

## IMPLEMENTASI METODE FUZZY INFERENCE SYSTEM TSUKAMOTO DALAM MENENTUKAN PENEMPATAN BIDAN PEGAWAI TIDAK TETAP

Septilia Arfida<sup>\*1</sup>, Abdillah Kusuma<sup>2</sup>

Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika  
Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya  
Jl. Z.A. Pagar Alam No.93, Bandar Lampung-Indonesia 35142  
Telp.(0721)787214. Fax. (0721)700261  
Email : septilia@darmajaya.ac.id<sup>1</sup>, abdillahkusuma@gmail.com<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*Fuzzy logic is one method to perform system analysis that contains uncertainty. Fuzzy logic mimics a human mindset called reason, where reason can explain and identify things automatically. This research uses the method of inference of Fuzzy Tsukamoto system in determining the placement of midwife of the non permanent employee. Where to get the output is done stages The establishment of the Fuzzy set, Application function implication, Composition rule, and affirmation (Defuzzyfikasi). A non-permanent midwife is a midwife who is not a civil servant, appointed by an authorized official to carry out the task in the course of implementing a government program. Software development method in this application using Waterfall method with the stages of planning, analysis, design, implementation, and maintenance. This application aims to assist the Dinas Kesehatan in selecting prospective midwives of nonpermanent employees. The result of the implementation of the Fuzzy method in this application is to display the output of the employee midwife is not fixed in accordance with the predefined criteria.*

**Keywords:** *Implementation, Fuzzy Tsukamoto, Non-Permanent Employee Midwife*

### ABSTRAK

Logika *Fuzzy* merupakan salah satu metode untuk melakukan analisis sistem yang mengandung ketidakpastian. Logika fuzzy meniru cara berfikir manusia yang disebut nalar, dimana nalar dapat menjelaskan dan mengidentifikasi sesuatu secara otomatis. Penelitian ini menggunakan metode inferensi sistem *Fuzzy* Tsukamoto dalam menentukan penempatan bidan pegawai tidak tetap. Dimana untuk memperoleh *output* dilakukan tahapan Pembentukan himpunan *Fuzzy*, Aplikasi fungsi implikasi, Komposisi aturan, dan penegasan (*Defuzzyfikasi*). Bidan pegawai tidak tetap adalah bidan yang bukan pegawai negeri, diangkat oleh pejabat yang berwenang untuk melaksanakan tugas dalam rangka melaksanakan program pemerintah. Metode pengembangan perangkat lunak dalam aplikasi ini menggunakan metode Waterfall dengan tahapan planning, analysis, design, implementation dan maintenance. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu Dinas Kesehatan dalam menyeleksi calon bidan pegawai tidak tetap. Hasil implementasi metode *Fuzzy* dalam aplikasi ini adalah menampilkan output bidan pegawai tidak tetap sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

**Kata kunci** : Implementasi, Fuzzy Tsukamoto, Bidan Pegawai Tidak Tetap

## 1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi komputer sebagai alat bantu dalam mendukung kegiatan pengambilan keputusan memudahkan manusia dalam mendapatkan output atau keluaran berupa informasi yang diinginkan secara cepat, tepat dan akurat sehingga efektivitas dan efisiensi kerja tercapai. Dimana informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang [2]. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung merupakan salah satu instansi yang memanfaatkan teknologi komputer untuk mendukung kegiatan operasional sehari-harinya.

Pemerintah melalui Dinas Kesehatan berupaya mewujudkan kebutuhan pelayanan kesehatan dasar di desa dengan menempatkan tenaga kesehatan yaitu bidan pegawai tidak tetap (bidan PTT). Sehingga bidan yang telah ditempatkan di desa diharapkan dapat berperan secara maksimal dalam menangani masalah pelayanan kesehatan, khususnya pelayanan kesehatan ibu dan anak. [6]

Penempatan bidan PTT merupakan salah satu proses yang ada pada Dinas

Kesehatan Provinsi Lampung yang masih mengalami permasalahan terhadap penempatan bidan PTT. Permasalahan tersebut antara lain adalah penilaian bidan dilakukan secara manual dan menghasilkan nilai output yang tidak optimal.

