

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ibu PKK Terbaik Menggunakan Metode Fuzzy Tahani (Studi Kasus: Kantor PKK Pakpak Bharat)

Delina Berutu

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: sayadelibr@gmail.com

Submitted: 09/05/2020; Accepted: 19/07/2020; Published: 21/08/2020

Abstrak– Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu pimpinan dalam mengambil keputusan yang akurat dan tepat sasaran. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan menggunakan SPK dari beberapa permasalahan tersebut salah satunya adalah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelajaran ibu PKK Terbaik Kabupaten Pakpak Bharat. Dari banyaknya calon anggota ibu PKK yang ada di kabupaten Pakpak Bharat tentu sangat sulit untuk mencari ibu PKK yang terbaik di kabupaten Pakpak Bharat. Hal ini dikarenakan bahwa calon ibu PKK pasti memiliki keunggulan serta kelebihan tersendiri dan ini akan membuat kesulitan ketua PKK dalam menentukan ibu PKK terbaik. Dari permasalahan yang dihadapi tersebut, penggunaan suatu Sistem Pendukung Keputusan diharapkan merupakan solusi yang tepat. Dikarenakan terdapat beberapa alternatif dan kriteria yang dapat mempengaruhi dalam menghasilkan suatu keputusan. Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam membangun SPK diantaranya, WSM, AHP, TOPSIS, WP, SAW. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *Fuzzy Tahani* yang diyakini dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi tim PKK dalam memilih ibu PKK terbaik.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Ibu PKK, Fuzzy Tahani

Abstract– Decision Support System (SPK) is a system that can help leaders in making decisions that are accurate and right on target. Many problems can be solved using the SPK from some of these problems, one of which is the Population System for the Decision on the Selection of the Best PKK Mother Lessons in Pakpak Bharat Regency. Of the many prospective members of PKK mothers in Pakpak Bharat district, it is certainly very difficult to find the best PKK mothers in Pakpak Bharat district. This is because that PKK mothers-to-be must have their own advantages and disadvantages and this will make it difficult for the PKK chair in determining the best PKK mothers. From the problems faced, the use of a Decision Support System is expected to be the right solution. Because there are several alternatives and criteria that can influence in producing a decision. There are several methods used in building SPK including, WSM, AHP, TOPSIS, WP, SAW. In this study, researchers used the Fuzzy Tahani method which is believed to solve the problems faced by the PKK team in choosing the best PKK mothers.

Keywords: Decision Support System, PKK Mother, Fuzzy Tahani

1. PENDAHULUAN

Pemberdayaan merupakan upaya untuk membangun kemampuan masyarakat dengan mendorong, motivasi, dan membangkitkan potensi yang dimiliki serta mengembangkan potensi tersebut menjadi tindakan nyata. Pemberdayaan merupakan salah satu upaya untuk menghadapi persoalan kependudukan terkait dengan pembangunan dibidang kesejahteraan sosial. Salah satu persoalan yang sampai saat ini menjadi persoalan kependudukan adalah permasalahan yang berkaitan dengan pemberdayaan perempuan

PKK adalah sebuah organisasi kemasyarakatan desa yang mampu menggerakkan partisipasi masyarakat desa dalam pembangunan desa, juga berperan dalam kegiatan pertumbuhan desa. PKK sebagai gerakan yang tumbuh dari bawah dengan perempuan sebagai penggerak dalam membangun, membina, dan membentuk keluarga guna mewujudkan kesejahteraan keluarga sebagai unit kelompok terkecil dalam keluarga

Dalam pemilihan ibu PKK terbaik, perhitungan dilakukan dengan melibatkan data yang jumlahnya tidak sedikit dan mengakibatkan rentan terhadap kesalahan jika dilakukan dengan cara manual. Untuk itulah diperlukan suatu sistem informasi berbasis komputer yang dapat menghasilkan keputusan yang tepat dan akurat. Sistem ini dinamakan sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode-metode yang bekerja berdasarkan alternatif-alternatif serta kriteria, sehingga menghasilkan keputusan yang dapat membantu pimpinan dalam menyelesaikan suatu masalah. Dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat beberapa metode yang dapat digunakan diantaranya *Fuzzy Tahani*, *Weighted Sum Model (WSM)*, *Weighted Product (WP)*, *Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)*, *Elimination and Choice Translation Reality (ELECTRE)*, *Additive Ratio Assessment (ARAS)* dan *Complex Proportional Assessment (COPRAS)*.

Sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan dalam menentukan penerimaan ibu PKK menggunakan metode logika *Fuzzy* dengan inferensi Tahani. Logika *Fuzzy* Tahani dipilih karena metode *Fuzzy* Tahani merupakan salah satu metode *Fuzzy* yang menggunakan basis data standar. Pada basis data standar, data diklasifikasikan berdasarkan bagaimana data dipandang oleh user dan dimana peralatan utamanya adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya kriteria yang telah ditentukan. Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat mempermudah pengambilan keputusan dalam menentukan penerimaan ibu PKK terbaik.

