

REKAYASA APLIKASI REKOMENDASI PEMILIHAN CALON PIMPINAN DAERAH MENGGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI DAN DATA SURVEY

Anto¹, Deby Kurniawan² Umami Syafiqoh³

¹ Program Studi Sistem Informasi, STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati Tarakan

² Program Studi Teknik Informatika, STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati Tarakan

³ Program Studi Sistem Informasi, STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati Tarakan

Jl. Yos Sudarso 8 Tarakan - Kalimantan Timur

Telp : (0551) 33758

E-mail: irhaby.sittatun@gmail.com¹⁾, debykurniawan@live.com²⁾, yumi.ulfa@gmail.com³⁾

Abstrak - Pemilihan umum telah beberapa kali dilaksanakan sebagai wujud paham demokrasi yang dianut oleh negara Indonesia. Sehingga banyak bermunculan individu yang muncul sebagai calon pimpinan legislatif, daerah sampai presiden. Oleh karena itu banyak sekali pemilih yang bingung dalam menentukan pilihannya yang cocok. Penelitian ini akan membuat sebuah aplikasi rekomendasi pemilihan calon pimpinan menggunakan metode fuzzy tahani seta survey calon pimpinan. Aplikasi dibuat dengan menggunakan pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dan MS. Access sebagai database storage.

Kata Kunci: katalog, fuzzy tahani, pemilihan pimpinan.

I. PENDAHULUAN

Salah satu ciri khas demokrasi adalah pimpinan dipilih oleh rakyat secara langsung, mulai dari pimpinan daerah sampai presiden sekalipun. Terkadang tokoh yang ikut maju sebagai calon pimpinan belum diketahui dengan jelas kualitas serta kriteria lain sebagai calon pimpinan. Dengan begitu tentu saja akan menjadi hal yang cukup sulit bagi para pemilih dalam menentukan pilihan yang benar-benar sesuai keinginan, apalagi bagi mereka yang tidak mempunyai banyak waktu untuk mempelajari satu persatu calon pimpinan yang ada.

Berlatar belakang permasalahan tersebut maka dibuat aplikasi rekomendasi pemilihan pemilihan calon pimpinan menggunakan metode fuzzy tahani serta survey calon pimpinan. Aplikasi ini untuk membantu mempermudah para pemilih untuk memilih calon pimpinan yang sesuai dengan keinginan serta kriteria mereka masing – masing.

II. LANDASAN TEORI

Dalam logika konvensional, nilai kebenaran mempunyai kondisi yang pasti yaitu benar atau salah (*true or false*) dengan tidak ada kondisi antara. Tentu saja pemikiran mengenai logika konvensional dengan nilai kebenaran yang pasti yaitu benar atau salah dalam kehidupan yang nyata sangatlah tidak mungkin. *Fuzzy Logic* (logika samar) menawarkan suatu logika yang dapat mempresentasikan kedalam dunia nyata. Menurut pendapat Zadeh (1965) bahwa logika benar dan salah dalam logika konvensional tidak dapat mengatasi masalah gradasi yang berada pada dunia nyata [2].

Untuk mengatasi masalah gradasi yang tidak terhingga tersebut, Zadeh mengembangkan sebuah himpunan *fuzzy* tidak seperti logika boolean, logika *fuzzy* mempunyai nilai yang kontinu. Samar dinyatakan dalam derajat suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh karena itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama [2].

III. PEMBAHASAN

Model *fuzzy* yang digunakan adalah model tahani, maka relasi yang ada dalam basis data masih bersifat standar, dengan penekanan *fuzzy* pada beberapa *field* dalam tabel yang ada pada basis data tersebut. Input sistem dibatasi hanya berupa input *fuzzy*, yang terdiri dari: pendidikan, pengalaman, ketegasan, kebijakan, dan harta.

Berikut didapatkan nilai-nilai batas himpunan dari kriteria yang beberapa batas nilai berdasarkan survey calon pimpinan sebanyak 100 responden, antara lain:

1. Untuk variabel pendidikan batas himpunan tinggi berada pada 2 gelar, normal berada pada kurang dari 2 gelar.
2. Untuk variabel pengalaman batas himpunan lama berada pada 3 kali anggota legislatif atau pimpinan struktural, nilai himpunan sedang berada pada 2 kali anggota legislatif atau pimpinan struktural, serta nilai himpunan baru pada 1 legislatif ataupun struktural.
3. Untuk variabel ketegasan himpunan tinggi bernilai 50 suara, normal bernilai 30 suara dan rendah bernilai 10 suara.

