

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru dan Siswa Terbaik di SMK Intensif Baitussalam

**Kukuh Bela Agama**

Teknik Informatik, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: [kukuhbelaagama@gmail.com](mailto:kukuhbelaagama@gmail.com)

**Abstrak** – SMK Intensif Baitussalam telah menerapkan sistem penilaian guru dan siswa. Sistem penilaian tersebut bertujuan untuk menentukan guru dan siswa terbaik dalam meningkatkan mutu pendidik yang berkompeten dan memberikan pendidikan kepada siswa untuk memunculkan bibit siswa. Sistem yang masih manual menjadi kendala dalam menentukan guru dan siswa terbaik. Solusi dari penelitian ini yaitu pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) atau dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode Simple Additive Weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Berdasarkan uraian dari masalah yang sudah disampaikan, mampu mengetahui peringkat guru dan siswa terbaik dengan akurat, pada kasus ini guru dengan nilai tertinggi 0,83778 dan siswa nilai tertinggi 1,13400 dan diketahui ranking pada setiap guru dan murid, maka dapat disimpulkan bahwa metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat lebih efisien dibandingkan dengan sistem manual.

**Kata Kunci** — Guru, Sistem Pendukung Keputusan, Siswa, Terbaik

## 1. PENDAHULUAN

Berkembangnya zaman dan teknologi suatu bangsa dituntut adanya perubahan dalam pendidikan untuk memiliki sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga konsep pendidikanpun akan mengalami perubahan. Konsep pendidikan yang berubah akan mempengaruhi cara dan sistem pencapaian pembelajaran terutama pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan. Dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dibutuhkan pendidik yang berkompeten dalam memberikan pendidikan kepada siswa, sehingga akan muncul bibit siswa yang berprestasi. Untuk mewujudkan mutu pendidikan tersebut maka diperlukan sistem untuk menunjang fungsi, peran dan kedudukan masing-masing, salah satunya peran guru dan siswa.

Guru sebagai ujung tombak dalam pelaksanaan pendidikan merupakan pihak yang sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar. Guru yang berprestasi adalah guru yang mampu membawa siswanya kepada tujuan yang hendak dicapai dengan cara mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik melebihi yang dicapai oleh guru lain.

Sedangkan obyek utama dalam pendidikan terutama dalam proses belajar mengajar, siswa memegang peran yang sangat dominan. Dalam proses belajar, siswa dapat menentukan keberhasilan belajar melalui penggunaan intelegensi, daya motorik, pengalaman, kemauan dan komitmen yang timbul dalam diri mereka tanpa ada paksaan

sehingga mampu mendapatkan nilai yang maksimal. Siswa juga mempunyai peluang menjadi siswa terbaik agar dapat memotivasi siswa-siswa yang lain.

Demi terlaksananya berbagai fungsi, yang diperlukan untuk menunjang usaha tercapainya tujuan tersebut, ialah diciptakan sebuah Sistem Penunjang Keputusan (SPK). Sistem pendukung keputusan dapat membantu pengambilan keputusan untuk guru dan siswa dalam meningkatkan kemampuannya guna menghadapi tantangan kemajuan jaman. Selain itu menggunakan SPK proses pemilihan guru dan siswa terbaik akan semakin objektif dan tepat sasaran.

Penelitian akan dilakukan di SMK Intensif Baitussalam Kecamatan Tanjunganom Nganjuk karena penilaian guru dan siswa menggunakan sistem manual hal tersebut membutuhkan waktu yang lama sehingga terdapat beberapa data yang kurang akurat dalam perhitungannya akibatnya menimbulkan kesulitan menentukan peringkat guru dan siswa terbaik. Proses pemilihan masih menggunakan penilaian secara subjektif, dan masih ditulis menggunakan kertas dengan adanya sistem pendukung keputusan pihak sekolah bisa mengetahui kualitas guru yang mengajar pada setiap mata pelajaran dengan akurat dan diharapkan memberi penghargaan kepada para guru yang dianggap terbaik,

Metode yang akan digunakan untuk sistem pendukung keputusan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode

Simple Additive Weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode Simple Additive Weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