Penerapan metode *Fuzzy* Tahani dalam menyelesaikan dengan multi kriteria dapat dilihat berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Nurul Fuad (2017) dengan judul Pemanfaatan metode Fuzzy Tahani untuk rekrutmen

pembina pramuka pada MTs Swasta Lamongan dan disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan rekrutmen pembina pramuka menggunakan metode *Fuzzy Tahani* menentukan bahwa apabila calon akan diterima sebagai pembina jika *crisp* yang diperoleh adalah sama dengan mengitung rekomendasi dari hasil nilai normalisasi [1].

Penelitian yang dilakukan oleh Iqbal (2017) dengan judul Penerapan metode *Fuzzy Tahani* pada sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dan disimpulkan bahwa *Fuzzy Tahani* dapat memberikan informasi eksekutif dalam proses menentukan tingkat prioritas perangkanan penerimaan beasiswa dan dapat digunakan sebagai metode pendukung pengambilan keputusan penerima beasiswa [2].

Penelitian dilakukan oleh Ghofar Taufiq (2014) dengan penelitian yang berjudul logika *Fuzzy Tahani* untuk pendukung keputusan perekrutan karyawan tetap dan dapat disimpulkan bahwa logika *Fuzzy Tahani* dapat diterapkan untuk perekrutan karyawan tetap dengan menggunakan nilai kriteria perekrutannya sebagai data input *Fuzzy*. Dengan logika *Fuzzy Tahani* proses penyeleksian karyawan yang akan direkrut menjadi lebih adil dan akurat dengan memperhatikan nilai proporsional bagi setiap kriteria perekrutannya[3].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

DSS (*Decision Support System*) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan itu seharusnya dibuat. DSS (*Decision Support System*) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau mengevaluasi suatu peluang. DSS (*Decision Support System*) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk bantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [5].

2.2 PKK

PKK adalah sebuah organisasi kemasyarakatan desa yang mampu menggerakkan partisipasi masyarakat desa dalam pembangun, juga berperan dalam kegiatan pertumbuhan desa. PKK sebagai gerakan yang tumbuh dari bawah dengan perempuan sebagai penggerak dalam membangun, membina, dan membentuk keluarga guna mewujudkan kesejahteraan keluarga sebagai unit kelompok terkecil dalam keluarga [6].

2.3 Metode *Fuzzy Tahani*

Metode *Fuzzy Tahani* adalah sebuah metode yang digunakan untuk perangkanan kriteria, dalam melakukan proses perangkanan, metode *Fuzzy Tahani* memiliki beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk menghitung metode *Fuzzy Tahani*, yaitu:

Adapun langkah-langkah dari metode *Fuzzy Tahani* sebagai berikut[7]:

Langkah 1: Pembentukan *Decision Making Matrix*

$$X = \begin{bmatrix} X_{01} & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ X_{i1} & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (i = 0, m; \dots j = 1, n) \dots\dots\dots (1)$$

Dimana

m = jumlah alternatif

n = jumlah kriteria

x_{ij} = nilai performa dari alternatif i terhadap kriteria j x_{0j} = nilai optimum dari kriteria j

Jika nilai optimal kriteria $j(X_{0j})$ tidak diketahui, maka:

$$X_{0j} = \frac{\max_i}{i} . X_{ij}, \text{ if } \frac{\max_i}{i} . X_{ij} \text{ is preferable} \dots\dots\dots (2)$$

$$X_{0j} = \frac{\min_i}{i} . X_{ij}, \text{ if } \frac{\min_i}{i} . X_{ij} \text{ is prefable} \dots\dots\dots (3)$$

Langkah 2: Penormalisasian matriks keputusan untuk semua kriteria

Jika kriteria *Beneficial* maka dilakukan normalisasi mengikuti:

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}} \dots\dots\dots (4)$$

Dimana X_{ij}^* adalah nilai normalisasi.

Jika kriteria *Non-Beneficial* maka dilakukan normalisasimengikuti:

$$\text{Tahap 1: } X_{ij}^* = \frac{1}{X_{ij}} \dots\dots\dots (5)$$

$$\text{Tahap 2: } R = \frac{X_{ij}^*}{\sum_{i=0}^m X_{ij}^*} \dots\dots\dots (6)$$

Langkah3: Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi

$$D = [d_{ij}]_{m \times n} = r_{ij} . W_j \dots\dots\dots (7)$$

Dimana

W_j = bobot kriteria j

Langkah 4: Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi (S_i)

$$S_i = \sum_{j=1}^n dij; (i = 1,2 \dots, m; j = 1,2 \dots, n) \dots\dots\dots (8)$$

Dimana S_i adalah nilai fungsi optimalitas alternatif i . Nilai terbesar adalah yang terbaik, dan nilai yang paling sedikit adalah yang terburuk. Dengan memperhitungkan proses, hubungan proporsional dengan nilai dan bobot kriteria yang diteliti berpengaruh pada hasil akhir.

