

LAPORAN PENELITIAN

ANALISIS PERFORMANCE FUZZY TSUKAMOTO DALAM KLASIFIKASI BANTUAN KEMISKINAN



Oleh :

Sri Redjeki, S.Si, M.Kom
0521047401
981107

Diajukan Guna Mendapat Bantuan Biaya Penelitian dari Puslitbang dan PPM

Semester Ganjil 2016/2017

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM

Yogyakarta

2017

LAPORAN PENELITIAN

**ANALISIS PERFORMANCE FUZZY TSUKAMOTO DALAM KLASIFIKASI
BANTUAN KEMISKINAN**



Yogyakarta, 30 Januari 2017

Peneliti,

Sri Redjeki, S.Si, M.Kom

Abstraksi

Data Biro Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa di Indonesia angka kemiskinan pada bulan September 2014 masih tinggi sekitar 27,7 juta orang atau sekitar 10,96% [bps.go.id]. Sebagai dasar untuk kebijakan pengentasannya, memahami masalah kemiskinan seringkali menuntut adanya upaya pendefinisian, pengukuran, dan pengidentifikasian akar-akar penyebab kemiskinan. Penelitian ini ingin menggunakan salah satu metode yang ada pada logika fuzzy untuk melakukan klasifikasi penerima bantuan kemiskinan yang ada di Kabupaten Bantul

Sistem Inferensi Fuzzy yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode Tsukamoto dengan 8 rule yang dibentuk berdasarkan kelompok kriteria miskin dan jenis bantuan kemiskinan. Terdapat 3 kelompok kriteria kemiskinan yang diperoleh dari 11 kriteria kemiskinan di Kabupaten Bantul. Sedangkan jenis bantuan yang digunakan yaitu Raskin, BLT dan KUR. Sistem dibangun menggunakan PHP.

Untuk melihat kinerja metode Tsukamoto pada penelitian ini digunakan 50 data warga miskin yang ada di Kecamatan Banguntapan. Dari hasil pengujian ternyata diperoleh akurasi sebesar 52%, artinya terdapat 26 data yang benar sesuai data asli. Hal ini perlu dilakukan modifikasi terhadap rule dan juga fungsi keanggotaan untuk meningkatkan hasil akurasi sistem

Kata kunci : Banguntapan, Bantuan Kemiskinan, Fuzzy, Tsukamoto.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan pada Allah Yang Maha Kuasa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul Analisis Performance Fuzzy Tsukamoto Dalam Klasifikasi Bantuan Kemiskinan. Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua STMIK AKAKOM yang telah banyak memberi bantuan, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Ir. Sudarmanto, M.T, selaku Pembantu Ketua I yang banyak membantu dalam hal pencairan dana, sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik.
3. Rekan-rekan dosen di STMIK AKAKOM yang banyak memberikan dukungan dan masukan untuk penyelesaian penelitian ini.

Keberadaan laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna, karena penulis merasakan keterbatasan ilmu dan waktu dalam menyelesaikan tulisan ini, penulis mengharap saran dan kritik untuk dapat melakukan perbaikan terhadap topik tulisan ini. Akhir kata penulis ucapkan semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri dalam mengembangkan ilmu.

Yogyakarta, 30 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Pengesahan | iii |
| Kata Pengantar | iv |
| Daftar Isi | vi |
| Daftar Gambar | viii |
| Daftar Tabel..... | ix |
| Daftar Rumus..... | x |
| Abstraksi | xi |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Target Luaran..... | 3 |
| | |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| | |
| BAB III. LANDASAN TEORI..... | 6 |
| 3.1 Konsep Kemiskinan..... | 7 |
| 3.2 Strategi Penanggulangan Kemiskinan | 8 |
| 3.3 Program & Strategi Penanggulangan Kemiskinan | 12 |
| 3.4 Soft Computing..... | 12 |
| 3.5 Logika Fuzzy | 13 |
| 3.5.1 Fungsi Keanggotaan..... | 15 |
| 3.6 Metode Tsukamoto | 18 |
| 3.7 Unified Modelling Language..... | 19 |

| | |
|--|-----------|
| BAB IV. METODOLOGI DAN RANCANGAN SISTEM | 21 |
| 4.1 Kebutuhan Data | 22 |
| 4.2 Blok Diagram Sistem..... | 24 |
| 4.3 Rancangan Fuzzy Tsukamoto | 26 |
| 4.3.1 Fungsi Keanggotaan Kelompok Kriteria..... | 27 |
| 4.3.2 Fungsi Keanggotaan Jenis Bantuan..... | 29 |
| 4.3.3 Aturan Fuzzy Tsukamoto..... | 29 |
| 4.4 Kebutuhan Perangkat Lunak..... | 31 |
| 4.5 Kebutuhan Perangkat Keras..... | 31 |
| 4.6 Pemodelan UML..... | 31 |
| | |
| BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 32 |
| 5.1 Penginputan Data..... | 33 |
| 5.2 Pembahasan Hasil Fuzzy Tsukamoto | 35 |
| | |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 40 |
| 5.1 Kesimpulan | 40 |
| 5.2 Saran | 40 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 41 |
| | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | | Halaman |
|---------------|--|----------------|
| 3.1 | Prose Logika Fuzzy | 12 |
| 3.2 | Representasi Kurva Linier | 15 |
| 3.3 | Representasi Kurva Segitiga..... | 16 |
| 3.4 | Representasi Kurva Bahu..... | 17 |
| 3.5 | Diagram Blok Sistem Inferensi Fuzzy Tsukamoto..... | 18 |
| 4.1 | Diagram Blok Sistem..... | 23 |
| 4.2 | Fungsi Keanggotaan Variabel Penentu..... | 26 |
| 4.3 | Fungsi Keanggotaan Variabel Penyebab..... | 27 |
| 4.4 | Fungsi Keanggotaan Variabel Pendukung..... | 27 |
| 4.5 | Fungsi Keanggotaan Variabel bantuan..... | 28 |
| 4.6 | Use Case Diagram sistem..... | 31 |
| 5.1 | Form Input data data_miskin..... | 32 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | | Hal |
|-------|---|-----|
| 4.1 | Pengelompokkan Kriteria..... | 24 |
| 5.1 | Total poin masing-masing kelompok Kriteria..... | 33 |
| 5.2 | Nilai Fungsi Keanggotaan Kelompok Kriteria..... | 34 |
| 5.3 | Nilai Implikasi Rule Jenis Bantuan..... | 35 |
| 5.4 | Nilai Agregasi Masing-masing Aturan..... | 37 |
| 5.5 | Hasil Defuzzifikasi Tsukamoto..... | 39 |

DAFTAR RUMUS

| Rumus | | Hal | |
|-------|----------------------------------|-----|----|
| 3.1 | Fungsi Keanggotaan Naik..... | 15 | 20 |
| 3.2 | Fungsi Keanggotaan Turun | 15 | 26 |
| 3.3 | Fungsi Keanggotaan Segitiga..... | 16 | |
| 3.4 | Fungsi Keanggotaan Bahu..... | 17 | |
| | | | 31 |
| | | | 34 |
| | | | 38 |
| | | | 38 |