

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON KEPALA DESA MENGUNAKAN METODE *FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (F-SAW) (STUDI KASUS PADA DESA NOELBAKI KECAMATAN KUPANG TENGAH KABUPATEN KUPANG)

Sarah Nuban¹, Kornelis Letelay, S.Kom., M.Cs, Meiton Boru, S.T., M.Kom³
^{1,2,3} Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana
Email: ² kletelay@gmail.com

ABSTRAK

Dalam pemilihan calon kepala desa harus melalui suatu penilaian apakah calon kepala desa tersebut layak atau tidak layak. BPD (Badan Permusyawaratan Desa) Noelbaki telah menetapkan standar penilaian dalam pemilihan calon kepala desa sejak awal pemilihan sampai saat ini. Pemilihan dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan antaralain, Pendidikan, Domisili, Kepribadian, Status hukum, Partai politik, Pekerjaan, Penghasilan dan Umur. Pada Penelitian ini dilakukan perancangan dan pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (F-SAW). Metode ini mampu mengakomodir kekurangan metode SAW dalam penilaian yang bersifat linguistik dan numerik. Pengujian sistem dilakukan dengan membandingkan hasil dari sistem dan hasil penilaian pakar. Dari hasil pengujian validasi sistem yang diberikan oleh BPD terhadap 30 data alternatif, diperoleh nilai *accuracy* 90% dengan nilai *error rate* sebesar 10% yang menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berfungsi dengan optimal sesuai dengan metode F-SAW. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan calon kepala desa dengan perangkingan dari beberapa alternatif (calon kepala desa), yang dapat menjadi rekomendasi BPD untuk pengambilan keputusan. Setelah dilakukan pengujian terhadap 30 data uji, dengan masukan nilai kepentingan yang sama untuk setiap kriteria, maka didapat presentasi kesesuaian perangkingan sistem dan keputusan perangkingan BPD sebesar 90%, dimana terdapat 3 hasil perangkingan yang ditolak dengan standar penilaian dari BPD.

Kata Kunci: Pemilihan Calon Kepala Desa, Sistem Pendukung Keputusan, F-SAW.

ABSTRACT

In the election of candidates of the village head must be through an assessment whether the candidates of the village head is feasible or unfit. BPD Noelbaki has set the assessment standards in the election of the village head of the village since the beginning of the election to date. The election is done based on the criteria that have been established, among others, education, domicile, personality, legal status, political parties, work, income and age. In the study was done design and manufacture of application decision support system with fuzzy simple additive weighting (F-SAW). This method is able to accommodate the shortcomings of saw methods in linguistic and numerical assessments. Testing system is done by comparing the result of the system and the results of the expert. From the results of the system validation testing provided by the BPD against 30 alternative data, obtained value 90% accuracy with error rate of amount 10% which shows that the decision support system work with optimally according to the method of F-SAW. The results of this research is the application system of decision support of the election of candidate village by the district of several alternatives (candidate of the village head), which can be a BPD recommendation for decision making. After testing of the 30 test data, with input value of the same interest for each criterion, so obtained presentation of the strict constitution competition and BPD bank state decision by 90%, where there are 3 results of the districts that are rejected with the assessment standards of the BPD.

Keywords: the selection of candidates of the village, Decision Support System, F-SAW .

I. PENDAHULUAN

Menurut definisi “universal”, adalah sebuah aglomerasi permukiman di area pedesaan. Di Indonesia, istilah desa adalah pembagian wilayah administratif di Indonesia di bawah Kecamatan, yang dipimpin oleh Kepala Desa. Sebuah desa merupakan kumpulan dari beberapa unit permukiman kecil yang disebut Kampung untuk (Banten, Jawa Barat), atau Dusun (Yogyakarta) atau Banjar (Bali) atau Jorong (Sumatera Barat). Desa memiliki kekuatan hukum dalam menjalankan pemerintahannya dibawah Kepala Desa serta perangkat desa lainnya yang juga diawasi oleh BPD (Badan Permusyawaratan Desa).

Kepala Desa (Kades) menurut peraturan Menteri dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 84 Tahun 2015 tentang tata kerja pemerintah desa yang mempunyai wewenang, tugas dan kewajiban untuk menyelenggarakan rumah tangga desanya dan melaksanakan tugas dari pemerintah dan pemerintah daerah. Masa jabatan Kepala Desa adalah 6 (enam) tahun, dan dapat diperpanjang lagi untuk 3 (tiga) kali masa jabatan berikutnya berturut-turut atau tidak. Kepala Desa tidak bertanggung jawab kepada Camat, namun hanya dikoordinasikan saja oleh Camat. Kepala Desa bertanggung jawab atas penyelenggaraan pemerintahan desa, pelaksanaan pembangunan desa, pembinaan kemasyarakatan desa, pemberdayaan masyarakat desa. Jabatan Kepala Desa dapat disebut dengan nama lain, misalnya wali nagari (Sumatera Barat), pambakal (Kalimantan Selatan), hukum tua (Sulawesi Utara), perbekel (Bali), kuwu (Cirebon, Brebes, Tegal, Pemalang dan Indramayu) sedangkan di Desa Noelbaki sendiri disebut kua tuaf (masa sebelum penjajahan), temukung (masa Penjajahan) dan Kepala Desa (masa Peralihan).