Langkah 5: Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari alternatif

$$K_i = \frac{S_i}{S_0}; \dots\dots\dots (9)$$

Dimana S_i dan S_0 merupakan nilai kriteria optimalitas, diperoleh dari persamaan. Sudah jelas, itu dihitung nilai U_i berada pada interval $[0,1]$ dan merupakan pesan yang diinginkan didahulukan efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak bisa ditentukan sesuai dengan nilai fungsi utilitas[3].

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Masalah

PKK merupakan Pembinaan Kesejahteraan Keluarga yang merupakan organisasi kemasyarakatan yang memberdayakan wanita untuk turut ambil bagian dan berpartisipasi dalam membangun Indonesia. Didalam kesehariannya banyak kegiatan yang dilakukan oleh PKK antara lain yaitu; Penghayatan dan pengamalan Pancasila, gotong royong, pangan, sandang, perumahan dan tatalaksana rumah tangga, Pendidikan dan keterampilan, kesehatan, pengembangan kehidupan berkoperasi, kelestarian lingkungan hidup, dan perencanaan sehat. Berdasarkan kegiatan-kegiatan tersebut diatas diperlukan sebuah tolok ukur untuk meningkatkan kinerja para ibu PKK. Dalam kasus ini dibahas tentang penilaian terbaik para ibu PKK, hal ini bertujuan untuk dapat membantu para ibu PKK untuk menjadi yang terbaik dengan demikian produktivitas para ibu PKK dapat meningkat setiap harinya.

Dalam menentukan ibu PKK terbaik ada beberapa kriteria yang menjadi acuan antara lain yaitu; pengalaman, kinerja, loyalitas, kedisiplinan, dan sikap. Hal tersebut merupakan kriteria yang digunakan dalam menentukan pemilihan ibu PKK terbaik dikantor PKK Pakpak Bharat.

3.2 Penerapan Metode Tahani

Dalam pembahasan ini akan dibahas aplikasi Fuzzy Tahani dalam menentukan ibu PKK terbaik dengan kriteria pengalaman, kinerja, loyalitas, kedisiplinan, dan sikap. Berikut ini adalah kriteria yang digunakan dalam pemilihan ibu PKK di wilayah kabupaten Pakpak Bharat:

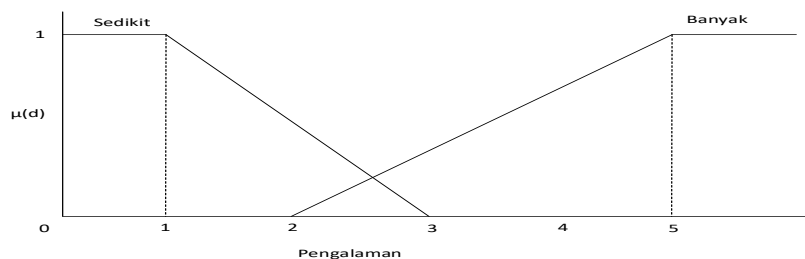
Tabel 1. Data Variabel Pemilihan Ibu PKK

No	Nama Variabel	Semesta Pembicaraan	Himpunan Fuzzy
1	Pengalaman	[0,5]	Sedikit, Banyak
2	Kinerja	[0,100]	Buruk, Cukup, Baik
3	Loyalitas	[0,100]	Buruk, Cukup, Baik
4	Kedisiplinan	[0,100]	Buruk, Cukup, Baik
5	Sikap	[0,100]	Buruk, Cukup, Baik

Tabel 2. Data Sampel Ibu PKK Pakpak Bharat

No	Nama	Pengalaman	Kinerja	Loyalitas	Kedisiplinan	Sikap
1	Sulistiowati	4	70	85	90	80
2	Endah Suwono	5	95	90	55	70
3	Henny Jayani	3	55	70	85	80
4	Indri Winarti	2	80	65	95	60
5	Siti Nurjanah	1	65	50	65	80

Berdasarkan data tabel variabel tersebut diatas maka dapat digambarkan fungsi keanggotaan untuk variabel yang pertama yaitu pengalaman. Fungsi keanggotaan fuzzy pada variabel pengalaman terdapat dua himpunan fuzzy yaitu sedikit dan banyak. Berikut ini adalah tampilan grafik fungsi keanggotaan variabel pengalaman:



Gambar 1. Fungsi Keanggotaan pada Himpunan-Himpunan Fuzzy pada Variable Pengalaman

