

## SISTEM PENDETEKSI SPAM PESAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY

Mohammad Agil Rofiqul Zein<sup>1</sup>, Vieri Arief Maulana<sup>2</sup>, Deri Farhan Andrian<sup>3</sup>, Anggraini Puspita Sari<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Teknik Informatika, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

<sup>1</sup>[21081010117@student.upnjatim.ac.id](mailto:21081010117@student.upnjatim.ac.id), <sup>2</sup>[21081010140@student.upnjatim.ac.id](mailto:21081010140@student.upnjatim.ac.id)

<sup>3</sup>[21081010277@student.upnjatim.ac.id](mailto:21081010277@student.upnjatim.ac.id), <sup>4</sup>[anggraini.puspita.if@upnjatim.ac.id](mailto:anggraini.puspita.if@upnjatim.ac.id)

\*Corresponding author email: [anggraini.puspita.if@upnjatim.ac.id](mailto:anggraini.puspita.if@upnjatim.ac.id)

**Abstrak-** Spam pesan merupakan masalah umum dalam komunikasi elektronik yang dapat menghambat efisiensi dan mengancam keamanan pengguna. Untuk mengatasi masalah ini, digunakan pendekatan matematis yang dikenal sebagai logika fuzzy, yang mempertimbangkan ketidakpastian dan keambiguan dalam pemrosesan informasi. Dalam konteks deteksi spam pesan, metode fuzzy digunakan untuk menerapkan aturan linguistik yang mencerminkan pengetahuan tentang spam pesan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem deteksi spam pesan dengan menggabungkan metode fuzzy Mamdani. Kami melakukan pengujian dalam sistem yang dikembangkan untuk menentukan apakah metode yang di pakai sesuai dengan kebutuhan. Dalam pengujian menggunakan 100 data, hasilnya menunjukkan bahwa metode Mamdani memiliki tingkat keberhasilan 94%, sistem pendeteksi spam pesan yang kami kembangkan memberikan hasil yang baik. Temuan ini menunjukkan bahwa metode Mamdani dapat menjadi pilihan yang efektif dalam mengatasi masalah spam pesan dalam konteks sistem kami.

**Kata Kunci—** spam pesan, metode fuzzy Mamdani, keamanan pengguna, pemrosesan informasi, tingkat keberhasilan.

### I. PENDAHULUAN

Dalam era kemajuan komunikasi elektronik, permasalahan umum yang dihadapi oleh pengguna salah satunya adalah adanya pesan spam. Selain mengganggu efisiensi komunikasi, pesan spam juga mengancam keamanan dan privasi pengguna. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mengatasi permasalahan ini di bidang keamanan informasi. Metode tradisional dalam melawan pesan spam seringkali menggunakan aturan yang telah ditentukan sebelumnya. Namun, pendekatan ini terbatas dalam menghadapi variasi pesan spam yang terus berkembang dan teknik yang semakin kompleks dari pengirim spam. Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan yang lebih adaptif dan cerdas dalam pendeteksian spam pesan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah logika fuzzy, yang memungkinkan pemodelan konsep yang sulit didefinisikan secara tegas atau dalam kondisi yang tidak jelas. Logika fuzzy mempertimbangkan ketidakpastian dan keambiguan dalam pemrosesan informasi, sehingga sangat relevan dalam mengatasi kompleksitas dan variasi pesan spam. Dalam beberapa tahun terakhir, logika fuzzy telah menjadi populer sebagai pendekatan yang efektif dalam menghadapi ketidakpastian dan keambiguan dalam pemrosesan informasi.

Konsep-konsep yang sulit didefinisikan secara tegas atau dalam kondisi yang tidak jelas dapat dengan mudah dimodelkan menggunakan logika fuzzy. Dalam konteks pendeteksian spam pesan, metode fuzzy dapat diterapkan untuk menggambarkan dan menerapkan aturan linguistik yang mencerminkan pengetahuan tentang pesan spam. Selain itu, sistem pendeteksian yang dikembangkan dalam penelitian ini melibatkan penghitungan variabel seperti jumlah kata dan huruf kapital, yang memberikan kontribusi penting dalam proses pendeteksian spam.

### II. METODOLOGI PENELITIAN

Kami menggunakan Metode untuk sistem kami adalah dengan metode Fuzzy Mamdani maka:

- Mendefinisikan data set yang akan digunakan untuk melakukan perhitungan dan analisis masalah, berupa kalimat yang terdiri banyak huruf kapital dan kata.
- Mendefinisikan variabel linguistik untuk semua variabel.
- Mendefinisikan fungsi keanggotaan untuk semua variabel.
- Buat objek 'Control System'. Untuk mengatur hubungan dari input dan output dalam proses inferensi fuzzy.
- Buat aturan-aturan menggunakan objek 'Rule' dari 'ctrl'
- Proses menghitung nilai input dan output.
- Visualisasi hasil akhir.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kasus ini akan menjelaskan tentang hasil uji coba yang kami lakukan untuk mengetahui tingkat akurasi dari sistem pendeteksi spam pesan menggunakan metode Fuzzy.

