



RANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PEGAWAI TELADAN PADA KANTOR CAMAT CERENTI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

Gusnita Sari

Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknik,
Universitas Islam Kuantan Singingi, Indonesia
Jl. Gatot Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kab. Kuantan Singingi

ABSTRAK

Dalam menentukan pegawai teladan pada Kantor Camat Cerenti belum ada aturan yang jelas untuk menentukan bahwa pegawai tersebut teladan dalam bekerja, baik itu mulai masuk kerja sampai dengan waktu pulang dan kontribusinya terhadap suatu pekerjaan yang ada pada Kantor Camat Cerenti. Maka ini akan terjadi kesulitan jika sewaktu-waktu dilakukan penetapan terhadap pegawai yang teladan dalam bekerja. Dilihat dari segi efisiensi dan keakuratan sistem manual masih sangat kurang sehingga penulis membuat suatu gagasan untuk membuat sebuah sistem pengambilan keputusan. Sistem pengambilan keputusan adalah sebuah sistem yang dibuat untuk mengolah suatu informasi yang dibutuhkan berdasarkan kriteria tertentu. Salah satu metode sistem pendukung keputusan yang digunakan adalah Simple Additive Weighting. Metode Simple Additive Weighting sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Permasalahan yang dihadapi sulitnya menentukan pegawai yang teladan dalam bekerja dan tidak adanya ketentuan yang jelas dalam menentukan bahwa pegawai tersebut cocok ditentukan sebagai pegawai teladan. Data penelitian menggunakan data karyawan yang ada pada Kantor Camat Cerenti.

Kata Kunci : SPK, SAW, Pegawai.

1. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia merupakan salah satu aset penting bagi instansi pemerintahan, karena sumber daya manusia berperan penting dalam kelangsungan proses kinerja suatu instansi dilingkungan pemerintahan. Dalam menentukan pegawai teladan pada Kantor Camat Cerenti belum ada aturan yang jelas untuk menentukan bahwa pegawai tersebut teladan dalam bekerja, baik itu mulai masuk kerja sampai dengan waktu pulang dan kontribusinya terhadap suatu pekerjaan yang ada pada Kantor Camat Cerenti. Maka ini akan terjadi kesulitan jika sewaktu-waktu dilakukan penetapan terhadap pegawai yang teladan dalam bekerja.

Dilihat dari segi efisiensi dan keakuratan sistem manual masih sangat kurang sehingga penulis membuat suatu gagasan untuk membuat sebuah sistem pengambilan keputusan. Sistem pengambilan keputusan adalah sebuah sistem yang dibuat untuk mengolah suatu informasi yang dibutuhkan berdasarkan kriteria tertentu.



Salah satu metode sistem pendukung keputusan yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting*. Metode *Simple Additive Weighting* sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data dan informasi dalam melakukan penelitian ini, pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui mengenai sistem yang diteliti. Dari data dan informasi yang dikumpulkan akan didapat data untuk pendukung penelitian. Metode yang digunakan penulis untuk pengumpulan data dengan berbagai metode sebagai berikut :

1. Observasi

Pada tahap observasi ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung di tempat penelitian untuk mengetahui secara jelas dan terinci permasalahan yang ada.

2. Interview

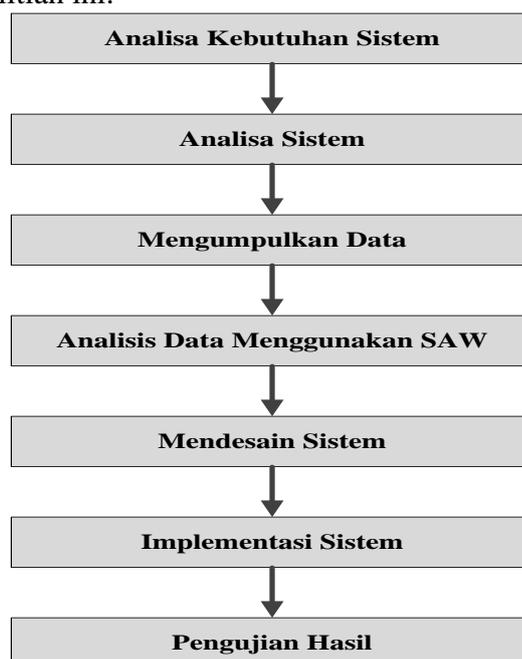
Pada tahap interview ini dilakukan untuk memperoleh informasi atau data yang dibutuhkan dengan cara melakukan wawancara langsung pada bagian yang terkait.

