

Desain Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Guru Terbaik Menggunakan Metode Simple Addictive Weighted

Syafa'un Nur Azizah ¹, Didik Nugroho ², Andriani Kusumaningrum ³

^{1,2,3}STMIK Sinar Nusantara

e-mail: ¹⁾syafaunnurazizah01@gmail.com, ²masdidikhoho@sinus.ac.id, ³andriani@sinus.ac.id

Abstrak

Pada pendidikan salah satu hal yang penting adalah peningkatan kualitas guru, Selain dengan pelatihan dan pendidikan guru, Untuk mengetahui kualitas pendidik maka dilakukan penilaian guru sehingga dapat diketahui mana guru yang terbaik. Sehingga bagi guru yang belum berkualitas dapat ditingkatkan kualitasnya, bagi guru yang terbaik dapat diberikan penghargaan dan ditingkatkan kualitasnya lagi. Supaya proses penilaian guru dapat berlangsung secara effesian dan transparan maka perlu dikembangkan sistem yang dapat digunakan untuk penilaian guru. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan guru yang terbaik. Sistem pendukung keputusan dibuat dengan langkah pengumpulan data penilaian guru di sekolah, penentuan kriteria penilaian guru, kemudian dilakukan tahapan analisis data sehingga data penilaian guru dapat dikomputasi, dilanjutkan tahapan desain sistem dengan konsep SDLC, Proses penentuan menggunakan algoritma SAW (*SIMPLE ADDICTIVE WEIGHTED*). Hasil dari penelitian ini berupa sistem pendukung keputusan untuk penilaian guru sehingga dapat menentukan guru yang nilainya tertinggi atau terbaik.

Kata Kunci: Penilaian Guru, SAW , Sistem pendukung keputusan

Abstrac

Schools in order to improve quality need to evaluate the ability of teachers, to determine the quality of educators, teacher assessment is carried out so that it can be seen which teacher is the best. So that the quality of teachers who are not qualified can be improved, the best teachers can be given awards and their quality can be improved again. In order for the teacher assessment process to take place efficiently and transparently, it is necessary to develop a system that can be used for teacher assessment. This research was conducted to develop a decision support system that can determine the best teacher. The decision support system is made with the steps of collecting teacher assessment data in schools. Determination of teacher assessment criteria, then the data analysis stage is carried out so that teacher assessment data can be computed, followed by the system design stage with the SDLC concept, the determination process uses the SAW algorithm (Simple Addictive Weighted). The results of this study are a decision support system for teacher assessment so that it can determine the teacher with the highest or best score.

Keywords: Teacher Assessment, SAW, Decision support system

Pendahuluan



1. Latar belakang

Sekolah dalam rangka meningkatkan kualitas perlu melakukan evaluasi terhadap kemampuan guru. Proses ini dapat dilakukan pada setiap tahun dengan cara penilaian terhadap guru. Penilaian kinerja guru pada setiap sekolah sangatlah penting dalam memajukan siswanya dan mengembangkan program mengajar untuk ke depannya. Proses penilaian guru yang telah dikerjakan di salah satu sekolah di Kota Surakarta sebelumnya dilakukan menggunakan sistem angket, contoh data angket yang dinilai seperti, guru memanfaatkan sumber belajar atau media dalam pembelajaran, mengawali dan mengakhiri pembelajaran tepat waktu, memicu keaktifan siswa dalam pembelajaran. Proses penilaian ini membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus menghitung satu demi satu nilai pada angket untuk mendapatkan hasil akhir angket tersebut untuk mendapatkan guru terbaik. Sistem penilaian ini masih bersifat subjektif karena responden yang menilai adalah para siswa tanpa campur tangan dari pihak sekolah. Waktu yang dibutuhkan dalam proses perhitungan akumulasi nilai kinerja guru perlu menyingkat waktu agar lebih efektif. Keikutsertaan pihak sekolah seperti data guru dan kepala sekolah akan merubah penilaian subjektif menjadi objektif.