Pemilihan Kepala Desa (Pilkades) merupakan peristiwa politik di tingkat desa yang menunjukkan bahwa masyarakat desa adalah masyarakat yang sudah berpolitik secara langsung dari awal. Pemilihan Kepala Desa (Pilkades) dianggap sebagai arena demokrasi yang paling nyata di desa. Dalam pilkades terjadi kompetisi yang bebas, partisipasi masyarakat, pemilihan secara langsung dengan prinsip one man one vote (Dwi Citra Hartini, 2013).

Sistem pemilihan Kepala Desa yang digunakan oleh Pihak BPD (Badan Permusyawaratan Desa) Desa Noelbaki dilakukan dengan cara melakukan musyawarah oleh pihak yang berkepentingan yakni pihak BPD serta perangkat BPD lainnya, Kepala Dusun, Pemuka desa (beberapa tokoh orang tua yang dianggap sebagai tokoh/wakil bagi masyarakat setempat) yang memungkinkan dalam pemilihannya memerlukan waktu yang panjang (2 minggu) dan juga biaya yang cukup banyak (Empat Puluh Lima Juta Rupiah) dan juga tingkat kesalahannya besar dikarenakan terjadi proses salah pilih calon kepala desa yang berdampak pada perkembangan desa dan juga bagi kesejahteraan masyarakat yang ada di desa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas, maka diperlukan sistem yang telah terkomputerisasi untuk mendukung dan mempermudah serta mempersingkat waktu dan menghemat anggaran/biaya dalam mengakses kegiatan pemilihan Kepala Desa yang telah diadakan di Desa Noelbaki sesuai dengan syarat dan kriteria-kriteria yang ditentukan undang undang serta berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2017 Tentang pemilihan kepala Desa.

II. MATERI DAN METODE

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Persoalan pengambilan keputusan, pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Pengambilan keputusan adalah realitas dari setiap bagian kehidupan manusia dan hanya dapat didefinisikan sebagai memilih salah satu cara alternatif tindakan untuk pengambilan keputusan (Yanar dkk., 2012).

2.2 Fuzzy Simple Additive Weighing (F-SAW)

Dalam *fuzzy* MCDM (*Multiple Criteria Decision Making*), nilai-nilai setiap kriteria dan bobot biasanya dimuat dalam bilangan *fuzzy*. Sebuah bilangan *fuzzy* biasa memiliki himpunan *fuzzy* yang ditandai dengan pemberian interval dari 0 sampai 1 (Wang dkk., 2006). Metode SAW pertama kali dikenalkan oleh Churchman dan Ackoff pada tahun 1945. Metode SAW merupakan salah satu metode yang paling sering digunakan dalam masalah MADM karena kesederhanaannya. Metode SAW dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah untuk mencari *ranking* dari hasil penjumlahan bobot semua kriteria pada setiap alternatif yang ada. *Fuzzy Simple Additive Weighing* (F-SAW) dapat dilihat sebagai metode analitik yang dikembangkan dari metode SAW. F-SAW merupakan penggabungan dari metode SAW dengan logika matematika *Fuzzy*.

2.3 Analisis Metode fuzzy SAW

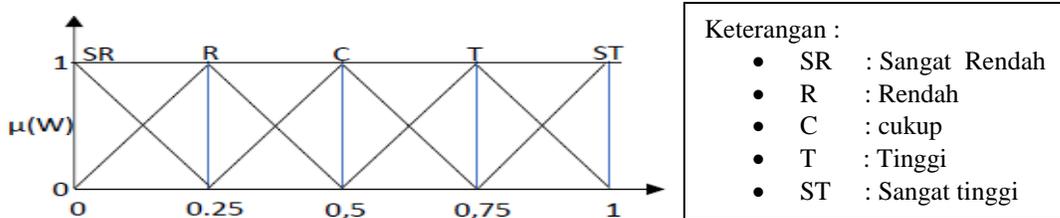
Metode *Fuzzy* – SAW dalam prosesnya memerlukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai bahan perhitungan untuk proses perankingan. Kriteria yang digunakan sebagai bahan pertimbangan penentuan calon kepala desa seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 2.1.

