

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode *Weighted Product* Pada MAN 1 Pariaman

Arman¹, Tri Aprianto Sundara², Ilfa Stephane³, Muammar Fadli⁴

^{1,2,3,4}STMIK Indonesia Padang

e-mail: ¹Arman@stmikindonesia.ac.id, ²triapriantosundara@stmikindonesia.ac.id
³ilfastephane@gmail.com, ⁴brigada.18kancut@gmail.com

Abstrak

Madrasah Aliyah Negeri 1 Padang Pariaman merupakan salah satu sekolah agama yang ada di padang pariaman. Selama ini proses pemilihan guru terbaik masih mengalami kendala, dimana sistem penilaian guru terbaik masih menggunakan cara perundingan. Hasil dari perundingan tersebut kemudian disampaikan kepada tim penilai untuk menilai guru yang akan terpilih menjadi guru terbaik. Guru yang memenuhi persyaratan dan yang akan terpilih banyak yang protes terhadap nilainya yang tidak realistis. Tentu hal ini mengakibatkan tidak maksimalnya dalam proses penilaian yang sudah terjadi. Untuk itu peneliti mencoba untuk mencari solusi terhadap permasalahan yang terjadi selama ini dengan merancang sebuah sistem pemilihan guru terbaik dengan metode *weighted product* dan menentukan masing-masing kriteria dan alternatif yang ada disesuaikan dengan ketentuan yang sudah diterapkan seperti dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut dengan cara memberikan tim penilai kuisisioner. Setelah itu dilakukan proses perengkangan yang menentukan alternatif optimal. Metode yang di gunakan dalam penelitian ini menggunakan *Web Engineering*, dan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*. Alat bantu perancangan menggunakan UML. Hasil penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi Sistem pendukung dalam pengambilan keputusan pemilihan guru terbaik berbasis web, dengan metode *weighted product*. Selain itu juga dapat pengolahan data guru lebih cepat dan efektif, dan juga dapat membantu Kepala Sekolah dalam menentukan kriteria Guru yang terpilih sesuai dengan variabel kriteria yang sudah ditemukan oleh Kepala Sekolah.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Guru Terbaik, *Weighted Product*, UML

Abstract

Madrasah Aliyah Negeri 1 Padang Pariaman The process of selecting the best teachers is still experiencing problems and for now the teacher assessment system is still negotiating and expressing the opinion of the assessment team in giving an assessment to each teacher, so that the teacher concerned will protest against its unrealistic value. Of course this has resulted in not being maximized in the assessment process that has already taken place. This study aims to help Madrasah Aliyah Negeri 1 Padang Pariaman in facilitating the process of teacher evaluation by using a computerized system. The study was conducted by finding the weight value for each attribute by giving the questionnaire assessment team, then a ranking process was carried out that would determine the optimal alternative. The research method uses Web Engineering, a programming language used for PHP and MySQL database implementation. A design tool using UML. The system built is a decision support system for the selection of the best web-based teachers. the method used is Weighted Product (WP). The results of this study are Designing an Application Support system in the selection of best teacher selection decisions, and it is implemented based on web computing, with the weighted product method, and can obtain data processing faster and more effectively, and can assist the Principal in determining the criteria for selected teachers according with the criterion and sub-criterion variables assessed by the Principal.

Keywords : Decision Support System, Best Teacher, *Weighted Product*, UML

1. Pendahuluan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 35 Tahun 2010 menyatakan bahwa (Guru, 2010) "Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah". Untuk melaksanakan tugasnya secara profesional, seorang guru tidak hanya memiliki kemampuan teknis edukatif, tetapi juga harus memiliki kepribadian yang dapat diandalkan sehingga menjadi sosok panutan bagi siswa, keluarga maupun masyarakat (R. Indonesia, 2005). Dalam jurnalnya menuturkan bahwa tanpa seorang guru kita bukanlah siapa-siapa, begitu juga di tingkat lebih tinggi seperti universitas atau sekolah tinggi figur seorang guru / dosen sangat penting terlebih lagi seorang mahasiswa dituntut lebih berwawasan luas karena mereka akan terjun ke dunia kerja. Guru berperan penting dalam memajukan sekolah terutama peserta didik (Guru, 2010).