*Fuzzy Logic* dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan dari input menuju output. Dalam *Fuzzy Logic* terdapat Fuzzy Inference System (FIS) yang dapat melakukan penalaran dengan prinsip serupa seperti manusia melakukan penalaran dengan nalurinya. FIS memiliki Penalaran monoton yang diekspresikan dengan aturan tunggal [3].

Metode *Fuzzy Inference System Tsukamoto* dapat melakukan pemilihan penempatan bidan pegawai tidak tetap dengan memproses data dan kriteria yang telah ditentukan melalui tahap-tahap perhitungan logika *Fuzzy* dan memberikan keluaran dari aplikasi berupa rekomendasi bidan yang disarankan untuk ditempatkan di puskesmas dan puskesmasdes. Aplikasi ini menampilkan hasil keputusan untuk bidan yang memiliki kriteria untuk ditempatkan.

Aplikasi ini sangat bermanfaat dalam membantu instansi khususnya Dinas

Kesehatan dalam memilih bidan karena melalui perhitungan logika *fuzzy* dengan data-data yang valid. Sehingga bidan yang memenuhi seluruh kriteria menjadi kandidat utama dalam penempatan bidan PTT.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan “Implementasi Metode Fuzzy Inference System Tsukamoto Dalam Menentukan Penempatan Bidan Pegawai Tidak Tetap”.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini melakukan metode pengumpulan data sehingga dapat melengkapi data yang ada. Adapun tahapan pengumpulan data adalah sebagai berikut :

### 1) Wawancara

Metode wawancara dilakukan langsung dengan pihak-pihak terkait untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan dengan melakukan wawancara pada Dinas Kesehatan Provinsi Lampung.

### 2) Observasi

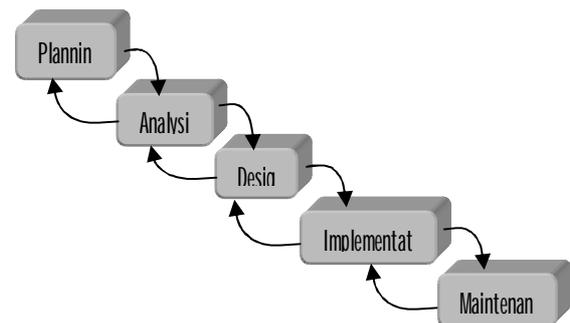
Observasi dilakukan untuk mendapatkan data-data dan fakta dari pengamatan langsung di lokasi penelitian puskesmas atau puskesmas.

### 3) Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan cara membaca, mengutip dan membuat catatan mengenai

bidan pegawai tidak tetap yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian ini.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall*. Keuntungan dari pengembangan *waterfall* ini adalah mengidentifikasi sistem yang lama sebelum pemrograman dimulai [1]. Gambar 1 berikut merupakan tampilan dari tahapan Metode Pengembangan Model Waterfall:



Gambar 1. Metode Pengembangan Model Waterfall

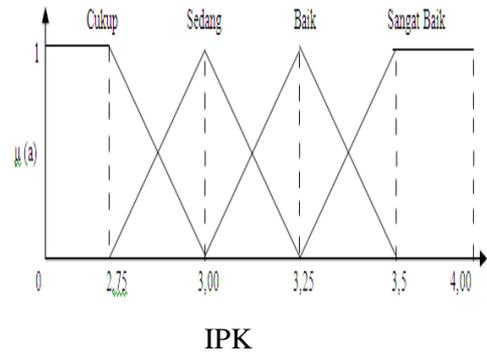
Tahapan dari Metode Pengembangan Model Waterfall adalah sebagai berikut:

### 1. *Planning* (Perencanaan)

Tahap perencanaan merupakan proses penting untuk mengetahui mengapa sistem harus dibuat dan menentukan bagaimana cara membangun sistem tersebut.

2. *Analysis* (Analisis)

Tahap Analisis sistem dilakukan untuk memberikan jawaban pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem. Apa yang akan dilakukan oleh sistem, dimana dan kapan sistem tersebut digunakan.