Pada variabel desain(d), data yang dimiliki adalah 1, 2, 3, 4 dan 5, dengan demikian pada variabel ini bisa dibagi menjadi 2 himpunan fuzzy, yaitu sedikit dan banyak. Himpunan fuzzy sedikit akan memiliki domain [0, 2], dengan derajat keanggotaan sedikit tertinggi (=1) terletak pada nilai 2. Apabila pengalaman semakin sedikit dari 2, maka pengalaman sudah semakin mendekati sangat sedikit, dan keluar dari semesta pembicaraan dari data penelitian. Namun apabila pengalaman semakin melebihi 3, maka kondisi desain sudah semakin mendekati banyak. Himpunan fuzzy pengalaman direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila variable pengalaman semakin mendekati 4. Berikut ini ekspresi dari fungsi keanggotaan variable pengalaman;

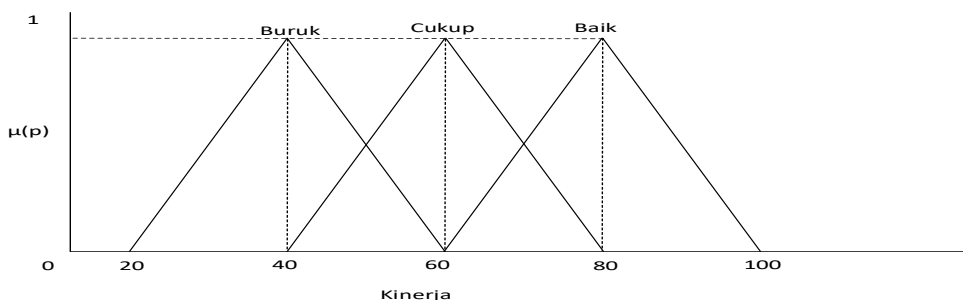
$$\mu_{SEDIKIT}[d]=\begin{cases} 1; & d \leq 1 \\ \frac{(3-d)}{2}; & 1 \leq d \leq 3 \\ 0; & a \geq 3 \end{cases}$$

$$\mu_{BANYAK}[d]=\begin{cases} 0; & d \leq 2 \\ \frac{(d-2)}{2}; & 2 \leq d \leq 5 \\ 1; & a \geq 5 \end{cases}$$

Tabel 3. Data Sampel Berdasarkan Variabel Pengalaman

No	Nama Ibu PKK	Pengalaman	Derajat Keanggotaan	
			Sedikit	Banyak
1	Sulistiowati	4	0	1
2	Endah Suwono	5	0	1
3	Henny Jayani	3	0	0,5
4	Indri Winarti	2	0,5	0
5	Siti Nurjanah	1	1	0

Pembentukan fungsi keanggotaan pada himpunan-himpunan fuzzy variabel Kinerja :



Gambar 2. Fungsi Keanggotaan pada Himpunan-Himpunan Fuzzy pada Variabel Kinerja

Pada variabel kinerja(p), data yang dimiliki adalah 40, 60, dan 80, dengan demikian pada variabel ini bisa dibagi menjadi 3 himpunan fuzzy, yaitu Buruk, Cukup, dan Baik. Himpunan fuzzy Buruk akan memiliki domain [0, 60], dengan derajat keanggotaan Buruk tertinggi (=1) terletak pada nilai 40. Apabila kinerja semakin kurang dari 20, maka kondisi kinerja sudah semakin mendekati Sangat Buruk, dan keluar dari semesta pembicaraan dari data penelitian. Namun apabila kinerja semakin melebihi 60, maka kondisi kinerja sudah semakin mendekati Cukup. Himpunan fuzzy direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila kinerja semakin mendekati 40.

$$\mu_{BURUK}[p]=\begin{cases} 0 & S \leq 20 \text{ atau } S \geq 60 \\ (S - 20)/20 & 20 \leq S \leq 40 \\ (60 - S)/20 & 40 \leq S \leq 60 \end{cases}$$

Himpunan fuzzy CUKUP akan memiliki domain [40, 80], dengan derajat keanggotaan CUKUP tertinggi (=1) terletak pada nilai 60. Apabila kinerja semakin kurang dari 60 dan mendekati 40, maka kondisi kinerja sudah

semakin BURUK, sehingga derajat keanggotaannya pada himpunan CUKUP akan semakin berkurang sedangkan derajat keanggotaannya pada himpunan BURUK akan semakin bertambah. Namun apabila suhu semakin melebihi 60, maka kondisi kinerja sudah semakin mendekati BAGUS. Himpunan *fuzzy* CUKUP direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila kinerja semakin mendekati 60.

$$\mu_{\text{CUKUP}}[p] = \begin{cases} 0 & S < 40 \\ (S - 40)/20 & 40 \leq S \leq 60 \\ (80 - S)/20 & 60 < S < 80 \\ 0 & S \geq 80 \end{cases}$$

