



Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Metode SAW Dengan TOPSIS dalam Pemilihan Guru Terbaik (Studi Kasus: SMPN 2 Rangkasbitung)

*Ika Mulyanti¹

¹)Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten

Email: ¹ikamulyanti02@gmail.com

ABSTRACT

SMPN 2 Rangkasbitung is one of the junior high schools in Rangkasbitung which routinely holds the selection of the best teachers every year. However, so far the selection of the best teachers has still faced obstacles, where the best teacher assessment system still uses the questionnaire method. The results of the questionnaire are then submitted to the assessment team to assess which teachers will be selected as the best teachers. It often happens that the results of these assessments are very subjective and inaccurate. Finally, the results obtained were always in doubt and caused debate among the assessment team. To solve this problem, so that the results of the assessment are more objective, a Decision Support System (SPK) using the Simple Additive Weighting (SAW) method and the Technique for Order Preference By Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) is used. In this study, researchers used 2 methods at once to find out the comparison. Which method is the best in overcoming the problem of determining the Best Teacher at SMPN 2 Rangkasbitung. In implementing this method, the application uses the PHP programming language, and data storage uses MySQL. The results of the comparison of the two methods will determine which method is the best for determining the best teacher. In addition, researchers also use web-based applications to simplify the process of selecting the best teacher by applying the Simple Additive Weighting (SAW) and Technique for Order Preference By Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods as a comparison at SMPN 2 Rangkasbitung.

Keywords: Teacher; SPK; SAW; TOPSIS; Web.

ABSTRAK

SMPN 2 Rangkasbitung merupakan salah satu sekolah menengah pertama di Rangkasbitung yang setiap tahunnya rutin mengadakan pemilihan guru terbaik. Tetapi, selama ini pemilihan guru terbaik yang dilakukan masih mengalami kendala, dimana sistem penilaian guru terbaik masih menggunakan metode kuesioner. Hasil dari kuesioner tersebut kemudian disampaikan kepada tim penilai untuk menilai guru yang akan terpilih menjadi guru terbaik. Sering terjadi hasil penilaian ini sangat subjektif dan tidak akurat. Akhirnya hasil yang didapat, selalu diragukan dan menimbulkan perdebatan diantara tim penilai. Untuk mengatasi masalah tersebut, agar hasil penilaiannya lebih objektif, maka digunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order Preference By Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 2 metode sekaligus untuk dicari perbandingannya. Metode manakah yang paling baik dalam mengatasi persoalan penentuan Guru Terbaik di SMPN 2 Rangkasbitung. Dalam implementasi metode tersebut, aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan penyimpanan datanya menggunakan MySQL. Hasil perbandingan kedua metode ini akan menentukan metode manakah yang paling baik untuk menentukan guru terbaik. Selain itu peneliti juga menggunakan aplikasi berbasis *web* untuk mempermudah proses dalam pemilihan guru terbaik dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order Preference By Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sebagai perbandingan di SMPN 2 Rangkasbitung.

Kata kunci: Guru; SPK; SAW; TOPSIS; Web.

1. PENDAHULUAN

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur [1].

Sekolah Menengah Pertama (disingkat SMP, bahasa Inggris: *junior high school* atau *Middle School*) adalah jenjang pendidikan dasar pada pendidikan formal di Indonesia yang ditempuh setelah lulus sekolah dasar (atau sederajat). Sekolah menengah pertama ditempuh dalam waktu 3 tahun, mulai dari kelas 7 sampai kelas 9. Lulusan sekolah menengah pertama dapat melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah atas atau sekolah menengah kejuruan (atau sederajat).

Dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan untuk para siswa sebagai generasi penerus bangsa dibutuhkan guru yang berkompeten dalam memberikan pendidikan kepada siswa. Selain itu, kinerja guru dalam mendidik siswa turut mempengaruhi hasil belajar dari siswa tersebut. Tugas utama guru adalah mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didiknya [2]. Guru berprestasi adalah guru yang memiliki kemampuan melaksanakan tugas, keberhasilan dalam melaksanakan tugas, memiliki kepribadian yang sesuai dengan profesi guru dan memiliki wawasan kependidikan sehingga secara nyata mampu meningkatkan mutu proses dan hasil pembelajaran atau bimbingan melebihi yang dicapai oleh guru lain sehingga dapat dijadikan panutan siswa, rekan sejawat, maupun masyarakat sekitar [2].

