



Implementasi Metode *Weighted Produk* (WP) Sistem Penunjang Keputusan Dalam Menentukan Prestasi Guru

Saprudin^{1*}, Rengga Herdiansyah¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹*dosen00845@unpam.ac.id, ²dosen01101@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak- Sejarah konsep sistem pendukung keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System (Tampubolon, 2010). Sistem tersebut merupakan sistem yang berbasis komputer yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model yang ada. Tugas utama guru adalah mendidik, mengajar, membimbing; mengarahkan, melatih, menilai; dan mengevaluasi peserta didiknya. Guru berprestasi adalah guru yang memiliki kemampuan melaksanakan tugas, keberhasilan dalam melaksanakan tugas, memiliki kepribadian yang sesuai dengan profesi guru dan memiliki wawasan kependidikan. Sistem pendukung keputusan atau Decision Support System (DSS) merupakan suatu sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan pada sebuah organisasi atau perusahaan dengan menerapkan metode yang sesuai dengan bidang keputusan yang diambil; Pengambilan keputusan secara manual tanpa bantuan SPK akan menghasilkan penilaian yang tidak atau kurang objektif. Proses pemilihan guru berprestasi di tingkat sekolah selama ini masih dilakukan secara konvensional, yaitu berdasarkan pengamatan pribadi dari guru yang bersangkutan, dan hanya didasarkan pada kriteria tertentu saja. Sehingga dengan demikian, maka tidak semua kriteria dan sub kriteria bisa terakomodasi dalam penilaian. Oleh karena itu, dibutuhkan penerapan teknologi informasi berupa Sistem Penunjang Keputusan khususnya pada pemrosesan pemilihan guru berprestasi agar proses tersebut menjadi efektif sehingga kriteria dan sub kriteria bisa terakomodasi dalam penilaian. Salah satu metode pendukung keputusan yang cukup populer dan telah handal dalam mengatasi permasalahan pemilihan objek sesuai dengan kriteria yang diukur secara kualitatif dan kuantitatif adalah Metode *weighted product* (WP). Metode *weighted product* (WP) merupakan salah satu metode yang biasa digunakan dalam sistem pemilihan, kelebihan metode ini adalah adanya konsep perbaikan bobot yang digunakan untuk setiap kriteria. Berdasarkan permasalahan-permasalahan dan rencana solusi pemecahan masalah diatas, Maka dalam penulisan ini penulis mengambil judul "implementasi metode Metode *weighted product* (WP) sistem penunjang keputusan dalam menentukan prestasi Guru".

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, tower BTS, *Metode weighted product* (WP)

Abstract- *The history of the concept of a decision support system was first introduced in the early 1970s by Michael S. Scott Morton with the term Management Decision System (Tampubolon, 2010). The system is a computer-based system that aims to assist decision making by utilizing existing data and models. The main task of the teacher is to educate, teach, guide; direct, train, assess; and assess students. Outstanding teachers are teachers who have the ability to carry out tasks, are successful in carrying out tasks, have a personality that is in accordance with the teaching profession and have educational insights. A decision support system or Decision Support System (DSS) is a system that can assist in making decisions in an organization or company by applying a method that is appropriate to the field of decision taken; Making decisions manually without the help of SPK will result in an assessment that is not or less objective. The process of selecting outstanding teachers at the school level has so far been carried out conventionally, namely based on the personal observations of the teacher concerned, and only based on certain criteria. So that in this way, not all criteria and sub criteria can be accommodated in the assessment. Therefore, it is necessary to apply information technology in the form of a Decision Support System, especially in the process of selecting issuing teachers so that the process becomes effective so that the criteria and sub-criteria can be accommodated in the assessment. One method of decision support that is quite popular and reliable in overcoming the problem of selecting objects according to the criteria measured qualitatively and quantitatively is the weighted product (WP) method. The weighted product (WP) method is one of the methods commonly used in election systems, the advantage of this method is the concept of improving the weights used for each criterion. Based on the problems and problem-solving plans above, in this writing the author takes the title "Method of Implementation of the Weighted Product (WP) Method of Decision Support Systems in Determining Teacher Achievement".*