#### A. Pengumpulan Data Set

Kami mengumpulkan data set dari internet yang berjumlah 100 data uji. Dan isi dari data set tersebut adalah berupa ,Pesan, dan Output label spam, dan non-spam. Pesan berupa kata kata dari pengguna yang akan digunakan sebagai pendeteksi spam, dan output berupa label apakah pesan itu merupakan spam atau non-spam. untuk melihat data uji dapat dilihat di dalam source code program yang telah kami sediakan. dan dalam data tersebut 84 merupakan data yang bukan spam dan 16 merupakan data bukan spam.

#### B. Pengujian Sistem Pendeteksi Spam

Dalam pengujian ini, kami menggunakan metode mamdani dan metode tsukamoto sebagai pembandingan keakuratan sistem

yang kami buat. dalam sistem kami variabel yang digunakan untuk mendeteksi spam pesan adalah jumlah kata, dan juga jumlah huruf besar.

lalu yang akan di proses menggunakan metode Fuzzy untuk menentukan hasil dari variabel yang digunakan sebagai spam atau bukan spam.

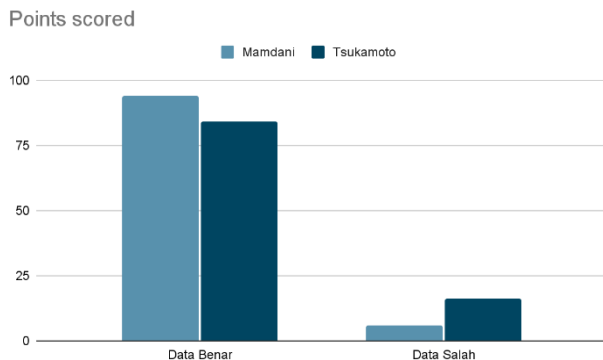
### C. Hasil Implementasi Sistem Pendeteksi Spam Mamdani

Kami menguji data sebanyak 100 data dan untuk hasil dari sistem pendeteksi spam mamdani memiliki ke akuratan sebesar : 94%. dari 100 data yang di uji

hasil data yang benar atau sesuai prediksi : 94

hasil data yang salah atau tidak sesuai prediksi : 6

berikut hasil pengujian dalam bentuk Gambar 1.



Gambar 1 hasil pengujian data dalam sistem pendeteksi spam

## IV. KESIMPULAN

Hasil pengujian tersebut menunjukkan kesimpulan bahwa metode Mamdani memiliki keunggulan dalam deteksi spam pesan. Penggunaan metode Mamdani dalam sistem pendeteksi spam mampu menghasilkan hasil yang akurat dengan tingkat keakuratan sebesar 94%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada teman teman yang sudah turut adil dalam penyelesaian jurnal ini. Kami mengapresiasi upaya dan kontribusi yang telah diberikan dalam penelitian ini. Jurnal ini telah memberikan wawasan yang berharga dan pemahaman yang lebih baik tentang pendeteksian spam pesan menggunakan metode fuzzy.

## REFERENSI

- [1] Andani, S. R. (2013). FUZZY MAMDANI DALAM MENENTUKAN TINGKAT KEBERHASILAN DOSEN MENGAJAR. Seminar Nasional Informatika 2013, 9.
- [2] Komang Wahyudi Suardika, G. G. (2018). PERBANDINGAN METODE TSUKAMOTO, METODE MAMDANI DAN METODE SUGENO UNTUK MENENTUKAN PRODUKSI DUPA (Studi Kasus : CV. Dewi Bulan). E-Jurnal Matematika Vol. 7 (2), 7.

- [3] Nasution, H. (2012). Implementasi Logika Fuzzy pada Sistem Kecerdasan Buatan. ELKHA Vol.4, No 2, 5.
- [4] Prawita, D., Karsten, J. & Vinandar, M. Perbandingan Algoritma Pendeteksian Spam. Jurnal Teknologi Terpadu 1, (2015).
- [5] Rozi, F., Kartadie, R., Pendidikan Teknologi Informasi, J. & PGRI Tulungagung Jl Mayor Sujadi Timur no, S. DETEKSI E-MAIL DAN SPAM MENGGUNAKAN FUZZY ASSOCIATION RULE MINING.
- [6] Sihananto, A. N., Puspita Sari, A., Khariono, H., Akhmad Fernanda, R., & Cakra Mudra Wijaya, D. (2022). Implementasi Metode K-Means Untuk Pengelompokan Kasus Covid-19 Tingkat Provinsi Di Indonesia. Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi, 3(1), 76–85. <https://doi.org/10.33005/jifosi.v3i1.472>