

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment*

(Studi Kasus: SMPN 7 Rambah, Rokan Hulu)

Khairul Sabri¹, Afrijal²

¹Sistem Informasi, Universitas Pasir Pengaraian

²Akuntansi, Universitas Pasir Pengaraian

Email: ¹khairulsabri.tch@gmail.com, ²afrijalmm@gmail.com

Abstrak: SMP Negeri 7 Rambah merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang berada di kota pasir pengaraian, kabupaten rokan hulu, provinsi riau. Sekolah ini tentunya memiliki tujuan utama yakni mencerdaskan anak bangsa seperti yang tercantum pada UUD 1945. Setiap tahun nya sekolah ini melakukan pemilihan guru terbaik sebagai bentuk apresiasi sekolah dan memotivasi guru untuk dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah. Biasanya untuk memilih Guru Terbaik dilakukan oleh Kepala Sekolah yang sudah berpengalaman. Masalah yang terjadi yaitu ketika Kepala Sekolah tidak berada ditempat saat keputusan diperlukan dan pemilihan dilakukan tidak menggunakan pencatatan atau berdasarkan laporan yang sesuai sehingga mengakibatkan kecemburuan bagi Guru-Guru yang tidak terpilih. Oleh karena itu peneliti memutuskan mengkaji sistem pendukung keputusan dengan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) dalam memutuskan guru terbaik sehingga dapat membantu kepala sekolah dalam memutuskan guru terbaik sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan di SMPN 7 Rambah.

Kata kunci: Guru Terbaik, Sistem Pendukung Keputusan, Metode WASPAS, SMPN 7 Rambah.

Abstract: SMP Negeri 7 Rambah is one of the junior high schools located in the city of Pasir Pengaraian, Rokan Hulu Regency, Riau Province. This school certainly has the main objective of educating the nation's children as stated in the 1945 Constitution. Every year this school chooses the best teachers as a form of school appreciation and motivates teachers to be able to improve the quality of education in schools. Usually, choosing the best teacher is done by an experienced principal. The problem that occurs is when the Principal is not there when a decision is needed and the election is carried out not using records or based on appropriate reports, resulting in jealousy for teachers who are not elected. Therefore, the researcher decided to study the decision support system with the *Weight Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS) method in deciding the best teacher so that it could help the principal in deciding the best teacher according to the criteria set at SMPN 7 Rambah..

Keywords: Best Teacher, Decision Support System, WASPAS Method, SMPN 7 Rambah.

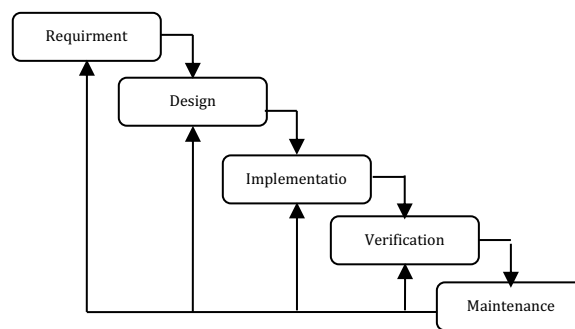
1. PENDAHULUAN

SMP Negeri 7 Rambah merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang berada di kota pasir pengarian, kabupaten rokan hulu, provinsi riau. Sekolah ini tentunya memiliki tujuan utama yakni mencerdaskan anak bangsa seperti yang tercantum pada UUD 1945.[1] Setiap tahun nya sekolah ini melakukan pemilihan guru terbaik sebagai bentuk apresiasi sekolah dan memotivasi guru untuk dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah. Guru adalah pendidik profesional yang tugas utamanya mendidik, mengajar, membimbing, melatih, mengevaluasi, dan mengevaluasi peserta didik pada jalur pendidikan anak usia dini. Pendidikan formal, pendidikan dasar dan pendidikan menengah.[2] Sedangkan Guru Terbaik adalah guru yang memiliki kemampuan dalam melaksanakan dan berhasil menyelesaikan setiap tugas.Mereka dapat menjadikan dirinya memiliki kepribadian yang selaras dengan profesi guru dan berwawasan pendidikan, yang secara signifikan dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.[3] Biasanya untuk memilih Guru Terbaik dilakukan oleh Kepala Sekolah yang sudah berpengalaman. Masalah yang terjadi yaitu ketika Kepala Sekolah tidak berada ditempat saat keputusan diperlukan dan pemilihan dilakukan tidak menggunakan pencatatan atau berdasarkan laporan yang sesuai sehingga mengakibatkan kecemburuan bagi Guru-Guru yang tidak terpilih. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengatasi beberapa masalah yang terjadi.Sistem yang dapat digunakan dalam bidang ilmu komputer adalah sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan Suatu Sistem yang ditujukan kepada manajemen dalam membantu pengambilan keputusan yang tepat.[4] Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS). Metode