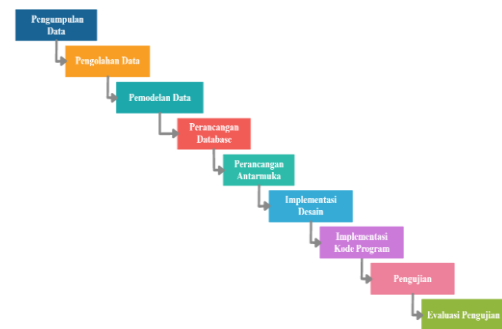
Seperti penelitian sebelumnya yang menerapkan Sistem pengambilan keputusan menggunakan metode SAW yang hasilnya disajikan berupa grafik sangat membantu seorang Administrasi untuk menentukan penilaian dosen dalam pemberian reward. Pencarian data dosen lebih mudah dan menilaia dosen dapat dipantau [1].

Penelitian serupa yaitu sistem penilaian tersebut untuk menentukan karyawan terbaik yang akan mendapatkan reward. Solusi dari penelitian ini yaitu pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan Fuzzy MADM (*Multiple Attribute Decision Making*) merupakan alternatif pilihan terbaik berkenaan dengan masalah penilaian kinerja karyawan berdasarkan penentuan urutan (prioritas). Dalam hal ini Fuzzy MADM menjadi alternatif pilihan yang tepat karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, alternatif yang dimaksud yaitu karyawan terbaik yang berhak mendapatkan reward berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan [2].

Penelitian lain yang berkaitan yaitu aplikasi penghitung point kesalahan ini dirancang dengan menggunakan berbasis web dengan harapan dapat mempermudah hak akses yang dituju. Aplikasi ini dirancang sebagai sistem pendukung keputusan bagi guru dan badan bimbingan konseling sekolah dengan tujuan untuk mempermudah Guru Bimbingan Konseling dalam penanganan siswa bermasalah guna menentukan point kesalahan dan memperoleh data-data yang valid [3].

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pembuatan Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan guru dan siswa terbaik di SMK Intensif Baitussalam adalah metode *Waterfall*. Alasan menggunakan metode ini karena metode *Waterfall* melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Karena pelaksanaannya bertahap, sistem yang dihasilkan akan berkualitas baik, tidak terfokus pada tahapan tertentu. Tahapan dari metode *Waterfall* terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Studi Pustaka  
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan teori dan informasi dari hasil jurnal penelitian sebelumnya. Melakukan kajian tentang konsep, perkembangan, implementasi, dan cara melakukan analisis terhadap data hasil pengujian *Simple Additive Weighting* (SAW).
2. Pengumpulan Data  
Tahap ini mengumpulkan data guru dan siswa yang dipilih dan dinilai.
3. Pengolahan Data  
Data yang diperoleh dianalisa dan diolah menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW).
4. Pemodelan Data  
Data yang sudah didapat kemudian diekstraksi menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW).
5. Perancangan Antarmuka  
Desain program dibuat sebagai bahan perancangan.
6. Implementasi Desain  
Mulai pembuatan program namun masih dalam tahapan desain. Mengimplementasikan desain *mockup* ke dalam program yang nantinya akan dibuat.
7. Implementasi Kode Program  
Mulai pembuatan kode program aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan guru dan siswa terbaik yang berhubungan dengan *Simple Additive Weighting* (SAW).
8. Pengujian  
Program yang sudah dibuat kemudian diuji dari kemudahan program.
9. Evaluasi Pengujian  
Program yang telah dibuat dan diuji dievaluasi kembali jika ada perubahan.
10. Laporan  
Penyusunan Laporan dilakukan setelah semua kegiatan selesai dikerjakan. Laporan disusun berdasarkan data gambar yang diperoleh, pembelajaran materi, perancangan dan pembuatan sistem, serta implementasi pengujian.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada analisa masalah ini, akan dibahas proses Pencarian Guru dan Siswa Terbaik, Menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Langkah pertama yang dilakukan untuk memulai perhitungan dengan metode SAW adalah menentukan kriteria-kriteria penilaian. Kriteria-kriteria penilaian yang telah ditentukan terdapat pada tabel dibawah ini