3. Studi Literatur

Dalam metode ini informasi dikumpulkan dengan membaca jurnal dan buku – buku yang berhubungan dengan skripsi ini untuk menunjang dalam melakukan analisa terhadap data dan informasi. Diantara buku yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

2.2 Rancangan Penelitian

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka didalam melakukan penelitian ini, ada beberapa langkah-langkah yang akan dilakukan. Berikut adalah langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 1. Rancangan Penelitian



3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jenis Data

Pada proses pembuatan sistem pendukung keputusan yang akan dilakukan untuk menentukan pegawai teladan dalam bekerja, didapatkan beberapa data yang akan dipertimbangkan dalam proses perancangan sistem nantinya. Data tersebut akan dijadikan sebagai kriteria untuk menentukan pegawai yang teladan dalam bekerja pada kantor Camat Cerenti, Adapun kriteria-kriterianya adalah sebagai berikut :

1. Masa Kerja
Masa kerja itu sangat penting dalam menentukan pegawai yang teladan karna dengan lamanya seorang pegawai mengabdikan dalam bekerja ini akan lebih banyak andilnya dalam memajukan perkembangan suatu instansi tersebut.
2. Absensi
Dengan semakin bagus absensinya dalam bekerja ini akan menunjukkan suatu keteladanan dalam bekerja sehingga ini akan memberikan citra yang baik pada suatu instansi tempatnya bekerja.
3. Kinerja
Jika pegawai memiliki kinerja yang baik dalam bekerja ini akan memberikan suatu contoh yang baik bagi pegawai lainnya sehingga ini akan memberikan suatu pengaruh yang besar bagi rekan kerja lainnya.
4. Etika dalam Bekerja
Etika dalam bekerja ini juga menunjukkan seorang pegawai memang pantas untuk ditetapkan sebagai pegawai teladan.

3.2 Banyak Data

Pada penelitian ini penulis memerlukan data yang akan diolah dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting*. Berikut banyak data yang akan diolah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* sebagai sampel yaitu menggunakan 10 orang data pelamar tenaga kontrak. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Sampel Data Pegawai

No	Nama	Masa Kerja	Absensi	Kinerja	Etika dalam Bekerja
1	Agus Supriyanto	10 Tahun	125	Baik	Baik
2	Jasmiri	5 Tahun	110	Sangat Baik	Sangat Baik
3	Paimun Hendro	7 Tahun	124	Baik	Baik
4	Nasrol	4 Tahun	105	Sangat Baik	Kurang Baik
5	Dewi Harnisah	15 Tahun	126	Sangat Baik	Baik
6	Alex Salman	8 Tahun	115	Baik	Sangat Baik
7	Mardius	2 Tahun	119	Kurang Baik	Baik
8	Rista Hukma Depi	5 Tahun	119	Sangat Baik	Kurang Baik



9	Maida Herlina	9 Tahun	120	Baik	Baik
10	Nanik Indrayati	7 Tahun	121	Kurang Baik	Baik

Sumber : Kantor Camat Cerenti Kab. Kuantan Singingi Th. 2018

3.3 Menganalisa Sistem

Sistem Pendukung Keputusan dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan pegawai yang teladan dalam bekerja merupakan suatu perangkat lunak yang dibangun untuk membantu para pengambil keputusan untuk menentukan siapa yang layak untuk menjadi pegawai yang teladan dalam bekerja. Di dalam menentukan pegawai yang layak ditetapkan sebagai pegawai yang teladan dalam bekerja, pengambilan keputusan dalam hal ini adalah Pimpinan. Pimpinan akan memilih pegawai yang teladan dalam bekerja dengan membandingkan hasil dari penjumlahan setiap kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Simple additive weighting (SAW) merupakan metode pengambilan keputusan yang diterapkan dalam pembuatan sistem aplikasi ini. Dimana dengan menggunakan metode tersebut data pegawai yang akan diolah nantinya akan menghasilkan perankingan dimulai dari nilai tertinggi sampai dengan nilai yang terendah. Ada beberapa langkah penyelesaian yaitu sebagai berikut :

1. Menentukan Kriteria-kriteria yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan yaitu (C)
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
3. Membuat Matrik Keputusan berdasarkan kriteria kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matrik ternormalisasi R
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matrik ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A) sebagai solusi.

Untuk penetapan *input* untuk menentukan pegawai yang teladan dalam bekerja maka digunakan variabel sebagai berikut :

1. Variabel C1 = Lama Bekerja
2. Variabel C2 = Absensi
3. Variabel C3 = Kinerja
4. Variabel C4 = Etika dalam bekerja

Dari tiap-tiap variabel ini nantinya akan memiliki nilai bobot yang telah ditentukan dengan menggunakan angket pada kantor Camat Cerenti tersebut. Hasil keluaran yang diinginkan dari sistem pendukung keputusan dalam menentukan pegawai yang teladan dalam bekerja dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebagai berikut:

1. Melalui proses *input* yang diperoleh nantinya akan menghasilkan suatu nilai dan perankingan dimulai dari angka tertinggi sampai dengan angka yang terendah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
2. Hasil dari perankingan tersebut maka akan didapat keterangan yang menyatakan bahwa pegawai tersebut dinyatakan layak (L) dan tidak layak (TL) untuk ditetapkan sebagai pegawai yang teladan dalam bekerja sesuai dengan nilai dan *ranking* yang diperoleh.



1. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan

Pada proses pembuatan sistem pendukung keputusan untuk menentukan pegawai teladan yang dibutuhkan pembobotan pada setiap kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Terdapat 4 (Empat) kriteria yang akan digunakan dalam menentukan pegawai teladan pada Kantor Camat Cerenti. Adapun kriteria dan bobot setiap kriteria yang digunakan dalam menentukan pegawai teladan adalah dengan menentukan nilai bobot dengan cara mengumpulkan angket. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria sebagai berikut:

- a. Kriteria Lama Bekerja dalam bentuk bilangan dan pembobotan adalah sebagai berikut: Variabel lama bekerja terbagi atas 5 bilangan, yaitu Rendah (R) dengan nilai 0, Sedang (S) dengan nilai 0,25, Tengah (T1) dengan nilai 0,5, Tinggi (T2) dengan nilai 0,75, dan Sangat Tinggi (ST) dengan nilai 1. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.

Tabel 2. Lama Bekerja

Lama Bekerja	Bilangan	Bobot
< 1 Tahun	Rendah (R)	0
1 Tahun – 5 Tahun	Sedang (S)	0,25
5 Tahun – 10 Tahun	Tengah (T1)	0,5
10 Tahun – 15 Tahun	Tinggi (T2)	0,75
> 15 Tahun	Sangat Tinggi (ST)	1

- b. Kriteria Absensi dalam bentuk bilangan dan pembobotan adalah sebagai berikut : Variabel Absensi terbagi atas 5 bilangan, yaitu Rendah (R) dengan nilai 0, Sedang (S) dengan nilai 0,25, Tengah (T1) dengan nilai 0,5, Tinggi (T2) dengan nilai 0,75, dan Sangat Tinggi (ST) dengan nilai 1. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. Absensi

Absensi	Bilangan	Bobot
< 110	Rendah (R)	0
110 – 115	Sedang (S)	0,25
115 – 120	Tengah (T1)	0,5
120 – 125	Tinggi (T2)	0,75
> 125	Sangat Tinggi (ST)	1

- c. Kriteria Kinerja dalam bentuk bilangan dan pembobotan adalah sebagai berikut: Variabel Kinerja terbagi atas 3 bilangan, yaitu Sangat Rendah (SR) dengan nilai 0, Tengah (T) dengan nilai 0,5 dan Sangat Tinggi (ST) dengan nilai 1. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

**Tabel 4. Kinerja**

Kinerja	Bilangan	Bobot
Kurang Baik	Sangat Rendah (SR)	0
Baik	Tengah (T)	0,5
Sangat Baik	Sangat Tinggi (ST)	1

- d. Kriteria Etika Dalam Bekerja dalam bentuk bilangan dan pembobotan adalah sebagai berikut :

Variabel Etika Dalam Bekerja terbagi atas 3 bilangan yaitu Sangat Rendah (SR) dengan nilai 0, Tengah (T) dengan nilai 0,5 dan Sangat Tinggi (ST) dengan nilai 1. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.

Tabel 5. Etika dalam Bekerja

Etika dalam Bekerja	Bilangan	Bobot
Kurang Baik	Sangat Rendah (SR)	0
Baik	Tengah (T)	0,5
Sangat Baik	Sangat Tinggi (ST)	1

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria

Dari langkah-langkah pemecahan masalah dengan menggunakan metode SAW yang telah dijelaskan sebelumnya, pada sub bab ini akan dibahas tentang proses perhitungan dan keluaran yang diharapkan pada penelitian ini. Data Pegawai Kantor Camat CerentiProdi yang telah diterima dan dijadikan sebagai alternatif penerima keputusan dengan menggunakan metode SAW, dimana akan ditampilkan data pegawai yang akan ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Adapun data pegawai tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 6. Calon Pegawai Pegawai Teladan

No	Pegawai
1	Agus Supriyanto
2	Jasmiri
3	Paimun Hendro
4	Nasrol
5	Dewi Harnisah
6	Alex Salman
7	Mardius
8	Rista Hukma Depi



9	Maida Herlina
10	Nanik Indrayati

Sumber : Sumber Kantor Camat Cerenti Tahun 2018

Pada tabel di atas terdapat 10 data calon pegawai teladan yang mempunyai kriteria berbeda yang nantinya akan dirankingkan agar mendapatkan pegawai manakah yang bisa dikatakan teladan dalam bekerja. Dengan menjumlahkan semua bobot nilai dari setiap kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya, sehingga mendapatkan hasil akhir dari keputusan yang menyatakan Layak atau Tidak Layak pegawai yang bekerja pada Kantor Camat Cerenti ditetapkan sebagai pegawai yang teladan dalam bekerja selama masa pengabdianya dalam bekerja pada Kantor Camat Cerenti Kabupaten Kuantan Singingi.

