

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN TENAGA PENGAJAR PADA SEKOLAH
LUAR BIASA (SLB) DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
STUDI KASUS : SDLB BADEAN 05 BONDOWOSO**

¹ Afiful Anwar (11 1065), ² nama pembimbing1, ³ pembimbing 2
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Univertas Muhammadiyah Jember
Email : email

Abstrak

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data, sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Penerimaan tenaga pengajar baru tidak hanya didasarkan pada kriteria-kriteria tertentu misalnya pendidikan, tetapi juga melibatkan beberapa kriteria seperti pengalaman mengajar, kompetensi dan kepribadian. Dalam hal ini dalam pengambilan keputusan sering kali mendapat kesulitan dalam menentukan tenaga pengajar baru yang akan direkrut/diterima, dikarenakan kriteria-kriteria yang saling berpengaruh. Kriteria yang di ambil adalah pendidikan, pengalaman mengajar, kompetensi serta kepribadian dalam menentukan penerimaan tenaga pengajar baru pada SDLB Badean 05 Bondowoso. Sistem Pendukung Keputusan mampu memberikan alternatif dalam penerimaan pegawai dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).Metode SAW dapat mengolah 28 data pelamar dan diperoleh hasil 5 calon pegawai terbaik dengan kriteria yang sudah di tentukan oleh pihak sekolah.

Kata Kunci : sistem pendukung keputusan, *Simple Additive Weighting*.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data, sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat, sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Aplikasi *system* pendukung keputusan menggunakan *Computer Based Information Systems* (CBIS) yang dapat diadaptasi dan dapat dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Masalah yang sedang dihadapi di Sekolah luar biasa Badean Bondowoso ialah kurang efektifnya dalam merekrut atau menerima tenaga pengajar baru, dikarenakan struktur yang ada pada saat ini di sekolah luar biasa Dabean dimana dalam penerimaan tenaga pengajar baru tidak melalui tahap penyeleksian, akan tetapi dengan cara pemindahan langsung dari perguruan Sekolah lain, sehingga mengakibatkan tidak efektifnya kriteria guru yang diinginkan, untuk nantinya mengasuh/membimbing anak didik. Dalam permasalahan yang telah di utarakan, maka diadakan penelitian di sekolah luar biasa Badean agar nantinya di dalam penerimaan tenaga pengajar baru di sekolah luar biasa tersebut dapat lebih akurat, tepat dan sesuai dengan kriteria yang diinginkan, agar nantinya tenaga pengajar/guru baru yang akan diterima lebih berkualitas dan

mempunyai kemampuan didalam mengasuh/membina anak didik.

Penerimaan tenaga pengajar baru tidak hanya didasarkan pada kriteria-kriteria tertentu misalnya pendidikan, tetapi juga melibatkan beberapa kriteria seperti pengalaman mengajar, kompetensi dan kepribadian. Dalam hal ini dalam pengambilan keputusan sering kali mendapat kesulitan dalam menentukan tenaga pengajar baru yang akan direkrut/diterima, dikarenakan kriteria-kriteria yang saling berpengaruh. Oleh karena itu, penulis menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk memecahkan masalah tersebut. Penulis membuat suatu sistem untuk membantu pengambilan keputusan penerimaan calon tenaga pengajar baru.

Berdasarkan hal-hal ini, maka penulis tertarik menggunakan metode SAW di dalam penelitian implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga pengajar SDLB dengan metode saw (*simple additive weighting*), karena di nilai lebih efisien untuk menyelesaikan permasalahan penentuan tenaga pengajar yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh pihak sekolah. Berdasarkan latar belakang yang penulis uraikan dalam studi ini, penulis mengambil judul "**Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tenaga Pengajar Pada Sekolah Luar Biasa (SLB) Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Studi Kasus : SDLB Badean 05 Bondowoso)**".