#### 3.1. Menentukan Kriteria Guru

Tabel 1. Kriteria dan bobot pemilihan guru terbaik

Kode Kriteria	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Bobot
C1	Absensi	1	10%
C2	Pedagogik	7	25%
C3	Kepribadian	3	15%
C4	Sosial	2	15%
C5	Profedional	2	15%
C6	Pengembangn an Inovasi	2	10%
C7	Pemanfaatan Teknologi	2	10%

Dari data kriteria yang ada, terdapat sub kriteria dari masing-masing kriteria yang akan dinilai dari pihak sekolah berupa *benefit* yaitu sebagai berikut:

- 1) Absensi terdiri dari jumlah alfa, izin dan sakit.
- 2) Pedagogik :
  - a. Menguasai karakteristik peserta didik
  - b. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik
  - c. Pengembangan kurikulum
  - d. Kegiatan pembelajaran yang mendidik
  - e. Pengembangan potensi peserta didik
  - f. Komunikasi dengan peserta didik
  - g. Penilaian dan evaluasi
- 3) Kepribadian
  - a. Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional
  - b. Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan
  - c. Etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru
- 4) Sosial
  - a. Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif
  - b. Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua, peserta didik, dan masyarakat
- 5) Profesional
  - a. Penguasaan materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.
  - b. Datang tepat waktu ketika pelajaran akan

- dimulai .
- 6) Pengembangan inovasi  
Kemampuan dalam pembaharuan atau pengembangan inovasi keilmuan guru yang diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar
  - 7) Pemanfaatan teknologi  
Kemampuan penggunaan atau penerapan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar

#### 3.2. Menentukan Kriteria Siswa

Tabel 2 Kriteria dan bobot pemilihan siswa terbaik

Kode Kriteria	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Bobot
C7	Absensi	1	20%
C8	Nilai rata-rata raport	1	20%
C9	Keaktifan	3	30%
C10	Kedisiplinan	3	30%

Dari data kriteria yang ada, terdapat sub kriteria dari masing-masing kriteria yang akan dinilai dari pihak sekolah berupa *benefit* yaitu sebagai berikut:

- 1) Absensi terdiri dari jumlah alfa, sakit dan izin
- 2) Nilai rata-rata  
Nilai rata-rata ujian akhir sekolah
- 3) Keaktifan
  - a. Mengikuti pembelajaran setiap mata pelajaran
  - b. Mengikuti ekstrakurikuler sekolah
  - c. Mengikuti kegiatan keagamaan
- 4) Kedisiplinan
  - a. Berangkat sekolah tepat waktu
  - b. Berpakaian rapi
  - c. Mentaati tata tertib sekolah

Alternatif: sendiri didalam kasus ini adalah sebagai alat bantu untuk menentukan penilaian pada setiap kriteria pada guru.

#### 3.4. Alternatif Siswa

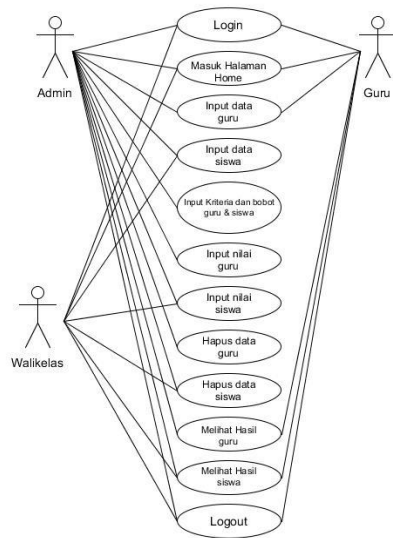
Tabel 3. Alternatif Siswa

Alternatif	Kriteria			
	C7	C8	C9	C10
A1	70	57	80	50
A2	80	78	70	60
A3	80	90	90	80
A4	75	80	75	55

#### 3.5. Desain Sistem

Metode perancangan yang digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan guru dan siswa terbaik menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Perancangan akan dibagi menjadi beberapa subsistem yaitu :

Use Case Diagram sistem pendukung keputusan guru terbaik terdapat pada Gambar 2.