Penilaian guru terbaik dimaksudkan untuk mendorong motivasi, dedikasi, loyalitas, dan profesionalisme guru, yang diharapkan akan berpengaruh positif pada peningkatan kinerjanya. Profesi guru perlu dikembangkan secara terus menerus dan proporsional menurut jabatan fungsional guru. Selain itu, agar fungsi dan tugas yang melekat pada jabatan fungsional guru dilaksanakan sesuai dengan aturan yang berlaku, maka diperlukan penilaian kinerja guru yang menjamin terjadinya proses pembelajaran yang berkualitas di semua jenjang pendidikan. Sehubungan dengan itu, pemerintah memberikan perhatian yang sungguh-sungguh untuk memberdayakan guru, terutama bagi guru-guru yang terbaik.

Pemilihan guru terbaik ini beralokasikan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman yang beralamat Batas Renville JL. Padang Bukittinggi Km 37, Kelurahan Batang Tapakis, Kecamatan Sintuk Toboh Gadang, Kabupaten Padang Pariaman yang berada dalam naungan Kementerian Agama Republik Indonesia (KEMENAG), (Agama, n.d.). Proses pemilihan guru terbaik di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman masih mengalami kendala saat ini, dimana sistem

penilaian, belum menggunakan teknologi Informasi (Bidang, Sains, & Buana, n.d.), dan saat ini belum berjalan secara maksimal, semua itu karena masih mengolah data secara manual, Salah satu cara penilaiannya dengan cara tim bertanya kepada kepala sekolah, Wakil Ketua Kurikulum, Wakil Ketua Kesiswaan, Wakil Ketua Humas. Kemudian hasil diberikan kepada tim penilai. Sehingga prosesnya menjadi lama, sehingga keputusan yang diambil dan dihasilkan kurang efektif dan tidak efisien. Berdasarkan masalah tersebut peneliti mencari solusi dengan merancang sebuah aplikasi untuk pemilihan guru terbaik dengan metode WP yang sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan dalam pemilihan guru-guru terbaik yang memenuhi persyaratan untuk pemilihan guru terbaik (Wijaya, 2009). Dengan adanya sistem ini guru diharapkan menjadi permotifasi dan bersemangat untuk menjalankan tugas dan tanggung jawabnya yang sesuai dengan UU guru.

Dengan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode WP ini nantinya dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan penilaian kepada guru untuk pemilihan guru terbaik (Yasdomi, 2015). Pada aplikasi yang akan dirancang ini sudah ditentukan kriteria yang dinilai dalam pemilihan guru terbaik tersebut. Adapun kriteria yang dinilai dalam pemilihan guru terbaik yang sesuai dengan UU No. 16 tahun 2007 (P. M. P. N. R. Indonesia, 2007), standar Utama Kompetensi Guru (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007) yang dikembangkan secara utuh ke 4 kompetensi utama guru, yaitu:

- a. Kompetensi Pedagogik
Kompetensi pedagogik meliputi pemahaman guru terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya.
- b. Kompetensi Sosial
Kompetensi sosial merupakan kemampuan guru untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/wali peserta didik, dan masyarakat sekitar.
- c. Kompetensi Kepribadian

Kompetensi kepribadian merupakan kemampuan personal yang mencerminkan kepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa, menjadi teladan bagi peserta didik, dan berakhlak mulia.

d. Kompetensi Profesional

Kompetensi profesional merupakan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam, yang mencakup penguasaan materi kurikulum mata pelajaran di sekolah dan substansi keilmuan yang menaungi materinya, serta penguasaan terhadap struktur dan metodologi keilmuannya.