4. Untuk variabel kebijakan himpunan tinggi bernilai 50 suara, normal bernilai 30 suara, dan rendah bernilai 10 suara.
5. Untuk variabel harta himpunan sangat kaya bernilai 5 milyar rupiah, kaya bernilai 3 milyar rupiah, dan biasa bernilai 1 milyar rupiah.

Berikut dibuatlah suatu penilaian seperti terlihat pada tabel 1

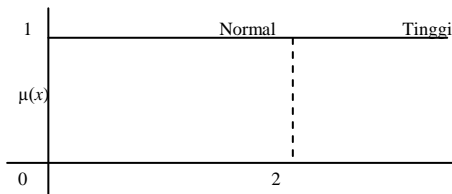
Tabel 1. Rekap Hasil Nilai Variabel Fuzzy

Variabel	Himpunan
Pendidikan	
< 2 Gelar	NORMAL
>=2 Gelar	TINGGI
Pengalaman	
>= 3x	LAMA
>1 - < 3	SEDANG
<=1	BARU
Ketegasan	
> 50 Suara	TINGGI
>= 30 - <= 50 Suara	NORMAL
<= 10 Suara	RENDAH
Kebijakan	
> 50 Suara	TINNGI
>= 30 - <= 50 Suara	NORMAL
<= 10 Suara	RENDAH
Harta	
<= 1 M	BIASA
>=3 M - < 5 M	KAYA
>= 5 M	SANGAT KAYA

a. Fungsi Keanggotaan

i. Keanggotaan Pendidikan

Fungsi keanggotaan pendidikan digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 3.1.



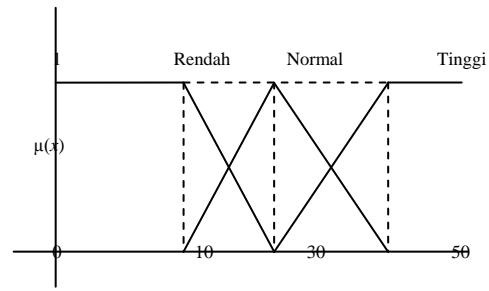
Gambar 1. Fungsi Keanggotaan Pendidikan Dalam Gelar

Fungsi keanggotaan pada variabel pendidikan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{a) } \mu_{\text{Normal}}[x_1] &= \begin{cases} 1; & x < 2 \\ 0; & x \geq 2 \end{cases} \\
 \text{b) } \mu_{\text{Tinggi}}[x_1] &= \begin{cases} 1; & x \leq 2 \\ 0; & x > 2 \end{cases}
 \end{aligned}$$

ii. Keanggotaan Pengalaman

Fungsi keanggotaan pengalaman digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 2.



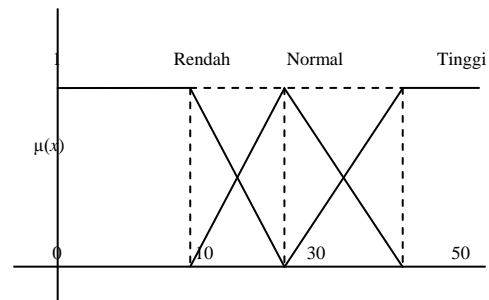
Gambar 2. Fungsi Keanggotaan Pengalaman

Fungsi keanggotaan pada variabel pengalaman dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{a) } \mu_{\text{Lama}}[x_2] &= \begin{cases} (3-x)/2; & 1 \leq x \leq 3 \\ 0; & x \geq 3 \end{cases} \\
 \text{b) } \mu_{\text{Sedang}}[x_2] &= \begin{cases} (x-2)/2; & 1 \leq x \leq 2 \\ (3-x)/3; & 2 \leq x \leq 3 \\ 0; & x \leq 1 \text{ atau } x \geq 3 \end{cases} \\
 \text{c) } \mu_{\text{Baru}}[x_2] &= \begin{cases} (x-2)/3; & 2 \leq x \leq 3 \\ 1; & x \geq 3 \end{cases}
 \end{aligned}$$

iii. Keanggotaan Ketegasan

Fungsi keanggotaan ketegasan digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 3.