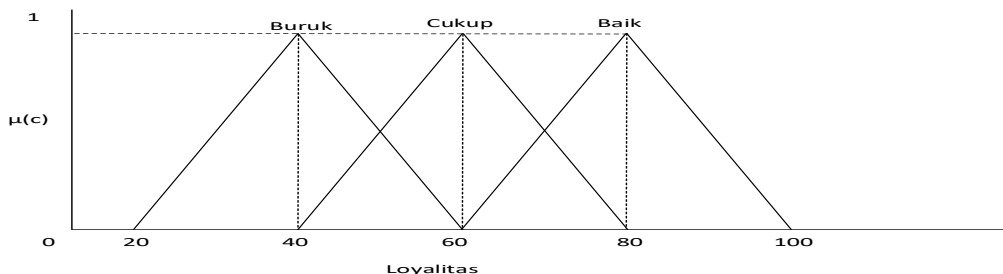
Himpunan fuzzy Baik akan memiliki domain [60, 100], dengan derajat keanggotaan Baik tertinggi (=1) terletak pada nilai 100. Apabila banyaknya kinerja semakin kurang dari 100 dan mendekati 60, maka kondisi kinerja sudah semakin Cukup, sehingga derajat keanggotaannya pada himpunan Baik akan semakin berkurang sedangkan derajat keanggotaannya pada himpunan Cukup akan semakin bertambah. Namun apabila kinerja semakin melebihi 100, maka kondisi kinerja sudah semakin mendekati Sangat Baik dan keluar dari pembicaraan data penelitian. Himpunan *fuzzy* Baik direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila kinerja semakin mendekati 80.

$$\mu_{\text{BAIK}}[p] = \begin{cases} 0 & S \leq 60 \text{ atau } S \geq 100 \\ (S - 60)/20 & 60 \leq S \leq 80 \\ (100 - S)/20 & 80 < S < 100 \end{cases}$$

Tabel 4. Data Sampel Berdasarkan Variabel Kinerja

No	Nama Ibu PKK	Kinerja	Derajat Keanggotaan		
			Buruk	Cukup	Baik
1	Sulistiowati	70	0	0,5	0,5
2	Endah Suwono	95	0	0	0,25
3	Henny Jayani	55	0,25	0,75	0
4	Indri Winarti	80	0	0	1
5	Siti Nurjanah	65	0	0,25	0,25

Pembentukan fungsi keanggotaan pada himpunan-himpunan fuzzy variabel Loyalitas :



Gambar 3. Fungsi Keanggotaan pada Himpunan-Himpunan Fuzzy pada Variabel Loyalitas

Pada variabel loyalitas (c), data yang dimiliki adalah 40, 60, dan 80, dengan demikian pada variabel ini bisa dibagi menjadi 3 himpunan fuzzy, yaitu Buruk, Cukup, dan Baik. Himpunan fuzzy Buruk akan memiliki domain [0, 60], dengan derajat keanggotaan buruk tertinggi (=1) terletak pada nilai 40. Apabila loyalitas semakin kurang dari 20, maka kondisi loyalitas sudah semakin mendekati sangat buruk, dan keluar dari semesta pembicaraan dari data penelitian. Namun apabila loyalitas semakin melebihi 60, maka kondisi loyalitas sudah semakin mendekati cukup. Himpunan fuzzy buruk direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila loyalitas semakin mendekati 40.

$$\mu_{\text{BURUK}}[S] = \begin{cases} 0 & S \leq 20 \text{ atau } S \geq 60 \\ (S - 20)/20 & 20 \leq S \leq 40 \\ (60 - S)/20 & 40 \leq S \leq 60 \end{cases}$$

Himpunan fuzzy cukup akan memiliki domain [40, 80], dengan derajat keanggotaan cukup tertinggi (=1) terletak pada nilai 60. Apabila loyalitas semakin kurang dari 60 dan mendekati 40, maka kondisi loyalitas sudah semakin buruk, sehingga derajat keanggotaannya pada himpunan Cukup akan semakin berkurang sedangkan derajat keanggotaannya pada himpunan buruk akan semakin bertambah. Namun apabila loyalitas semakin melebihi 60, maka kondisi loyalitas sudah semakin mendekati Baik. Himpunan fuzzy cukup direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila loyalitas semakin mendekati 60.

$$\mu_{\text{CUKUP}}[c]=\begin{cases} 0 & S \leq 40 \text{ atau } S \geq 80 \\ (S - 40)/20 & 40 \leq S \leq 60 \\ (80 - S)/20 & 60 \leq S \leq 80 \end{cases}$$