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem basis komputer yang terdiri dari tiga kumpulan, antara yang satu dengan yang lainnya saling berhubungan (Syahputra, Yetri, Armaya, & Informasi, 2017). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem komputer yang mampu menghasilkan kemampuan baik kemampuan menyelesaikan masalah maupun kemampuan interaksi untuk masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur (Hayuningtyas, 2019).

Dalam pengambilan keputusan yang tepat dan benar perlu adanya pendukung keputusan. Tujuannya adalah agar dapat menjadi sebuah pemecahan masalah yang terjadi selama ini pada sistem sebelumnya, sehingga hasil keputusan yang diperoleh tepat sasaran dan sesuai dengan kriteria yang ada pada aturan sekolah untuk guru yang memenuhi persyaratan. Selain itu keputusan yang dihasilkan lebih transparan (Rahmayani et al., 2019). Secara umum, sistem pendukung keputusan dibentuk oleh tiga komponen utama yaitu: proses desain, pengaturan basis data, dan pengelolaan user interface bagi user-nya (Chintya Irwana, Zaki Faizin Harahap, 2018).

Metode *Weighted Product*

Weighted Product merupakan pengambilan keputusan berdasarkan analisis multi kriteria yang sangat terkenal dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria (Kurniawan & Purba, 2018). Salah satu metode FMADM adalah metode *Weighted Product* yang merupakan kumpulan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa istilah kriteria pengambilan keputusan (Mulawarman, 2011). Beberapa Alasan

menggunakan metode WP adalah, peneliti menggunakan metode Metode *Weighted Product* karena waktu dalam perhitungan lebih singkat, rumusnya lebih simple dan mudah diingat. Metode WP lebih efisien dibandingkan metode lain yang tergolong dalam penyelesaian MADM. Alasan kedua dengan metode WP waktu yang digunakan lebih pendek dalam hal perhitungan (Rahma, Nasir, & Putra, 2019).

Sebagai vertikal dalam masalah keputusan yang dapat dinyatakan sebagai bentuk matrik dan setiap baris i yang sesuai dengan jaringan kandidat i dan setiap kolom j sesuai dengan atribut (Aria & Susilowati, 2019). Dimana X_{ij} menunjukkan calon dari kumpulan i , W_i merupakan berat j yang dikaitkan, bahwa w adalah kekuatan positif untuk benefit matrik x_{ij} , dan kekuatan negatif untuk cost X_{ij} .

Langkah-langkah metode *Weighted Product* dalam pengambilan keputusan antara lain adalah sebagai berikut (Burhanuddin, 2017) :

- Mementukan kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan.
- Menentukan rating kecocokan pada setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan terlebih dahulu. Menentukan bobot preferensi pada setiap kriteria
- Kemudia mengalihkan semua atribut dengan bobot sebagai pangkat positif untuk keuntungan dan negatif bagi cost atau biaya.
- Hasil dari perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai V untuk setiap alternatif.
- Berikutnya mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti diatas, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut guna dan nilai terendah untuk atribut biaya.
- Kemudia membagi nilai V bagi setiap alternatif ideal.

Metode *Weighted Product* (WP) adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa hal kriteria keputusan. Jadi metode ini tidak perlu dinormalisasikan. Langkah awal dari metode ini adalah menghitung perkalian bobot rating kepentingan kriteria dari alternatif dengan cara :

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Dimana :

W : Bobot Kriteria/subkriteria
j : Kriteria

Setelah mendapatkan hasil dari perbaikan bobot kepentingan, langkah selanjutnya mencari vektor S dengan cara perkalian matrik antara nilai dari subkriteria alternatif pertama dipangkatkan dengan jumlah bobot kepentingan pertama lalu dikalikan dengan subkriteria alternatif kedua pangkat jumlah bobot kedua hingga seterusnya, rumus mencari vektor s adalah :

$$s_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \text{ dengan } i = 1, 2 \dots m$$

Dimana : S : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector S

X : Nilai kriteria
W : Bobot Kriteria/subkriteria
i : Alternatif
j : Kriteria
n : Banyaknya Kriteria