Dalam melakukan analisa pembahasan dan hasil yang diperoleh berdasarkan dengan melakukan perhitungan manual dengan metode SAW untuk menentukan pegawai yang teladan dalam bekerja. Hasil yang didapatkan dari menjumlahkan nilai bobot yang ada pada setiap kriteria pegawai. Sebagai contoh kasus data pegawai pada table diatas . Adapun langkah-langkah penyelesaiannya

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
 2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Langkah ke-2 diatas akan dijelaskan pada tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 7. Tabel Alternatif dan Kriteria Pegawai

No	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Agus Supriyanto	10 Tahun	125	Baik	Baik
2	Jasmiri	5 Tahun	110	Sangat Baik	Sangat Baik
3	Paimun Hendro	7 Tahun	124	Baik	Baik
4	Nasrol	4 Tahun	105	Sangat Baik	Kurang Baik
5	Dewi Harnisah	15 Tahun	126	Sangat Baik	Baik
6	Alex Salman	8 Tahun	115	Baik	Sangat Baik
7	Mardius	2 Tahun	119	Kurang Baik	Baik
8	Rista Hukma Depi	5 Tahun	119	Sangat Baik	Kurang Baik
9	Maida Herlina	9 Tahun	120	Baik	Baik
10	Nanik Indrayati	7 Tahun	121	Kurang	Baik



				Baik	
--	--	--	--	------	--

Tabel di atas menjelaskan bahwa data pegawai yang diolah itu berdasarkan 4 kriteria yang telah ditentukan yaitu C1 (Lama Bekerja), C2 (Absensi), C3 (Kinerja), C4 (Etika dalam Bekerja), dengan nilai sebelumnya telah dibuat ke dalam bentuk bilangan dan bobot.

Data lengkap dari 10 pegawai yang ada pada Kantor Camat Cerenti yang akan dikonversikan ke dalam bentuk nilai bobot yang sudah ditentukan pada pembahasan sebelumnya. Berikut nilainya yang sudah dikonversikan :

Tabel 8. Tabel Alternatif dan Kriteria dengan Pembobotan

No	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Agus Supriyanto	0,75	1	0,5	0,5
2	Jasmiri	0,5	0,25	1	1
3	Paimun Hendro	0,5	0,75	0,5	0,5
4	Nasrol	0,25	0	1	0
5	Dewi Harnisah	1	1	1	0,5
6	Alex Salman	0,5	0,5	0,5	1
7	Mardius	0,25	0,5	0	0,5
8	Rista Hukma Depi	0,5	0,5	1	0
9	Maida Herlina	0,5	0,75	0,5	0,5
10	Nanik Indrayati	0,5	0,75	0	0,5

Tabel 4.8 diatas menjelaskan semua nilai pegawai yang nantinya akan dijumlahkan dari C1, C2, C3 dan C4 sehingga pada table berikutnya akan mendapatkan suatu nilai dan bobot. Pada tahapan selanjutnya akan dilakukan langkah yang ketiga yaitu sebagai berikut :

3. Membuat Matrik Keputusan berdasarkan kriteria kemudian melakukan normalisasi matriks

Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria C_i , kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Berdasarkan pada table diatas, dapat dibentuk matrik keputusan X dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Matriks } X_{ij} = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \end{pmatrix}$$



Dimana X_{ij} merupakan rating kinerja alternatif ke- i terhadap atribut ke- j , sehingga diperoleh matrik keputusan sebagai berikut :

$$\text{Matrik X} = \begin{pmatrix} 0,75 & 1 & 0,5 & 0,5 \\ 0,5 & 0,25 & 1 & 1 \\ 0,5 & 0,75 & 0,5 & 0,5 \\ 0,25 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0,5 \\ 0,5 & 0,5 & 0,5 & 1 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

Setelah matrik keputusan terbentuk, selanjutnya melakukan normalisasi terhadap matrik keputusan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}(X_{ij})} \\ \frac{X_{ij}}{\text{Min}(X_{ij})} \end{cases}$$

Adapun proses perhitungan dengan menggunakan rumus diatas terhadap data yang terdapat pada matriks X adalah sebagai berikut :