Setiap kriteria yang ada terbagi atas dua kategori, yaitu keuntungan dan biaya, kategori keuntungan, yaitu pendidikan, domisili, penghasilan, pekerjaan, kepribadian, status hukum. Kategori biaya, yaitu umur, partai politik.

Dalam memberikan penyelesaian penerapan metode *fuzzy* SAW dibutuhkan fungsi keanggotaan *fuzzy* untuk memperoleh bobot penilaian setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_i) yang sudah ditentukan. Yang akan dijabarkan seperti langkah dibawah.

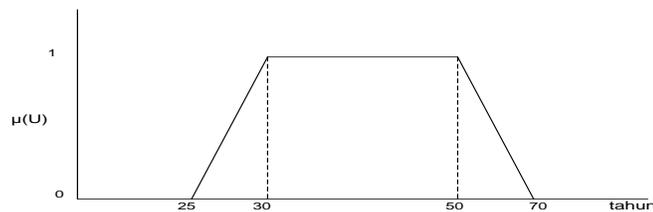
Tabel 2.1. Tabel kriteria calon Kepala Desa

Kriteria	Keterangan
C1	Pendidikan
C2	Lama Domisili
C3	Kepribadian
C4	Partai politik
C5	Status Hukum
C6	Umur (Tahun)
C7	Pekerjaan
C8	Penghasilan (Rp)



Gambar 3.1 Bilangan fuzzy untuk bobot preferensi

- a. Pendidikan
 Pada variabel pendidikan terdapat 5 bilangan fuzzy yaitu, sangat rendah, rendah, cukup, tinggi, sangat tinggi terlihat pada Gambar 3.1.
- b. Lama Domisili
 Pada variabel Lama domisili terdapat 5 bilangan fuzzy yaitu, sangat baru, baru, cukup, lama, dan sangat lama. terlihat pada Gambar 3.1.
- c. Kepribadian
 Pada variabel kepribadian terdapat 5 bilangan fuzzy yaitu, sangat buruk, buruk, cukup, baik, dan sangat baik. terlihat pada Gambar 3.1
- d. Partai politik
 Pada variabel partai politik terdapat 2 bilangan fuzzy yaitu, tidak aktif, aktif, terlihat pada Gambar 3.1.
- e. Status Hukum
 Pada variabel penghasilan terdapat 2 bilangan fuzzy yaitu, cacat hukum, pernah cacat hukum, tidak pernah cacat hukum terlihat pada Gambar 3.1.
- f. Umur



Gambar 3.2 Kurva fuzzy untuk umur

Berdasarkan kurva diatas, kita dapat memperoleh fungsi keanggotaan untuk variabel umur, yang dapat dituliskan sebagai berikut, sesuai persamaan (2.6).

$$\mu_{umur}(x) = \begin{cases} 1 & 30 \leq x \leq 50 \\ 0 & x < 25 \text{ atau } x > 70 \\ \frac{x-25}{30-25} & 25 \leq x \leq 30 \\ \frac{70-x}{70-50} & 50 \leq x \leq 70 \end{cases}$$

- g. Pada variabel pekerjaan terdapat 5 bilangan fuzzy yaitu, burun, petani, swasta, wirausaha, PNS (Pensiunan) terlihat pada Gambar 3.1.

h. Penghasilan

Pada variabel penghasilan terdapat 5 bilangan fuzzy yaitu, sangat rendah, rendah, cukup tinggi, tinggi, sangat tinggi terlihat pada Gambar 3.1.

Ilustrasi perhitungan fuzzy SAW Tabel 2.2 dibawah ini merupakan contoh data untuk pemilihan calon Kepala Desa. Tabel 2.2 Contoh kasus

Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Martinus Hipir	SMA	SL	Ba	TA	TPCH	43 tahun	Swasta	1.500.000/ bln
Yulius Dimu	SMP	CL	Ba	TA	TPCH	50 tahun	Petani	5.00.000/ bln
Meki Oma	S1	CL	Sba	TA	TPCH	37 tahun	Swasta	1.700.000/ bln
Saul Lake	SMA	SL	Sba	TA	TPCH	68 tahun	PNS (pensiun)	5.200.000/bln
Petrus Nuban	SMP	SL	Sba	CA	TPCH	41 tahun	Petani	1.000.000/bln

Adapun langkah-langkah yang dilakukan:

- 1) Pemberian *rating* kecocokan Ketua BPD Desa Noelbaki terhadap kriteria secara linguistik. Sesuai langkah 1.