Salah satu Sekolah Menengah Pertama yang mengadakan pemilihan guru terbaik adalah SMPN 2 Rangkasbitung. Di SMPN 2 Rangkasbitung setiap tahunnya rutin mengadakan pemilihan guru terbaik dimana sistem penilaian guru terbaik masih menggunakan metode kuisioner yang membuat sangat sulit dalam proses perhitungan dan tidak terstruktur serta membutuhkan waktu yang cukup lama, tidak objektif dan tidak tepat dalam proses perhitungannya. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) di dunia pendidikan dapat dipandang sebagai aset penting untuk menunjang kelancaran dan keakuratan dalam pencapaian suatu tujuan. SMPN 2 Rangkasbitung dalam menentukan pemilihan guru terbaik belum mengetahui metode terbaik berdasarkan waktu proses

diantara Metode *Simple Additive Weigthing* (SAW) dan Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk membantu sekolah dalam menentukan guru terbaik secara tepat dan akurat dengan metode yang telah ditentukan.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [3]. Metode *Technique for Order Preference By Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah salah satu metode yang bisa membantu proses pengambilan Keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis [4]. Adapun langkah-langkah penyelesaian masalah MADM dengan TOPSIS yakni membuat matriks keputusan yang ternormalisasi; Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot; Menentukan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif; Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif; Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi [5].

Penelitian ini menggunakan metode SAW dengan TOPSIS. Sedangkan pembuatan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan penyimpanan datanya menggunakan MySQL. PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML [6]. MySQL adalah sebuah perangkat yang berperan sebagai server database, yang selanjutnya akan digunakan untuk mempelajari kode-kode PHP yang berkaitan atau membutuhkan akses ke server database [7].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang mendukung SMPN 2 Rangkasbitung dalam menentukan guru terbaik secara terstruktur, mempercepat proses penilaian dengan kriteria objektif, dan melakukan perbandingan efektivitas antara aplikasi yang dikembangkan dengan metode konvensional guna menentukan metode yang paling cepat dan akurat dalam pemilihan guru terbaik.

2. METODE

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa penerapan metode untuk menyelesaikan permasalahan.

2.1. Pengumpulan Data

Observasi merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan peninjauan langsung terhadap objek penelitian sehingga mendapatkan data yang relevan dan tidak diragukan kebenarannya. Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan perwakilan sekolah untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan kriteria pemilihan guru terbaik. Studi Pustaka merupakan teknik pengumpulan data dari referensi buku-buku, jurnal maupun situs internet yang ada kaitannya dengan masalah yang dipecahkan.

2.2. Pembuatan Program/Implementasi

Desain, merupakan suatu perencanaan atau perancangan yang dilakukan sebelum pembuatan suatu objek, sistem, komponen atau struktur. *Coding*, merupakan suatu implementasi perangkat sistem ke dalam bentuk sebuah Bahasa yang dimengerti oleh komputer. *Testing*, merupakan suatu tindakan yang difokuskan pada logika *internal* dari perangkat lunak untuk memastikan bahwa semua *statement* telah diuji.

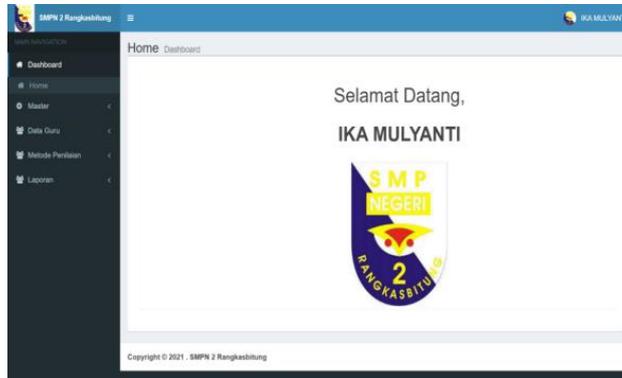
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan implementasi adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem sehingga user dapat memberi masukan demi berkembangnya sistem yang telah dibangun sebagai simulasi dari aplikasi pembelajaran mata pelajaran bahasa indonesia. Implementasi antarmuka menggambarkan tampilan dari aplikasi yang dirancang. Berikut ini adalah implementasi dari aplikasi yang dibuat.