Preferensi relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{s_i}{\sum s_i}$$

Dimana :

V : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V
S : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector S
i : Alternatif

Beberapa peneliti yang sudah membahas tentang SPK antara lain, (Hidayat, Muslihudin, & Utami, 2019) dengan adanya sistem pendukung keputusan menentukan lokasi face baru, membangun sebuah aplikasi dapat membantu pemilik cafe dalam pementuan kafe baru di Kab. Prisewu, metode SAW dapat menentukan alterfatif terbaik dengan nama lokasi yang direkomendasikan yang sesuai dengan nilai kriteria seperti luas bangunan 0,8, jarak dengan pusat kota 0,4, harga lokasi 0,75, kenyamanan 0,8, dan hasilnya adalah 80. Hasilnya dapat tiga Kecamatan yang direkomendasikan untuk lokasi baru yaitu v5, = 80 (Kec Pagelang, v2 = 79 (Kec. Gadingrejo, v7=78 (Kec. Adiluwih).

Penelitian yang dilakukan (Yusnita, Handini, Keputusan, Rumah, & Yang, 2012)

dengan kesimpulan kriteria yang dapat digunakan dalam membuat sistem pendukung keputusan dalam pemilihan lokasi rumah makan ini diantaranya adalah luas tanah, luas parkir, aksesibilitas, keamanan, jarak dengan pusat kota, harga lokasi, dan kenyamanan. Aplikasi SPK ini dirancang dengan bahasa pemrograman delfi 7, dengan hasil diperoleh didapat tiga besar perangkingan untuk mendapatkan kolasi baru yaitu satu Kec. Pagelangan dengan nilai 80, kedua Kec. Gadingrejo nilainya 79 dan ketiga Kec. Adiluwih dengan nilai 78.

Penelitian yang dilakukan (Yoni & Mustafidah, 2016), dengan metode Weighted Product (WP) dapat membantu proses pemilihan mahasiswa lulusan terbaik Fakultas Teknik, dan diterapkan dalam proses seleksi pemilihan mahasiswa lulusan terbaik, dan juga dapat membantu pihak pengambil keputusan berdasarkan aturan yang sesuai dengan kriteria yang sudah ada. Dan dapat menghasilkan alternatif yang memenuhi persyaratan dan memenuhi kriteria.

Penelitian yang dilakukan (Nugraheny, Informatika, Tinggi, & Adisutjipto, 2005) Kesimpulan dengan SPK pencarian restoran dapat digunakan untuk mencari solusi dari permasalahan selamat ini bagi para konsumen untuk mencari restoran yang sesuai dengan keinginan konsumen dengan baik, metode WP dapat diterapkan dalam SPK untuk pemcarian restoran.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *metode Web Engineering Method* (Agus Umar Hamdani, 2019). Untuk perancangan aplikasi SPK, Bahasa pemrograman yang digunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL* (Wibowo, 2013), dan alat bantu perancangan menggunakan UML (Wira, Putra, & Andriani, 2019). Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk melaksanakan dan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Tujuan dan manfaatnya tertentu. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mendaptkan data-data yang digunakan, selain itu juga mendapatkan data yang valid.

Teknik Dalam Pengumpulan data

Menurut (Sugiyanto, 2017), adapan teknik dalam pengumpulan data merupakan

cara-cara yang dikerjakan untuk mendapatkan data yang valid dan keterangan yang dibutuhkan dalam melaksanakan penelitian.

Cara dalam pengumpulan data yang dikerjakan oleh peneliti melaksanakan pengumpulan data untuk penyelesaian penelitian ini adalah sebagai berikut (Mubarok, Suherman, Ramdhani, & Topiq, 2019):

A. Penelitian Lapangan.

penelitian lapangan ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan data primer di lapangan secara langsung dari pihak sekolah dengan cara :

1. Observasi secara Langsung kelapangan

Dengan metode ini peneliti melaksanakan pengamatan secara langsung terhadap proses pemilihan guru terbaik secara langsung di sekolah MAN1 Padang Pariaman yang beralamat Batas Renville JL. Padang Bukittinggi Km 37, Batang Tapakis, Kecamatan Sintuk Toboh Gadang, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat, Kode Pos 25581.

