

ANALISIS IMPLEMENTASI METODE FUZZY TSUKAMOTO DALAM PENENTUAN CALON LEGISLATIF

Stanley Salim^a, Sutrisno^b, Yonata Laia^c

Universitas Prima Indonesia

Corresponding Author:

^astanleysalim78@gmail.com

ABSTRAK

Agar dapat terpilih menjadi seorang calon legislatif bukanlah suatu perkara yang mudah tentunya, Wajib memiliki pengetahuan pada bidang perpolitikan baik lokal maupun secara global, Sikap kepemimpinan yang mumpuni, Nilai moralitas dan integritas, Finansial dan keuangan mapan dalam rangka melaksanakan kampanye, serta mempunyai basis pengikut sehingga semua visi misi dan program dapat tersampaikan pada publik secara utuh dan jelas. Pemilih pun dituntut agar lebih bijak dan selektif dalam memilih calon legislatif yang sekiranya memiliki kualitas, mengingat bahwa angka kelayakan caleg di Indonesia masih dinilai cukup rendah dan banyak peserta yang belum memenuhi kriteria sebagai calon legislatif yang ideal. Oleh karna itulah dibutuhkan sebuah teknologi dan dukungan sistem yang dapat memilah serta membantu khalayak umum dalam menentukan caleg berkualitas, dalam hal ini digunakanlah metode Fuzzy Tsukamoto, yang dimana metode tersebut dapat menjadi solusi dalam memberikan rekomendasi caleg berkompeten sebab memiliki karakteristik yakni mempersingkat waktu dan mempermudah proses penyeleksian secara objektif. Metode fuzzy ini merupakan sistem pendukung yang sangat cocok dalam teori keputusan karena penalarannya yang monoton pada tiap aturannya.

Kata Kunci: Fuzzy Tsukamoto, Calon Legislatif, Analisis

ABSTRACT

Being elected as a legislative candidate is a challenging matter. Of course, you must know in the field of politics, both locally and globally, qualified leadership attitudes, moral values, and integrity, financially and financially established in order to carry out campaigns and have a base of followers so that all visions and programs can be conveyed to the public as a whole and clearly. Voters are also required to be wiser and more selective in choosing quality legislative candidates, given that the eligibility rate of candidates in Indonesia is still relatively low, and many participants still need to meet the criteria as ideal legislative candidates. Therefore, a technology and support system is needed that can sort and help the general public in determining quality candidates; in this case, the Tsukamoto Fuzzy method is used, which can be a solution in providing competent candidate recommendations because it has the characteristics of shortening time and simplifying the selection process objectively. This fuzzy method is a support system that is very.