Berdasarkan hal inilah maka, penulis tertarik untuk melakukan perancangan dan pembuatan aplikasi kinerja guru. Penelitian ini menggunakan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Simple Additive Weighted* dengan faktor penilaian yaitu: Kualitas Hasil Kerja, Kedisiplinan, Kerjasama, Penilaian Kuisioner, Pendidikan Terakhir dan Pengalaman Mengajar. SAW dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian akan dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dengan metode perangkingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap guru yang akan mendapat gelar guru terbaik.

2. Tujuan

Tujuan penelitian ini membuat sistem pendukung keputusan untuk melakukan penilaian guru dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighted(SAW)* sebagai algoritma penentuan guru terbaik.

3. Manfaat

Manfaat dari hasil penelitian ini berupa software sistem pendukung keputusan untuk melakukan penilaian guru dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighted(SAW)* dapat digunakan untuk penilaian kinerja guru pada suatu sekolah.

4. Kajian pustaka

a. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem informasi komputer yang mampu menghasilkan informasi berupa alternatif keputusan guna membantu pihak manajemen dalam hal menangani berbagai permasalahan baik yang terstruktur

maupun yang tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. Komputer merupakan alat bantu untuk menyimpan data serta mengelola model [1] [2].

b. Metode Simple Additive Weighting

Metode Simple Additive Weighting (SAW) [2] sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Tahapan Dalam algoritma SAW :

- **Normalisasi**

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. (Ridhawati et al., 2018) Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada rumus untuk proses Normalisasi :

$$V_i = \sum_{j=1}^{n=0} w_j r_{ij}$$

- **Perengkingan**

Perengkingan digunakan untuk menentukan nilai masing-masing record data serta mendapatkan bobot tertinggi dari record data yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{i}{\min_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah attribute Biaya (Cost)} \end{cases} \quad (1)$$
$$(2)$$

c.PHP

PHP merupakan suatu singkatan dari Hypertext Preprocessing atau Merupakan bahasa script di mana ketika menggunakan PHP maka dapat dibuat web dinamis dengan kode PHP yang kemudian ditautkan di antara script kode-kode HTML. Hal ini merupakan bahasa markup standar untuk dunia web. Dapat disimpulkan dari beberapa pengertian diatas bahwa PHP merupakan suatu bagian terpenting dalam pembuatan website dinamis. Hal ini karena dalam PHP terhadap script yang berisi kode-kode untuk membuat web [3] [4]

d.MySql

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirim datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL (*Structure Quered Language*) [3].

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian dilakukan dengan tahapan SDLC (*Systems development life cycle*) merupakan tahapan yang digunakan dalam pengembangan sistem. Tahapan yang dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

1. Perencanaan

Pada tahapan ini dilakukan perencanaan kegunaan atau fungsi dari sistem yang dibuat yaitu untuk proses penilaian guru yang terbaik dengan menggunakan kriteria kualitas hasil kerja, kedisiplinan, kerjasama, penilaian kuisioner, pendidikan terakhir dan pengalaman mengajar. Dalam perencanaan ini juga ditetapkan algoritma yang akan digunakan untuk penentuan nilai dari kriteria - kriteria tersebut, algoritma yang dipilih *Simple Additive Weighting (SAW)* . Sistem yang dibangun juga ditentukan rencana pengguna sistem yaitu user yang dapat menggunakan sistem yang akan dibuat beserta hak aksesnya.

2. Tahap Pengumpulan data

Tahapan pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan observasi ke Sekolah Menengah Pertama yang ada di kota Surakarta. Proses observasi dilakukan kegiatan pengumpulan data berdasarkan kriteria yang dibutuhkan dalam penilaian guru, Juga dilakukan wawancara dengan kepala sekolah mengenai proses penilaian guru yang pernah dilakukan di sekolah, kendala dalam proses penilaian tersebut, serta keinginan terhadap sistem baru.