WASPAS merupakan Sebuah metode untuk mengurangi kesalahan atau mengoptimalkan interpretasi untuk memilih nilai tertinggi dan terendah.[5] Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Laia, M., dkk. mengenai penilaian kinerja dosen bahwasanya dengan menggunakan metode WASPAS dapat membantu pengambilan keputusan mengenai penilaian kinerja dosen berdasarkan angka kredit dosen sebagai variabel penilaian kinerja.[6] Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Hanafi, F., dkk. Mengenai kelayakan sertifikasi guru SMK menggunakan metode WASPAS dapat membantu dinas pendidikan dalam memutuskan guru yang memperoleh sertifikasi berdasarkan standar profesional guru.[7]. Dengan adanya sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS).maka dapat menyelesaikan berbagai permasalahan, termasuk pengambilan keputusan pemilihan guru terbaik di SMP Negeri 7 Rambah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang peneliti lakukan dimulai dari kebutuhan (*requirement*), rancangan (*design*), penerapan (*implementation*), verifikasi (*verification*), dan perawatan (*maintenance*). Tahapan metode penelitian disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Keterangan :

a. *Requirement*

Kebutuhan penelitian ini yaitu :

1. Data
Data yang digunakan yaitu Data Guru, Data Pemilihan Guru Terbaik dan Data Wawancara.
2. Perangkat Keras
Perangkat keras yang digunakan yaitu laptop dengan spesifikasi RAM X Gb, Hardisk 256 Gb dan Processor Core i3.
3. Perangkat Lunak
Perangkat lunak yang digunakan yaitu sistem operasi windows 10, Microsoft Office, XAMPP, Google Chrome dan Visual Studio Code.

b. *Design*

Perancangan aplikasi menggunakan Unified Modeling Language (UML).

c. *Implementation*

Metode WASPAS diimplementasikan ke dalam pemrograman sesuai dengan sistem yang berjalan.Adapun tahapan penerapan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) sebagai berikut :[8][9]

1. Membuat sebuah Matrik Keputusan

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{M1} & x_{M2} & \dots & x_{Mn} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (1)$$

2. Melakukan Normalisasi terhadap Matrik

a. Kriteria Benefit

$$\bar{X}_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{MAX } i X_{ij}} \dots\dots\dots (2)$$

b. Kriteria Cost

$$\bar{X}_{ij} = \frac{\text{MIN } i X_{ij}}{X_{ij}} \dots\dots\dots (3)$$

3. Menghitung Nilai Qi

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n X_{ij}w + 0.5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan :

Qi = Nilai dari Q ke i

Xij^w = Perkalian nilai dari Xij dengan nilai bobot (w)

0.5 = Ketetapan Metode WASPAS

Nilai Qi Tertinggi merupakan nilai yang terbaik

d. *Verification*

Pengujian dari penerapan metode dan sistem yang berjalan.

e. *Maintenance*

Setiap hasil uji dari metode dan sistem yang memiliki hasil yang tidak baik maka dilakukan perbaikan dan mengulang pada tahapan metode penelitian yang dibutuhkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan guru terbaik di SMPN 7 Rambah tentunya harus sesuai dengan kriteria dari hasil wawancara dengan pembuat keputusan yakni kepala sekolah. Adapun langkah pertama yakni menentukan kriteria-kriteria dalam menentukan guru terbaik. Adapun kriteria dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Kriteria Guru Terbaik

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
C1	Akademik	Benefit	4
C2	Kedisiplinan	Benefit	3
C3	Laporan Semester	Benefit	1
C4	Prestasi	Benefit	2