Keywords: Decision Support System, BTS tower, *Weighted product* (WP) method

1. PENDAHULUAN

Kegiatan pemilihan guru berprestasi jenjang Sekolah Dasar merupakan agenda tahunan, dimulai dari tingkat sekolah sampai dengan tingkat nasional. Pemilihan guru berprestasi dilakukan dengan maksud untuk mendorong dan memotivasi, dedikasi, loyalitas dan profesionalisme guru, yang diharapkan akan berpengaruh positif pada kinerja dan prestasi kerjanya. Program ini merupakan wujud nyata pemerintah memberikan perhatian yang sungguh-sungguh dalam memberdayakan guru, terutama bagi mereka yang berprestasi, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Dalam hal ini pemerintah melakukan pemilihan guru berprestasi yang dilaksanakan setiap tahunnya, dimulai dari tingkat satuan pendidikan, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi, dan tingkat nasional (Direktorat Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Dasar, 2015).

Seorang guru bukan hanya memberikan pelajaran ilmu, melainkan membimbing serta memberikan perhatian dan kasih sayang kepada murid-muridnya. Guru merupakan sosok pahlawan tanpa tanda jasa, hal itu bukan karena mereka tidak memiliki jasa. Namun, justru jasanya yang sangat besar dan kerap kali tidak mendapatkan perhatian yang semestinya. Guru bisa dianggap sebagai orang tua saat kita berada di sekolah sehingga mereka juga harus dihormati selayaknya orang tua yang ada di rumah. Seorang guru akan merasa bahagia saat mengetahui anak didiknya menjadi pintar baik dari sisi akademis maupun budi pekerti. Guru yang biasa-biasa saja memberi tahu, guru yang baik menjelaskan, guru yang unggul mendemonstrasikan dan guru yang hebat menginspirasi (Rheza Aditya Gradianto, 2021).

Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, memperkuat perlunya penghargaan kepada Guru berprestasi dan berdedikasi jenjang SMA, SMK, dan SLB yang diberikan atas dasar jenis dan jenjang tertentu. Pertama, penghargaan dapat diberikan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, masyarakat, organisasi profesi, dan/atau satuan pendidikan. Kedua, penghargaan dapat diberikan pada tingkat satuan pendidikan, tingkat Provinsi, dan/atau tingkat Nasional. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa peserta didik berkebutuhan khusus berhak memperoleh pendidikan khusus. Pendidikan khusus dapat dilakukan melalui dua jalur yaitu sekolah khusus dan sekolah inklusif. Guru di sekolah inklusif adalah guru yang bekerja dan atau mengajar peserta didik berkebutuhan khusus di sekolah reguler. Mereka terdiri dari dua katagori yaitu (1) guru reguler yang mengajar peserta didik berkebutuhan khusus yang ada di kelas reguler, dan (2) guru pembimbing khusus (GPK) yang membantu guru dan memberikan layanan kepada peserta didik berkebutuhan khusus di sekolah inklusif. Guru di sekolah inklusif memiliki peran yang sangat strategis dalam peningkatan mutu layanan pendidikan bagi peserta didik berkebutuhan khusus yang ada di sekolah reguler. Untuk meningkatkan mutu penyelenggaraan pendidikan inklusif dibutuhkan guru-guru inklusi yang bermutu. Oleh sebab itu, perlu adanya upaya untuk memberi apresiasi dan motivasi bagi mereka sebagai bagian dari upaya peningkatan kinerja dan mutu layanan Pemilihan guru berprestasi dan berdedikasi pendidikan menengah dan pendidikan khusus tahun 2019 dimaksudkan antara lain untuk meningkatkan motivasi, dedikasi, loyalitas dan profesionalisme guru, yang diharapkan akan berpengaruh positif pada peningkatan pendidikan nasional. Penyelenggaraan pemilihan guru berprestasi dan berdedikasi pendidikan menengah dan pendidikan khusus dilaksanakan secara bertingkat, mulai dari tingkat satuan pendidikan, Provinsi, dan tingkat Nasional.