3. Desain Sistem

Tahapan desain sistem dilakukan dengan membuat rancangan sistem menggunakan kosep Relational sehingga proses desain sistem dilakukan dengan tahapan

a. Pembuatan Diagram Konteks

Data Flow Diagram Context Level (konteks Diagram) adalah menggambarkan seluruh input dan output pada program menetukan guru berprestasi. Dari proses input data guru, data nilai dimulai melakukan perhitungan normalisasi bobot kriteria menggunakan metode *Simple Addictive Weighted (SAW)* hingga hasil akhir perangkingan guru berprestasi dan outputnya berupa hasil laporan guru yang berprestasi.

b. Hierarki input proses output

H IPO (*Hierarchy Plus Input Process Output*) adalah sebagai gambaran pengembangan program sistem pendukung keputusan guru berprestasi yang memiliki 3 level dari proses pembuatan program sistem pendukung keputusan guru berprestasi ini. Proses kedua berisis proses utama program ini, terakhir yaitu proses input data lalu masuk proses perhitungan dan output tanya berupa laporan hasil perangkingan guru berprestasi.

c. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah suatu network yang menggambarkan suatu system automa atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai aturan mainnya. Keuntungan penggunaan DFD adalah memungkinkan untuk menggambarkan sistem dari level yang paling tinggi kemudian menguraikannya menjadi level yang lebih rendah (dekomposisi). Sedangkan

kekurangan penggunaan DFD adalah tidak menunjukkan proses pengulangan (looping), proses keputusan dan proses perhitungan. (ambarita, 2018).

d.ERD

Model Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa realworld terdiri dari object-object dasar yang mempunyai hubungan atau relasi antar objek-objek tersebut. (Tabrani & Rezqy Aghniya, 2020)

e.Desain Input Output

Perancangan input dalam sistem ini dilakukan dengan cara membuat rancangan tampilan tampilan masukan (*input*) data guru, data kriteria serta bobot yang sudah ditentukan dan nilai hasil wawancara pada tiap guru yang ikut seleksi guru berprestasi. Untuk menjalankan sistem pendukung keputusan menentukan guru berprestasi berupa desain halaman login dan logout, Perancangan outputnya sistem ini membuat rancangan tampilan keluaran (*output*) dari tampilan layar bisa di download berupa file pdf. Desain output laporan data hasil perangkingan.

4. Implementasi Sistem

Hasil rancang dari desain sistem kemudian dibuat / dilakukan pengembangan sistem. Pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan database phpMyAdmin. Perangkat lunak yang digunakan yakni xampp. Pada pengembangan sistem ini akan digunakan algoritma Metode Simple Additive Weighting (SAW)

5. Pengujian

Setelah *coding* maka selanjutnya sistem yang dibangun tersebut diuji untuk mengetahui Kelayakan Sistem yang dibuat. Pengujian sistem menggunakan pengujian fungsional *black box* dan pengujian validitas akan menggunakan data sampel 10 guru. Sistem yang dibangun dinyatakan baik jika hasil pengujian Black Box semua fungsi berjalan semua, dan hasil pengujian validitas menunjukkan nilai minimal MAPE dibawah 10, berikut tabel interpretasi MAPE [5].

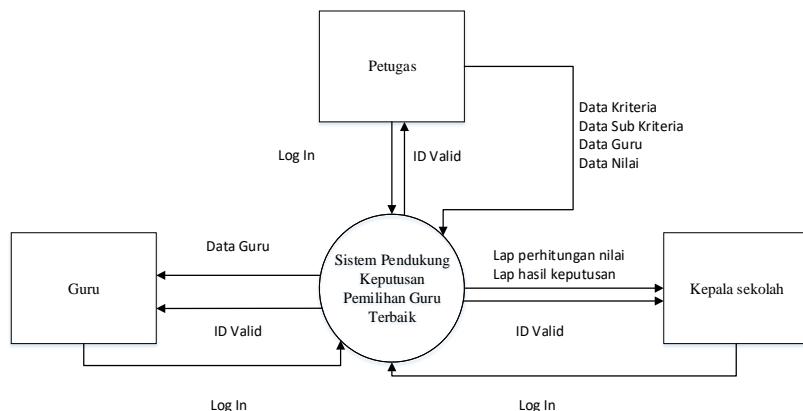
Tabel 1. Interpretasi MAPE

Nilai MAPE	Interpretasi
<= 10	Hasil sangat Akurat
10-20	Hasil Peramalan Baik
20 -50	Hasil Peramalan Cukup
>50	Hasil Peramalan Tidak Akurat