1.2 Rumusan Masalah

Dalam rumusan masalah ini bagaimana cara membuat sistem pendukung keputusan, keputusan yang dapat membantu dalam menentukan tenaga pengajar :

1. Bagaimana cara menerapkan kriteria dan bobot dalam penerimaan tenaga pengajar pada Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) Badean 05 Bondowoso.
2. Bagaimana menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan tenaga pengajar di Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) Badean 05 Bondowoso.
3. Bagaimana merancang aplikasi system pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan tenaga pengajar pada Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) Badean 05 Bondowoso.
4. Data testing atau data testing hanya data calon guru yang mendaftar di Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) Badean 05 Bondowoso.

1.3 Batasan Masalah

Oleh karena permasalahan dan keterbatasan serta pengetahuan yang penulis miliki dan agar pembahasan tidak menyimpang dan memanjang lebar dari tujuan, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penulisan ini hanya menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan tidak membandingkan metode ini dengan perbandingan metode pengambilan keputusan yang lain.
2. Kriteria yang di ambil adalah pendidikan, pengalaman mengajar, kompetensi serta kepribadian dalam menentukan penerimaan tenaga pengajar baru pada SDLB Badean 05 Bondowoso.
3. Aplikasi yang dirancang menggunakan bahasa pemograman *Personal Home Page* (PHP) dan *database MySQL*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian yang penulis lakukan adalah :

1. Untuk menerapkan kriteria dan bobot dalam penerimaan tenaga pengajar pada sekolah dasar luar biasa Badean 05.
2. Untuk menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan tenaga pengajar di Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) Badean 05.
3. Untuk merancang aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan tenaga pengajar pada Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) Badean 05.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

1. Memodelkan perancangan sistem informasi dalam penerimaan tenaga pengajar dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
2. Memotivasi untuk melakukan penelitian berikutnya baik untuk permasalahan serupa maupun permasalahan lainnya.
3. Memberikan penilaian yang tepat, akurat dan sesuai dengan kriteria.

2. TINJAUAN TEORI

2.1 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Pengertian Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Definisi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Pahlevy, 2010). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan X ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut (Kusumadewi, Harjoko, dan Wardoyo, 2006):

$$r_{ij} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{array} \right\}$$

Dimana:

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i ($i=1,2,\dots,m$)

Max_i = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.

Min_i = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.

x_{ij} = baris dan kolom dari matriks.

Formula untuk mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai (Kusumadewi, Harjoko, dan Wardoyo, 2006):

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Dimana:

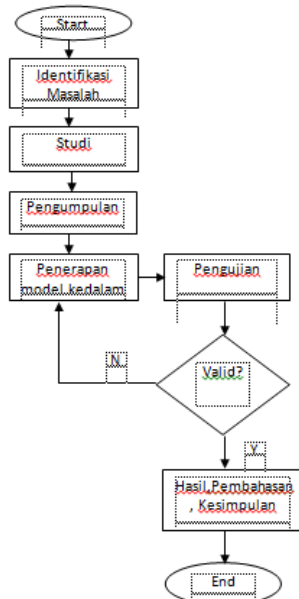
V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_i = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks.

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

3. METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

Keterangan :

1. Identifikasi masalah
Identifikasi masalah merupakan tahap awal dari penyusunan masalah yang ada di dalam instansi untuk diterapkan ke dalam metode SAW.
2. Studi pustaka
Studi pustaka dilakukan untuk melengkapi pengetahuan dasar, memahami dan mempelajari teori tentang logika SAW, baik dari jurnal, literatur di internet maupun buku.
3. Pengumpulan Data
Dimaksudkan untuk mengetahui data *real* di lapangan mengenai nilai sebagai acuan pengetahuan program yang didapat dari SLB Badean 5 Bondowoso
4. Penerapan Model Kedalam Aplikasi
Penerapan model kedalam aplikasi dilakukan berdasarkan desain tampilan yang telah dibangun dan hasilnya akan disesuaikan dengan kebutuhan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW.
5. Pengujian sistem
Setelah semua proses penelitian dilaksanakan maka pada tahap akhir adalah pengujian terhadap metode SAW, kemudian hasil ini akan dibahas dan dianalisa sejauh mana keberhasilan aplikasi ini dalam pemilihan guru baru di SLB Badean 5 Bondowoso
6. Hasil, pembahasan, kesimpulan dan saran
Hasil, pembahasan, kesimpulan dan saran merupakan tahapan akhir dari penulisan, dimana dilakukan pendokumentasian riset secara keseluruhan. Sehingga dapat menjadi tugas akhir serta bahan acuan untuk mengadakan penulisan di masa yang akan datang dalam bidang yang sama

