



# Sistem Pendukung **KEPUTUSAN**

Penanganan Jaminan Kesejahteraan Masyarakat  
Menggunakan Penalaran

***Fuzzy Tahani***

Nanda Jarti, S.Kom., M.Kom

## Biografi



**Nanda Jarti, S.Kom., M.Kom** adalah dosen fakultas teknik universitas ibnusina mulai berkarir sejak oktober 2014 dan menekuni bidang ilmu Artificial Intelligence dan Software Engineering. Mata kuliah yang diampu antaranya kecerdasan buatan, rekayasa perangkat lunak, riset operasi dan metode numerik. Selain mengajar dan menulis buku ia juga aktif menulis jurnal diantaranya Pemanfaatan Fuzzy Inference system untuk menentukan dampak Covid-19 terhadap perekonomian dikota Batam (Jurnal JURTEKSI), Decision Support System to determine students who are eligible to receive the scholarship of Indonesian Smart Card (KIP) By Using Fuzzy Sugeno (International Journal of Information System & Technology), Aplikasi pengenalan aksara batak berbasis android menggunakan api gesture (Journal Information System Development) dan beberapa tulisan lain yang tidak dipublikasikan.

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENANGANAN JAMINAN  
KESEJAHTERAAN MASYARAKAT  
MENGUNAKAN PENALARAN  
FUZZY TAHANI**

**Nanda Jarti, S.Kom., M.Kom.**



**eureka**  
**media aksara**

**PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENANGANAN  
JAMINAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT  
MENGUNAKAN PENALARAN FUZZY TAHANI**

**Penulis** : Nanda Jarti, S.Kom., M.Kom.

**Desain Sampul** : Eri Setiawan

**Tata Letak** : Nurlita Novia Asri

**ISBN** : 978-623-487-053-4

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, SEPTEMBER 2022**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

**Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh  
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,  
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman  
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku monograf yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penanganan Jaminan Kesejahteraan Masyarakat Menggunakan Penalaran Fuzzy Tahani". Buku monograf ini diharapkan bisa menjadi tambahan referensi bagi para akademisi dan masyarakat pada umumnya dalam rangka menambah khasanah pengetahuan Sistem Pendukung Keputusan Penanganan Jaminan Kesejahteraan Masyarakat. Penulis pun menyadari jika didalam penyusunan monograf ini mempunyai kekurangan, namun penulis meyakini sepenuhnya bahwa sekecil apapun monograf ini tetap akan memberikan sebuah manfaat bagi pembaca. Akhir kata untuk penyempurnaan monograf ini, maka kritik dan saran dari pembaca sangatlah berguna untuk penulis kedepannya.

Batam, September 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
BAB 2 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENANGANAN JAMINAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT .....	4
BAB 3 KARAKTERISTIK DAN KEMAMPUAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN .....	11
BAB 4 KONSEP DASAR <i>FUZZY</i> .....	14
BAB 5 PENUTUP.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>34</b>
<b>TENTANG PENULIS.....</b>	<b>36</b>

# BAB 1

## PENDAHULUAN

*Fuzzy tahani* adalah salah satu cabang dari logika *fuzzy*, yang merupakan salah satu metode *fuzzy* yang menggunakan basis data standar. Tahani mendeskripsikan suatu metode pemrosesan *query fuzzy*, dengan didasarkan atas manipulasi bahasa yang dikenal dengan nama SQL (*Structured Query Language*), sehingga model *fuzzy tahani* sangat tepat digunakan dalam proses pencarian data yang tepat dan akurat (Anggraeni, Indarto dan Kusumadewi, 2004).

Fuzzy tahani ini sudah sering di gunakan dalam pengolahan data tertentu untuk menghasilkan sebuah informasi atau sebuah keputusan. Contohnya model fuzzy tahani untuk pemodelan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk rekomendasi pembelian handphone, sistem pendukung keputusan untuk pembelian mobil, dan juga fuzzy tahani ini di gunakan untuk menentukan mahasiswa, siswa, karyawan, pegawai terbaik terhadap suatu instansi tertentu dll.

Program pengembangan kecamatan (PPK) merupakan cikal bakal program nasional pemberdayaan masyarakat mandiri untuk wilayah perdesaan (PNPM Mandiri Perdesaan). PPK adalah salah satu upaya pemerintah Indonesia untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat perdesaan, memperkuat institusi lokal, dan meningkatkan kinerja pemerintah daerah, bentuk dari program pengembangan kecamatan ini adalah pemberian bantuan kepada masyarakat contohnya di tinjau dari kebutuhan masyarakat tersebut seperti pembangunan sarana dan prasarana, pemberian pinjaman kepada masyarakat untuk modal usaha dan memberikan

# BAB 2

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENANGANAN JAMINAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur. Pengertian SPK yang diusulkan Garry dan Morton (1978) yang didukung oleh Little (Turban 2004) mendefinisikan SPK sebagai sekumpulan model yang didasari dari prosedur-prosedur untuk memproses data dan penilaian guna membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusan.