Tabel 2.3. *Rating* kecocokan penilaian terhadap kriteria

Kriteria	Kode	Penilaian
Pendidikan	C1	ST
Domisili	C2	ST
Kepribadian	C3	ST
Partai Politik	C4	ST
Status Hukum	C5	T
Umur	C6	C
Pekerjaan	C7	C
Penghasilan	C8	C

- 2) Konversikan penilaian dalam tabel *rating* kecocokan ke dalam bilangan *fuzzy*. Hasil konversi penilaian dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4. *Rating* kecocokan penilaian dalam bilangan *fuzzy*

y	P1
C1	(0,75, 1,00, 1,00)
C2	(0,75, 1,00, 1,00)
C3	(0,75, 1,00, 1,00)
C4	(0,75, 1,00, 1,00)
C5	(0,50, 0,75, 1,00)
C6	(0,25, 0,50, 0,75)
C7	(0,25, 0,50, 0,75)
C8	(0,25, 0,50, 0,75)

- 3) Tentukan bobot W, dengan cara hitung nilai skor rata-rata dari *fuzzy* dan nilai defuzzifikasi untuk memperoleh bobot yang ternormalisasi. Sesuai langkah 3. Contoh perhitungan untuk memperoleh bobot ternormalisasi (W) pada kriteria 1 (C1) sesuai:

$$W_i = \frac{e_i}{\sum_{i=1}^n e} = \frac{0,916}{0,916+0,916+0,916+0,916+0,75+0,50+0,50+0,50} = 0,154$$

- 4) Setelah diperoleh bobot yang ternormalisasi, buat aturan *fuzzy* untuk mengklasifikasi setiap kriteria. Sesuai langkah 4 .

Tabel 2.7. Hasil skor, nilai defuzzifikasi dan bobot ternormalisasi

Kriteria	Rata-rata			Defuzzifikasi (e_i)	Bobot ternormalisasi (W_i)
	A	B	C		
C1	0,75	1,00	1,00	0,916	0,154
C2	0,75	1,00	1,00	0,916	0,154
C3	0,75	1,00	1,00	0,916	0,154
C4	0,75	1,00	1,00	0,916	0,154
C5	0,50	0,75	1,00	0,75	0,126
C6	0,25	0,50	0,75	0,5	0,084
C7	0,25	0,50	0,75	0,5	0,084
C8	0,25	0,50	0,75	0,5	0,084

Tabel 2.8. Konversi ke bilangan fuzzy

Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A	0,25	0,916	0,75	0,416	0,916	1	0,5	0,25
B	0,083	0,5	0,75	0,416	0,916	1	0,25	0,083
C	0,75	0,5	0,916	0,416	0,916	1	0,5	0,25
D	0,25	0,916	0,916	0,416	0,916	0,1	0,916	0,916
E	0,083	0,916	0,916	0,75	0,916	1	0,25	0,25

- 5) Buat matriks keputusan untuk semua alternatif dan kriteria berdasarkan nilai *fuzzy* pada tabel diatas. Sesuai langkah 5.

Matriks keputusan :

$$Z = \begin{bmatrix} 0,25 & 0,916 & 0,75 & 0,416 & 0,916 & 1 & 0,5 & 0,25 \\ 0,083 & 0,5 & 0,75 & 0,416 & 0,916 & 1 & 0,25 & 0,083 \\ 0,75 & 0,5 & 0,916 & 0,416 & 0,916 & 1 & 0,5 & 0,25 \\ 0,25 & 0,916 & 0,916 & 0,416 & 0,916 & 0 & 0,916 & 0,916 \\ 0,083 & 0,916 & 0,916 & 0,75 & 0,916 & 1 & 0,25 & 0,25 \end{bmatrix}$$

- 6) Setelah diperoleh matriks keputusan, langkah selanjutnya adalah mengubah matriks keputusan ke matriks yang sudah ternormalisasi. Sesuai langkah 6 .

$$r_{11} = \frac{0,25}{\max(0,25, 0,083, 0,75, 0,25, 0,083)} = \frac{0,25}{0,75} = 0,333$$

$$r_{21} = \frac{0,083}{\max(0,25, 0,083, 0,75, 0,25, 0,083)} = \frac{0,083}{0,75} = 0,11$$

$$r_{31} = \frac{0,75}{\max(0,25, 0,083, 0,75, 0,25, 0,083)} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$r_{41} = \frac{0,25}{\max(0,25, 0,083, 0,75, 0,25, 0,083)} = \frac{0,25}{0,75} = 0,333$$

$$r_{51} = \frac{0,083}{\max(0,25, 0,083, 0,75, 0,25, 0,083)} = \frac{0,083}{0,75} = 0,11$$