A. Normalisasi untuk Kriteria (C1) Lama Bekerja

$$R_{11} = \frac{0,75}{\text{Max} \{ 0,75;0,5;0,5;0,25;1;0,5;0,25;0,5;0,5;0,5 \}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$R_{12} = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,75;0,5;0,5;0,25;1;0,5;0,25;0,5;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R_{13} = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,75;0,5;0,5;0,25;1;0,5;0,25;0,5;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R_{14} = \frac{0,25}{\text{Max} \{ 0,75;0,5;0,5;0,25;1;0,5;0,25;0,5;0,5;0,5 \}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R_{15} = \frac{1}{\text{Max} \{ 0,75;0,5;0,5;0,25;1;0,5;0,25;0,5;0,5;0,5 \}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{16} = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,75;0,5;0,5;0,25;1;0,5;0,25;0,5;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R_{17} = \frac{0,25}{\text{Max} \{ 0,75;0,5;0,5;0,25;1;0,5;0,25;0,5;0,5;0,5 \}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R_{18} = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,75;0,5;0,5;0,25;1;0,5;0,25;0,5;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R_{19} = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,75;0,5;0,5;0,25;1;0,5;0,25;0,5;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$



$$R110 = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,75;0,5;0,5;0,25;1;0,5;0,25;0,5;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

B. Normalisasi untuk Kriteria (C2) Absensi

$$R21 = \frac{1}{\text{Max} \{ 1;0,25;0,75;0;1;0,5;0,5;0,5;0,75;0,75 \}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R22 = \frac{0,25}{\text{Max} \{ 1;0,25;0,75;0;1;0,5;0,5;0,5;0,75;0,75 \}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R23 = \frac{0,75}{\text{Max} \{ 1;0,25;0,75;0;1;0,5;0,5;0,5;0,75;0,75 \}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$R24 = \frac{0}{\text{Max} \{ 1;0,25;0,75;0;1;0,5;0,5;0,5;0,75;0,75 \}} = \frac{0}{1} = 0$$

$$R25 = \frac{1}{\text{Max} \{ 1;0,25;0,75;0;1;0,5;0,5;0,5;0,75;0,75 \}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R26 = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 1;0,25;0,75;0;1;0,5;0,5;0,5;0,75;0,75 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R27 = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 1;0,25;0,75;0;1;0,5;0,5;0,5;0,75;0,75 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R28 = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 1;0,25;0,75;0;1;0,5;0,5;0,5;0,75;0,75 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R29 = \frac{0,75}{\text{Max} \{ 1;0,25;0,75;0;1;0,5;0,5;0,5;0,75;0,75 \}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$R210 = \frac{0,75}{\text{Max} \{ 1;0,25;0,75;0;1;0,5;0,5;0,5;0,75;0,75 \}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

C. Normalisasi untuk Kriteria (C3) Kinerja

$$R31 = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;1;1;0,5;0;1;0,5;0 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R32 = \frac{1}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;1;1;0,5;0;1;0,5;0 \}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R33 = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;1;1;0,5;0;1;0,5;0 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R34 = \frac{1}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;1;1;0,5;0;1;0,5;0 \}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R35 = \frac{1}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;1;1;0,5;0;1;0,5;0 \}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R36 = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;1;1;0,5;0;1;0,5;0 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R37 = \frac{0}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;1;1;0,5;0;1;0,5;0 \}} = \frac{0}{1} = 0$$

$$R38 = \frac{1}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;1;1;0,5;0;1;0,5;0 \}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R39 = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;1;1;0,5;0;1;0,5;0 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R310 = \frac{0}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;1;1;0,5;0;1;0,5;0 \}} = \frac{0}{1} = 0$$

D. Normalisasi untuk Kriteria (C4) Etika dalam Bekerja

$$R41 = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;0;0,5;1;0,5;0;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$



$$R_{42} = \frac{1}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;0;0,5;1;0,5;0;0,5;0,5 \}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{43} = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;0;0,5;1;0,5;0;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R_{44} = \frac{0}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;0;0,5;1;0,5;0;0,5;0,5 \}} = \frac{0}{1} = 0$$

$$R_{45} = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;0;0,5;1;0,5;0;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R_{46} = \frac{1}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;0;0,5;1;0,5;0;0,5;0,5 \}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{47} = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;0;0,5;1;0,5;0;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R_{48} = \frac{0}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;0;0,5;1;0,5;0;0,5;0,5 \}} = \frac{0}{1} = 0$$

$$R_{49} = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;0;0,5;1;0,5;0;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R_{410} = \frac{0,5}{\text{Max} \{ 0,5;1;0,5;0;0,5;1;0,5;0;0,5;0,5 \}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

Berdasarkan hasil perhitungan normalisasi matriks X, maka dapat ditentukan matriks ternormalisasi R sebagai berikut :

$$R = \begin{pmatrix} 0,75 & 1 & 0,5 & 0,5 \\ 0,5 & 0,25 & 1 & 1 \\ 0,5 & 0,75 & 0,5 & 0,5 \\ 0,25 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