Keywords : Fuzzy Tsukamoto, Legislative Candidate, Analysis

PENDAHULUAN

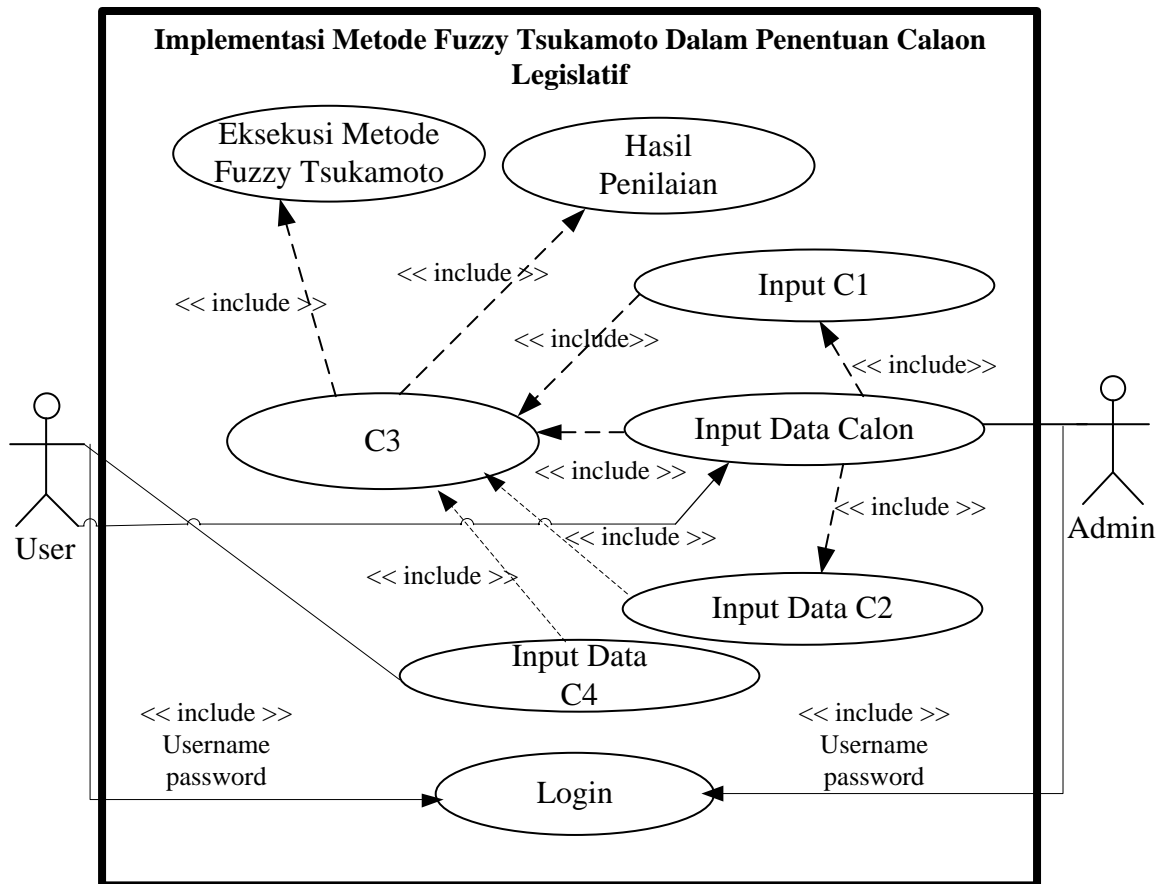
Indonesia merupakan salah satu negara demokrasi terbesar di dunia setelah India pada peringkat pertama dan Amerika Serikat peringkat kedua (Azwar & Subekan, 2022; Berenschot & Aspinall, 2020, Davidson, 2009). Perkembangan demokrasi di Indonesia telah mengalami evolusi dari masa ke masa dan mengalami pasang surut yang dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya adalah budaya, perilaku dan kekuatan-kekuatan politik (Zuhro, 2019). Masalah utamanya adalah bagaimana, selain untuk memajukan kehidupan sosial politik yang demokratis, tingkat kehidupan ekonomi dapat ditingkatkan dalam masyarakat dengan pola budaya yang beragam. Ini menyangkut penyiapan sistem politik dengan kepemimpinan yang memadai untuk melakukan pembangunan ekonomi dan pembangunan bangsa. membangun dengan partisipasi sosial (Rozi & Heriwanto, 2019). Di sebagian besar negara demokrasi, pemilihan umum dipandang sebagai simbol dan instrumen keberhasilan demokrasi (Fionna & Hutchinson, 2019; Tomsa, 2009). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2017 tentang Pemilihan Umum, menyatakan bahwa pemilihan umum adalah wadah untuk menjunjung kedaulatan bangsa, dan dalam suatu negara kesatuan, secara langsung, umum, bebas, rahasia, jujur dan adil. Ketetapan Presiden Republik Indonesia ini menyangkut Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Hasil pemilihan umum yang diselenggarakan dalam suasana terbuka dengan kebebasan berekspresi dan berserikat, cukup akurat mencerminkan partisipasi dan aspirasi masyarakat (Saleh, 2018). Masalah pada penelitian ini adalah sulitnya kita masyarakat dalam menentukan calon-calon akan membawa daerah yang ada di Indonesia lebih dikenal dan maju. Dengan itulah perlu ada semua sistem yang dapat membantu kita dalam menyeleksi calon-calon legislatif yang lebih berkualitas. Tujuan dari penelitian ini adalah sesuai dengan pembahasan dilatar belakang masalah penelitian ini adalah bagaimana menciptakan pemilu yang damai juga bagaimana mecalonkan yang calon yang berkualitas. Maka dengan itu penulis mencoba menawarkan sebuah metode Fuzzy Tsukamoto dalam memberikan solusi dalam penentuan calon-calon legislatif yang berkualitas.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini akan membahas tentang penyeleksian calon legislatif dengan penerapan metode fuzzy tsukamoto. Kriteria yang akan di gunakan pada sistem ini adalah berkependudukan warga negara Indonesia, memiliki tanggungjawab besar, status jelas, tidak ada rekam jejak pernah melakukan kriminal. Pemodelan yang akan di gunakan adalah dengan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML).

a) Use Case Diagram

Sistem usulan yang dibuat dapat dimodelkan dengan menggunakan *use case diagram* seperti terlihat pada gambar 1.