Setelah mendapatkan kriteria guru terbaik, maka langkah selanjutnya menentukan subkriteria dari kriteria yang telah ditentukan. Adapun kriteria pertama yakni akademik, kriteria ini didapatkan berdasarkan jenjang pendidikan guru yang mengajar di sekolah. adapun subkriteria dari kriteria akademik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Sub Kriteria Akademik

Sub Kriteria	Bobot	Keterangan
Sangat Baik	100	Magister
Baik	75	Sarjana
Cukup	50	D3

Selanjutnya kriteria kedisiplinan, kriteria didapatkan berdasarkan jumlah rata-rata dari tepat waktu guru datang dan melakukan aktifitas di sekolah selama satu tahun. Adapun subkriteria dari kriteria kedisiplinan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.Sub Kriteria Kedisiplinan

Sub Kriteria	Bobot	Keterangan
Sangat Baik	100	< 07.00 WIB
Baik	75	07.00 - 07.30 WIB
Cukup	50	07.30 - 08.00 WIB
Kurang	25	> 08.30 WIB

Selanjutnya kriteria laporan semester, kriteria ini didapatkan berdasarkan kelengkapan akademik guru dalam setiap semester. Adapun subkriteria dari kriteria laporan semester dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4.Sub Kriteria Laporan Semester

Sub Kriteria	Bobot	Keterangan
Sangat Baik	100	Silabus, RPP, Modul, Soal Ujian
Baik	75	RPP, Modul, Soal Ujian
Cukup	50	Modul, Soal Ujian

Selanjutnya kriteria prestasi, kriteria ini didapatkan dari penghargaan yang diperoleh guru dalam mengikuti berbagai tingkat kompetisi. Adapun subkriteria dari kriteria prestasi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5.Sub Kriteria Prestasi

Sub Kriteria	Bobot	Keterangan
Sangat Baik	100	Nasional
Baik	75	Provinsi
Cukup	50	Kabupaten
Kurang	25	Kecamatan

Setelah memperoleh kriteria dan subkriteria, maka langkah selanjutnya memberikan penilaian terhadap guru yang nantinya diputuskan sebagai guru terbaik di SMPN 7 Rambah. Adapun penilaian dari setiap alternatif guru dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Alternatif Guru Terbaik

Alternatif	C1	C2	C3	C4
Guru 1	100	100	100	50
Guru 2	75	75	75	25
Guru 3	75	50	75	75
Guru 4	50	100	75	25
Guru 5	50	75	50	75

Setelah memperoleh nilai dari beberapa alternatif guru, langkah selanjutnya melakukan perhitungan dari algoritma *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) dalam menentukan guru terbaik. Adapun langkah pertama yakni:

1. Membuat matrix keputusan (Matrix X)

$$X = \begin{bmatrix} 100 & 100 & 100 & 50 \\ 75 & 75 & 75 & 25 \\ 75 & 50 & 75 & 75 \\ 50 & 100 & 75 & 25 \\ 50 & 75 & 50 & 75 \end{bmatrix}$$

2. Langkah selanjutnya yaitu melakukan normalisasi matrix terhadap matrix X.

$$\begin{aligned}
 X_1 &= \frac{100}{100} = 1 \\
 X_2 &= \frac{100}{75} = 0.75 \\
 X_3 &= \frac{100}{75} = 0.75 \\
 X_4 &= \frac{100}{50} = 0.5 \\
 X_5 &= \frac{100}{50} = 0.5 \\
 X_6 &= \frac{100}{100} = 1 \\
 X_7 &= \frac{100}{75} = 0.75 \\
 X_8 &= \frac{100}{50} = 0.5 \\
 X_9 &= \frac{100}{100} = 1 \\
 X_{10} &= \frac{100}{75} = 0.75 \\
 X_{11} &= \frac{100}{100} = 1 \\
 X_{12} &= \frac{100}{75} = 0.75 \\
 X_{13} &= \frac{100}{75} = 0.75 \\
 X_{14} &= \frac{100}{75} = 0.75 \\
 X_{15} &= \frac{100}{50} = 0.5 \\
 X_{16} &= \frac{100}{50} = 0.6 \\
 X_{17} &= \frac{75}{25} = 0.3 \\
 X_{18} &= \frac{75}{75} = 1 \\
 X_{19} &= \frac{75}{25} = 0.3 \\
 X_{20} &= \frac{75}{75} = 1
 \end{aligned}$$

Hasil dari Normalisasi Matriks X secara keseluruhan adalah sebagai berikut.