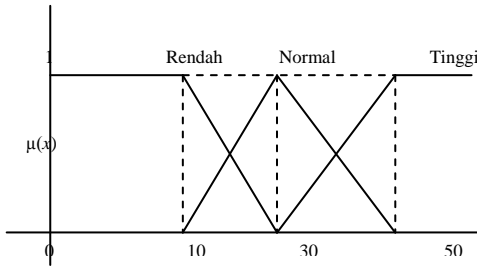
Gambar 3. Fungsi Keanggotaan Ketegasan

Fungsi keanggotaan pada variabel ketegasan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{a) } \mu_{\text{Rendah}}[x_3] &= \begin{cases} (50-x)/20; & 30 \leq x \leq 50 \\ 0; & x \geq 30 \end{cases} \\
 \text{b) } \mu_{\text{Normal}}[x_3] &= \begin{cases} (x-10)/20; & 10 \leq x \leq 30 \\ (50-x)/40; & 30 \leq x \leq 50 \\ 0; & x \leq 10 \text{ atau } x \geq 50 \end{cases} \\
 \text{c) } \mu_{\text{Tinggi}}[x_3] &= \begin{cases} (x-30)/40; & 30 \leq x \leq 50 \\ 1; & x \geq 50 \end{cases}
 \end{aligned}$$

iv. Keanggotaan Kebijakan

Fungsi keanggotaan kebijakan digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 4.



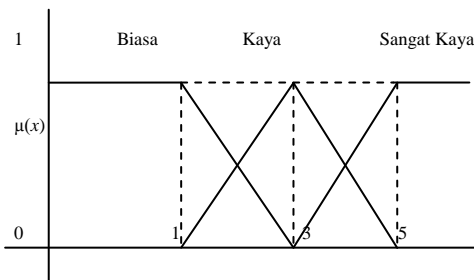
Gambar 4. Fungsi Keanggotaan Kebijakan

Fungsi keanggotaan pada variabel kebijakan dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a) $\mu_{Rendah} [x_4] = \begin{cases} 1; & x \leq 10 \\ (50 - x)/20; & 10 < x < 50 \\ 0; & x \geq 50 \end{cases}$
- b) $\mu_{Normal} [x_4] = \begin{cases} 0; & x \leq 10 \text{ atau } x \geq 50 \\ (x - 10)/20; & 10 < x < 30 \\ (50 - x)/40; & 30 < x < 50 \end{cases}$
- c) $\mu_{Tinggi} [x_4] = \begin{cases} 0; & x \leq 30 \\ (x - 30)/40; & 30 < x < 50 \\ 1; & x \geq 50 \end{cases}$

v. Keanggotaan Harta

Fungsi keanggotaan harta digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 5.



Gambar 5 Fungsi Keanggotaan Harta

Fungsi keanggotaan pada variabel harta dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a) $\mu_{Rendah} [x_5] = \begin{cases} 1; & x \leq 1 \\ (3 - x)/2; & 1 < x < 3 \\ 0; & x \geq 3 \end{cases}$
- b) $\mu_{Normal} [x_5] = \begin{cases} 0; & x \leq 1 \text{ atau } x \geq 5 \\ (x - 1)/2; & 1 < x < 3 \\ (5 - x)/2; & 3 < x < 5 \\ 0; & x \geq 5 \end{cases}$
- c) $\mu_{Tinggi} [x_5] = \begin{cases} 0; & x \leq 3 \\ (x - 3)/2; & 3 < x < 5 \\ 1; & x \geq 5 \end{cases}$

b. Studi Kasus

Dicari pilihan yang Pendidikannya Normal dan Kebijakannya NORMAL. *Structure Query Language (SQL)* yang dibentuk adalah :

```
“ SELECT Nama, PendidikanNormal, KebijakanNormal, (PendidikanNormal + KebijakanNormal)/2 as Rekomendasi FROM 'DataCalon' ORDER BY jumlah DESC ”
```