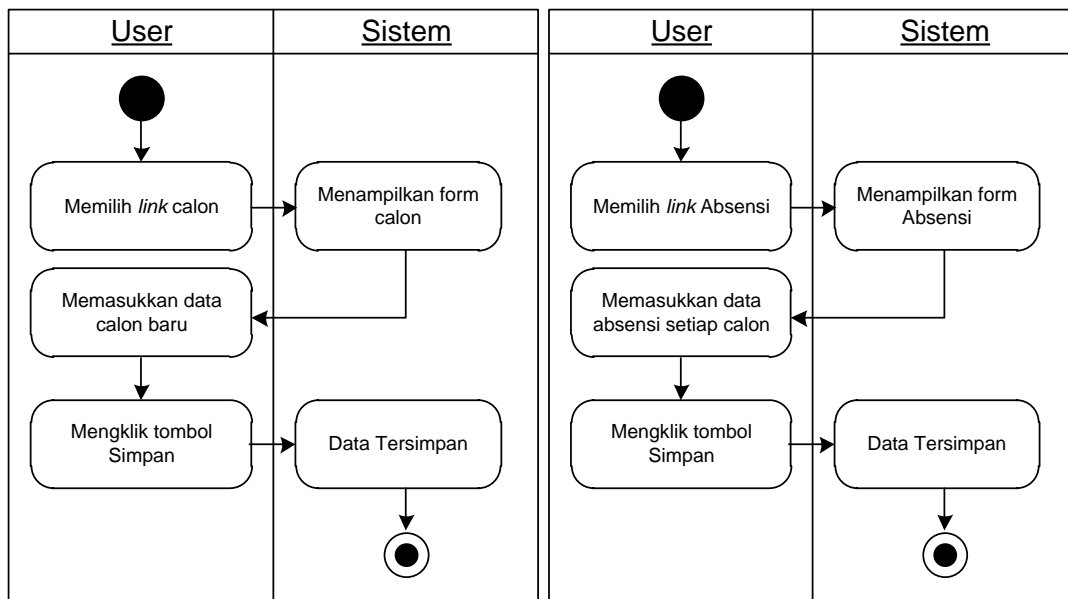


Gambar 1. Use Case Diagram dari Sistem Usulan

b) Activity Diagram

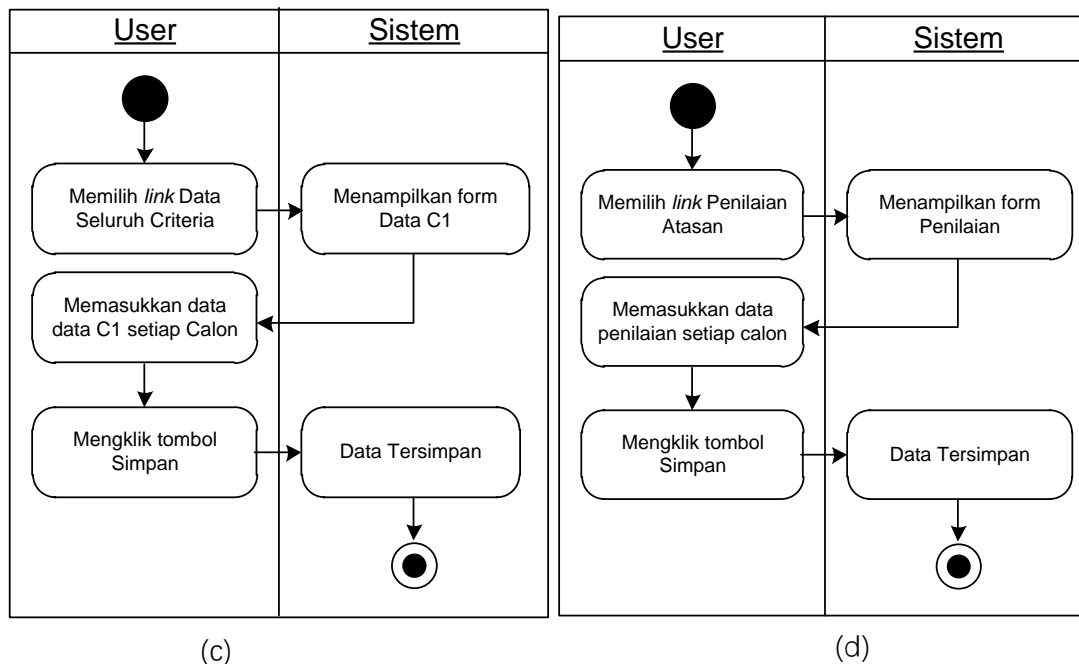
Perancangan sistem usulan dari aplikasi penentu calon legislatif akan didesain dengan menggunakan diagram aktivitas seperti perincian berikut ini.