Gambar 2. Variabel *Fuzzy* IPK

Berikut salah satu perhitungan Variabel *Fuzzy* IPK yaitu untuk Himpunan Fuzzy Sedang:

$$\mu_{\text{Indeks Prestasi Kumulatif Sedang}}(a) = \begin{cases} 0 & ; a \leq 2,75 \text{ atau } a \geq 3,25 \\ \frac{a-2,75}{3,00-2,75} & ; 2,75 \leq a \leq 3,00 \\ 1 & ; a = 3,00 \\ \frac{3,25-a}{3,25-3,00} & ; 3,00 \leq a \leq 3,25 \end{cases}$$

3. *Design* (Perancangan/desain)

Tahap perancangan dilakukan untuk menetapkan bagaimana sistem akan dioperasikan oleh *user*, berikut ini adalah uraian dari tahap perancangan dalam penelitian.

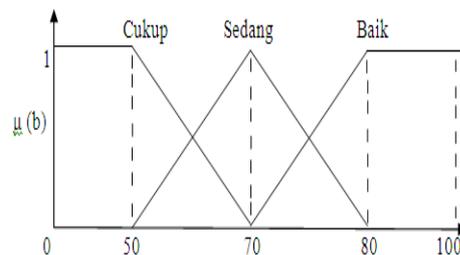
Penelitian ini menggunakan Variabel input yang terdiri dari 4 variabel yaitu Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), Test kemampuan dan keterampilan, Test pengetahuan umum serta Test psikotest. Selanjutnya Variabel output yaitu bidang berkemampuan. Berikut uraian dari variabel input dan output yang digunakan:

a) Fungsi Keanggotaan IPK

Gambar 2 berikut merupakan Variabel *Fuzzy* Indeks Prestasi Kumulatif:

b) Fungsi Keanggotaan Test Kemampuan dan Keterampilan

Gambar 3 berikut merupakan Variabel *Fuzzy* Test Kemampuan dan Keterampilan:



Test Kemampuan dan Keterampilan

Gambar 3. Variabel *Fuzzy* Test Kemampuan dan Keterampilan

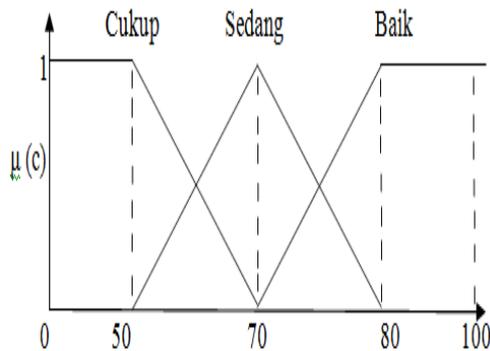
Berikut salah satu perhitungan Variabel *Fuzzy* Test Kemampuan

dan Keterampilan yaitu untuk  
Himpunan Fuzzy Cukup:

$$\mu_{\text{Test Kemampuan dan Keterampilan Cukup}}(b) = \begin{cases} 1; & b \leq 50 \\ \frac{70-b}{70-50}; & 50 \leq b \leq 70 \\ 0; & b \geq 70 \end{cases}$$

c) Fungsi Keanggotaan  
Test Pengetahuan  
Umum

Gambar 4 berikut merupakan  
Variabel Fuzzy Test Pengetahuan  
Umum:



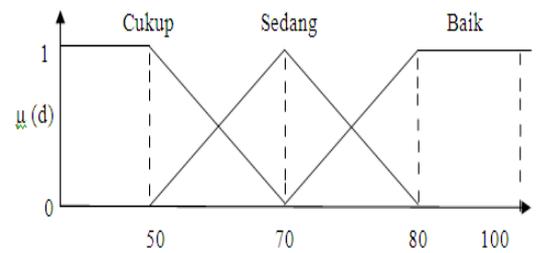
Test Pengetahuan Umum  
Gambar 4. Variabel Fuzzy Test  
Pengetahuan Umum

Berikut salah satu perhitungan Variabel  
Fuzzy Test Pengetahuan Umum yaitu  
untuk Himpunan Fuzzy Sedang:

$$\mu_{\text{Test pengetahuan umum Sedang}}(c) = \begin{cases} 0; & c \leq 50 \text{ atau } c \geq 80 \\ \frac{c-50}{70-50}; & 50 \leq c \leq 70 \\ 1; & c = 70 \\ \frac{80-c}{80-70}; & 70 \leq c \leq 80 \end{cases}$$

d) Fungsi Keanggotaan  
Test Psikotest

Gambar 5 berikut merupakan  
Variabel Fuzzy Test Psikotest:



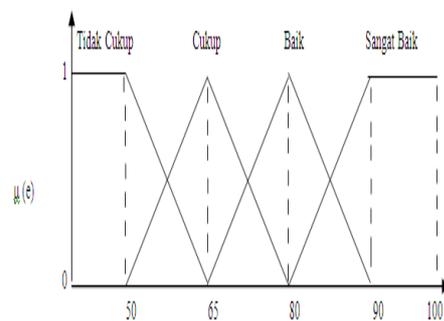
Test Psikotest

Gambar 5. Variabel Fuzzy Test  
Psikotest

Berikut salah satu perhitungan  
Variabel Fuzzy Test Psikotest yaitu  
untuk Himpunan Fuzzy Baik:

$$\mu_{\text{Test Psikotes Baik}}(d) = \begin{cases} 0; & d \leq 70 \\ \frac{d-70}{80-70}; & 70 \leq d \leq 80 \\ 1; & d \geq 80 \end{cases}$$

e) Fungsi Keanggotaan  
Bidan Berkemampuan:  
Gambar 6 berikut merupakan  
Variabel Fuzzy Bidan  
Berkemampuan:



Bidan Berkemampuan

Gambar 6. Variabel Fuzzy Bidan  
Berkemampuan

Berikut salah satu perhitungan Variabel *Fuzzy* Bidan Berkemampuan yaitu untuk Himpunan Fuzzy Sangat Baik:

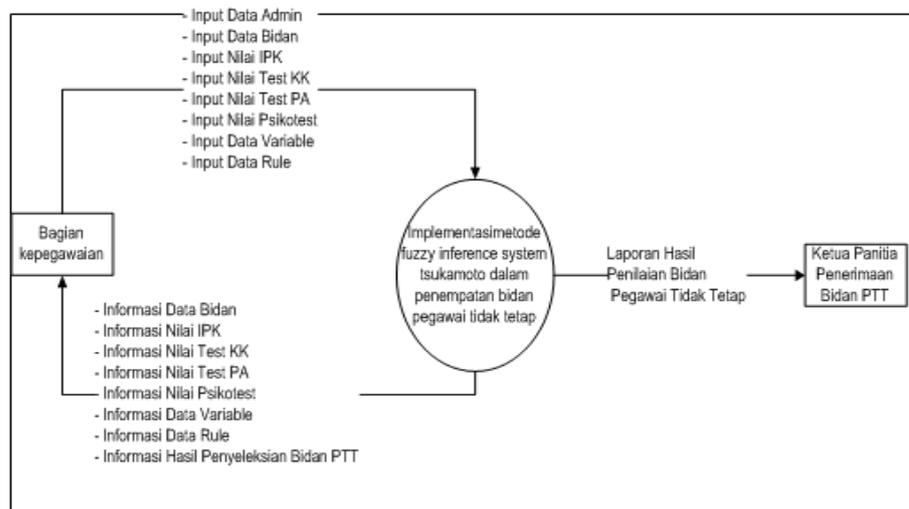
$$\mu_{\text{Bidan Berkemampuan Sangat Baik}}(e) = \begin{cases} 0; & e \leq 80 \\ \frac{x-80}{90-80}; & 80 \leq e \leq 90 \\ 1; & e \geq 90 \end{cases}$$

Berikut tampilan beberapa Desain *Rule* yang digunakan dalam penelitian ini:

- [R1] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan CUKUP And Test Pengetahuan Umum CUKUP And Test Psikotes CUKUP Then Bidan Berkemampuan TIDAK CUKUP
- [R2] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan CUKUP And Test Pengetahuan Umum CUKUP And Test Psikotes SEDANG Then Bidan Berkemampuan TIDAK CUKUP
- [R3] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan CUKUP And Test Pengetahuan Umum SEDANG And Test Psikotes CUKUP Then Bidan Berkemampuan TIDAK CUKUP
- [R4] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan SEDANG And Test Pengetahuan Umum CUKUP And Test Psikotes CUKUP Then Bidan Berkemampuan TIDAK CUKUP
- [R5] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan SEDANG And Test Pengetahuan Umum SEDANG And Test Psikotes CUKUP Then Bidan Berkemampuan CUKUP
- [R6] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan SEDANG And Test Pengetahuan Umum CUKUP And Test Psikotes SEDANG Then Bidan Berkemampuan CUKUP
- [R7] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan CUKUP And Test Pengetahuan Umum SEDANG And Test Psikotes SEDANG Then Bidan Berkemampuan CUKUP
- [R8] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan SEDANG And Test Pengetahuan Umum SEDANG And Test Psikotes SEDANG Then Bidan Berkemampuan CUKUP
- [R9] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan CUKUP And Test Pengetahuan Umum SEDANG And Test Psikotes BAIK Then Bidan Berkemampuan CUKUP
- [R10] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan BAIK And Test Pengetahuan Umum CUKUP And Test Psikotes SEDANG Then Bidan Berkemampuan CUKUP
- [R11] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan BAIK And Test Pengetahuan Umum SEDANG And Test Psikotes CUKUP Then Bidan Berkemampuan CUKUP
- [R12] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan SEDANG And Test Pengetahuan Umum BAIK And Test Psikotes CUKUP Then Bidan Berkemampuan CUKUP
- [R13] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan CUKUP And Test Pengetahuan Umum BAIK And Test Psikotes SEDANG Then Bidan Berkemampuan CUKUP
- [R14] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan SEDANG And Test Pengetahuan Umum CUKUP And Test Psikotes BAIK Then Bidan Berkemampuan CUKUP

- [R15] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan BAIK And Test Pengetahuan Umum CUKUP And Test Psikotes CUKUP Then Bidang Berkemampuan CUKUP
- [R16] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan CUKUP And Test Pengetahuan Umum BAIK And Test Psikotes CUKUP Then Bidang Berkemampuan CUKUP
- [R17] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan CUKUP And Test Pengetahuan Umum CUKUP And Test Psikotes BAIK Then Bidang Berkemampuan CUKUP
- [R18] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan BAIK And Test Pengetahuan Umum BAIK And Test Psikotes CUKUP Then Bidang Berkemampuan BAIK
- [R19] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan BAIK And Test Pengetahuan Umum CUKUP And Test Psikotes BAIK Then Bidang Berkemampuan BAIK
- [R20] IF IPK CUKUP And Test Kemampuan dan Keterampilan BAIK And Test Pengetahuan Umum BAIK And Test Psikotes SEDANG Then Bidang Berkemampuan BAIK

Diagram konteks (*Context Diagram*) adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan, dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem (Kristanto, 2004). Gambar 7 berikut ini merupakan Diagram Konteks dari Aplikasi penempatan bidang pegawai tidak tetap menggunakan metode *Fuzzy Inference System Tsukamoto*:



Gambar 7. Diagram Konteks Aplikasi Penempatan Bidang Pegawai Tidak Tetap Menggunakan Metode *Fuzzy Inference System Tsukamoto*

Menurut Simarmata ada beberapa ahli yang mendefinisikan Basis Data adalah sebagai berikut :

1. Stephens dan Plew, adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data.

2. Silberschatz , et all , mendefinisikan basis data sebagai kumpulan data berisi informasi yang sesuai untuk sebuah perusahaan.
3. Ramakrishnan dan Gehrke , menyatakan basis data sebagai kumpulan data, umumnya mendeskripsikan aktivitas suatu organisasi atau lebih yang berhubungan.

Rancangan database dalam Aplikasi penempatan bidan pegawai tidak tetap, dibuat dengan database yang terdiri dari tabel admin, tabel bidan, tabel kondisi *Variable*, tabel *rule*, dan tabel penilaian.

Berikut Rancangan Tampilan untuk Aplikasi penempatan bidan pegawai tidak tetap menggunakan metode *Fuzzy Inference System Tsukamoto* adalah sebagai berikut:

1. Rancangan Tampilan *Form* Menu Utama

Gambar 8 berikut merupakan Rancangan Tampilan *Form* Menu Utama:

Form Menu Utama		
File	Data	Laporan
Admin	Penilaian	Cetak
Input Data Bidan	Bidan PTT	Laporan
Input Kondisi Variabel		
Input Rule		
Keluar		

Gambar 8. Rancangan Tampilan *Form* Menu Utama

2. Rancangan Tampilan *Form* Input Data Bidan  
 Gambar 9 berikut merupakan Rancangan Tampilan *Form* Input Data Bidan:

Input Data Bidan						
No_Reg	<input type="text"/>					
Nama	<input type="text"/>					
Tempat lahir	<input type="text"/>					
Tanggal lahir	<input type="text"/>					
Agama	<input type="text"/>					
Alamat	<input type="text"/>					
No telepon	<input type="text"/>					
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Baru"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/>						
No registrasi	Nama	Tempat lahir	Tanggal lahir	agama	alamat	No telepon