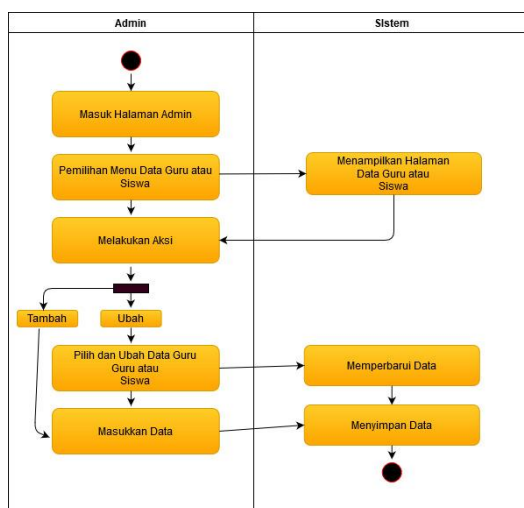


Gambar 2. Use Case Diagram

Penjelasan dari gambar 2 adalah pada web mempunyai 2 user yaitu admin dan user, dimana masing-masing mempunyai hak aksesnya. Admin harus login untuk dapat menilai dan menghapus data dari peserta dan setelah dinilai lalu logout. Sedangkan user hanya bisa masuk pada halaman awal dan menginputkan data guru dan siswa serta dapat melihat hasil setelah pihak diberikan penilaian.

1) Activity Diagram

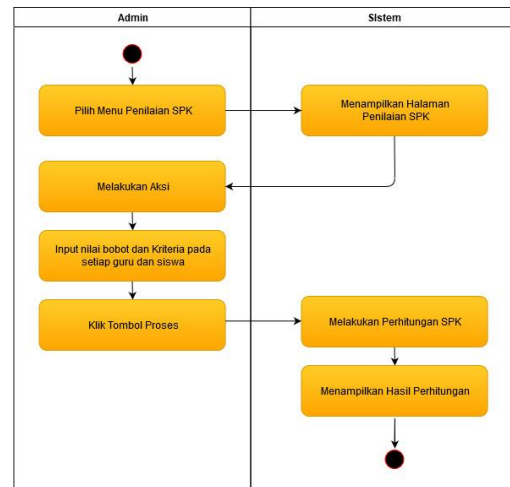
Pemodelan sistem menggunakan Activity Diagram Admin dan User.



Gambar 3. Activity Diagram Admin

Berdasarkan gambar 3 dimana admin akan melakukan penilaian SPK selanjutnya memberi

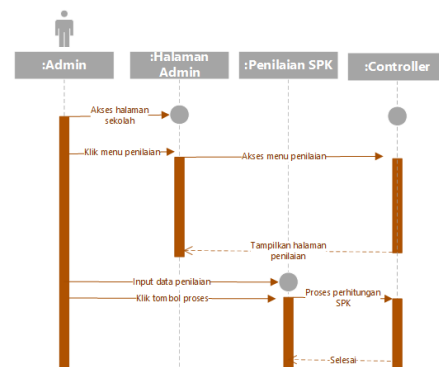
bobot dan kriteria pada guru dan siswa lalu sistem melakukan perhitungan dan menampilkan hasil.



Gambar 4. Activity Diagram user

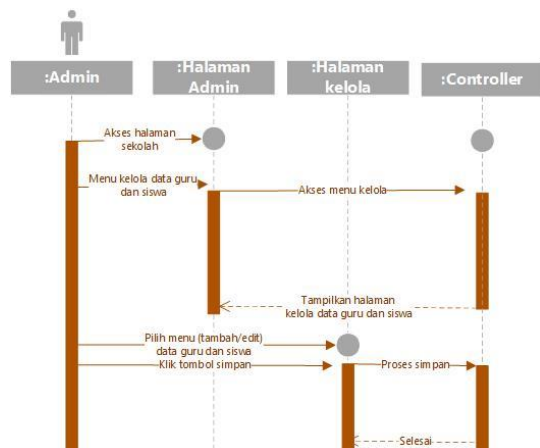
Berdasarkan gambar 4 user akan melakukan penambahan, mengubah atau menghapus data guru.

2) Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram Admin

Berdasarkan gambar 5 admin melakukan penilaian pada guru dan siswa lalu sistem akan memproses perhitungan SPK.