1. Memasukkan Data Legislatif Baru



(a)

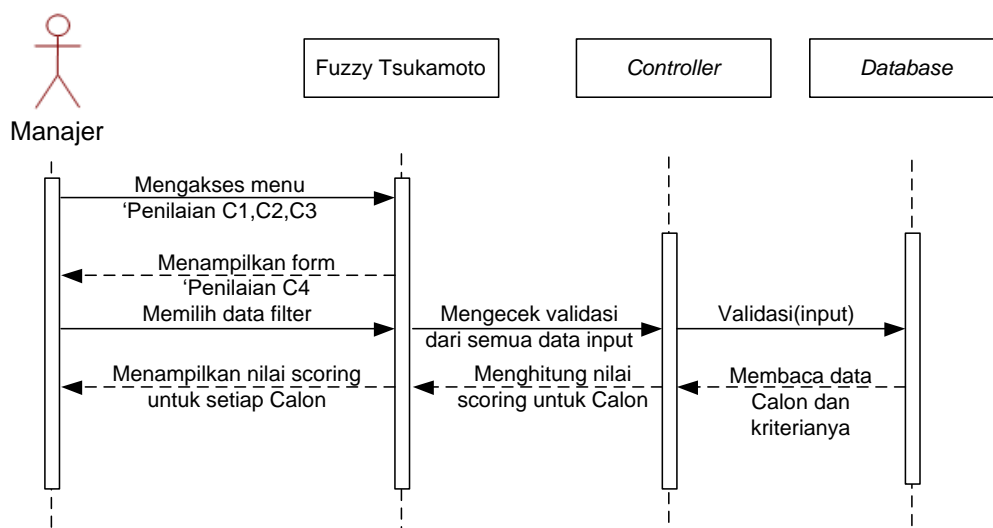
(b)



Gambar 2. Activity Diagram

c) *Sequence Diagram*

Urutan kerja dari proses pada sistem usulan dapat digambarkan dalam bentuk *sequence diagram* seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Sequence Diagram dari Sistem Usulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun kriteria penyeleksian calon legislatif adalah sebagai berikut:

1. Popularitas

Apabila seorang caleg memiliki basis pengikut atau massa dalam jumlah yang besar diyakini dapat meraih suara yang lebih banyak dan mampu meningkatkan perolehan suara partai.

2. Berwawasan luas

Seorang kandidat atau calon legislatif yang memiliki *knowledge* yang cukup luas akan diutamakan, terlebih jika berpengetahuan luas tentang dunia politik baik dalam negeri maupun global atau internasional.

3. Loyalitas kepada petinggi partai dan masyarakat

Memiliki tingkat loyalitas tinggi kepada elit dari tiap partai dinilai cukup krusial dan penting sebab jika ada calon legislatif yang tidak satu suara dengan partai pengusungnya dapat memicu terjadinya permasalahan internal dalam partai politik tersebut begitupun juga dengan pentingnya mendengar aspirasi masyarakat.

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran bobot setiap kriteria yang telah dikonversikan dengan bilangan *fuzzy*. Setelah dianalisis, penulis memberikan dekripsi detail nilai bobot dari setiap kriteria yang digunakan seperti berikut:

1. Data Popularitas

Himpunan *fuzzy* untuk data popularitas dapat dirincikan sebagai berikut.

Tabel 1. Himpunan *Fuzzy* untuk Popularitas

Jumlah Popularitas	Bobot
≥ 7 hari	Variabel ke-0 / (4 - 1) = 0
4 sampai 6 hari	Variabel ke-1 / (4 - 1) = 0.33
1 sampai 3 hari	Variabel ke-2 / (4 - 1) = 0.66
Tidak pernah absen	Variabel ke-3 / (4 - 1) = 1

Seperti terlihat pada tabel 3.1 diatas, apabila seorang Caleg tidak hadir selama 7 hari atau lebih, maka Caleg yang bersangkutan tidak mendapat nilai popularitas. Sementara itu, apabila Caleg tidak hadir selama 4 sampai 6 hari, maka Caleg tersebut akan memperoleh nilai popularitas sebesar 0.33. Hal yang sama juga apabila Caleg tidak hadir selama 1 sampai 3 hari, maka Caleg akan memperoleh nilai 0.66. Terakhir, apabila Caleg tidak pernah absen, maka Caleg yang bersangkutan akan memperoleh nilai popularitas penuh yaitu sebesar 1.