Gambar 9. Rancangan Tampilan *Form* Input Data Bidan

3. Rancangan Tampilan *Form* Input Variabel  
 Gambar 10 berikut merupakan Rancangan Tampilan *Form* Input Variabel:

Input Kondisi Variabel						
id kondisi variabel	<input type="text"/>					
Nama variabel	<input type="text"/>					
Jenis	<input type="text"/>					
		Nilai Terendah	Nilai Tertinggi			
Himpunan Fuzzy 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
Himpunan Fuzzy 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
Himpunan Fuzzy 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
Himpunan Fuzzy 4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
<input type="button" value="Simpa"/> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Baru"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/>						
Id kondisi Variable	Nama Variable	jenis	Himpunan fuzzy 1	Himpunan fuzzy 2	Himpunan fuzzy 3	Himpunan fuzzy 4

Gambar 10. Rancangan Tampilan Form Input Variabel

4. Rancangan Tampilan *Input Rule*

Gambar 11 berikut merupakan Rancangan Tampilan *Input Rule*:

Input Rule	
Kode rule	<input type="text"/>
Kondisi IPK	<input type="text"/>
Kondisi Test KK	<input type="text"/>
Kondisi Test PU	<input type="text"/>
Kondisi Test Psi	<input type="text"/>
Kondisi Bidan Berkemampuan	<input type="text"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>Simpan</span> <span>Ubah</span> <span>Baru</span> <span>Hapus</span> <span>Batal</span> <span>Keluar</span> </div>	
Kode rule	Kondisi IPK
Kondisi test KK	Kondisi test PU
Kondisi test Psi	Kondisi Bidan Berkemampuan

Gambar 11. Rancangan Tampilan *Input Rule*

5. Rancangan Tampilan Form

Proses Penilaian

Gambar 12 berikut merupakan Rancangan Tampilan Form Proses Penilaian:

Proses Penilaian						
Id Penilaian	<input type="text"/>					
no req	<input type="text"/>					
Nama	<input type="text"/>					
Nilai IPK	<input type="text"/>					
Nilai KK	<input type="text"/>					
Nilai PU	<input type="text"/>					
Nilai Psi	<input type="text"/>					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>Hitung</span> <span>Nilai Z</span> <input type="text"/> <span>Keterangan</span> <input type="text"/> </div>						
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>Simpan</span> <span>Ubah</span> <span>Baru</span> <span>Hapus</span> <span>Batal</span> <span>Keluar</span> </div>						
Id penilaian	No registrasi	Nama	Nilai IPK	Nilai KK	Nilai PU	Nilai Psi

Gambar 12. Rancangan Tampilan Form Proses Penilaian

4. *Implementation* (Penerapan)

Tahapan implementasi yang dilakukan adalah menerjemahkan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan.

5. *Maintenance* (Perawatan)

Tahap ini sistem telah dipasang dan digunakan, termasuk di dalamnya proses pemeliharaan dan perbaikan kesalahan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

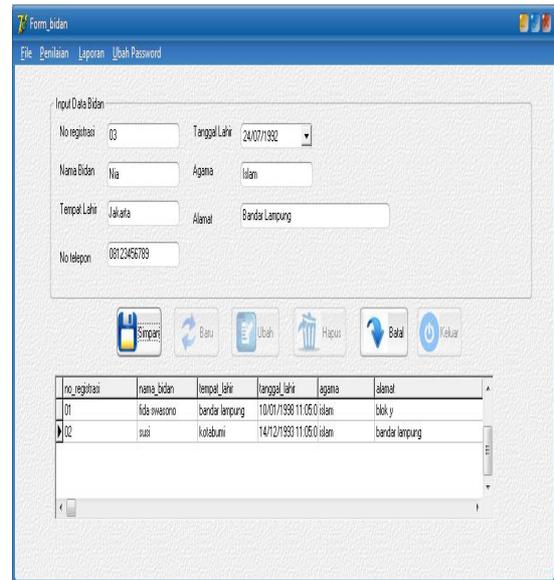
Aplikasi Penempatan Bidan Pegawai Tidak Tetap Menggunakan Metode Fuzzy Inference System Tsukamoto, menghasilkan tampilan sebagai berikut:



Gambar 13. Halaman Utama

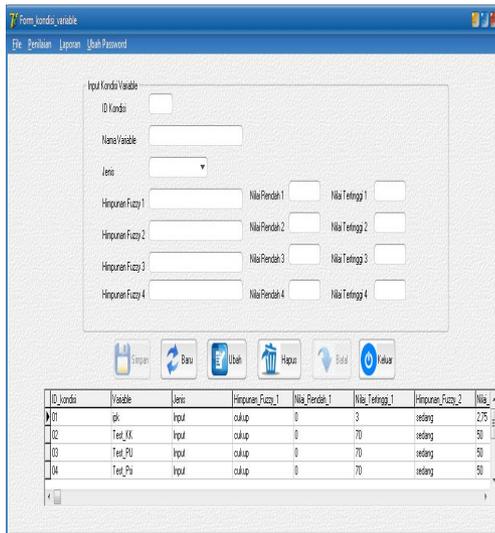
Halaman Utama seperti tampilan gambar 13 merupakan tampilan awal dari Aplikasi Penempatan Bidan Pegawai Tidak Tetap Menggunakan Metode Fuzzy Inference System Tsukamoto.

Form input data bidan digunakan untuk menginput data bidan yang telah mendaftar sebagai calon bidan pegawai tidak tetap. Dalam Form ini admin dapat menambah, meng-edit, dan menghapus data bidan. Seperti yang ditampilkan gambar 14 berikut ini:



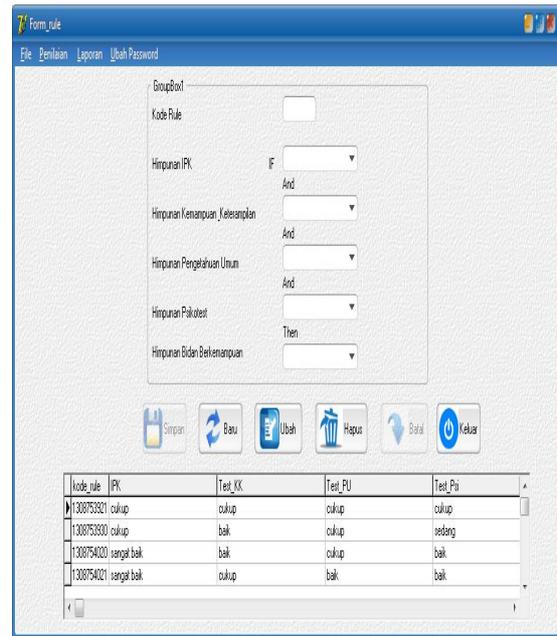
Gambar 14. Halaman Input Data Bidan

Gambar 15 berikut ini merupakan tampilan dari Halaman Input Kondisi Variable. Halaman Input Kondisi Variable digunakan untuk me-manage data kondisi variabel, yaitu menambah, meng-edit, dan menghapus data variabel. Terdapat beberapa pengisian yang harus diisi yaitu id kondisi, nama variabel, jenis, himpunan fuzzy, nilai terendah dan nilai tertinggi variabel.



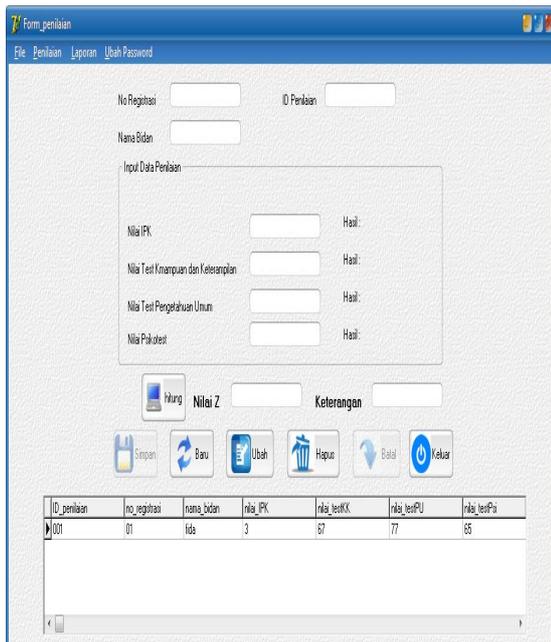
Gambar 15. Halaman Input Kondisi Variable

Gambar 16 berikut ini merupakan tampilan dari Halaman Input Rule. Halaman Input Rule digunakan untuk *me-manage* data *rule*, yaitu menambah, *meng-edit*, dan menghapus data *rule*. Ada beberapa tombol di dalam Halaman Input Rule ini.