Hasil dan Pembahasan**1.Desain Sistem****1.1 Desain Diagram Konteks**

Desain Diagram Konteks Gambar 1 menjelaskan bahwa sistem terdiri dari tiga entitas yaitu Guru, Petugas dan Kepala Sekolah. Keterangan bagian petugas melakukan login dengan username dan password yang dimiliki dan memiliki hak

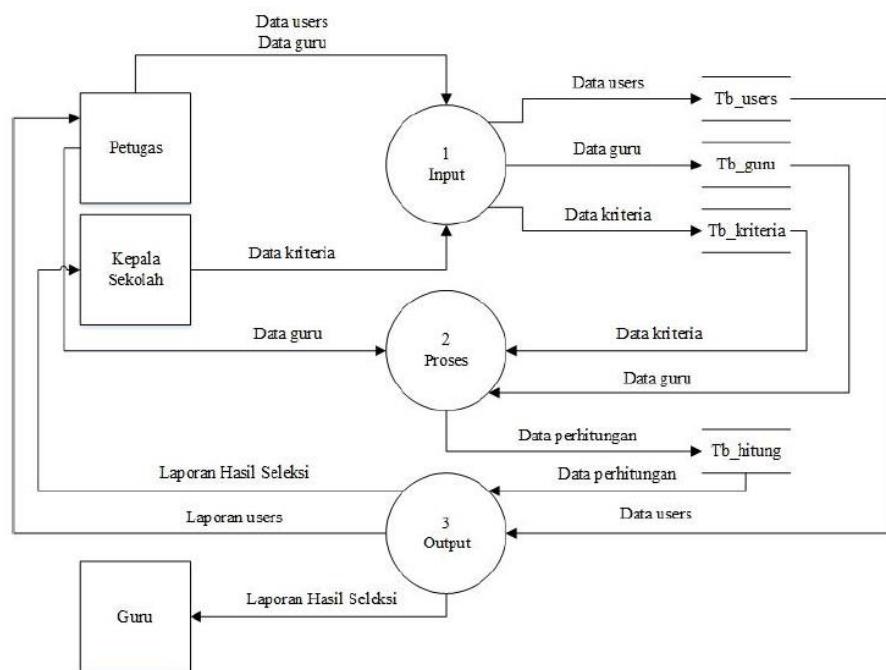
akses pada aplikasi. Petugas yang menginputkan data guru, data jabatan, data kriteria, dan data nilai yang di peroleh dari hasil wawancara pada tiap calon guru, data tersebut akan di olah oleh sistem. Kemudian setelah proses perangkingan dalam sistem selesai guru menerima hasil dari semua data yang sudah di inputkan ke program dan kepala sekolah menerima hasil laporan perangkingan guru berprestasi. Dapat dilihat pada gambar berikut ini,



Gambar 1. Context Diagram

1.2. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

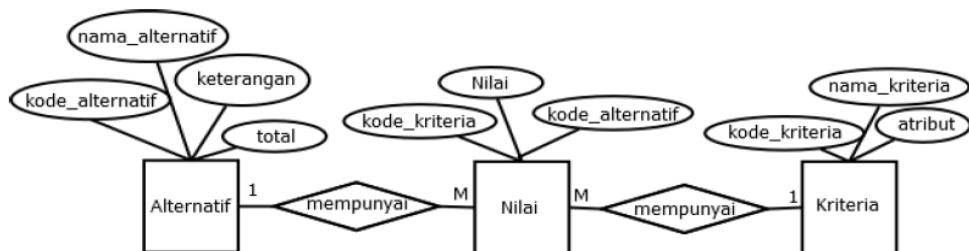
Context Diagram yang dibuat diturunkan dalam HIPO diatas memiliki 3 level yaitu top level, level, level 1. Diagram top level yaitu proses sistem aplikasi yang akan dibuat. Pada proses kedua level 0 berisi proses utama dari diagram top level. Proses yang terakhir level 1 berupa proses input data lalu masuk ke proses perhitungan dan yang terakhir laporan hasil dari perangkingan guru.