4. Perkalian matrik ternormalisasi R dengan vektor

Setelah selesai proses normalisasi dilakukan atau matrik ternormalisasi sudah didapatkan, maka tahapan selanjutnya adalah menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria yang ditentukan oleh pengambil keputusan, disimbolkan dengan (W). Dari kriteria yang telah ditentukan, maka dibuat suatu tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan ke dalam bilangan. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria sebagai berikut :

Variabel kepentingan setiap kriteria terbagi atas 3 bilangan, yaitu Tidak Penting (TP) dengan nilai bobot 0, Penting (P) dengan nilai bobot 0,5 dan Sangat Penting (SP) dengan nilai bobot 1. Pada tabel 4.9 berikut memperlihatkan bilangan beserta nilai bobot untuk masing-masing kriteria.



Tabel 9. Tingkat Kepentingan Setiap Kriteria

Kriteria	Bilangan Fuzzy	Bobot
(C1) Lama Bekerja	Sangat Penting (SP)	1
(C2) Absensi	Sangat Penting (SP)	1
(C3) Kinerja	Sangat Penting (SP)	1
(C4) Etika dalam Bekerja	Penting (P)	0,5

Tabel diatas terdapat 4 kriteria yang ada diberi bobot dengan mengubahnya ke bilangan yaitu (CP) Cukup Penting dengan nilai bobot 0,5 dan (SP) Sangat Penting dengan nilai bobot 1, jadi range bobot yang diambil dari Pembobotan nilai bilangan tersebut adalah :

$$W = [1 : 1 : 1 : 0,5]$$

Selanjutnya untuk tahapan yang terakhir yaitu dihitung untuk mendapatkan proses perangkingan yaitu dengan cara mengalikan bobot (W) dengan matrik yang telah ternormalisasi (R) dengan menggunakan rumus yang ada pada bab sebelumnya dengan rumus sebagai berikut :

$$Vi = Rij Wj$$

Dimana :

- Vi = Nilai akhir dari alternatif
- Rij = Normalisasi matriks
- Wi = Bobot yang telah ditentukan

Adapun perhitungan dalam mendapatkan proses perangkingan dengan menggunakan rumus diatas adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 V1 &= (0,75)(1) + (1)(1) + (0,5)(1) + (0,5)(0,5) \\
 &= 0,75 + 1 + 0,5 + 0,25 \\
 &= 2,5 \\
 V2 &= (0,5)(1) + (0,25)(1) + (1)(1) + (1)(0,5) \\
 &= 0,5 + 0,25 + 1 + 0,5 \\
 &= 2,25 \\
 V3 &= (0,5)(1) + (0,75)(1) + (0,5)(1) + (0,5)(0,5) \\
 &= 0,5 + 0,75 + 0,5 + 0,25 \\
 &= 2 \\
 V4 &= (0,25)(1) + (0)(1) + (1)(1) + (0)(0,5) \\
 &= 0,25 + 0 + 1 + 0 \\
 &= 1,25 \\
 V5 &= (1)(1) + (1)(1) + (1)(1) + (0,5)(0,5) \\
 &= 1 + 1 + 1 + 0,25 \\
 &= 3,25 \\
 V6 &= (0,5)(1) + (0,5)(1) + (0,5)(1) + (1)(0,5) \\
 &= 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 V7 &= (0,25)(1) + (0,5)(1) + (0)(1) + (0,5)(0,5) \\
 &= 0,25 + 0,5 + 0 + 0,25 \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V8 &= (0,5)(1) + (0,5)(1) + (1)(1) + (0)(0,5) \\
 &= 0,5 + 0,5 + 1 + 0 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V9 &= (0,5)(1) + (0,75)(1) + (0,5)(1) + (0,5)(0,5) \\
 &= 0,5 + 0,75 + 0,5 + 0,25 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V10 &= (0,5)(1) + (0,75)(1) + (0)(1) + (0,5)(0,5) \\
 &= 0,5 + 0,75 + 0 + 0,25 \\
 &= 1,5
 \end{aligned}$$

Dari semua perhitungan nilai peringkat V1-V10 dari hasil perkalian dengan normalisasi digabungkan dalam tabel sebagai berikut, sehingga diperoleh hasil nilai keseluruhan pada tabel 4.10 sebagai berikut agar dapat melihat jumlah hasil nilai bobot keseluruhannya :

Tabel 10. Total Nilai Keseluruhan

No	Alternatif	Kriteria				Hasil
		C1	C2	C3	C4	
1	Agus Supriyanto	0.75	1	0,5	0,25	2,5
2	Jasmiri	0.5	0,25	1	0,5	2,25
3	Paimun Hendro	0.5	0.75	0,5	0,25	2
4	Nasrol	0.25	0	1	0	1,25
5	Dewi Harnisah	1	1	1	0,25	3,25
6	Alex Salman	0.5	0,5	0,5	0,5	2
7	Mardius	0.25	0.5	0	0,25	1
8	Rista Hukma Depi	0.5	0.5	1	0	2
9	Maida Herlina	0,5	0,75	0,5	0,25	2
10	Nanik Indrayati	0.5	0,75	0	0,25	1,5