Tabel 2.9. Matriks ternormalisasi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A	0,333	1	0,818	1	1	0,1	0,545	0,272
B	0,11	0,545	0,818	1	1	0,1	0,272	0,09
C	1	0,545	1	1	1	0,1	0,545	0,272
D	0,333	1	1	1	1	1	1	1
E	0,11	1	1	0,554	1	0,1	0,272	0,272

Matriks ternormalisasi:

$$N = \begin{bmatrix} 0,333 & 1 & 0,818 & 1 & 1 & 0,1 & 0,545 & 0,272 \\ 0,11 & 0,545 & 0,818 & 1 & 1 & 0,1 & 0,272 & 0,09 \\ 1 & 0,545 & 1 & 1 & 1 & 0,1 & 0,545 & 0,272 \\ 0,333 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,11 & 1 & 1 & 0,554 & 1 & 0,1 & 0,272 & 0,272 \end{bmatrix}$$

- 7) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi(W)). sesuai langkah 7.

Tabel 3.17 bobot kriteria(W)

Kriteria	Bobot
C1	0,154
C2	0,154
C3	0,154
C4	0,154
C5	0,126
C6	0,084
C7	0,084
C8	0,084

$$v_1 = (0,333 * 0,154) + (1 * 0,154) + (0,818 * 0,154) + (1 * 0,154) + (1 * 0,126) + (0,1 * 0,084) + (0,545 * 0,084) + (0,272 * 0,084) = 0,688$$

$$v_2 = (0,11 * 0,154) + (0,545 * 0,154) + (0,818 * 0,154) + (1 * 0,154) + (1 * 0,126) + (0,1 * 0,084) + (0,272 * 0,084) + (0,09 * 0,084) = 0,546$$

$$v_3 = (1 * 0,154) + (0,545 * 0,154) + (1 * 0,154) + (1 * 0,154) + (1 * 0,126) + (0,1 * 0,084) + (0,545 * 0,084) + (0,272 * 0,084) = 0,749$$

$$v_4 = (0,333 * 0,154) + (1 * 0,154) + (1 * 0,154) + (1 * 0,154) + (1 * 0,126) + (1 * 0,084) + (1 * 0,084) + (1 * 0,084) = 0,891$$

$$v_5 = (0,11 * 0,154) + (1 * 0,154) + (1 * 0,154) + (0,554 * 0,154) + (1 * 0,126) + (0,1 * 0,084) + (0,272 * 0,084) + (0,272 * 0,084) = 0,562$$

Setelah memperoleh total nilai dari semua alternatif maka akan dilakukan perankingan untuk mendapatkan alternatif terbaik. Nilai terbesar (v_i) adalah pada $v_4=0,891$, maka ranking keputusan dalam pemilihan calon Kepala Desa terbaik ada pada alternatif Saul Lake (C4).

Tabel 2.10 Hasil Pengurutan

ALTERNATIF	Vektor (v_i)	RANKING
Saul Lake	0,891	1
Meki Oma	0,749	2
Martinus Hipir	0,688	3
Petrus Nuban	0,562	4
Yulius Dimu	0,546	5

2.4 Flowchart

Menurut Jogianto (2005), *Flowchart* adalah adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. *Flowchart* untuk gambaran umum dari sistem dapat dilihat pada Gambar 2.9

2.5 Metode Pengujian Sistem

Pengujian yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pengujian *black box* atau disebut juga pengujian *behavioral* atau pengujian partisi dan pengujian akurasi.

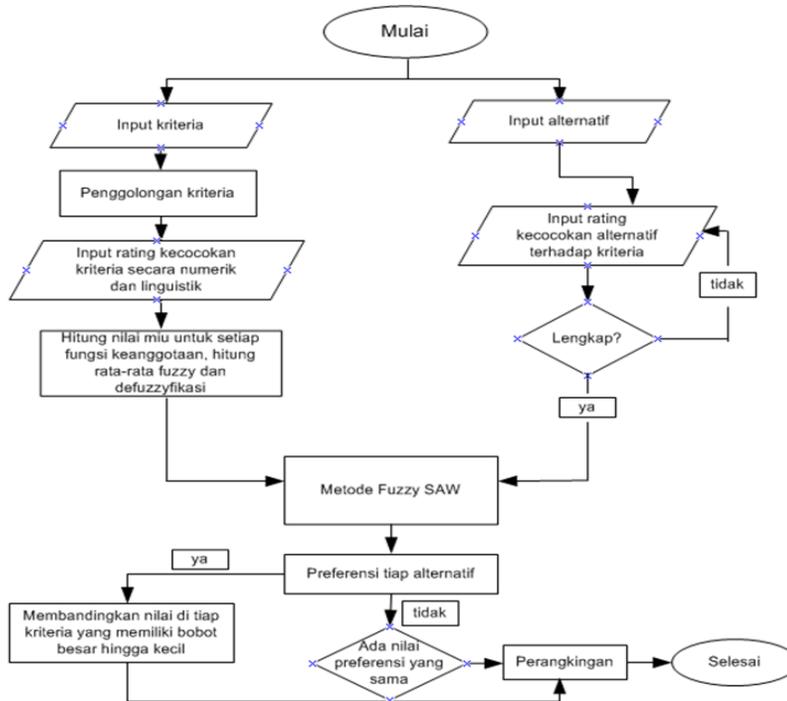
2.5.1 Pengujian Black box

Pengujian *black box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja.