Gambar 2. Desain DFD level 0

1.4. Entity Relation Diagram (ERD)

ERD diagram diatas yaitu relasi satu guru memiliki banyak kriteria. jadi relasi antara entitas serta kardinalitas relasi adalah satu guru memiliki banyak kriteria sehingga kardinalitas *One-many* lalu satu kriteria memiliki satu bobot dan satu guru memiliki satu hasil.



Gambar 4. Desain ERD

2 Tahap Pemodelan Metode SAW

Untuk melakukan pengambilan keputusan ini terdapat obyek yang akan dibahas atau goal, kriteria dan alternatif. Berikut adalah kriteria-kriteria yang dibutuhkan untuk mengukur dan menilai guru terbaik antara lain:

2.1 Langkah pertama bobot kriteria

Tabel 2. Data Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Kerjasama	Benefit	25
C2	Kualitas Hasil Kerja	Benefit	20
C3	Pengalaman Mengajar	Benefit	15
C4	Pendidikan Terakhir	Benefit	15
C5	Penilaian Kuisioner	Benefit	15
C6	Kedisiplinan	Benefit	10

Sumber : Hasil Kajian Penelitian

2.2 C1 sampai C6 merupakan kriteria untuk penyeleksian kinerja guru, namun memiliki bobot yang berbeda. Hasil konversi dari penilaian yang sudah ditentukan dapat dilihat pada:

Tabel 3. Data Konversi Kriteria

Kode	Nama Data	Data Awal	Data Konversi
C1	Kerjasama	15 - 30	0.6
		31 - 45	0.8
		46 - 60	1
C2	Kualitas Hasil Kerja	Tidak Ada	0.4
		Antar Sekolah	0.6
		Kota	0.8

Kode	Nama Data	Data Awal	Data Konversi
C3	Pengalaman Mengajar	Provinsi	1
		1 – 8 Tahun	0.2
		9 – 16 Tahun	0.4
		17 – 24 Tahun	0.6
		25 – 32 Tahun	0.8
		33 – 40 Tahun	1
C4	Pendidikan Terakhir	D3	0.6
		S1	0.8
		S2	1
C5	Penilaian Kuisioner	50 – 100	0.6
		101 - 150	0.8
		151 - 200	1
C6	Kedisiplinan	Tidak ada alfa	0.4
		1 – 5 Alpha	0.6
		6 – 10 Alpha	0.8
		> 10 Alpha	1

Sumber : Hasil Kajian Penelitian

2.3 Pada uraian penelitian ini menggunakan empat alternatif yang diseleksi untuk dinilai kinerjanya agar menghasilkan guru terbaik. Data empat guru tersebut dapat dilihat pada:

Tabel 4. Data Konversi Kriteria

No	NAMA	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Guru 1	58	Antar kota	31 tahun	S1	156.9	Alfa 5
2	Guru 2	42	Antar sekolah	33 tahun	S1	154	Alfa 3
3	Guru 3	47	Antar sekolah	8 tahun	S2	150.6	Alfa 3
4	Guru 4	51	Tidak pernah	22 tahun	S1	153.8	Alfa 6
5	Guru 5	31	Tidak pernah	12 tahun	s1	98.6	Alfa 6
6	Guru 6	46	Antar sekolah	27 tahun	s1	158.8	Alfa 4
7	Guru 7	48	Antar sekolah	30 tahun	s1	147	Alfa 7
8	Guru 8	42	Tidak pernah	21 tahun	s2	163.8	Alfa 3
9	Guru 9	30	Antar sekolah	22 tahun	s1	152.4	Tidak ada
10	Guru 10	55	Tidak pernah	15 tahun	s1	172.6	Tidak ada