2. Wawancara.

Dalam metode ini peneliti mengumpulkan data dengan cara melaksanakan wawancara ke pihak sekolah dalam pemilihan guru terbaik. Pada bagian kepegawaian, guna mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh pihak sekolah dalam pemilihan guru terbaik. Dengan tujuan peneliti mencari solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di sekolah tersebut. dan merancang aplikasi untuk pemilihan guru terbaik dengan SPK dengan metode WP.

B. Penelitian Pustaka

Cara ini peneliti melaksanakan study kepustakaan dengan cara membaca buku-buku dan jurnal yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi yang telah membahas tentang permasalahan dan yang berkaitan SPK dan dengan metode yang digunakan dalam penelitian. Dalam study penelitian peneliti akan mengumpulkan data tentang informasi yang relevan dengan penelitian atau yang sesuai dengan masalah yang sedang diteliti. Peneliti dalam melakukan pengambilan data,

dengan cara membaca, melihat permasalahan yang terjadi pada sistem yang lama dalam SPK pemilihan guru terbaik pada MAN 1 Padang Pariaman tersebut. Selain itu juga peneliti mencari sumber-sumber lain yang berkaitan dengan SPK tersebut.

C. Riset Internet.

Dengan cara ini peneliti mengumpulkan data dari situs-situs *online*, jurnal *Online*, *Ebook*, website, yang berkaitan dengan penelitian, semua ini bertujuan untuk mendukung jalannya penelitian dengan baik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisa Kebutuhan Software

Pada tahap ini adalah langkah analisa kebutuhan sistem yang dikerjakan sebelum sistem yang baru dirancang, tentu menganalisa permasalahan sistem yang lama, dan mencari solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi selama ini di sekolah MAN 1 Pariaman dalam pemilihan guru terbaik. Analisa kebutuhan sistem ini bertujuan untuk menentukan tahapan dalam pembuatan perangkat lunak dalam merancang aplikasi pemilihan guru terbaik yang sesuai dengan kebutuhan sistem SPK, dan pengguna sistem tersebut dengan tujuan sistem dapat membantu dan menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam pemilihan guru terbaik di sekolah MAN 1 Pariman tersebut.

3.2. Tahapan Analisis

Setelah melakukan penelitian ke Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman terhadap sistem yang berjalan pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman tersebut, yaitu pada sistem penunjang keputusan pemilihan guru terbaik masih belum optimal, sehingga prosesnya memakan waktu yang lama dan memungkinkan terjadinya kesalahan terhadap data yang akan diproses. Selama ini pengolahan data pemilihan guru terbaik sudah biasa menggunakan komputer, sebatas menggunakan *Microsoft Word*. Hal ini menyebabkan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman kesulitan saat mencari data dan membuat keputusan.

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman kesulitan serta dituntut bekerja lebih cepat dalam melakukan penilaian. Oleh karena itu Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman membutuhkan aplikasi yang akan dirancang dan dibangun

yang diharapkan dapat membantu pihak Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman untuk melakukan pemilihan guru terbaik. Untuk mengatasi hal tersebut, dan untuk meningkatkan efisiensi kerja maka sudah saatnya diterapkan penggunaan sistem penunjang keputusan menggunakan metode *Weihgted Product*, dengan harapan dapat mengatasi masalah dalam pengambilan keputusan pemilihan guru terbaik pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman. *Desain* analisa proses pengambilan keputusan. Analisa proses pengambilan keputusan terdiri dari beberapa tahap yaitu dengan menentukan tingkat kepentingan (bobot), kriteria dan bobot penilaian. Dalam menentukan pemilihan guru terbaik pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman menerapkan beberapa kriteria dalam penilaian. Adapun kriteria penilaian yang diterapkan oleh Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Tingkat Kepentingan