Rumusan fungsi keanggotaan *fuzzy* yang digunakan untuk data popularitas dapat dirincikan sebagai berikut.

$$\mu_{\text{NilaiRENDAH}}[x] = \begin{cases} 1, & x = A \\ \frac{C-x}{C-A}, & A < x \leq B \\ 0, & x > B \end{cases}$$

$$\mu_{\text{NilaiSEDANG}}[x] = \begin{cases} 0, & x = A \text{ atau } x > C \\ \frac{x-A}{B-A}, & A < x \leq B \\ \frac{C-x}{C-B}, & B < x \leq C \end{cases}$$

$$\mu_{\text{NilaiTINGGI}}[x] = \begin{cases} 0, & x < B \\ \frac{x-B}{C-B}, & B \leq x \leq C \\ 1, & x > C \end{cases}$$

$$\mu_{\text{NilaiRENDAH}}[x] = \begin{cases} 1, & x = 0 \\ \frac{0.66-x}{0.66-0}, & 0 < x \leq 0.33 \\ 0, & x > 0.33 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{NilaiSEDANG}}[x] = \begin{cases} 0, & x = 0 \text{ atau } x > 0.66 \\ \frac{x-0}{0.33-0}, & 0 < x \leq 0.33 \\ \frac{0.66-x}{0.66-0.33}, & 0.33 < x \leq 0.66 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{NilaiTINGGI}}[x] = \begin{cases} 0, & x < 0.33 \\ \frac{x-0.33}{0.66-0.33}, & 0.33 \leq x \leq 0.66 \\ 1, & x > 0.66 \end{cases}$$

2. Berwawasan Luas

Himpunan *fuzzy* untuk data tingkat wawasan caleg dapat dirincikan sebagai berikut.

Tabel 2. Himpunan Fuzzy untuk Tingkat Wawasan Caleg

Tingkat wawasan caleg	Bobot
≥ 3 kali	Variabel ke-0 / $(4 - 1) = 0$
2	Variabel ke-1 / $(4 - 1) = 0.33$
1	Variabel ke-2 / $(4 - 1) = 0.66$
Tidak pernah	Variabel ke-3 / $(4 - 1) = 1$

Seperti terlihat pada tabel 3.1 diatas, apabila seorang Caleg tidak pernah memperoleh SP, maka akan memperoleh nilai 1. Sementara itu, apabila Caleg pernah memperoleh SP sebanyak 1 kali, maka Caleg tersebut akan memperoleh nilai sebesar 0.66. Hal yang sama juga apabila Caleg memperoleh SP sebanyak 2 kali, maka Caleg akan memperoleh nilai 0.33. Terakhir, apabila Caleg memperoleh SP sebanyak 3 kali atau lebih, maka Caleg yang bersangkutan akan memperoleh nilai 0 dan Caleg yang bersangkutan akan dipecat. Rumusan fungsi keanggotaan *fuzzy* yang digunakan untuk data tingkat wawasan caleg dapat dirincikan sebagai berikut.

$$\mu_{\text{NilaiRENDAH}}[x] = \begin{cases} 1, & x = 0 \\ \frac{0.66-x}{0.66-0}, & 0 < x \leq 0.33 \\ 0, & x > 0.33 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{NilaiSEDANG}}[x] = \begin{cases} 0, & x = 0 \text{ atau } x > 0.66 \\ \frac{x-0}{0.33-0}, & 0 < x \leq 0.33 \\ \frac{0.66-x}{0.66-0.33}, & 0.33 < x \leq 0.66 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{NilaiTINGGI}}[x] = \begin{cases} 0, & x < 0.33 \\ \frac{x-0.33}{0.66-0.33}, & 0.33 \leq x \leq 0.66 \\ 1, & x > 0.66 \end{cases}$$

3. Loyalitas terhadap partai dan masyarakat

Rumusan fungsi keanggotaan *fuzzy* yang digunakan untuk data penilaian loyalitas seorang caleg dapat dirincikan sebagai berikut.

$$\mu_{\text{NilaiBURUK}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 60 \\ \frac{80-x}{80-60}, & 60 < x \leq 70 \\ 0, & x > 70 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{NilaiSEDANG}}[x] = \begin{cases} 0, & x < 60 \text{ atau } x \geq 80 \\ \frac{x-60}{70-60}, & 60 \leq x < 70 \\ \frac{80-x}{80-70}, & 70 \leq x < 80 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{NilaiBAIK}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 70 \\ \frac{x-70}{80-70}, & 70 < x < 80 \\ 1, & x > 80 \end{cases}$$

Agar dapat lebih memahami mengenai penerapan dari metode Fuzzy Tsukamoto ini, berikut ini diberikan sebuah contoh sederhana.