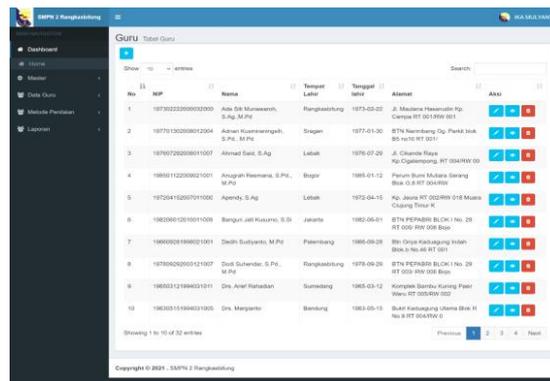
Gambar 1. Menu *Login* Admin

Gambar 1 merupakan tampilan halaman *login*. Pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan ke dalam sistem.



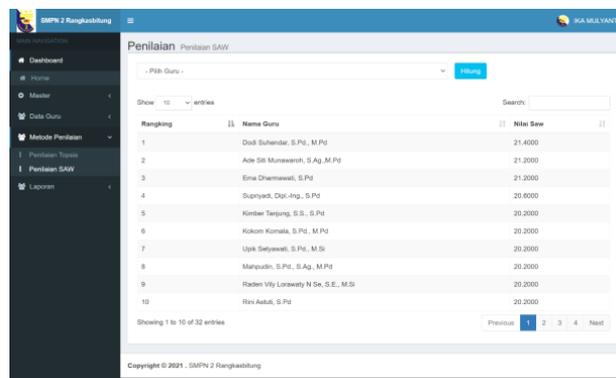
Gambar 2. Halaman *Dashboard Admin*

Gambar 2 merupakan halaman *dashboard* admin, admin akan dapat mengakses halaman *dashboard* ketika sudah melakukan login sebelumnya.



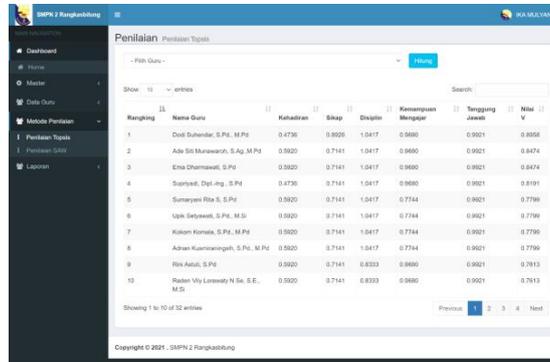
Gambar 3. Halaman Data Guru

Gambar 3 merupakan tampilan halaman data guru. Didalamnya berisi data guru yang sudah diinput, *user* dapat menambah, mencari, mengubah dan menghapus data guru sesuai kebutuhan.



Gambar 4. Halaman Penilaian SAW

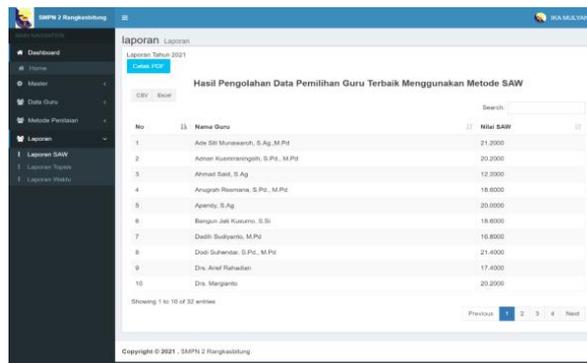
Gambar 4 terdapat data hasil penilaian TOPSIS yang sudah diinput pada kolom data guru, dan dihitung. Pada tampilan ini user hanya perlu mencari nama guru yang akan dihitung nilainya lalu klik Hitung.