Pada tabel diatas belum mendapatkan hasil yang sebenarnya untuk semua calon pegawai yang teladan pada Kantor Camat Cerenti yang dibuat sebagai alternatif, sehingga perlu dilakukan proses perankingan dengan cara mengurutkan nilai hasil tertinggi sampai ke jumlah nilai yang terendah. Perankingan semua nilai pegawai untuk dapat menentukan pegawai yang benar-benar teladan dalam bekerja untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 11. Hasil Perangkingan Nilai Pegawai**

No	Alternatif	Kriteria				Hasil	Ranking
		C1	C2	C3	C4		
1.	Dewi Harnisah	1	1	1	0,25	3,25	1
2.	Agus Supriyanto	0.75	1	0,5	0,25	2,5	2
3.	Jasmiri	0.5	0,25	1	0,5	2,25	3
4.	Paimun Hendro	0.5	0.75	0,5	0,25	2	4
5.	Alex Salman	0.5	0,5	0,5	0,5	2	5
6.	Rista Hukma Depi	0.5	0.5	1	0	2	6
7.	Maida Herlina	0,5	0,75	0,5	0,25	2	7
8.	Nanik Indrayati	0.5	0,75	0	0,25	1,5	8
9.	Nasrol	0.25	0	1	0	1,25	9
10.	Mardius	0.25	0.5	0	0,25	1	10

Pada table diatas maka mendapatkan peringkat nilai dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah dari 10 pegawai tersebut. Yang mana yang mendapatkan peringkat 1 adalah Dewi Harnisah dengan hasil 3,25 dan yang terendah Mardius dengan jumlah nilai 1. Selanjutnya dari hasil perangkingan pada table diatas ditentukan jumlah nilai standar dari setiap nilai bobot untuk mendapatkan pegawai yang teladan yang sesuai dengan kinerjanya pada Kantor Camat Cerenti.

Untuk penetapan pegawai yang teladan pada Kantor Camat Cerenti yang memiliki jumlah nilai bobot paling rendah 2,5 jika nilainya lebih dari 2,5 keatas maka dapat ditetapkan sebagai pegawai yang teladan pada Kantor Camat Cerenti dan apabila terdapat ranking yang sama maka yang dapat mengambil keputusan adalah Camat yang ada pada Kantor Camat Cerenti ataupun biasa disebut dengan Pimpinan.

Tabel 12. Hasil Keputusan

No	Alternatif	Kriteria				Hasil	Ranking	Ket
		C1	C2	C3	C4			
1.	Dewi Harnisah	1	1	1	0,25	3,25	1	Layak
2.	Agus Supriyanto	0.75	1	0,5	0,25	2,5	2	Layak
3.	Jasmiri	0.5	0,25	1	0,5	2,25	3	Layak
4.	Paimun Hendro	0.5	0.75	0,5	0,25	2	4	Tidak Layak
5.	Alex Salman	0.5	0,5	0,5	0,5	2	5	Tidak Layak



6.	Rista Hukma Depi	0.5	0.5	1	0	2	6	Tidak Layak
7.	Maida Herlina	0,5	0,75	0,5	0,25	2	7	Tidak Layak
8.	Nanik Indrayati	0.5	0,75	0	0,25	1,5	8	Tidak Layak
9.	Nasrol	0.25	0	1	0	1,25	9	Tidak Layak
10.	Mardius	0.25	0.5	0	0,25	1	10	Tidak Layak

Dari table diatas menunjukkan sebuah keputusan yang memberikan hasil 3 pegawai pada Kantor Camat Cerenti dinyatakan layak (L) untuk dijadikan pegawai teladan dalam bekerja, dikarenakan jumlah nilainya berada di atas 2 sehingga nilai tersebut dinyatakan dapat memenuhi standar nilai minimum yang telah ditentukan oleh pengambil keputusan yang mana disini si pengambil keputusan adalah Camat. Yang mana metode ini hanya dapat memberikan suatu keputusan yang dapat membantu dalam menentukan pegawai yang teladan dalam bekerja dan keputusan yang tertinggi nya tetap berada pada kepala instansi itu sendiri.

3.4 Halaman Data Laporan Hasil Perhitungan

Halaman data laporan hasil perhitungan ini digunakan untuk melihat data hasil keputusan yang dihasilkan oleh aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pegawai Teladan Pada Kantor Camat Cerenti Menggunakan Metode *Simple Additive Waighting* (SAW). Untuk melakukan percetakan pada hasil keputusan maka tinggal mengklik Cetak Laporan Keputusan untuk mendapatkan halaman frint out pada aplikasi ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.