No.	Bobot	Keterangan
1	1	Tidak Penting
2	2	Tidak Terlalu Penting
3	3	Cukup Penting
4	4	Penting
5	5	Sangat Penting

Tabel 2. Daftar Kriteria Penilaian

No.	Kode	Kriteria	Bobot
1	K01	PEDAGOGIK	4
2	K02	KEPRIBADIAN	5
3	K03	PROFESIONAL	4
4	K04	SOSIAL	3

Membangun Data Analisis Weighted Product. Analisa metode *Weihgted Product* terdiri dari beberapa tahap yaitu dengan menentukan kriteria dan bobot penilaian. Dalam melakukan pemilihan guru terbaik pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang Pariaman menerapkan beberapa kriteria dalam penilaian. Selanjutnya menentukan nilai subkriteria untuk masing-masing Alternatif.

Tabel 3 Daftar Alternatif Penilaian

No.	Alternatif	K 1	K 2	K 3	K 4	TOT AL
1		3	7	4	4	18
2		4	6	5	4	19
3		5	8	4	4	21
4		4	7	5	3	19
5		5	8	5	4	22
6		4	8	5	4	21
7		5	7	4	4	20
8		6	7	5	3	21
9		4	8	5	4	21
10		3	7	4	4	18

Setelah alternatif penilaian untuk masing-masing guru dilakukan selanjutnya dibuat perankingan guru terbaik dengan menggunakan metode *Weihgted Product*. Adapun langkah awal dari metode *Weihgted Product* adalah perbaikan bobot dari kriteria sebagai melakukan perbaikan bobot kriteria seperti rumus berikut :

$$W1 = \frac{4}{4+5+4+3} = \frac{4}{16} = 0.2500$$

$$W2 = \frac{5}{4+5+4+3} = \frac{5}{16} = 0.3125$$

$$W3 = \frac{4}{4+5+4+3} = \frac{4}{16} = 0.2250$$

$$W4 = \frac{3}{4+5+4+3} = \frac{3}{16} = 0.1875$$

a. Perhitungan Vector S

Tabel 4. Perhitungan Verktor S

Alternatif	K1	K2	K3	K4	Hasil
A1	$3^{0.25}$ $00 \times$	$7^{0.31}$ $25 \times$	$4^{0.25}$ 2500 \times	$4^{0.18}$ $75 =$	4,433 7
A2	$4^{0.25}$ $00 \times$	$6^{0.31}$ $25 \times$	$5^{0.25}$ 2500 \times	$4^{0.18}$ $1875 =$	4,800 8

A3	$\frac{5^{0.25}}{00} \times$	$\frac{8^{0.31}}{25} \times$	$\frac{4^0}{2500} \times$	$\frac{4^0}{1875} =$	5,252 4
A4	$\frac{4^{0.25}}{00} \times$	$\frac{7^{0.31}}{25} \times$	$\frac{5^0}{2500} \times$	$\frac{3^0}{1875} =$	4,773 2
A5	$\frac{5^{0.25}}{00} \times$	$\frac{8^{0.31}}{25} \times$	$\frac{5^0}{2500} \times$	$\frac{4^0}{1875} =$	5,553 7
A6	$\frac{4^{0.25}}{00} \times$	$\frac{8^{0.31}}{25} \times$	$\frac{5^0}{2500} \times$	$\frac{4^0}{1875} =$	5,252 4
A7	$\frac{5^{0.25}}{00} \times$	$\frac{7^{0.31}}{25} \times$	$\frac{4^0}{2500} \times$	$\frac{4^0}{1875} =$	5,037 7
A8	$\frac{6^{0.25}}{00} \times$	$\frac{7^{0.31}}{25} \times$	$\frac{5^0}{2500} \times$	$\frac{3^0}{1875} =$	5,047 0
A9	$\frac{4^{0.25}}{00} \times$	$\frac{8^{0.31}}{25} \times$	$\frac{5^0}{2500} \times$	$\frac{4^0}{1875} =$	5,252 4
A10	$\frac{3^{0.25}}{00} \times$	$\frac{7^{0.31}}{25} \times$	$\frac{4^0}{2500} \times$	$\frac{4^0}{1875} =$	4,433 7
Total					=49,8 374

b. Menghitung Preferensi (Vi)