Ranking	Nama Guru	Kehadiran	Sikap	Disiplin	Kemampuan Mengajar	Tanggung Jawab	Nilai V
1	Dodi Suhendar, S.Pd., M.Pd	0.4736	0.8028	1.0417	0.9680	0.9021	0.8958
2	Ade Sri Munawaroh, S.Ag, M.Pd	0.5920	0.7141	1.0417	0.9680	0.9021	0.8474
3	Ema Dharmawati, S.Pd	0.5920	0.7141	1.0417	0.9680	0.9021	0.8474
4	Suryani, Dpl. Ing., S.Pd	0.4736	0.7141	1.0417	0.9680	0.9021	0.8191
5	Sumaney Rita S, S.Pd	0.5920	0.7141	1.0417	0.7344	0.9021	0.7790
6	Upek Setyawan, S.Pd., M.Si	0.5920	0.7141	1.0417	0.7344	0.9021	0.7790
7	Kakem Komala, S.Pd., M.Pd	0.5920	0.7141	1.0417	0.7344	0.9021	0.7790
8	Adnan Kurniamangah, S.Pd., M.Pd	0.5920	0.7141	1.0417	0.7344	0.9021	0.7790
9	Riva Aduli, S.Pd	0.5920	0.7141	0.8333	0.9680	0.9021	0.7813
10	Ruben Vly Lowesdy N Sa, S.E., M.Si	0.5920	0.7141	0.8333	0.9680	0.9021	0.7813

Gambar 5. Halaman Penilaian TOPSIS

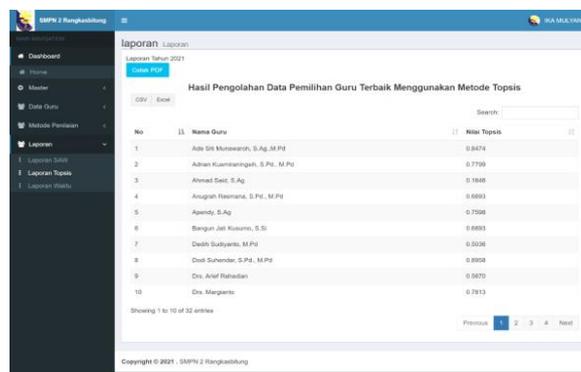
Gambar 5 terdapat data hasil penilaian TOPSIS yang sudah diinput pada kolom data guru, dan dihitung. Pada tampilan ini user hanya perlu mencari nama guru yang akan dihitung nilainya lalu klik Hitung.



No	Nama Guru	Nilai SAW
1	Ade Sri Munawaroh, S.Ag, M.Pd	21,2000
2	Adnan Kurniamangah, S.Pd., M.Pd	20,2000
3	Ahmad Saad, S.Ag	12,2000
4	Anugrah Reomana, S.Pd., M.Pd	18,8000
5	Apendy, S.Ag	20,0000
6	Bangun Jati Kusumo, S.Si	18,8000
7	Dedih Sudyanto, M.Pd	18,8000
8	Dodi Suhendar, S.Pd., M.Pd	21,4000
9	Drs. Arif Rahallian	17,4000
10	Drs. Marganto	20,2000

Gambar 6. Halaman Laporan SAW

Gambar 6 menampilkan laporan dari penilaian SAW dari menu penilaian SAW yang sudah dihitung. User dapat mengunduh laporan dengan format .pdf, .csv dan .xlsx.



No	Nama Guru	Nilai TOPSIS
1	Ade Sri Munawaroh, S.Ag, M.Pd	0.8474
2	Adnan Kurniamangah, S.Pd., M.Pd	0.7790
3	Ahmad Saad, S.Ag	0.7848
4	Anugrah Reomana, S.Pd., M.Pd	0.6693
5	Apendy, S.Ag	0.7508
6	Bangun Jati Kusumo, S.Si	0.6693
7	Dedih Sudyanto, M.Pd	0.6693
8	Dodi Suhendar, S.Pd., M.Pd	0.8958
9	Drs. Arif Rahallian	0.8670
10	Drs. Marganto	0.7813

Gambar 7. Halaman Laporan TOPSIS

Gambar 7 menampilkan laporan dari penilaian TOPSIS dari menu penilaian SAW yang sudah dihitung. User dapat mengunduh laporan dengan format .pdf, .csv dan .xlsx.