Diketahui data popularitas caleg untuk periode bulan Januari 2017 adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Data Popularitas Caleg

Nama Caleg	Jumlah Popularitas	Nilai Fuzzy
Nilawati	4	0.33
Esmida Br. Pandiangan	2	0.66
Saritua Br. Nababan	0	1

Sementara itu, data Tingkat wawasan caleg untuk periode bulan Januari 2017 adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Data Tingkat wawasan caleg

Nama Caleg	Tingkat wawasan caleg	Nilai Fuzzy
Nilawati	1	0.66
Esmida Br. Pandiangan	0	1
Saritua Br. Nababan	2	0.33

Sedangkan, data penilaian loyalitas caleg terhadap elit partai politik dan loyalitas dalam mewakili masyarakat untuk periode bulan Januari 2017 adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Data Loyalitas Caleg

Nama Caleg	Nilai Loyalitas Caleg Terhadap Partai	Nilai Loyalitas dalam Mewakili masyarakat
Nilawati	80	75
Esmida Br. Pandiangan	85	80
Saritua Br. Nababan	65	70

Proses penyeleksian calon legislatif dengan metode Fuzzy Tsukamoto dapat dirincikan sebagai berikut:

Proses perbandingan nilai akan dilakukan antara data popularitas dan data Tingkat wawasan caleg, serta data penilaian loyalitas caleg terhadap partai dan data penilaian loyalitas dalam mewakili masyarakat. Misalkan diasumsikan, hasil perbandingan data popularitas dan data Tingkat wawasan caleg memiliki bobot sebesar 0.6 dan data penilaian loyalitas caleg memiliki bobot sebesar 0.4, maka proses penyeleksian caleg adalah sebagai berikut:

Penilaian untuk Nilawati

Popularitas, nilai = 0.33:

$$\mu_{Rendah} = (0.66 - 0.33) / 0.66 = 0.33/0.66 = 0.5$$

$$\mu_{Sedang} = 0.33 / 0.33 = 1$$

$$\mu_{Tinggi} = (0.33 - 0.33) / 0.33 = 0$$

Tingkat Wawasan, nilai = 0.66:

$$\mu_{Rendah} = 0$$

$$\mu_{Sedang} = (0.66 - 0.66)/0.33 = 0$$

$$\mu_{Tinggi} = (0.66 - 0.33)/0.33 = 1$$

Tabel 6. Hasil Perhitungan μ pada Variabel Popularitas dan Tingkat Wawasan

Perbandingan Nilai		Tingkat Wawasan		
		Rendah: 0	Sedang: 0	Tinggi: 1
Popularitas	Rendah: 0.5	0.5	0.5	1
	Sedang: 1	1	1	1
	Tinggi: 0	0	0	1

Dalam penelitian ini, diasumsikan bahwa nilai yang memenuhi ketentuan adalah:

Nilai minimum : 60

Nilai maksimum : 100

Tentukan aturan (*rule*) untuk variabel popularitas dan Tingkat wawasan SP:

[R_i] : $Z_i = \alpha_i * (\text{Max} - \text{Min}) + \text{Min}$

[R1] : IF Tingkat wawasan RENDAH AND Popularitas RENDAH THEN

$$Z_1 = 0.5 * (100 - 60) + 60 = 0.5 * 40 + 60 = 80$$

[R2] : IF Tingkat wawasan RENDAH AND Popularitas SEDANG THEN

$$Z_2 = 1 * (100 - 60) + 60 = 1 * 40 + 60 = 100$$

[R3] : IF Tingkat wawasan RENDAH AND Popularitas TINGGI THEN

$$Z_3 = 0 * (100 - 60) + 60 = 0 * 40 + 60 = 60$$

[R4] : IF Tingkat wawasan SEDANG AND Popularitas RENDAH THEN

$$Z_4 = 0.5 * (100 - 60) + 60 = 0.5 * 40 + 60 = 80$$

[R5] : IF Tingkat wawasan SEDANG AND Popularitas SEDANG THEN

$$Z_5 = 1 * (100 - 60) + 60 = 1 * 40 + 60 = 100$$

[R6] : IF Tingkat wawasan SEDANG AND Popularitas TINGGI THEN

$$Z_6 = 0 * (100 - 60) + 60 = 0 * 40 + 60 = 60$$

[R7] : IF Tingkat wawasan TINGGI AND Popularitas RENDAH THEN

$$Z_7 = 1 * (100 - 60) + 60 = 1 * 40 + 60 = 100$$

[R8] : IF Tingkat wawasan TINGGI AND Popularitas SEDANG THEN

$$Z_8 = 1 * (100 - 60) + 60 = 1 * 40 + 60 = 100$$

[R9] : IF Tingkat wawasan TINGGI AND Popularitas TINGGI THEN

$$Z_9 = 1 * (100 - 60) + 60 = 1 * 40 + 60 = 100$$

Jadi, hasil kombinasi nilai dari popularitas dan tingkat wawasan adalah:

$$Z = \frac{\alpha_1 z_1 + \alpha_2 z_2 + \dots + \alpha_n z_n}{\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n}$$