Gambar 16. Halaman Input Rule

Gambar 17 berikut ini merupakan tampilan dari Halaman penilaian Bidan Pegawai Tidak Tetap. Halaman penilaian bidan pegawai tidak tetap digunakan untuk melakukan proses penilaian terhadap calon bidan pegawai tidak tetap. Langkah pertama adalah mengisi no registrasi, nama bidan, dan id penilaian kemudian masukkan nilai IPK, nilai test kemampuan dan keterampilan, nilai test pengetahuan umum, dan nilai psikotest pada kolom yang telah disediakan. Selanjutnya pilih tombol proses, maka akan muncul hasil penilaian pada tabel dibawahnya. Ada beberapa tombol di dalam Halaman penilaian Bidan Pegawai Tidak Tetap ini.



Gambar 17. Halaman Penilaian Bidan Pegawai Tidak Tetap

Input data pada aplikasi ini dilakukan oleh admin yang terdiri dari entri data bidan, kondisi variabel dan entri data rule. Proses pada aplikasi ini dilakukan untuk penilaian bidan pegawai tidak tetap, menggunakan metode *Fuzzy Inference System Tsukamoto*. Pencarian informasi pada aplikasi ini lebih difokuskan pada hasil penilaian yang dimasukan oleh admin.

Kelebihan dari aplikasi ini adalah:

- 1) Aplikasi ini melakukan proses penilaian bidan pegawai tidak tetap, sehingga menghasilkan output yang sesuai dengan kriteria.

- 2) Aplikasi ini mudah digunakan, sehingga admin tidak kesulitan dalam menjalankan aplikasi ini.

Kekurangan dari aplikasi ini adalah :

- 1) Aplikasi ini hanya dapat melakukan proses penilaian bidan pegawai tidak tetap.
- 2) Aplikasi ini masih berbasis dekstop dan belum bisa di akses secara online.

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

*Implementasi Metode Fuzzy Inference System* dengan menggunakan metode *Tsukamoto* dalam Aplikasi penempatan bidan tidak tetap dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat menjadi alat bantu bagi Dinas Kesehatan dalam menetapkan penempatan bidan yang layak untuk dijadikan bidan pegawai tidak tetap untuk ditempatkan di desa tertentu.
2. Aplikasi ini dapat melakukan fungsinya dengan baik, yaitu menghasilkan output bidan yang terbaik untuk dipilih menjadi bidan pegawai tidak tetap.

Saran terhadap Aplikasi penempatan bidan tidak tetap menggunakan metode *Tsukamoto* adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya data yang lebih valid tentang himpunan dan range *fuzzy* agar mendapatkan nilai yang lebih kompetitif.
  2. Aplikasi Penempatan bidan pegawai tidak tetap masih dalam batasan lingkungan Dinas Kesehatan dan untuk selanjutnya agar dapat dijalankan secara *online*.
- [6] Iqbal dan Hartati, S. 2011. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Bidan PTT (Pegawai Tidak Tetap) Pada Kabupaten Bireun. Proseding Seminar Nasional Ilmu Komputer GAMA 2011. ISBN:978-602-19406-0-0, Halaman 69.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. 2003. Systems Analysis and Design with UML Version 2.0 an object – oriented approach 2<sup>nd</sup> edition. Jhon Wiley and Sons.Inc, United States of America.
- [2] Hanif Al Fatta. 2007. Analisis & Perancang Sistem Informasi. Edisi I. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [3] Kusumadewi, S & Purnomo, H. 2010. Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [4] Kristanto, A. 2004. Rekayasa Perangkat Lunak Edisi Pertama. Penerbit Graha Media, Yogyakarta.
- [5] Simarmata, J. & Paryudi, I. 2006. Basis Data. Penerbit Andi, Yogyakarta.