Proses pemilihan guru berprestasi di tingkat sekolah selama ini masih dilakukan secara konvensional, yaitu berdasarkan pengamatan pribadi dari guru yang bersangkutan, dan hanya didasarkan pada kriteria tertentu saja. Sehingga dengan demikian, maka tidak semua kriteria dan sub kriteria bisa terakomodasi dalam penilaian. Oleh karena itu, dibutuhkan penerapan teknologi informasi berupa Sistem Penunjang Keputusan khususnya pada pemrosesan pemilihan guru berprestasi agar proses tersebut menjadi efektif dalam melakukan penilaian keobjektifan guru yang mengikuti seleksi tersebut.

Ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini berkembang pesat, sebanding dengan permasalahan-permasalahan manusia yang semakin kompleks. Namun, kemampuan manusia dalam berfikir dan mengingat terbatas. Oleh karena itu diperlukan suatu alat atau sistem yang dapat membantu proses kerja yang dilakukan manusia. Komputer merupakan salah satu alat bantu untuk membantu proses kerja yang dilakukan manusia. Beberapa proses kerja yang dahulunya dilakukan secara manual oleh manusia dapat dilakukan secara otomatis oleh komputer.

Menurut Dicky Nofriansyah, (2014:1), Sistem pendukung keputusan (SPK) dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi Sistem pendukung keputusan (SPK) digunakan untuk pengambilan keputusan. Aplikasi Sistem pendukung keputusan (SPK) menggunakan CBIS (Computer Based Information System) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi yang dikembangkan untuk mendukung solusi masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Menurut Bonczek dkk, (1980) dalam buku "Decision Support System and intelligent system (Turban 2005:137) mendefinisikan Sistem pendukung keputusan (SPK) sebagai system berbasis computer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, system bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen system pendukung keputusan lain), system pengetahuan (repository pengetahuan domain masalah yang ada pada Sistem pendukung keputusan (SPK) atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan system pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).

Menurut Dicky Nofriansyah, (2014:2), Karakteristik Sistem pendukung keputusan (SPK) yaitu : a. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan b. Adanya interface manusia/mesin dimana manusia (user) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan. c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi. d. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan. e. Memiliki sub sistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.

Ada beberapa metode yang terdapat didalam *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM (Kusumadewi S. , 2006)), yaitu metode *Simple Additive Weighting Method* (SAW), metode *Weighted Product* (WP), metode *ELECTRE*, metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dan juga metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Metode *weighted product* (WP) merupakan salah satu metode yang biasa digunakan dalam sistem pemilihan, kelebihan metode ini adalah adanya konsep perbaikan bobot yang digunakan untuk setiap kriteria, oleh karena itu Pada penelitian ini akan mengimplementasikan metode *weighted product* (WP) dalam menentukan prestasi seorang Guru.

Weighted Product (WP) adalah keputusan analisis multi-kriteria dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria. Seperti semua metodemetode lainnya, WP adalah himpunan dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria. Metode perkalian atau metode WP ini berbeda dengan metode SAW dalam perlakuan awal terhadap hasil penilaian atribut keputusan. Dalam metode WP tidak diperlukan manipulasi matriks karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar, dalam hal ini alternatif ideal sering digunakan sebagai nilai standar bobot, Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian antar atribut, sementara bobot berfungsi sebagai pangkat negatif.(Fahmi Basyaib,2006)

Berdasarkan permasalahan-permasalahan dan rencana solusi pemecahan masalah diatas, Maka dalam penulisan ini penulis mengambil judul "Implementasi Metode Metode Weighted Product (WP) Sistem Penunjang Keputusan Dalam Menentukan Prestasi Guru".