No	Nama Guru	Waktu SAW	Waktu Topsis	Selisih Waktu
1	Adi Sis Mulyanti, S.Ag, M.Pd	0.1231	0.1188	0.0043
2	Adnan Kurniawan, S.Pd, M.Pd	0.1348	0.1306	0.0042
3	Alhamdani, S.Ag	0.1144	0.1200	0.0056
4	Anggun Reza, S.Pd, M.Pd	0.1288	0.1182	0.0106
5	Aprianti, S.Ag	0.1340	0.1345	0.0005
6	Berhanu, S.Pd, M.Pd	0.1282	0.1340	0.0058
7	Dhika Subyanti, M.Pd	0.1209	0.1209	0
8	Dwi Suhendra, S.Pd, M.Pd	0.1339	0.1280	0.0059
9	Dwi, Adi, Hidayat	0.1391	0.1347	0.0044
10	Dwi, Mulyanti	0.1307	0.1400	0.0093
Jumlah Total		3.0007	3.0000	0.0007
Kecepatan waktu rata-rata		0.1152	0.1087	0.0065

Gambar 8. Halaman Laporan Waktu

Gambar 8 menampilkan laporan dari penilaian Topsis dan Penilaian SAW berdasarkan proses waktu. Terlihat bahwa perbandingan kecepatan berdasarkan waktu proses pengolahan data pemilihan guru terbaik antara metode SAW dan metode TOPSIS adalah TOPSIS. User dapat mengunduh hasil laporan dengan format .pdf, .csv atau .xlsx.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi SPK yang dibuat dapat membantu SMPN 2 Rangkasbitung dalam menentukan pemilihan guru terbaik secara terstruktur dan lebih mudah dalam proses perhitungan. Berdasarkan hasil perhitungan yang didapat, aplikasi ini mampu membantu SMPN 2 Rangkasbitung dalam menentukan guru terbaik dengan cepat, objektif dan tepat dalam proses perhitungannya. Metode TOPSIS memiliki kecepatan waktu rata-rata perhitungan sedikit lebih cepat dibandingkan dengan Metode SAW. TOPSIS merupakan metode yang terbaik berdasarkan proses waktu di antara kedua metode tersebut.

Saran dari penelitian ini adalah metode yang digunakan dapat dibandingkan dengan metode lain sehingga dapat diketahui metode mana yang lebih sesuai dan efektif. Aplikasi SPK dapat dikembangkan dengan menggunakan *platform mobile* sehingga menjadi lebih fleksibel.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dewanto, *Sistem Penunjang Keputusan Investasi Saham dengan Metode SAW di Bursa Efek Jakarta*. Jakarta: eknik Informatika Universitas Esa Unggul, 2015.
- [2] Martaulina, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Guru Berprestasi untuk Memberikan Penghargaan dengan Metode TOPSIS (Studi Kasus: SMA Negeri 2 Lubuk Pakam)," *J. Pelita Inform. Budi Darma*, vol. 9, no. 1, pp. 119–124, 2015, [Online]. Available: <https://www.e-jurnal.com/2016/09/sistem-pendukung-keputusan-seleksi-guru.html>.
- [3] F. Sari, *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. Deepublish, 2018.
- [4] A. N. Fitriana, Harliana, and Handaru, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prestasi Akademik Siswa dengan Metode TOPSIS," *Creat. Inf. Technol. J. (Citec Journal)*, vol. 2, no. 2, pp. 153–164, 2015, doi: <https://doi.org/10.24076/citec.2015v2i2.45>.
- [5] M. A. Mude, "Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS pada Kasus UMKM," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 8, no. 2, Aug. 2016, doi: <https://doi.org/10.33096/ilkom.v8i2.49.76-81>.
- [6] Supono and V. Putratama, *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Sleman: Deepublish, 2016.
- [7] M. F. Hidayatullah and T. Ulfa, "No Title," *J. Surya Inform. Membangun Inf. dan Prof.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–24, 2015, doi: https://doi.org/10.48144/surya_informatika.v1i1.296.