2.5.2 Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan untuk mengetahui performa dari sistem pendukung keputusan untuk penentuan kelayakan calon Kepala Desa pengujian akurasi dapat menggunakan persamaan sebagai berikut (Roisdiansyah dkk, 2017).

$$\text{akurasi} = \frac{\text{Jumlah hasil uji sistem yang benar}}{\text{total data uji}} \times 100\%$$



Gambar 2.9. Alur umum sistem yang diusulkan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

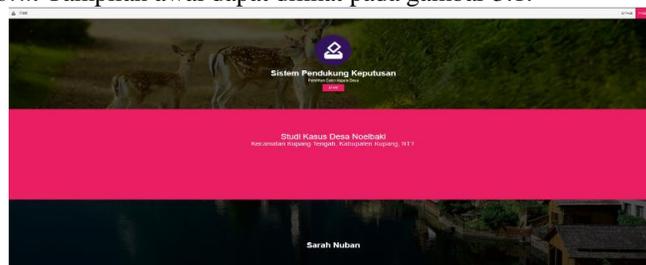
Hasil perancangan dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Desa Untuk Perkembangan Desa Noelbaki menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (F-SAW)* yaitu hasil perangkingan calon kepala desa. Hasil dari perancangan tersebut, dijelaskan seperti di bawah ini.

3.1 Perancangan Antar Muka

Interface merupakan tampilan dari suatu aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi antara aplikasi dengan pengguna, pada aplikasi ini dibagi atas dua pengguna, yaitu *admin* dan pengguna secara umum (*user*).

3.1.1 Form Tampilan Awal

Form ini merupakan tampilan awal sistem dengan hak akses *user*, dan apabila ingin masuk sebagai admin maka perlu melakukan *log in*. *Form* Tampilan awal dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tampilan Awal

3.1.2 Form Log In Admin

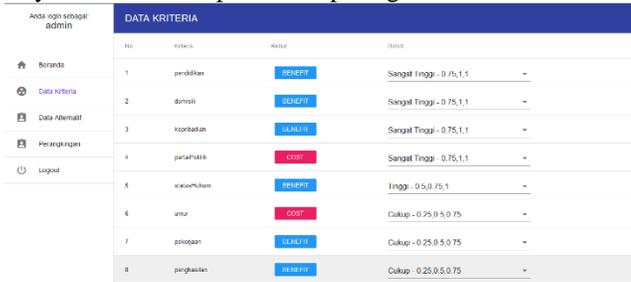
Form ini merupakan sebuah *form* yang harus diisi oleh admin. Admin mengisikan *username* dan *password* sebelum mengakses ke dalam sistem, halaman *log in* dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Tampilan Halaman Log in Admin

3.1.3 Form Tampilan Kriteria

Form rating kriteria merupakan form yang berisi nama kriteria beserta nilai linguistik kriteria dan nilai triangular yang dapat diubah hanya oleh admin dapat dilihat pada gambar 3.3

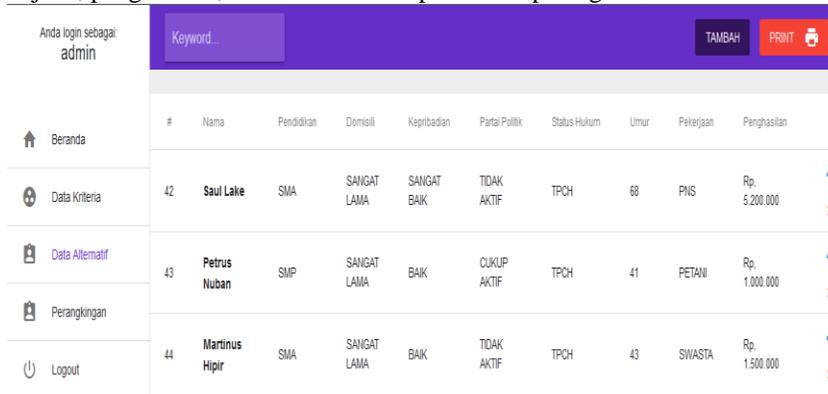


No	kriteria	status	bobot
1	pendidikan	PERIFIT	Sangat Tinggi - 0.75,1,1
2	domisili	UCURUT	Sangat Tinggi - 0.75,1,1
3	kepribadian	UCURUT	Sangat Tinggi - 0.75,1,1
4	partai/politik	COPI	Sangat Tinggi - 0.75,1,1
5	kecakupan	PERIFIT	tinggi - 0.5,0.75,1
6	umur	COPI	Cukup - 0.25,0.5,0.75
7	penghasilan	UCURUT	Cukup - 0.25,0.5,0.75
8	penghasilan	PERIFIT	Cukup - 0.25,0.5,0.75