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0.6 \\ 0.75 & 0.75 & 0.75 & 0.3 \\ 0.75 & 0.5 & 0.75 & 1 \\ 0.5 & 1 & 0.75 & 0.3 \\ 0.5 & 0.75 & 0.5 & 1 \end{bmatrix}$$

3. langkah selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi (Qi)

$$\begin{aligned}
 Q_1 &= (0.5) \sum (1 * 4) + (1 * 3) + (1 * 1) + (0.6 * 2) \\
 &= (0.5) \sum (4) + (3) + (1) + (1.2) \\
 &= (0.5) \sum 9.2 \\
 &= 0.5 * 9.2 \\
 &= 4.6 \\
 &= 0.5 \prod (1)^4 * (1)^3 * (1)^1 * (0.6)^2 \\
 &= 0.5 \prod (1) * (1) * (1) * (0.36)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0.5 \Pi (0.36) \\
 &= 0.5 * 0.36 \\
 &= 0.18 \\
 &= 4.6 + 0.18 \\
 &= 4.78
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q2 &= (0.5) \Sigma(0.75 * 4) + (0.75 * 3) + (0.75 * 1) + (0.3 * 2) \\
 &= (0.5) \Sigma(3) + (2.25) + (0.75) + (0.6) \\
 &= (0.5) \Sigma 6.6 \\
 &= 0.5 * 6.6 \\
 &= 3.3 \\
 &= 0.5 \Pi (0.75)^4 * (0.75)^3 * (0.75)^1 * (0.3)^2 \\
 &= 0.5 \Pi (0.3164) * (0.4218) * (0.75) * (0.09) \\
 &= 0.5 \Pi (0.0090) \\
 &= 0.5 * 0.0090 \\
 &= 0.0045 \\
 &= 3.3 + 0.0045 \\
 &= 3.3045
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q3 &= (0.5) \Sigma(0.75 * 4) + (0.5 * 3) + (0.75 * 1) + (1 * 2) \\
 &= (0.5) \Sigma(3) + (1.5) + (0.75) + (2) \\
 &= (0.5) \Sigma 7.25 \\
 &= 0.5 * 7.25 \\
 &= 3.625 \\
 &= 0.5 \Pi (0.75)^4 * (0.5)^3 * (0.75)^1 * (1)^2 \\
 &= 0.5 \Pi (0.3164) * (0.125) * (0.75) * (1) \\
 &= 0.5 \Pi (0.0296) \\
 &= 0.5 * 0.0296 \\
 &= 0.0148 \\
 &= 3.625 + 0.0148 \\
 &= 3.6398
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q4 &= (0.5) \Sigma(0.5 * 4) + (1 * 3) + (0.75 * 1) + (0.3 * 2) \\
 &= (0.5) \Sigma(2) + (3) + (0.75) + (0.6) \\
 &= (0.5) \Sigma 6.35 \\
 &= 0.5 * 6.35 \\
 &= 3.175 \\
 &= 0.5 \Pi (0.5)^4 * (1)^3 * (0.75)^1 * (0.3)^2 \\
 &= 0.5 \Pi (0.0625) * (1) * (0.75) * (0.09) \\
 &= 0.5 \Pi (0.0042) \\
 &= 0.5 * 0.0042 \\
 &= 0.0021 \\
 &= 3.175 + 0.0021 \\
 &= 3.1771
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q5 &= (0.5) \Sigma(0.5 * 4) + (0.75 * 3) + (0.5 * 1) + (1 * 2) \\
 &= (0.5) \Sigma(2) + (2.25) + (0.5) + (2) \\
 &= (0.5) \Sigma 6.75 \\
 &= 0.5 * 6.75 \\
 &= 3.375 \\
 &= 0.5 \Pi (0.5)^4 * (0.75)^3 * (0.5)^1 * (1)^2 \\
 &= 0.5 \Pi (0.0625) * (0.4218) * (0.5) * (1) \\
 &= 0.5 \Pi (0.0131) \\
 &= 0.5 * 0.0131 \\
 &= 0.0065
 \end{aligned}$$

$$= 3.375 + 0.0065$$

$$= 3.3815$$

4. Perankingan

Berdasarkan perhitungan nilai Qi diatas, maka diperoleh hasil ranking sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Ranking Guru Terbaik