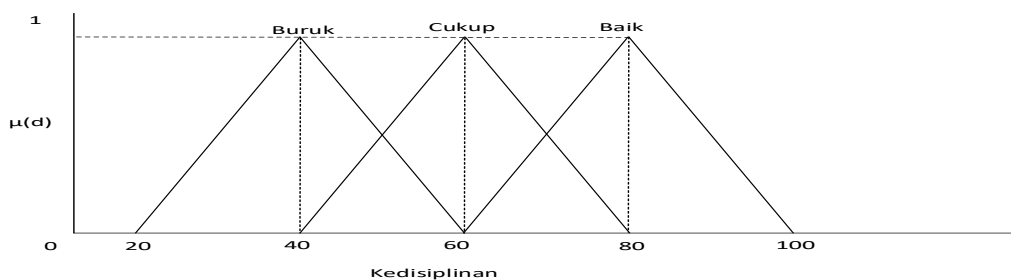
Himpunan fuzzy Baik akan memiliki domain [60, 80], dengan derajat keanggotaan Baik tertinggi (=1) terletak pada nilai 80. Apabila banyaknya loyalitas semakin kurang dari 80 dan mendekati 60, maka kondisi sudah semakin Cukup, sehingga derajat keanggotaannya pada himpunan Baik akan semakin berkurang sedangkan derajat keanggotaannya pada himpunan Cukup akan semakin bertambah. Namun apabila suhu semakin melebihi 80, maka kondisi loyalitas sudah semakin mendekati Sangat Baik dan keluar dari pembicaraan data penelitian. Himpunan fuzzy Baik direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila loyalitas semakin mendekati 80.

$$\mu_{\text{BAGUS}}[c]=\begin{cases} 0 & S \leq 60 \text{ atau } S \geq 100 \\ (S - 60)/20 & 60 \leq S \leq 80 \\ (100 - S)/20 & 80 \leq S \leq 100 \end{cases}$$

Tabel 5. Data Sampel Berdasarkan Variabel Loyalitas

No	Nama Ibu PKK	Loyalitas	Derajat Keanggotaan		
			Buruk	Cukup	Baik
1	Sulistiowati	85	0	0	0,25
2	Endah Suwono	90	0	0	0,5
3	Henny Jayani	70	0	0,5	0,5
4	Indri Winarti	65	0	0,75	0,25
5	Siti Nurjanah	50	0,5	0,5	0

Pembentukan fungsi keanggotaan pada himpunan-himpunan fuzzy variabel Kedisiplinan :



Gambar 4. Fungsi Keanggotaan pada Himpunan-Himpunan Fuzzy pada Variabel Kedisiplinan

Pada variabel kedisiplinan(d), data yang dimiliki adalah 40, 60, dan 80, dengan demikian pada variabel ini bisa dibagi menjadi 3 himpunan fuzzy, yaitu Buruk, Cukup, dan Baik. Himpunan fuzzy Buruk akan memiliki domain [0, 60], dengan derajat keanggotaan buruk tertinggi (=1) terletak pada nilai 40. Apabila kedisiplinan semakin kurang dari 20, maka kondisi kedisiplinan sudah semakin mendekati sangat buruk, dan keluar dari semesta pembicaraan dari data penelitian. Namun apabila kedisiplinan semakin melebihi 60, maka kondisi kedisiplinan sudah semakin mendekati cukup. Himpunan fuzzy buruk direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila kedisiplinan semakin mendekati 40.

$$\mu_{\text{BURUK}}[S]=\begin{cases} 0 & S \leq 20 \text{ atau } S \geq 60 \\ (S - 20)/20 & 20 \leq S \leq 40 \\ (60 - S)/20 & 40 \leq S \leq 60 \end{cases}$$

Himpunan fuzzy cukup akan memiliki domain [0, 60], dengan derajat keanggotaan cukup tertinggi (=1) terletak pada nilai 60. Apabila kedisiplinan semakin kurang dari 60 dan mendekati 40, maka kondisi kedisiplinan sudah semakin buruk, sehingga derajat keanggotaannya pada himpunan Cukup akan semakin berkurang sedangkan derajat keanggotaannya pada himpunan buruk akan semakin bertambah. Namun apabila kedisiplinan semakin melebihi 60, maka kondisi kedisiplinan sudah semakin mendekati Baik. Himpunan fuzzy cukup direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila kedisiplinan semakin mendekati 60.

$$\mu_{\text{CUKUP}}[c]=\begin{cases} 0 & S \leq 40 \text{ atau } S \geq 80 \\ (S - 40)/20 & 40 \leq S \leq 60 \\ (80 - S)/20 & 60 \leq S \leq 80 \end{cases}$$

Himpunan fuzzy Baik akan memiliki domain [40, 80], dengan derajat keanggotaan Baik tertinggi (=1) terletak pada nilai 80. Apabila banyaknya kedisiplinan semakin kurang dari 80 dan mendekati 60, maka kondisi sudah semakin Cukup, sehingga derajat keanggotaannya pada himpunan Baik akan semakin berkurang sedangkan derajat keanggotaannya pada himpunan Cukup akan semakin bertambah. Namun apabila suhu semakin melebihi