No	Nama Pegawai	Masa Kerja (Tahun)	Absensi	Kinerja	Etika Dalam Bekerja	Hasil	Ranking	Keterangan
1	Dewi Hamidah	15	126	Sangat Baik	Baik	3.250	1	Teladan
2	Agus Supriyanto	10	125	Baik	Baik	2.500	2	Teladan
3	Jasmi	5	110	Sangat Baik	Sangat Baik	2.250	3	Tidak Teladan
4	Maida Herlina	9	120	Baik	Baik	2.000	4	Tidak Teladan
5	Pamun Hendro	7	124	Baik	Baik	2.000	5	Tidak Teladan
6	Rista Hukma Depi	5	119	Sangat Baik	Kurang Baik	2.000	6	Tidak Teladan
7	Alex Salman	8	115	Baik	Sangat Baik	2.000	7	Tidak Teladan
8	Nanik Indrayati	7	121	Kurang Baik	Baik	1.500	8	Tidak Teladan
9	Nasrol	4	105	Sangat Baik	Kurang Baik	1.250	9	Tidak Teladan
10	Mardius	2	119	Kurang Baik	Baik	1.000	10	Tidak Teladan

Gambar 2. Halaman Data Laporan Hasil Perhitungan



4 PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Setelah melakukan tahap analisa dan perancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pegawai Teladan Pada Kantor Camat Cerenti Menggunakan Metode *Simple Additive Waighting* (SAW) yang dapat membantu dalam mengambil sebuah keputusan dalam menentukan pegawai teladan maka penulis mengemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Memberikan kemudahan bagi pimpinan dalam mengambil keputusan untuk menentukan pegawai teladan yang ada pada Kantor Camat Cerenti, sehingga keputusan yang diberikan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya.
2. Menghasilkan suatu sistem penunjang keputusan dalam menentukan pegawai teladan pada Kantor Camat Cerenti sehingga ini akan mempercepat dalam mengambil keputusan bagi pimpinan.

4.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pengimplementasian dan pengembangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pegawai Teladan Pada Kantor Camat Cerenti Menggunakan Metode *Simple Additive Waighting* (SAW), berikut adalah beberapa saran yang dimaksud.

1. Diharapkan dengan sistem yang baru ini dapat mempersingkat pimpinan dalam menentukan keputusan untuk menentukan pegawai teladan pada Kantor Camat Cerenti sehingga ini akan membantu pimpinan untuk menetapkan berdasarkan kriteria yang telah disepakati.
2. Untuk kedepannya sistem ini akan memerlukan perubahan baik itu dalam pembangunan aplikasinya ataupun dari cara menentukan keputusannya maka diharapkan akan lebih dikembangkan lagi karena sistem ini belum termasuk sistem yang sempurna masih diperlukan banyak perbaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asdin Wahyu Pamungkas, Didik Nugroho dan Sri Siswanti. (2016). "*Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Kurang Mampu Smk Harapan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*" Jurnal TIKomSiN, ISSN : 2338-4018.
- [2] Fadilah. (2016). "*Model Penunjang Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Berprestasi Berbasis SAW di STMIK Banjarbaru*" Journal on Software Engineering, Volume 2, No 1, ISSN : 2461-06907339.
- [3] Harco Leslie Hendric Spits Warnars (2017). "*Pemodelan Elearning Perguruan Tinggi Dengan Menggunakan Framework Learning Technology System Architecture (LTSA) DAN Unified Modeling Language (UML)*" JUTI - Volume 15, Nomor 1.
- [4] Haswan, F. (2017). "*Decision Support System For Election Of Members Unit Patients Pamong Praja. International Journal of Artificial Intelligence Research*, 1(1), 21-25.
- [5] Helmi Kurniawan (2015). "*Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Berprestasi Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*"



Dengan Metode SAW" Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, ISSN : 2302-3805.

- [6] Indra Griha Tofik Isa dan George Pri Hartawan (2017). "*Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus Koperasi Mitra Setia)*" Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi, Vol. 5 Edisi 10, MISSN 20886969.
- [7] Radiant V. Imbar, Doro Edi dan Kevin Masli. (2016). "*Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus di Fakultas Teknologi Informasi U.K. Maranatha)*" Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, Volume 2, Nomor 3, ISSN : 2443-2229.
- [8] Sutejo (2016), *Pemodelan UML Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Kota Pekanbaru*, Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone, Volume 7, Nomor 2.
- [9] Winda Aprianti dan Umi Maliha (2016), *Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut*, Jurnal Sains dan Informatika Volume 2, Nomor 1, ISSN: 2460-173X.