Sumber : Hasil Kajian Penelitian

Pada tahap ini yang akan dilakukan adalah mengubah nilai pada alternatif sesuai bobot pada data cript, sehingga diperoleh data seperti ini :

Tabel 5.Tahap perubahan nilai kriteria

No	NAMA	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Guru 1	1	0.8	0.8	0.8	1	0.8
2	Guru 2	0.8	0.6	1	0.8	1	0.8
3	Guru 3	1	0.6	0.2	1	1	0.8

No	NAMA	C1	C2	C3	C4	C5	C6
4	Guru 4	1	0,4	0,6	0,8	1	0,8
5	Guru 5	0,8	0,4	0,4	0,8	0,6	0,6
6	Guru 6	1	0,6	0,8	0,8	1	0,8
7	Guru 7	1	0,6	0,8	0,8	0,8	0,6
8	Guru 8	0,8	0,4	0,6	1	1	0,8
9	Guru 9	0,6	0,6	0,6	0,8	1	1
10	Guru 10	1	0,4	0,4	0,8	1	1

Sumber : Hasil Kajian Penelitian

2.3 Tahap Normalisasi

Tabel 6. Tahap Normalisasi

No	NAMA	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Guru 1	1	1	0,8	0,8	1	0,8
2	Guru 2	0,8	0,75	1	0,8	1	0,8
3	Guru 3	1	0,75	0,2	1	1	0,8
4	Guru 4	1	0,5	0,6	0,8	1	0,6
5	Guru 5	0,8	0,5	0,4	0,8	0,6	0,6
6	Guru 6	1	0,75	0,8	0,8	1	0,8
7	Guru 7	1	0,75	0,8	0,8	0,8	0,6
8	Guru 8	0,8	0,5	0,6	1	1	0,8
9	Guru 9	0,6	0,75	0,6	0,8	1	1
10	Guru 10	1	0,5	0,4	0,8	1	1

Sumber: Hasil Kajian Penelitian

3 Tahap Peringkingan

Tabel 7. Perangkingan

No	NAMA	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total	Rank
		1	0,75	0,5	0,5	0,5	0,25		
1	Guru 1	1	1	0,8	0,8	1	0,8	3,25	1
2	Guru 2	0,8	0,75	1	0,8	1	0,8	2,96	3
3	Guru 3	1	0,75	0,2	1	1	0,8	2,86	5
4	Guru 4	1	0,5	0,6	0,8	1	0,6	2,72	6
5	Guru 5	0,8	0,5	0,4	0,8	0,6	0,6	2,22	10
6	Guru 6	1	0,75	0,8	0,8	1	0,8	3,06	2
7	Guru 7	1	0,75	0,8	0,8	0,8	0,6	2,91	4
8	Guru 8	0,8	0,5	0,6	1	1	0,8	2,67	8
9	Guru 9	0,6	0,75	0,6	0,8	1	1	2,61	9
10	Guru 10	1	0,5	0,4	0,8	1	1	2,72	6

Sumber: Hasil Kajian Penelitian

Dari hasil perangkingan guru di atas dapat dilihat Guru 1 mendapat nilai terbesar yaitu 3.25 sehingga Guru 1 menjadi guru terbaik di salah satu SMP Negeri di Surakarta.

3. Hasil Sistem

Hasil desain sistem yang dibuat pada proses penilaian akan dapat menampilkan data nilai tiap guru serta merengkinya seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Implementasi SAW dalam Sistem

4. Pengujian

a. Pengujian Blackbox

Tabel 8. Tabel Pengujian Blackbox

No	Fungsi	Cara pengujian	Target Hasil	Pengamatan	Hasil
1	Login	Diisi user dan password salah	Tidak masuk sistem	Tidak masuk sistem	Sesuai
		Diisi user dan password salah	Masuk Ke sistem	Masuk ke sistem	Sesuai
2	Input Guru	Diisi data guru data tersimpan ke database	data tersimpan ke database	Data yang diinput tersimpan ke database	Sesuai
4	Data kriteria dosen	Diisi data kriteria guru data tersimpan ke database	data kriteria guru data tersimpan ke database	kriteria guru data tersimpan	Sesuai
5	Proses penilaian	Dijalankan menu pengujian	Menampilkan nilai guru secara urut dari tertinggi ke terendah	Menampilkan nilai guru secara urut dari tertinggi ke terendah	Sesuai
6	Cetak Laporan	Dijalankan Lewat menu	Laporan tampil	Laporan tampil	Sesuai