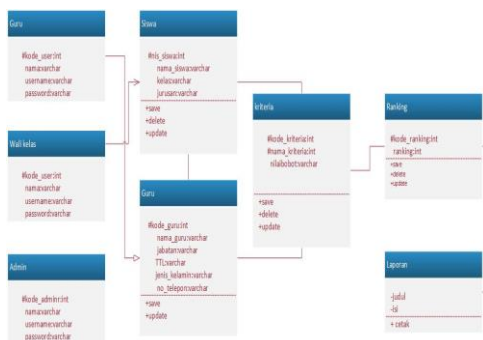


Gambar 6. Sequence diagram user

Berdasarkan gambar 6 user melakukan edit, menambah guru dan siswa pada sistem.

### 3) Class Diagram

Class Diagram sistem pendukung keputusan pemilihan guru dan siswa terbaik dapat digambarkan seperti pada gambar 6.



Gambar 7. Class Diagram

Class Diagram pada gambar 7 menjelaskan bahwa ada perbedaan guru dan walikelas, dimana walikelas hanya dapat mengakses data siswa dan memberikan penilaian sedangkan guru mengakses data guru, dan melihat penilaian pada SPK.

### 3.6. Perhitungan Metode SAW

#### 1) Normalisasi Matriks Keputusan

Proses ternormalisasi matriks keputusan diproses dengan menggunakan persamaan :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

- $r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi
- $X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- $\max x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria
- $\min x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria
- benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
- cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

#### 2) Data Guru dan Siswa Ternormalisasi

Tabel 4. Data Siswa Ternormalisasi

0,78	0,63	0,89	0,56
0,89	0,87	0,78	0,67
0,89	1,00	1,00	0,89
0,83	0,89	0,83	0,61

#### 3) Menentukan Nilai Preferensi Guru dan Siswa

Nilai dari Setiap Alternatif (Perangkingan) Nilai preferensi untuk setiap alternative ( $V_i$ ) menggunakan persamaan :

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

Keterangan :

- $V_i$  = Nilai preferensi untuk setiap alternatif
- $W_j$  = Nilai bobot dari setaiiap kriteria
- $r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi

#### Hasil Perangkingan Nilai Guru

Tabel 5. Hasil Perangkingan Guru

Alternatif	Nilai Preferensi	Rangking
A1	0,81778	3
A2	0,82278	2
A3	0,81278	4
A4	0,83778	1
A5	0,77722	6
A6	0,77944	5
A7	0,75722	7

#### Hasil Perangkingan Nilai Siswa

Tabel 6. Hasil Perangkingan Siswa

Alternatif	Nilai Preferensi	Rangking
A1	0,57200	4
A2	0,64200	3
A3	1,13400	1
A4	0,94800	2

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat diketahui nilai tertinggi dan rangking untuk guru dan siswa. Sistem pendukung keputusan dapat lebih mengefisienkan proses penentuan dibandingkan harus menghitung secara manual.

## 4. SIMPULAN

Adapun beberapa kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut:

- Penerapan *Simple Additive Weighting* (SAW) kedalam sistem pendukung keputusan untuk memilih guru dan siswa terbaik.
- Sistem Pendukung Keputusan dapat lebih mengefisienkan proses penilaian dan pemilihan guru dan siswa terbaik dibandingkan dengan sistem manual.

## 5. SARAN

Penelitian sistem pendukung guru ini bisa dikembangkan seiring perkembangan spesifikasi pengguna sistem yang harus dipenuhi dalam mencapai tahap yang lebih tinggi dan kinerja yang lebih baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Setiawan, A.B., Fatkhur Rohman. 2015. Sistem Penilaian Dosen Teladan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) di Universitas Nusantara PGRI Kediri. *Prosiding Semnasteknomedia*. Yogyakarta. .
- [2] Damayanti, Evita A., A,B Setiawan, Juli Sulaksono. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Prosiding Semnasteknomedia*. Yogyakarta.
- [3] Kasih, Patmi, R., Firliana, Y., Lestari. 2015. Aplikasi Penghitung Point Pelanggaran Siswa Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Bagi Badan Konseling Sekolah Dengan Simple Additive Weighting. *Nusantara of Engineering*.