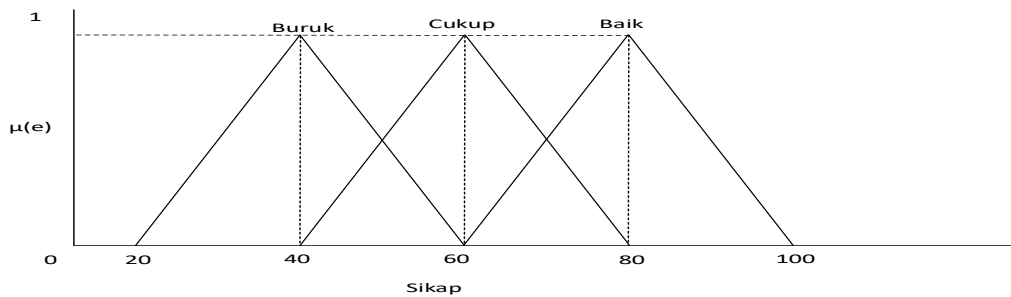
80, maka kondisi kedisiplinan sudah semakin mendekati Sangat Baik dan keluar dari pembicaraan data penelitian. Himpunan fuzzy Baik direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila kedisiplinan semakin mendekati 80.

$$\mu_{BAIK}[c]=\begin{cases} 0 & \\ (S - 60)/20 & \\ (100 - S)/20 & \end{cases}$$

Tabel 6. Data Sampel Berdasarkan Variabel Kedisiplinan

No	Nama Ibu PKK	Kedisiplinan	Derajat Keanggotaan		
			Buruk	Cukup	Baik
1	Sulistiowati	90	0	0	0.5
2	Endah Suwono	55	0.25	0.75	0
3	Henny Jayani	85	0	0	0.75
4	Indri Winarti	95	0	0	0.25
5	Siti Nurjanah	65	0	0.75	0.25

Pembentukan fungsi keanggotaan pada himpunan-himpunan fuzzy variabel Sikap :



Gambar 5. Fungsi Keanggotaan pada Himpunan-Himpunan Fuzzy pada Variabel Sikap

Pada variabel sikap(e), data yang dimiliki adalah 40, 60, dan 80, dengan demikian pada variabel ini bisa dibagi menjadi 3 himpunan fuzzy, yaitu Buruk, Cukup, dan Baik. Himpunan fuzzy Buruk akan memiliki domain [0, 60], dengan derajat keanggotaan buruk tertinggi (=1) terletak pada nilai 40. Apabila sikap semakin kurang dari 20, maka kondisi sikap sudah semakin mendekati sangat buruk, dan keluar dari semesta pembicaraan dari data penelitian. Namun apabila sikap semakin melebihi 60, maka kondisi variable sikap sudah semakin mendekati cukup. Himpunan fuzzy buruk direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila sikap semakin mendekati 40.

$$\mu_{BURUK}[S]=\begin{cases} 0 & S \leq 20 \text{ atau } S \geq 60 \\ (S - 20)/20 & 20 \leq S \leq 40 \\ (60 - S)/20 & 40 \leq S \leq 60 \end{cases}$$

Himpunan fuzzy cukup akan memiliki domain [0, 60], dengan derajat keanggotaan cukup tertinggi (=1) terletak pada nilai 60. Apabila sikap semakin kurang dari 60 dan mendekati 40, maka kondisi sikap sudah semakin buruk, sehingga derajat keanggotaannya pada himpunan Cukup akan semakin berkurang sedangkan derajat keanggotaannya pada himpunan buruk akan semakin bertambah. Namun apabila sikap semakin melebihi 60, maka kondisi sikap sudah semakin mendekati Baik. Himpunan fuzzy cukup direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila sikap semakin mendekati 60.

$$\mu_{CUKUP}[c]=\begin{cases} 0 & S \leq 40 \text{ atau } S \geq 80 \\ (S - 40)/20 & 40 \leq S \leq 60 \\ (80 - S)/20 & 60 \leq S \leq 80 \end{cases}$$

Himpunan fuzzy Baik akan memiliki domain [40, 80], dengan derajat keanggotaan Baik tertinggi (=1) terletak pada nilai 80. Apabila banyaknya sikap semakin kurang dari 80 dan mendekati 60, maka kondisi sudah semakin Cukup, sehingga derajat keanggotaannya pada himpunan Baik akan semakin berkurang sedangkan derajat keanggotaannya pada himpunan Cukup akan semakin bertambah. Namun apabila suhu semakin melebihi 80, maka kondisi sikap sudah semakin mendekati Sangat Baik dan keluar dari pembicaraan data penelitian. Himpunan fuzzy Baik direpresentasikan dengan fungsi keanggotaan segitiga dengan derajat keanggotaan semakin tinggi apabila sikap semakin mendekati 80.