2. METODOLOGI PENELITIAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini berkembang pesat, sebanding dengan permasalahan-permasalahan manusia yang semakin kompleks. Namun, kemampuan manusia dalam berfikir dan mengingat terbatas. Oleh karena itu diperlukan suatu alat atau sistem yang dapat membantu proses kerja yang dilakukan manusia. Komputer merupakan salah satu alat bantu untuk membantu proses kerja yang dilakukan manusia. Beberapa proses kerja yang dahulunya dilakukan secara manual oleh manusia dapat dilakukan secara otomatis oleh komputer.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan memadukan sumberdaya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. SPK adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur.(Efraim Turban 2005).

Fuzzy Multiple Attribut Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM, antara lain : (SAW), (WP), (ELECTRE), (TOPSIS), dan (AHP), (Sri Kusumadewi, 2006).

Weighted Product (WP) adalah keputusan analisis multi-kriteria dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria. Seperti semua metode lain, WP adalah himpunan dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria. Metode perkalian atau metode WP ini berbeda dengan metode SAW dalam perlakuan awal terhadap hasil penilaian atribut keputusan. Dalam metode WP tidak diperlukan manipulasi matriks karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar, dalam hal ini alternatif ideal sering digunakan sebagai nilai standar bobot, Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian antar atribut, sementara bobot berfungsi sebagai pangkat negatif. (Fahmi Basyaib, 2006).

Langkah-langkah dalam menggunakan metode *weighted product* adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Menentukan bobot preferensi tiap kriteria.
4. Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot berpangkat negatif untuk atribut biaya.
5. Hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai S untuk setiap alternatif.
6. Mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti pada langkah satu, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut tertinggi untuk setiap atribut manfaat dan nilai terendah untuk atribut biaya.
7. Membagi nilai S bagi setiap alternatif dengan nilai total S yang akan menghasilkan V.
8. Mencari nilai alternatif ideal.

Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. (Kusumadewi, 2006). Pembobotan metode *Weighted Product* dihitung berdasarkan tingkat Nilai Preferensi.

Proses normalisasi bobot kriteria (W), $\sum W = 1$ adalah :

$$W_j = W_j / \sum W_j \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

W_j : Bobot atribut

$\sum W_j$: Penjumlahan bobot atribut Menghitung Vektor S

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

Atau

$$S = S_1^{w_1} * S_2^{w_2} * \dots * S_n^{w_n}$$

Keterangan:

S : menyatakan alternatif yang dianalogikan sebagai vektor S

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

W_j : adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Menghitung Vektor V:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)}$$

Atau

$$V_1 = \frac{S_1}{S_1 + S_2 + S_3}$$

Keterangan :

V : menyatakan alternatif yang dianalogikan sebagai vektor V

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Nilai Seluruh Kriteria

Rentang Nilai	Kategori	Nilai
92-100	Sangat Baik	4
83-91	Cukup Baik	3
75-82	Kurang	2
0-74	Sangat Kurang	1

Tabel 2. Bobot dan Atribut

No	Kriteria			Jangkauan Nilai	Bobot
	Nama	Simbol	Atribut		
1	Kehadiran	C1	Benefit	1 – 100	30%
2	Rekapitulasi Kehadiran	C2	Benefit	1 – 100	30%
3	Kelengkapan Administrasi Guru	C3	Benefit	1 – 100	40%
Total					100%

Tabel 3. Menentukan Kriteria Bobot

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci dan sifat dari masing-masing kriteria.			
KRITERIA		SIFAT	BOBOT
C1	Nilai kehadiran	Benefit	30%
C2	Rekapitulasi Kehadiran	Benefit	30%
C3	Kelengkapan Administrasi Guru	Benefit	40%
Total			100%

Tabel 4. Menentukan Rating kecocokan

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria				
ALTERNATIF		KRITERIA		
		C1	C2	C3
1	Nani Maryamah,S.Pd	4	2	3
2	Abuani.S.H	4	3	4
3	Rohmah,S.Pd,Iabdul Aziz,S.E	4	3	2
4	Drs.A.Surahmat	2	2	4
5	Retno Ambarwati,S.Pd	4	4	2