Sumber : Hasil Kajian Penelitian

Pengujian Blackbox pada tabel 8, menunjukkan semua fungsi telah berjalan seperti target yang diharapkan maka sistem yang dibuat secara fungsional telah berjalan dengan baik.

b.Pengujian Validitas

Tabel 9. Tabel Pengujian Validitas

No	NAMA	Rangking Sistem Lama	Rangking dengan Sistem (SAW)	Selisih
1	Guru 1	1	1	0
2	Guru 2	3	3	0
3	Guru 3	5	5	0
4	Guru 4	6	6	0
5	Guru 5	10	10	0
6	Guru 6	2	2	0
7	Guru 7	4	4	0
8	Guru 8	8	8	0
9	Guru 9	9	9	0
10	Guru 10	10	6	0

Sumber : Hasil Kajian Penelitian

$$MAPE = 1/n \sum_{i=1}^{n=0} |A_i - F_i / A_i| \times 100\%$$

Sehingga nilai MAPE :

$$=1/10 \times 0 \times 100\% = 0$$

Pengujian Valitas pada tabel 9, menunjukkan nilai MAPE 0 maka sistem yang dibuat berjalan Akurat. Karena pengujian fungsional dan validitas telah lolos maka dapat dinyatakan sistem yang dibuat layak untuk digunakan sebagai sarana untuk penilaian guru di sekolah.

Simpulan dan Saran

1.Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah Sistem pendukung keputusan menentukan guru berprestasi yang menggunakan metode Simple Addictive Weighted SMP layak digunakan karena hasilnya nilai-nilai total untuk masing-masing calon guru berprestasi sesuai

2.Saran

Adapun saran agar aplikasi ini dapat berguna dan berjalan dengan baik sebagai berikut:

1. Pengguna atau penyeleksi guru berprestasi diharapkan mampu terus melakukan pemeliharaan sistem secara teratur.
2. Data yang di masukkan kedalam program diharapkan menggunakan data yang benar
3. Setelah selesai penggunaan program diharapkan untuk menyalin keseluruhan data, sehingga jika suatu saat diperlukan bisa digunakan kembali.

Daftar Pustaka

- [1] Muhammad Syahrizal, Fadlina , Abdul Karim Nurlela, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan kepala Desa Terbaik Menerapkan Metodethe Extended Promethee II(EXPROM II)," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. vol 1, Nomer 3, Mei 2020, pp. 200-206, 2020.
- [2] Sucipto, Nungsiyati, Tomi Adi Artika, Nur Zaman Tri Susilowati, "Penerapan Metode Simple Additive Wighting (SAW) pada AMRI Supermarket Banjar Jaya untuk Pemilihan Karyawan Terbaik , " *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, vol. vol 10 nomer 2 , pp. 107-115, 2019.
- [3] Maman, Jaka Suwita Daniel Dido Jantce TJ Sitinjak, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris pada Intensive English Course di Cliledug Tangerang," *Jurnal IPSIKOM*, vol. vol 8 No 1 Juni 2020, pp. 2686-6382, 2020.
- [4] Nia Permatasari Fitri Ayu, "Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Kerja Praktek Lapangan (PKL) pada Devisi Humas PT.Pengadian," *Jurnal Intra-Tech*, vol. vol 2 , No 2 Oktpber 2018, pp. 12-26, 2018.
- [5] Fauziyyah Indah Nafisah Nataya Charoonsari R, "Peramalan Permintaan Barang jadi Menggunkan Metode TIme Series Pada Departemen Gudang PT Z," *COrrect*, vol. Edisi Khusus, No 3 Oktober 2020, pp. 105-116, 2020.