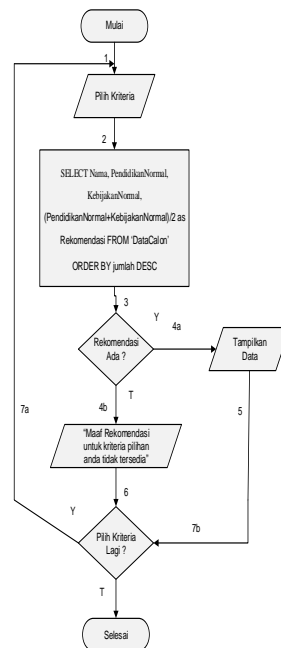
Tabel 2. Hasil Query

Nama Calon	Pendidikan Normal	Kebijakan Normal	Rekomendasi
Sofyan	0	0,017	0,009
Khaerudin	1	0,033	0,517
Ibrahim	0,798	0,017	0,408
Suparlan	0,345	0,133	0,239
Thamrin	0,798	0,017	0,408
Rhapsody	0,798	0,017	0,408
Rido Asnawi	0,722	0,133	0,408
Masdar	0	0	0

Nilai rekomendasi diperoleh dari nilai pada kolom PendidikanNormal ditambah nilai pada kolom KebijakanNormal, kemudian dibagi jumlah data kriteria yang dipilih untuk contoh diatas dibagi 2 dikarenakan kriteria yang dipilih hanya dua. Besarnya nilai rekomendasi berkisar antara 0 sampai 1, dengan rekomendasi tertinggi adalah 1, hanya peringkat 1 hingga 4 data teratas yang akan ditampilkan sebagai hasil rekomendasi, kemudian sisanya peringkat 5 hingga 8 ditampilkan sebagai alternatif pilihan.

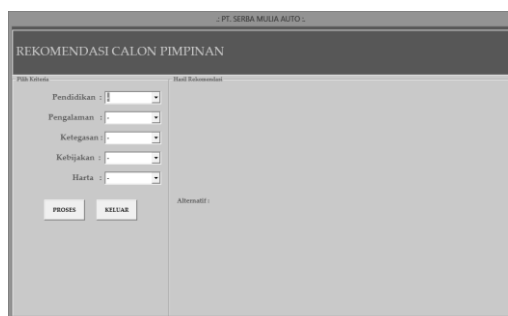
Berdasarkan studi kasus diatas maka yang memenuhi peringkat 1 sampai 4 adalah Khaerudin, Ibrahim, Thamrin, dan Rhapsody, serta peringkat 5 sampai 8 adalah Rido Asnawi, Suparlan, Sofyan, dan Masdar.

Berikut flowchart pencarian data rekomendasi motor pada gambar 6.



Gambar 6. Flowchart Pencarian Rekomendasi

Berikut *Screenshot* dari aplikasi rekomendasi calon pimpinan pada gambar 7.



Gambar 7. Aplikasi Rekomendasi Pemilihan Calon Pimpinan

IV. KESIMPULAN

Pengambilan keputusan merupakan sebuah langkah yang penting dalam kehidupan sehari – hari, sehingga diperlukan adanya pertimbangan serta perhitungan yang tepat guna mendapatkan hasil yang diinginkan. Dengan bantuan metode pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih mudah, dan hasil yang didapatkan juga dapat lebih memuaskan. Rekomendasi pemilihan calon pimpinan berdasarkan metode *fuzzy* tani ini sangat membantu pemilih dalam proses pemilihan calon pimpinan yang tepat sesuai dengan keinginan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Avivah, Rian. 2012. Definisi rekomendasi (Online), (<http://rian-avivah-fisip12.web.unair.ac.id/Definisi-Rekomendasi.html>, diakses 03 Juli 2013)
- [2] Kusumadewi S dan Purnomo H. Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2004.

Biodata Penulis

Anto, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati Tarakan, lulus tahun 2013. Saat ini menjadi Asisten Dosen di STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati Tarakan.

Deby Kurniawan, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati Tarakan, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Asisten Dosen di STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati Tarakan.

Umni Syafiqoh, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati Tarakan, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Asisten Dosen di STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati Tarakan.