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1 Data Pengujian

Data yang diolah pada tugas akhir ini adalah data calon karyawan SLB Badean 5 Bondowoso dengan jumlah 28 pelamar. Selengkapnya ditunjukkan dalam tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Data Calon Karyawan Beserta Nilai Sesuai dengan Kriteria

DAFTAR NILAI CALON KARYAWAN SLB BADEAN 5 BONDOWOSO					
No	Nama	Pendidikan	Pengalaman	Kompetensi	Kepribadian
1	Abdul Zainury Mulyadi	65	55	65	75
2	Achmad Baikhaki	70	60	60	75
3	Ainur Rosakiyah	65	55	65	65
4	Anwar Anas Karyono	65	60	60	65
5	Choirul Dedy	70	55	55	75
6	Cindy Putri Savitri	70	60	60	65
7	Desniya Tria Marcelina	70	55	60	65
8	Dwi Amelia Syarif	70	55	55	65
9	Gilbert Giraldo Budi Dharma	55	70	65	75
10	Ibadikas Sholihah	65	65	60	75
11	Igat Nur Suprpto	65	65	65	75
12	Lelly Anisah	65	65	60	70
13	Maya Sovia	70	55	65	70
14	Moh. Galih Saputra	65	65	55	65
---	---	---	---	---	---
28	Moh. Rifki Fajar Ardian, Syah	70	65	65	75

Lampiran ...

4.2 Perhitungan Metode SAW

4.2.1 Pembentukan Kriteria

Data kriteria yang digunakan adalah kriteria yang ditentukan oleh pihak sekolah. Kriteria yang ditentukan yaitu Pendidikan, Pengalaman, Kompetensi dan Kepribadian. Tabel 4.2 berikut adalah prosentase tiap kriteria.

Tabel 4.2 Prosentase Bobot Kriteria

Keterangan	Bobot %	Bobot
Pendidikan	25%	0.25
Pengalaman	20%	0.20
Kompetensi	25%	0.25
Berkepribadian	30%	0.30

4.2.2 Normalisasi Data

Pada perhitungan dengan metode SAW, tahap awal yang dilakukan adalah menentukan kriteria yang digunakan dalam menentukan karyawan terbaik beserta bobot tiap kriteria. Selanjutnya adalah mencari nilai normalisasi dari data yang sudah ada. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel

4.3.

NORMALISASI SAW NILAI CALON KARYAWAN SLB BADEAN 5 BONDOWOSO					
No	Nama	Pendidikan	Pengalaman	Kompetensi	Kepribadian
1	Abdul Zainury Mulyadi	0.929	0.733	1	1
2	Achmad Baikhaki	1	0.8	0.923	1
3	Ainur Rosakiyah	0.929	0.733	1	0.867
4	Anwar Anas Karyono	0.929	0.8	0.923	0.867
5	Choirul Dedy	1	0.733	0.846	1
6	Cindy Putri Savitri	1	0.8	0.923	0.867
7	Desniya Tria Marcelina	1	0.733	0.923	0.867
8	Dwi Amelia Syarif	1	0.733	0.846	0.867
9	Gilbert Giraldo Budi Dharma	0.786	0.933	1	1
10	Ibadikas Sholihah	0.929	0.867	0.923	1
11	Igat Nur Suprpto	0.929	0.867	1	1
12	Lelly Anisah	0.929	0.867	0.923	0.933
13	Maya Sovia	1	0.733	1	0.933
14	Moh. Galih Saputra	0.929	0.867	0.846	0.867
---	---	---	---	---	---
28	Moh. Rifki Fajar Ardian, Syah	1	0.867	1	1

Lampiran ...