Gambar 3.3 Tampilan Halaman Kriteria

3.1.4 Form Tampilan Alternatif

Form ini memunculkan beberapa data alternatif yang berisi nama, pendidikan, domisili, kepribadian, partai politik, umur, pekerjaan, penghasilan, stasus hukum. Dapat dilihat pada gambar 3.4

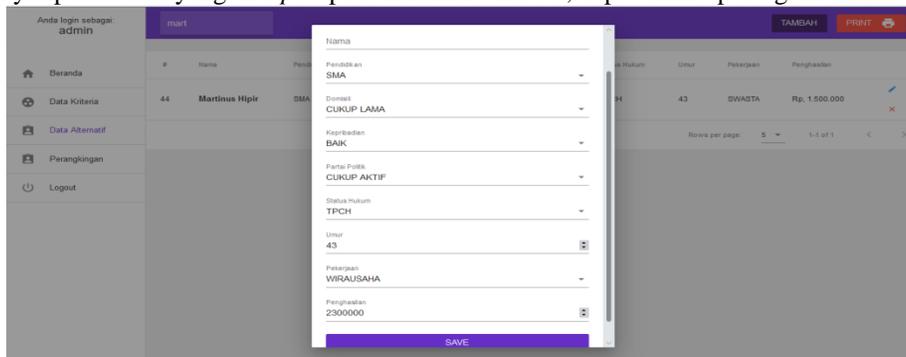


#	Nama	Pendidikan	Domisili	Kepribadian	Partai Politik	Status Hukum	Umur	Pekerjaan	Penghasilan
42	Saul Lake	SMA	SANGAT LAMA	SANGAT BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	68	PIUS	Rp. 5.200.000
43	Petrus Nuban	SMP	SANGAT LAMA	BAIK	CUKUP AKTIF	TPCH	41	PETANI	Rp. 1.000.000
44	Martinus Hijir	SMA	SANGAT LAMA	BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	43	SIWASTA	Rp. 1.500.000

Gambar 3.4 Tampilan Halaman Alternatif

3.1.6 Form Tampilan Tambah Kandidat

Form ini memunculkan beberapa kriteria yang berisi nama, pendidikan, domisili, kepribadian, partai politik, umur, pekerjaan, penghasilan, stasus hukum yang harus di input oleh admin. Terdapat tombol “save” berfungsi untuk melakukan penyimpanan data yang di input pada halaman tersebut, dapat dilihat pada gambar 3.6



The screenshot shows a modal form for adding a candidate. The form fields are: Nama (text), Pendidikan (dropdown: SMA), Domisili (dropdown: CUKUP LAMA), Kepribadian (dropdown: BAIK), Partai Politik (dropdown: CUKUP AKTIF), Status Hukum (dropdown: TPCH), Umur (text: 43), Pekerjaan (dropdown: WIRUSAHA), and Penghasilan (text: 2300000). A SAVE button is at the bottom.

Gambar 3.6 Tampilan Halaman Tambah Kandidat

3.1.7 Form Tampilan Perankingan

Form ini merupakan tampilan sistem yang berisi informasi perankingan calon kepala desa dapat dilihat pada gambar 3.7

#	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Ranking	F _{SAW}	Keterangan
61	Yosep R Zaid	0.154	0.154	0.154	0.154	0.126	0.017	0.084	0.084	1	0.927	Diterima
42	Saul Lake	0.051	0.154	0.154	0.154	0.126	0.084	0.084	0.084	2	0.891	Diterima
56	Paskalis Pase	0.051	0.154	0.154	0.154	0.126	0.017	0.084	0.023	3	0.763	Diterima
46	Meki Yusmenos Oma	0.154	0.084	0.154	0.154	0.126	0.008	0.046	0.023	4	0.748	Diterima
54	Tadeus Mite	0.051	0.154	0.154	0.154	0.126	0.010	0.046	0.046	5	0.741	Diterima
71	Mardin Shabib Kelle	0.051	0.154	0.154	0.154	0.126	0.014	0.046	0.023	6	0.722	Diterima