Menjadikannya matriks -->	4	1	4
	4	1	4
	4	3	2
	2	2	4
	4	1	2

Tabel 5. Melakukan Normalisasi Bobot

3. Melakukan normalisasi bobot					
w1	30	100	0.3	Benefit	0.3
w2	30	100	0.3	Benefit	0.3
w3	40	100	0.4	Benefit	0.4
jika nilai w1+w2+w3 dijumlahkan hasilnya akan = 1			1		

Tabel 6. Menentukan Nilai Vektor S

4. Menentukan nilai vektor S dengan mengalikan seluruh kriteria bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk kriteria keuntungan(benefit) dan bobot negatif sebagai pangkat negatif pada kriteria biaya(cost) .	
s1	9
s2	11
s3	9
s4	8
s5	10
TOTAL	47

Tabel 7. Menentukan Nilai Vektor V

5. Menentukan nilai vektor V yang akan digunakan untuk perankingan Nilai vektor V yang akan digunakan untuk perankingan dapat dihitung sebagai berikut:				
Jika diperoleh Rumus turunan:				
$V_n = S_n / S_{total}$				
Maka:		S1	S TOTAL	Hasil
	V1	9	47	0.191489362
	V2	11	47	0.234042553
	V3	9	47	0.191489362
	V4	8	47	0.170212766
	V5	10	47	0.212765957

Tabel 8. Perngkingan Nilai Vektor V

6. Merangking Nilai Vektor V Dengan melihat poin nomor 5, maka didapatkan kesimpulan bahwa nilai v3 lebih baik.		
RANGKING		
1	0.191489362	V3
2	0.212765957	V5
3	0.234042553	V2
4	0.191489362	V1
5	0.170212766	V4

Berdasarkan perngkingan diatas jadi V3 menjadi pilihan nomer 1 untuk direkomendasikan sebagai guru yang paling berprestasi.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan pengujian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Dengan membangun mengimplementasikan metode WP dalam SPK ini terbukti menjadi lebih cepat.
2. Dengan menerapkan Metode weighted product (WP) , maka proses penentuan guru berprestasi memiliki standar yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dengan dasar kriteria yang sudah ditentukan sehingga dapat menjadi acuan dalam proses.

4.2 Saran

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pengembangan sistem ini. Saran-saran yang dapat penulis berikan antara lain:

1. Penelitian ini hanya mengimplementasikan Metode *weighted product* (WP) dalam penentuan guru berprestasi
2. Dalam memecahkan masalah multikriteria Metode *weighted product* (WP) bukan satu-satunya metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan.

REFERENCES

- M. P. N. T. T. Guru, (2010). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 35 Tahun 2010*.
- R. Indonesia, (2005). "*Presiden republik indonesia,*" *Undang. Republik Indones. Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen*.
- Dicky Nofriansyah, S.Kom, M.Kom (2014). "*Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan*". Edisi I, Yogyakarta, Deepublish
- Efraim Turban, dkk. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi
- Kusumadewi, S. et al. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Basyaib, Fahmi. (2006). *Teori Pembuatan Keputusan* Jakarta: Gramedia.
- Dewan Rizky Bahari, Edy Santoso, Sigit Adinugroho. (2018). "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Menggunakan Fuzzy-Analytic Hierarchy Process (F-AHP) (Studi Kasus: SMA Brawijaya Smart School)". *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN: 2548-964X Vol. 2, No. 5, Mei 2018, hlm. 2095- 2101*.
- Donni Juni Priansa (2017), *Menjadi Kepala Sekolah dan Guru Profesional*. Bandung, Pustaka Setia.
- Heri. (2019). "*PENGERTIAN GURU: Definisi, Tugas dan Peran Dalam Pendidikan*". Sumber: <https://salamadian.com/pengertian-guru/> diakses pada 22 Februari 2022.
- Indah Anisah N.K., Novi Purnama Sari, Muryeti. (2020). "*Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) Dalam Menentukan Prioritas Kriteria Utama Evaluasi*".