Keterangan :

Z = Hasil penilaian Caleg terbaik

α_n = Derajat Keanggotaan dari Aturan ke- n

z_n = nilai dari Aturan ke- n

$$Z = (0.5 * 80 + 1 * 100 + 0 + 0.5 * 80 + 1 * 100 + 0 + 1 * 100 + 1 * 100 + 1 * 100) / (0.5 + 1 + 0 + 0.5 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1)$$

$$Z = (40 + 100 + 0 + 40 + 100 + 0 + 100 + 100 + 100) / 6$$

$$Z = 96.67$$

Karena bobot dari kombinasi antara data popularitas dan data tingkat wawasan adalah sebesar 0.6, maka nilai akhir dari hasil kombinasi nilai dari popularitas dan tingkat wawasan adalah: $0.6 * 96.67 = 58.002$

Loyalitas terhadap partai, nilai = 80:

$$\mu_{\text{Buruk}} = 0$$

$$\mu_{\text{Sedang}} = 0$$

$$\mu_{\text{Baik}} = 1$$

Loyalitas terhadap masyarakat, nilai = 75:

$$\mu_{\text{Buruk}} = 0$$

$$\mu_{\text{Sedang}} = (80 - 75)/10 = 0.5$$

$$\mu_{\text{Baik}} = (75 - 70)/10 = 0.5$$

Tabel 7. Hasil Perhitungan μ pada Variabel Loyalitas terhadap partai dan Loyalitas terhadap Masyarakat

Perbandingan Nilai		Loyalitas terhadap masyarakat		
		Buruk: 0	Sedang: 0.5	Baik: 0.5
Loyalitas terhadap partai	Buruk: 0	0	0.5	0.5
	Sedang: 0	0	0.5	0.5
	Baik: 1	1	1	1

Dalam penelitian ini, diasumsikan bahwa nilai yang memenuhi ketentuan adalah:

Nilai minimum : 60

Nilai maksimum : 100

Tentukan aturan (*rule*) untuk variabel Loyalitas terhadap masyarakat dan Loyalitas terhadap partai:

[R1] : IF Loyalitas terhadap masyarakat BURUK AND Loyalitas terhadap partai BURUK THEN

$$Z_1 = 0 * (100 - 60) + 60 = 0 * 40 + 60 = 60$$

[R2] : IF Loyalitas terhadap masyarakat BURUK AND Loyalitas terhadap partai SEDANG THEN

$$Z_2 = 0 * (100 - 60) + 60 = 0 * 40 + 60 = 60$$

[R3] : IF Loyalitas terhadap masyarakat BURUK AND Loyalitas terhadap partai BAIK THEN

$$Z_3 = 1 * (100 - 60) + 60 = 1 * 40 + 60 = 100$$

[R4] : IF Loyalitas terhadap masyarakat SEDANG AND Loyalitas terhadap partai BURUK THEN

$$Z_4 = 0.5 * (100 - 60) + 60 = 0.5 * 40 + 60 = 80$$

[R5] : IF Loyalitas terhadap masyarakat SEDANG AND Loyalitas terhadap partai SEDANG THEN

$$Z_5 = 0.5 * (100 - 60) + 60 = 0.5 * 40 + 60 = 80$$

[R6] : IF Loyalitas terhadap masyarakat SEDANG AND Loyalitas terhadap partai BAIK THEN

$$Z_6 = 1 * (100 - 60) + 60 = 1 * 40 + 60 = 100$$

[R7] : IF Loyalitas terhadap masyarakat BAIK AND Loyalitas terhadap partai BURUK THEN

$$Z_7 = 0.5 * (100 - 60) + 60 = 0.5 * 40 + 60 = 80$$

[R8] : IF Loyalitas terhadap masyarakat BAIK AND Loyalitas terhadap partai SEDANG THEN

$$Z_8 = 0.5 * (100 - 60) + 60 = 0.5 * 40 + 60 = 80$$

[R9] : IF Loyalitas terhadap masyarakat BAIK AND Loyalitas terhadap partai BAIK THEN

$$Z_9 = 1 * (100 - 60) + 60 = 1 * 40 + 60 = 100$$

Jadi, hasil kombinasi nilai dari Loyalitas terhadap masyarakat dan Loyalitas terhadap partai adalah:

$$Z = (0 + 0 + 1 * 100 + 0.5 * 80 + 0.5 * 80 + 1 * 100 + 0.5 * 80 + 0.5 * 80 + 1 * 100) / (0 + 0 + 1 + 0.5 + 0.5 + 1 + 0.5 + 0.5 + 1)$$

$$Z = (0 + 0 + 100 + 40 + 40 + 100 + 40 + 40 + 100) / 5$$

$$Z = 460 / 5 = 92$$

Karena bobot dari kombinasi antara Loyalitas terhadap masyarakat dan Loyalitas terhadap partai adalah sebesar 0.4, maka nilai akhir dari hasil kombinasi nilai dari popularitas dan tingkat wawasan adalah: $0.4 * 92 = 36.8$