$$\mu_{BAIK}[c]=\begin{cases} 0 & \\ (S - 60)/20 & \\ (100 - S)/20 & \end{cases}$$

Tabel 7. Data Sampel Berdasarkan Variabel Sikap

No	Nama Ibu PKK	Sikap	Derajat Keanggotaan		
			Buruk	Cukup	Baik
1	Sulistiowati	80	0	0	1
2	Endah Suwono	70	0	0.5	0.5
3	Henny Jayani	80	0	0	1
4	Indri Winarti	60	0	1	0
5	Siti Nurjanah	80	0	0	1

Berikut ini adalah contoh kasus untuk penyeleksian variabel-variabel pemilihan ibu PKK terbaik dengan ketentuan adalah Pengalaman banyak, Kinerja BAIK, loyalitas BAIK, kedisiplinan BAIK dan sikap BAIK yang dieksekusi dengan menggunakan *Structure Query Language (SQL)*. SQL yang dibentuk adalah sebagai berikut: SELECT nm_ibuPKK, pengalaman, kinerja, loyalitas, kedisiplinan, sikap, (pengalaman, kinerja, loyalitas, kedisiplinan, sikap)/5 AS terpilih FROM tabel_penilaian WHERE pengalaman= 'banyak' AND kinerja= 'BAIK', AND loyalitas= 'BAIK', AND kedisiplinan= 'BAIK', AND sikap='BAIK'. Berikut ini adalah hasil yang didapat dari kondisi tersebut diatas;

Tabel 8. Data Sampel Ibu PKK Pakpak Bharat

No	Nama	Pengalaman	Kinerja	Loyalitas	Kedisiplinan	Sikap	Kandidat Terpilih
1	Sulistiowati	1	0.5	0.25	0.5	1	0.65
2	Endah Suwono	1	0.25	0.5	0	0.5	0.45
3	Henny Jayani	0,5	0	0.5	0.75	1	0.55
4	Indri Winarti	0	1	0.25	0.25	0	0.3
5	Siti Nurjanah	0	0.25	0	0.25	1	0.3

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa alternative ibu PKK terbaik adalah Sulistiowati dengan nilai 0,65. Dengan demikian maka Metode Fuzzy Tahani dapat digunakan dalam memilih ibu PKK terbaik berdasarkan kriteria pengalaman, kinerja, loyalitas, kedisiplinan, dan sikap.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari implementasi dan pengujian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan ibu PKK Terbaik di kantor PKK Pakpak Bharat Menggunakan Metode *Fuzzy Tahani*, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik dalam pemilihan pelajar ibu PKK terbaik di Pakpak Bharat dengan mengimplementasikan Metode *Fuzzy Tahani* karena langkah-langkah penyelesaiannya cukup sederhana.
2. Dengan menggunakan sistem ini pengguna dapat lebih efektif dan efisien dalam menentukan ibu PKK terbaik yang akan dipilih dalam satu periode.
3. Hasil yang diperoleh dari perhitungan sistem ini hanya sebagai alat bantu bagi pengguna untuk menyelesaikan permasalahan Pemilihan ibu PKK Terbaik di Pakpak Bharat.

REFERENCES

- [1] N. Fuad, "PEMANFAATAN METODE FUZZY TAHANI UNTUK REKRUTMEN," vol. 9, no. 2, pp. 18–25.
- [2] Iqbal, "PENERAPAN METODE FUZZY TAHANI PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA," vol. 9, pp. 36–39, 2017.
- [3] G. Taufiq, "LOGIKA FUZZY TAHANI UNTUK PENDUKUNG KEPUTUSAN PEREKRUTAN KARYAWAN TETAP," Pros. Semin. Nas. Apl. Sains Teknol., no. November, pp. 99–106, 2014.
- [4] D. I. Komputer, "Sistem informasi pendukung keputusan," no. November, 2011.
- [5] P. Y. Ahmadi, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Penilaian Kerja Pegawai Di Badan Pelayanan Sosial Kabupaten Kendal," Fak. Ilmu Komput. Univ. Dian Nuswantoro Semarang, hal. 1–5, 2012.
- [6] E. K. Zavadskas dan Z. Turskis, "A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision - making," vol. 8619, 2011.
- [7] Tata Sutabri "Konsep Sistem Informasi," hal. 20–26, 2012.
- [8] Kusri, M.Kom "Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan" hal. 3-32, 2007
- [9] Abdul Kadir, "Pengenalan Algoritma," hal. 19–23, 2013.
- [10] Rosa A,S M. Shalahuddin , "Rekayasa Perangkat Lunak," hal. 43–160, 2016.
- [11] R.H.SIANIPAR, "Pemrograman Visual Baic.Net 2014,"hal. 2-5, 2009.