Tabel 4.3 diatas merupakan hasil dari normalisasi setiap data yang diujikan, perhitungan dari hasil normalisasi diatas adalah seperti dibawah ini, dengan menggunakan contoh 4 data dari keseluruhan data (28) :

- 1. Pendidikan (PEN)**

$$PEN_{abdul} = \frac{65}{\max\{65;70;65;65\}} = \frac{65}{70} = 0,92$$

$$PEN_{achmad} = \frac{70}{\max\{65;70;65;65\}} = \frac{70}{70} = 1,00$$

$$PEN_{ainur} = \frac{65}{\max\{65;70;65;65\}} = \frac{65}{70} = 0,92$$

$$PEN_{anwar} = \frac{65}{\max\{65;70;65;65\}} = \frac{65}{70} = 0,92$$
- 2. Pengalaman (P)**

$$P_{abdul} = \frac{55}{\max\{55;60;55;60\}} = \frac{55}{60} = 0,91$$

$$P_{achmad} = \frac{60}{\max\{55;60;55;60\}} = \frac{60}{60} = 1,00$$

$$P_{ainur} = \frac{55}{\max\{55;60;55;60\}} = \frac{55}{60} = 0,91$$

$$P_{anwar} = \frac{60}{\max\{55;60;55;60\}} = \frac{60}{55} = 1,00$$
- 3. Kompetensi (K)**

$$K_{abdul} = \frac{65}{\max\{65;60;65;60\}} = \frac{65}{60} = 0,91$$

$$K_{achmad} = \frac{60}{\max\{65;60;65;60\}} = \frac{60}{60} = 1,00$$

$$K_{ainur} = \frac{65}{\max\{65;60;65;60\}} = \frac{65}{60} = 0,91$$

$$K_{anwar} = \frac{60}{\max\{65;60;65;60\}} = \frac{60}{55} = 1,00$$
- 4. Kepribadian (Kp)**

$$Kp_{abdul} = \frac{75}{\max\{75;75;65;65\}} = \frac{75}{75} = 1,00$$

$$Kp_{achmad} = \frac{75}{\max\{75;75;65;65\}} = \frac{75}{65} = 1,00$$

$$Kp_{ainur} = \frac{65}{\max\{75;75;65;65\}} = \frac{65}{75} = 0,86$$

$$Kp_{anwar} = \frac{65}{\max\{75;75;65;65\}} = \frac{65}{75} = 0,86$$

Maka terbentuk matriks ternormalisasi N seperti berikut :

$$N \begin{pmatrix} 0,92 & 0,91 & 0,91 & 1,00 \\ 1,00 & 1,00 & 1,00 & 1,00 \\ 0,92 & 0,91 & 0,91 & 0,86 \\ 0,92 & 1,00 & 1,00 & 0,86 \end{pmatrix}$$

4.2.3 Perangkingan

Proses perangkingan dengan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan: $w = [0,25; 0,20; 0,25; 0,30]$, perangkingan dengan metode SAW dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$V(\text{Vector}) = (0,25 \times N_{ji}) + (0,20 \times N_{ji}) + (0,25 \times N_{ji}) + (0,30 \times N_{ji})$$

$$V_{abdul} = (0,25 \times 0,92) + (0,20 \times 0,91) + (0,25 \times 0,91) + (0,30 \times 1,00)$$

$$V_{achmad} = (0,25 \times 1,00) + (0,20 \times 1,00) + (0,25 \times 1,00) + (0,30 \times 1,00)$$

$$V_{ainur} = (0,25 \times 0,92) + (0,20 \times 0,91) + (0,25 \times 0,91) + (0,30 \times 0,86)$$

$$V_{anwar} = (0,25 \times 0,92) + (0,20 \times 1,00) + (0,25 \times 1,00) + (0,30 \times 0,86)$$