No	Alternatif	Nilai Qi Akhir	Ranking
1	Guru 1	4.78	1
2	Guru 3	3.6398	2
3	Guru 5	3.3815	3
4	Guru 2	3.3045	4
5	Guru 4	3.1771	5

Dari table 7 diatas, dapat dilihat Guru 1 memperoleh nilai Qi tertinggi. Dengan demikian Guru 1 direkomendasikan sebagai guru terbaik di SMP Negeri 7 Rambah.

4. TAMPILAN HALAMAN UTAMA APLIKASI SPK SMP N 7 RAMBAH

Tampilan aplikasi dibuat sesederhana mungkin supaya penggunaannya yakni kepala sekolah mudah mengoperasikan aplikasi. Tampilan aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut.



Selamat Datang Di Sistem Pendukung Keputusan SMPN 7 Rambah

© 2020 Copyright: Khairul Sabri

Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Adapun menu pada aplikasi ini adalah alternatif, kriteria, sub kriteria dan keputusan. Setiap menu pada aplikasi memiliki fungsi masing-masing sehingga kepala sekolah yang menentukan keputusan mudah dalam pemilihan guru terbaik di SMP N 7 Rambah.

5. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan dan pengujian terhadap aplikasi maka beberapa kesimpulan disajikan sebagai berikut :

- Dengan adanya sistem pendukung keputusan menggunakan metode WASPAS maka dapat menyelesaikan masalah keputusan pemilihan Guru Terbaik di SMPN 7 Rambah.
- Dengan menggunakan kriteria-kriteria yang berkaitan dengan pemilihan Guru Terbaik yaitu akademik, kedisiplinan, laporan semester dan prestasi maka metode WASPAS dapat diterapkan ke dalam aplikasi yang dibuat.
- Dengan menggunakan pemrograman PHP maka dapat menghasilkan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan Guru Terbaik menggunakan metode WASPAS.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Rahardja, U., Lutfiani, N., Lestari, A. D., & Manurung, E. B. P., 2019. Inovasi Perguruan Tinggi Raharja Dalam Era Disruptif Menggunakan Metodologi iLearning. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, Vol.13, No.1, pp.23-34.
- [2.] Aisyah, S., Siska, N., Sinurat, Y. D. R., Melissa, M., & Sugiarto, S. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN GURU BERPRESTASI DI GLOBAL PRIMA NATIONAL PLUS SCHOOL. *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, Vol. 2, No.1, pp.124-128.
- [3.] Maspiyanti, F., 2020. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Dan Topsis. *Jurnal Ilmiah Informatika (JIF)*, Vol. 8, No. 2, pp.128-135
- [4.] Handayani, M., & Marpaung, N., 2018. Implementasi Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (Waspas) Dalam Pemilihan Kepala Laboratorium. In *Seminar Nasional Royal (SENAR)*, Vol. 1, No. 1, pp. 253-258.
- [5.] Sari, N., Gaol, L. S. L., & Simarmata, W., 2018. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Buah Rambut Terbaik Menerapkan Metode WASPAS. In *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI)*. Vol. 1, No. 1.
- [6.] Laia, M., Laia, P., & Safitri, W. I. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Dosen Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). In *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI)*. Vol. 1, No. 1.
- [7.] Hanafi, M., Manalu, R. E., & Saragih, R. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Sertifikasi Guru SMK Dengan Menggunakan Metode WASPAS. In *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI)*. Vol. 1, No. 1.
- [8.] Sianturi, T. N., Siburian, L., Hutagaol, R. G., & Sahir, S. H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Bank Terbaik Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS). In *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI)*. Vol. 1, No. 1.
- [9.] Panjaitan, S. M., Manik, S. O., & Fau, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menerapkan Metode WASPAS Untuk Menentukan Guru Bidang Kesiswaan. In *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI)*. Vol. 2, No. 1.