Gambar 3.7 Tampilan Halaman Perankingan

3.1.8 Form Tampilan Print Out Laporan Hasil Perankingan

Form ini merupakan tampilan sistem yang berisi informasi perankingan calon kepala desa dapat dilihat pada gambar 3.8

Hasil Perankingan Data Kandidat Kepala Desa										
Id	Nama	Pendidikan	Domisili	Keprbadian	Partai Politik	Status Hukum	Umur	Pekerjaan	Penghasilan	Nilai
42	Saul Lake	SMA	SANGAT LAMA	SANGAT BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	68	PNS	5200000	0.8910
43	Petrus Nuban	SMP	SANGAT LAMA	BAIK	CUKUP AKTIF	TPCH	41	PETANI	1000000	0.5620
44	Martinus Hpir	SMA	SANGAT LAMA	BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	43	SWASTA	1500000	0.6880
45	Yulius Dimu	SMP	CUKUP LAMA	BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	50	PETANI	500000	0.5460
46	Meki Yusmenos Oma	S1	CUKUP LAMA	SANGAT BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	37	SWASTA	1700000	0.7490
47	Daniel Oru	SMA	SANGAT LAMA	BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	47	WIRAUSAHA	500000	0.6960
48	Yohanis Mmesakh	SMA	SANGAT LAMA	SANGAT BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	48	PETANI	250000	0.6780
49	Bonifasius Sika	SMA	SANGAT LAMA	SANGAT BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	56	PETANI	500000	0.6820
50	Nahor Sote	SMA	SANGAT LAMA	SANGAT BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	54	PETANI	500000	0.6810
51	Yappy Maakh	SMP	SANGAT LAMA	SANGAT BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	50	PETANI	500000	0.6440
52	Solesman Abraham	SMP	SANGAT LAMA	SANGAT BAIK	TIDAK AKTIF	TPCH	50	PETANI	500000	0.6440

Gambar 3.8 Tampilan Halaman Print Out Laporan Hasil Perankingan

3.1.9 Form Tampilan Log Out Admin

Form ini merupakan sebuah form log out admin dimana setelah admin melakukan semua proses input data pada sistem halaman logout admin dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Tampilan Halaman Log out Admin

IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan program yang dibangun maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan hasil pengujian modul terhadap 30 alternatif data uji dengan 8 kriteria, diperoleh kesamaan dalam hasil perankingan antara sistem yang dibangun dengan hasil perankingan dari perhitungan manual menggunakan algoritma F-SAW. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan dengan baik sesuai dengan algoritma F-SAW.
- 2) Berdasarkan hasil pengujian akurasi terhadap 30 data alternatif diperoleh 27 data yang sesuai dengan tingkat akurasi 90% dan 3 data yang tidak sesuai dengan tingkat akurasi 10% antara F-SAW dan BPD.
- 3) Berdasarkan tingginya nilai persentase akurasi yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun layak digunakan sebagai Sistem Penunjang Keputusan dalam pemilihan calon kepala desa.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan sistem ini yaitu:

- 1) Dalam sistem yang dibangun nilai *range* untuk kriteria kepribadian masih bersifat subjektif karena langsung diberikan oleh BPD di desa Noelbaki dilihat dari hasil pengamatan. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan metode-metode ilmiah yang dapat menangani pemberian nilai *range*, sehingga diharapkan sistem dapat memberikan hasil yang lebih akurat serta dapat memberi tambahan kriteria dalam penyelesaian kasus pemilihan calon kepala desa.
- 2) Dalam mengembangkan sistem ini, metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* bukan satu-satunya metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan. Untuk itu peneliti selanjutnya dapat menggunakan metode sistem pendukung keputusan lainnya untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan calon kepala desa yang layak dijadikan kepala desa di desa Noelbaki.
- 3) Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memberi tambahan kriteria dalam penyelesaian kasus pemilihan calon kepala desa Noelbaki yang layak.

V. DAFTAR PUSTAKA

Haryanto, E., 2008, *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra, Yogyakarta.

Jogiyanto, 2005 "*Modul J Kamus Data*", di dalam Analisis Dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta. ANDI.

Kadir, A., 1999, *Konsep dan Tuntutan Praktis Basis Data*, ANDI, Yogyakarta.

Knight, L.V. & Steindach, T.A., 2008, *Selecting an Appropriate Publication Outlet: A Comprehensive Model of Journal Selection Criteria for Researchers in A Broad Range of Academic Disciplines*, International Journal of Doctoral Studies, Vol. 3, Hal. 59-79.

Lopez-Ortega, O. & Rosales, M.A., 2011. *An Agent-Oriented Deciosion Support System Combining Fuzzy Clustering and The AHP*, International Journal Expert Systems With Application, Vol. 38, Hal. 8275-8284.