### A. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Subsistem-subsistem sistem pendukung keputusan terdiri dari 4 yaitu subsistem manajemen data, subsistem manajemen model, subsistem manajemen pengetahuan, subsistem antar muka pengguna.

#### 1. Subsistem Manajemen Data

Subsistem manajemen data adalah subsistem yang menyediakan data bagi sistem. Sumber data berasal dari data internal dan data eksternal. Subsistem ini termasuk basisdata, berisi data yang relevan untuk situasi dan diatur oleh perangkat lunak yang disebut *DataBase Management System* (DBMS).

#### 2. Subsistem Manajemen Model

Subsistem manajemen model adalah subsistem yang berfungsi sebagai pengelola berbagai model. Model harus bersifat fleksibel artinya mampu membantu pengguna untuk memodifikasi atau menyempurnakan model seiring dengan



# BAB

# 3

## KARAKTERISTIK DAN KEMAMPUAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Tidak adanya suatu konsesus yang tepat tentang sistem pendukung keputusan menyebabkan tidak ada kesepakatan karakteristik standar dan kemampuan sistem pendukung keputusan (Turban, 2004),

1. Sistem pendukung keputusan menyediakan dukungan untuk pengambil keputusan utamanya pada situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur dengan menggabungkan penilaian manusia dan informasi komputerisasi. Masalah ini tidak dapat diselesaikan (atau tidak dapat dipecahkan dengan memuaskan) oleh sistem komputerisasi atau metode kuantitatif standar atau alat bantu.
2. Menyediakan dukungan untuk berbagai tingkatan manajerial mulai dari top eksekutif sampai manager.
3. Menyediakan dukungan untuk individu atau kelompok, semakin kurang terstruktur memerlukan keterlibatan beberapa individu dari departemen-departemen dan tingkatan organisasi.
4. Sistem pendukung keputusan menyediakan dukungan kepada beberapa keputusan yang saling bergantung atau keputusan yang berlanjut.
5. Sistem pendukung keputusan memberikan dukungan kepada semua fase dalam proses pembuatan keputusan: pengetahuan, desain, perancangan dan implementasi.
6. Sistem pendukung keputusan mendukung banyak proses dan gaya pengambilan keputusan.

# BAB

# 4

## KONSEP DASAR *FUZZY*

Dasar pemikiran logika klasik adalah logika benar dan salah yang disimbolkan dengan 0 (untuk logika salah) dan 1 (untuk logika benar) yang disebut juga logika biner. Tetapi pada kenyataannya dalam kehidupan sehari-hari banyak hal yang kita jumpai yang tidak bisa dinyatakan bahwa sesuatu itu mutlak benar atau mutlak salah. Ada daerah dimana benar dan salah tersebut nilainya tidak bisa ditentukan mutlak benar atau mutlak salah alias kabur.

Untuk mengatasi masalah yang terjadi dalam logika klasik yang dikembangkan oleh Aristoteles tersebut, seorang ilmuwan dari Universitas California Berkeley, Prof. Lptfi A.Zadeh pada tahun 1965 mengenalkan suatu konsep berpikir logika yang baru yaitu Logika Kabur (*Fuzzy Logic*).

Pada logika *Fuzzy*

1. Nilai kebenaran bukan bersifat crisp (tegas) 0 dan 1 saja tetapi berada diantaranya (multivariabel).
2. Digunakan untuk merumuskan pengetahuan dan pengalaman manusia yang mengakomodasi ketidakpastian ke dalam bentuk matematis tanpa harus mengetahui model matematikanya.
3. Pada aplikasinya dalam bidang komputer, logika fuzzy diimplementasikan untuk memenuhi kebutuhan manusia akan sistem komputer yang dapat merepresentasikan cara berpikir manusia.

Titik awal dari konsep modern mengenai ketidakpastian adalah paper yang dibuat oleh Lofti A Zadeh, dimana Zadeh memperkenalkan teori yang memiliki obyek-obyek dari himpunan *fuzzy* yang memiliki batasan yang tidak presisi dan keanggotaan

# BAB

# 5

# PENUTUP

## A. Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pembahasan pada penelitian ini, maka didapat kesimpulan bahwa :

1. Perancangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *fuzzy* dapat membantu pihak manajerial dalam pengambilan keputusan, di sini melalui pengkajian dari segi sarana dan prasarana, ekonomi, kesehatan, dan pendidikan. Dengan menggunakan metode *fuzzy* dibentuk parameter-parameter tertentu. Sehingga nilai yang diinputkan nantinya akan didapatkan sesuai dengan parameter yang ada di *fuzzy*. Kemudian data yang diinputkan tersebut akan disimpan dalam database fuzzy yang disebut dengan database Tahani. Dari database Tahani akan dilakukan pencarian data dengan perintah SQL maka akan didapatkan masyarakat yang layak mendapatkan bantuan tersebut.
2. Apabila sistem pendukung keputusan ini diterapkan di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan, maka akan membantu kegiatan program pengembangan kecamatan di kecamatan ini, dan kegiatan program pengembangan kecamatan akan berjalan dengan yang diharapkan, dan masyarakat akan puas dengan keputusan ini.
3. Dalam pengimplementasian sistem pendukung keputusan terdapat beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, N., & Aksad, H. (2013). Penerapan Metode *Fuzzy Mamdani* dalam Perencanaan Produksi Roti. *Jurnal PROGRESIF*, 9(1), 885–898.
- Azmi, Z. (2012). Visualisasi Data Dengan Menggunakan Matriks Laboratory. *Saintikom*, 11(3), 209–214.
- Charolina, Y. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemberian Bonus Tahunan Menggunakan Metode *Fuzzy Logic* Tipe Mamdani. *Teknologi Informasi*, 12(2), 42–53.
- Fernandez, A., & Herrera, F. (2012). *Linguistic Fuzzy Rules in Data Mining: Follow-Up Mamdani Fuzzy Modeling Principle. Combining Experimentation and Theory*, 103–122.
- Ika Kurnianti Ayuningtiyas<sup>1</sup>, Fajar Saptono<sup>2</sup>, Taufiq Hidayat<sup>3</sup>, 2007 “Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2007 (SNATI 2007)”,
- Ikhwan, A. (2019). Penerapan Fuzzy Mamdani Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop. *Jurnal Fasilkom*, 9(2), 476–483. <https://doi.org/10.37859/jf.v9i2.1407>
- Irfan Subakti (2002), “Sistem Pendukung Keputusan”, ITS Surabaya.
- Maryaningsih, Siswanto, & Masterjon. (2013). Metode *Logika Fuzzy Tsukamoto* Dalam Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa. *Media Infotama*, 9(1), 140–165.
- Minarni, & Aldyanto, F. (2016). Prediksi Jumlah Produksi Roti Menggunakan Metode Logika Fuzzy. *Teknologi Informasi*, 4(2), 59–65.
- Nasution, D. A. D., Erlina, E., & Muda, I. (2020). Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Perekonomian Indonesia. *Jurnal Benefita*, 5(2), 212. <https://doi.org/10.22216/jbe.v5i2.5313>

- No, V., & Mona, N. (2020). Konsep Isolasi Dalam Jaringan Sosial Untuk Meminimalisasi Efek *Contagious* (Kasus Penyebaran Virus Corona Di Indonesia). *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(2), 117–125. <https://doi.org/10.7454/jsht.v2i2.86>
- Pangaribowo, T. (2015). Perancangan Simulasi Kendali Valve Dengan Algoritma Logika Fuzzy Menggunakan Bahasa Visual Basic. *Teknologi Elektro*, 6(2), 123–135.
- Pinasti, F. D. A. (2020). Analisis Dampak Pandemi Corona Virus Terhadap Tingkat Kesadaran Masyarakat dalam Penerapan Protokol Kesehatan. *Wellness And Healthy Magazine*, 2(2), 237–249. <https://doi.org/10.30604/well.022.82000107>
- Siahaan, F. B., & Susanti. (2017). Analisa Pengaruh Gaya Kepemimpinan Terhadap Kinerja Karyawan Menggunakan Metode *Fuzzy Inference System*. *Teknik Komputer*, III(2), 12–19.
- Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2010, "Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan", Penerbit GRAHA ILMU
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: ALFABETA.
- Sumiati, Sigit, H. T., & Kapuji, A. (2014). Mamdani *Fuzzy Inference System Application Setting For Traffic Lights*. *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management (IJAIEEM)*, 3(10), 56–62.
- Suyanto. (2011). *Artificial Intelligence (2nd ed.)*. Bandung: INFORMATIKA.

## TENTANG PENULIS



**Nanda Jarti, S.Kom., M.Kom** adalah dosen fakultas teknik universitas ibnusina mulai berkarir sejak oktober 2014 dan menekuni bidang ilmu Artificial Intelligence dan Software Engineering. Mata kuliah yang diampu antaranya kecerdasan buatan, rekayasa perangkat lunak, riset operasi dan metode numerik. Selain mengajar dan menulis buku ia juga aktif menulis jurnal diantaranya Pemanfaatan Fuzzy Inference system untuk menentukan dampak Covid-19 terhadap perekonomian dikota Batam (Jurnal JURTEKSI), *Decision Support System to determine students who are eligible to receive the scholarship of Indonesian Smart Card (KIP) By Using Fuzzy Sugeno (International Journal of Information System & Technology)*, Aplikasi pengenalan aksara batak berbasis android menggunakan api gesture (*Journal Information System Development*) dan beberapa tulisan lain yang tidak dipublikasikan