Yang Menyatakan



Hasana Febriyanti

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proposal skripsi mengenai **“Penerapan metode *Fuzzy Mamdani* Untuk Prediksi Penjualan Pada Toko Kana Shop”** dengan baik. Laporan skripsi ini disusun sebagai persyaratan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah skripsi di fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari laporan proposal skripsi ini mungkin masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis dengan hati terbuka menerima masukan baik berupa kritik, maupun saran-saran yang dapat membangun untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada. Semoga laporan ini bermanfaat, baik bagi penulis maupun bagi orang lain yang membacanya.

Rasa dan ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan proposal skripsi ini, diantaranya:

1. Kepada kedua orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan berupa moral maupun material.
2. Kepada kakek, nenek dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan baik berupa moral maupun material.
3. Kepada Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, SH, MM. Selaku rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Kepada Ibu Dr. Tyastuti Sri Lestari, S. Si., M.M, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
5. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer.
6. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom, selaku Dosen pembimbing I (satu) yang telah membimbing penulis dalam melakukan penulisan proposal skripsi.
7. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I., selaku Dosen pembimbing II (dua) yang telah membimbing penulis dalam melakukan penulisan proposal skripsi.
8. Bapak Abrar Hiswara, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing akademik.
9. Dan teman-teman yang turut membantu hingga terwujudnya skripsi ini.

Bekasi, 13 Juli 2022

Penulis,



Hasana Febriyanti

201810225089

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. <i>State of The Art</i>	5
2.2. Definisi Penerapan	7
2.3. Pengertian Prediksi.....	8
2.4. <i>Knowledge Discovery in Database</i>	8
2.5. Data Mining.....	10
2.6. <i>Mean Absolute Percentase Error</i>	13
2.7. Konsep Dasar Informasi	13
2.8. Logika Fuzzy	13
2.8.1. Konsep Himpunan Fuzzy.....	14

2.8.2.	Fungsi Keanggotaan.....	16
2.8.3.	Operasi Himpunan Fuzzy.....	17
2.8.4.	Fungsi Implikasi.....	18
2.8.5.	Sisitem Inferensi <i>Fuzzy</i>	19
2.9.	Metode Mamdani	22
2.10.	Dasar Pemrograman MATLAB.....	23
2.10.1.	Menjalankan MATLAB	24
2.10.2.	Memfaatkan GUIDE.....	24
2.10.3.	Mengenal Toolbar	25
2.11.	Definisi Toko	27
2.12.	Toko Kana Shop	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1.	Waktu Dan Tempat Penelitian	29
3.2.	Kerangka Penelitan.....	29
3.3.	Metode Pengumpulan Data	30
3.4.	Metode Analisis.....	32
3.4.1.	Analisis Sistem Berjalan	32
3.4.2.	Analisis Permasalahan	33
3.4.3.	Analisis Sistem Usulan	33
3.4.4.	Analisis Kebutuhan Sistem	34
3.4.5.	Kebutuhan Perangkat Lunak	35
3.4.6.	Kebutuhan Perangkat Keras	35
3.4.7.	Analisis Kebutuhan Pengguna	35
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		37
4.1.	Perancangan Sistem.....	37
4.2.	Tahap Pengumpulan Data.....	37

4.3.	Pembentukan Himpunan <i>Fuzzy</i>	40
4.4.	Aplikasi Fungsi Implikasi	49
4.5.	Komposisi Aturan.....	51
4.6.	Defuzzifikasi (Penegasan).....	52
4.8.	Pengujian.....	53
BAB V PENUTUP		59
5.1.	Kesimpulan	59
5.2.	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA		60



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3.1. Pertanyaan Wawancara	31
Tabel 3.2. Jawaban Wawancara	32
Tabel 4.1. Data penjualan jilbab	38
Tabel 4.2. Data penjualan baju kemeja	38
Tabel 4.3. Data penjualan kaos polos	39
Tabel 4.4. hasil MAPE prediksi penjualan Jilbab	55
Tabel 4.0.5 hasil MAPE prediksi penjualan Kemeja	56
Tabel 4.6. hasil MAPE prediksi penjualan Kaos Polos	57



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Representasi Linier Naik	17
Gambar 2.2 Representasi linear turun	17
Gambar 2.3. Kotak dialog Matlab	26
Gambar 2.4. Tampilan GUIDE Matlab	26
Gambar 2.5 Toolbar pada GUIDE	27
Gambar 3.1. Lokasi Kana Shop	29
Gambar 3.2. Kerangka Penelitian	30
Gambar 3.3. Analisis Sistem Berjalan	32
Gambar 3.4. Diagram alir Sistem Usulan	34
Gambar 4.1. Kurva fungsi keanggotaan himpunan fuzzy variable Penjualan Jilbab	40
Gambar 4.2 Kurva fungsi keanggotaan himpunan fuzzy variable Persediaan Jilbab	41
Gambar 4.3. Kurva fungsi keanggotaan himpunan fuzzy variable Persediaan Tersisa Jilbab	42
Gambar 4.4. Kurva fungsi keanggotaan himpunan fuzzy variable Penjualan kemeja	43
Gambar 4.5. Kurva fungsi keanggotaan himpunan fuzzy variable Persediaan Kemeja	44
Gambar 4.6. Kurva fungsi keanggotaan himpunan fuzzy variable Persediaan Tersisa kemeja	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Plagiarisme

Lampiran 2 Biodata Mahasiswa

Lampiran 3 Kartu Bimbingan

Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian

Lampiran 5 Surat Rekomendasi Skripsi