Total nilai yang diperoleh Nilawati adalah $58.002 + 36.8 = 94.802$

SIMPULAN

Pada penelitian ini telah berhasil melakukan pengujian data dengan metode fuzzy tsukamoto dengan kriteria yang akan di gunakan dalam pengujian sistem hasil yang didapatkan adalah bobot dari kombinasi antara Loyalitas terhadap masyarakat dan Loyalitas terhadap partai adalah sebesar 0.4, maka nilai akhir dari hasil kombinasi nilai dari popularitas dan tingkat wawasan adalah: $0.4 * 92 = 36.8$, Total nilai yang diperoleh Nilawati adalah $58.002 + 36.8 = 94.802$.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, At All (2022), Does Democracy Reduce Corruption in Indonesia, *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, Volume 25, Issue 3, March 2022 (195-208), ISSN 1410-4946 (Print), 2502-7883 (Online), <https://doi.org/10.22146/jsp.56886>.
- Fandi, P., & Syuib, (2022), Kriteria Calon Anggota Legislatif, *Jurnal Politik dan Hukum Tata Negara*, Volume 1, Issue 1, September 2022 (10-19), ISSN 2963-9972 (Print), 2964-4208 (Online), <https://journal.ar-raniry.ac.id/index.php/Assiyadah/article/view/2099>.
- Berenschot, W., & Aspinall, E. (2020), How clientelism varies: comparing patronage democracies. *Democratization*, Volume 27, Issue 1, April 2020 (1-19), <https://doi.org/10.1080/13510347.2019.1645129>.
- Zuhro, (2019), Demokrasi dan Pemilu Presiden 2019, *Jurnal Penelitian Politik*, Volume 16, Issue 1, June 2019 (1-69), ISSN 1892-8001 (Print), 2502-7476 (Online), <http://dx.doi.org/10.14203/jpp.v16i1.782>.
- Francis, E. Hutchinson., & Ulla Fionna. (2019), Indonesia's 2019 Elections: A Fractured Democracy?, *Democratization*, Volume 50, Issue 4, October 2019 (502-519), <https://doi.org/10.1080/03068374.2019.1672400>.
- Rozi, & Heriwanto. (2019), Demokrasi Barat: Problem dan Implementasi Di Dunia, *Jurnal AL-AQIDAH*, Volume 11, Issue 2, December 2019 (12-23), ISSN 2086-0439 (Print), 2746-4830 (Online), <https://doi.org/10.15548/ja.v11i2.1422>.
- Ramadhan, (2019), Evaluasi Penegakan Hukum Pidana Pemilu Dalam Penyelenggaraan Pemilu 2019, *Jurnal Adhyasta Pemilu*, Volume 2, Issue 2, November 2019 (115-127), ISSN 2809-3321 (Print), 2809-9257 (Online), <https://doi.org/10.55108/jap.v2i2.12>.
- Wicaksono, At All (2021), Melacak Alasan Rasional Calon Anggota Legislatif Muda DPRD Kota Pekanbaru Di Pemilihan Legislatif Tahun 2019, *Jurnal Niaga & Negara*, Volume

14, Issue 1, Mei 2021 (199-209), ISSN 1693-3516 (Print), 2528-7575 (Online),
<https://doi.org/10.31849/niara.v14i1.6015>.

Purnawati, (2017), Proses Rekrutmen Calon Anggota Legislatif Pada Partai Politik (Studi Pada Kantor Dewan Pimpinan Cabang PDI Perjuangan Kabupaten Tulungagung), Jurnal Ilmu Sosial Dan Politik, Volume 10, Issue 1, November 2017 (70-93), ISSN 1979-0295 (Print), 2502-7336 (Online),
<https://doi.org/10.36563/publiciana.v10i1.168>.

Novita, (2016), Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Menentukan Beasiswa, Jurnal & Penelitian Teknik Informatika, Volume 1, Issue 1, Oktober 2016, ISSN 2541-044X (Print), 2541-2019 (Online), <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/11>.

Satria, F., & Sibarani, A. J. (2020), Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Berbasis Java Desktop, Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi, Volume 11, Issue 1, Mei 2020 (130-143), ISSN 2086-4884 (Print), 2477-3255 (Online), <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v11i1.3944>.