Dari perhitungan normalisasi diatas maka didapatkan hasil dari perangkingan, hasil perangkingan diatas kemudian dicari nilai tertinggi. Nilai tertinggi akan menjadi sebuah alternatif keputusan untuk membantu pihak sekolah dalam penilaian calon karyawan sehingga mendapatkan karyawan (guru) sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Implementasi perhitungan diatas dapat ditunjukkan pada tabel 4.4 dibawah ini yang diambil dari keseluruhan data:

Tabel 4.4 Hasil Perangkingan Metode SAW

PERANGKINGAN SAW NILAI CALON KARYAWAN SLB BADEAN 5 BONDOWOSO		
No	Nama	Perangkingan
1	Moh. Rifqi Fajar Ardian Syah	0,96
2	Okfiansyah Yuda	0,946
3	Muhammad Rifqi Jailani	0,945
4	Igut Nur Suprpto	0,942
5	Umi Kulaum	0,942
6	Santiswati	0,93
7	Nurzailani	0,929
8	Tiara Ayunda	0,928
9	Dadikas Sholihah	0,927
10	Gilbert Giraldo Budi Dharma	0,926
11	Achmad Baikhaki	0,925
12	Mumtaz Ali Nurish	0,92
13	Riris Rahmawati	0,912
14	Lelly Azizah	0,91
-	-----	---
28	Pipin Puspita	0,91
Lampiran ...		

Berdasarkan hasil simulasi melalui metode SAW diperoleh informasi bahwa dari 28 karyawan diatas yang layak diterima menjadi karyawan adalah 5 rating teratas diantaranya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Hasil Perangkingan Metode SAW

No	Nama	Perangkingan
1	Moh. Rifqi Fajar Ardian Syah	0,96
2	Okfiansyah Yuda	0,946
3	Muhammad Rifqi Jailani	0,945
4	Igut Nur Suprpto	0,942
5	Umi Kulaum	0,942

5. KESIMPULAN

Dari pembahasan di atas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan mampu memberikan alternatif dalam penerimaan pegawai dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).
2. Metode SAW dapat mengolah 28 data pelamar dan diperoleh hasil 5 calon pegawai terbaik

- dengan kriteria yang sudah di tentukan oleh pihak sekolah.
3. Output dari sistem ini dapat mengurutkan peringkat calon pegawai dari nilai tertinggi sampai terendah.

DAFTAR PUSTAKA

Daihani, Dadan Umar. 2001. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Henry, W. 2009. *Sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan beasiswa bank BRI menggunakan FMADM (studi kasus: mahasiswa fakultas tehnologi industry Universitas Islam Indonesia)*.

<http://journal.uii.ac.id/index.php/Snati/article/view/1073/998>

Jogianto Hartono. 2005. "Pengenalan Komputer", Penerbit Andi, Yogyakarta.

Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2006).

Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM). Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.

Pahlevy, Randy, Tesar. 2010. *Rancang Bangun Sistem pendukung Keputusan Menentukan penerima Beasiswa dengan Menggunakan metode Simpele Additive Weighting (SAW)*. Skripsi Program Studi Tehnik Informatika. Surabaya,Indonesia: Universitas Pembangunan Nasional "Veteran".

Syam, Muhammad Noor. 1980. *Filsafat Pendidikan dan dasar filsafat Pendidikan pancasila, Usaha Nasional Surabaya*.

[http://yohana.komputer.pcr.ac.id\(jurnal](http://yohana.komputer.pcr.ac.id(jurnal) pendukung) tanggal akses, 25-Agustus-2015.

<http://elib.unikom.ac.id>. (jurnal pendukung) tanggal akses, 25-Agustus-2015.