Tabel 5. Menghitung nilai Preferensi Vi

Alternatif	Hasil Vector S	Total Vector S	Vector V = Vector S/ Total
A1	4,4337	49,8374	0,0890
A2	4,8008	49,8374	0,0963
A3	5,2524	49,8374	0,1054
A4	4,7732	49,8374	0,0958
A5	5,5537	49,8374	0,1114
A6	5,2524	49,8374	0,1054
A7	5,0377	49,8374	0,1011
A8	5,0470	49,8374	0,1013
A9	5,2524	49,8374	0,1054
A10	4,4337	49,8374	0,0890

Berdasarkan hasil vector V maka nilai tertinggi adalah A5 (0.1114) dengan demikian A5 (Dra. Cendrawati) adalah Guru terbaik

Tahapan analisis dari perancangan sistem SPK pemilihan guru terbaik dengan metode WP ini adalah :

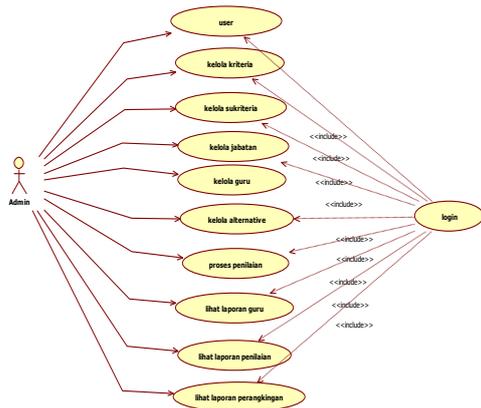
- Kelapa sekolah dapat login kedalam sistem sebagai admin
- Kelapa sekolah dapat mengelolah data calon guru dipilih dan memhui persyarakat untuk pemiliha guru terbaik.
- Kelapa sekolah dapat melihat dan mengolah data alternatif dan kriteria yang digunakan dalam SPK.
- Kepala sekolah dapat melihat matrik dalam metode WP.
- Kelapa sekolah dapa melihat proses dan hasil dari perhitungan dengan metode WP yang sudah ada dalam sistem.
- Keputusan yang sudah juga dapat dilihat oleh admin dalam rekomendasi untuk guru yang terpikih sebagai guru terbaik pada setiap priode.

3.3. Rancangan Sistem

Perancangan sistem pada suatu organisasi haruslah berjalan sesuai dengan perkembangan organisasi, artinya sistem yang dirancang haruslah lebih baik bila dibandingkan dengan sistem yang lama, baik dalam segi efisiensi maupun dari segi hasil laporan yang dirancang. Perancangan sistem baru terdiri dari 2 (dua) bagian yaitu perancangan sistem secara dan perancangan sistem terinci atau perancangan sistem secara khusus.

- Perancangan sistem secara global
Perancangan global atau yang sering disebut perancangan makro sistem merupakan perancangan yang menggambarkan atau memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang akan dibangun dan informasi-informasi apa saja yang akan dihasilkan dari sistem baru yang dibangun. Perancangan sistem secara global ini dilakukan sebagai persiapan untuk membangun atau merancangan sistem secara terinci dengan alternatif-alternatif terluas dari suatu perancangan.
- Use Case*
Use case diagram dapat digunakan selama proses analisa untuk menangkap *requirements* atau permintaan terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan

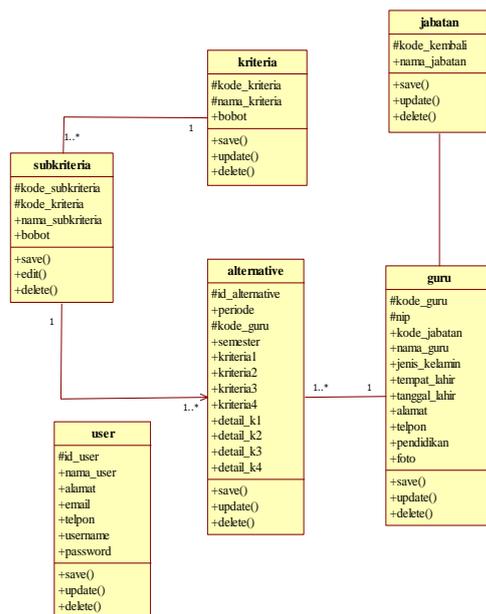
guru terbaik. Adapun *Use Case Diagram* dapat digambarkan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Use Case

c. *Class Diagram*

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek. Adapun *Class Diagram* sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik dapat digambarkan seperti Gambar 2.

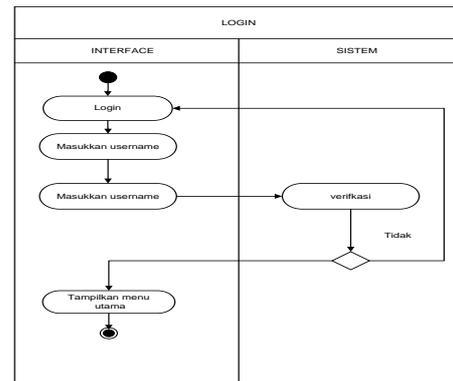


Gambar 2. Class Diagram

d. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan bagaimana aktivitas yang terjadi dalam sistem yang akan dirancang. *Activity diagram* sama seperti halnya *flowchart* yang menggambarkan proses yang

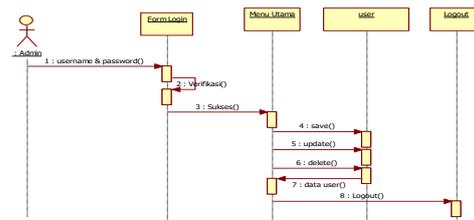
terjadi antara *actor* dan sistem dapat digambarkan seperti Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram

e. *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan dapat digambarkan seperti Gambar 4.



Gambar 4. Sequence diagram

3.4. Hasil Penelitian

Menu utama merupakan tampilan pertama dari sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik. Berikut ini dapat dilihat tampilan menu utama yang terdiri dari *home*, *profile*, visi misi dan *login*, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Menu Utama

a. Menu Utama Admin

Berikut ini dapat dilihat tampilan menu utama *admin* yang terdiri dari beranda, data *user*, data kriteria, data jabatan, data subkriteria, data guru, data alternatif, proses penilaian, laporan data guru, laporan data penilaian, laporan perangsingan dan *logout*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu Utama Admin

b. Menu Input

1. Form Input User

Form input data user berfungsi untuk membuat akun *user*, sehingga *user* mempunyai *username* dan *password*, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Form Input Data User

2. Form Input Data Kriteria

Form input data kriteria berfungsi untuk menambahkan data kriteria penilaian guru, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar. 8



Gambar 8. Form Input Data Kriteria

3. Form Input Data Subkriteria

Form input data subkriteria berfungsi untuk menambahkan data subkriteria penilaian guru, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar. 9



Gambar 9. Form Input Data Subkriteria

c. Input Data Jabatan

Form input data Jabatan berfungsi untuk menambahkan data jabatan guru, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Form Input Data Jabatan

d. Form Input Data Guru

Form input data guru berfungsi untuk menambahkan data guru, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 11.

Gambar 11. Form Input Data Guru

e. Form Input Alternatif

Form Input Alternatif berfungsi untuk penilaian dan perangkingan bobot yang diberikan kepada masing-masing guru, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 12.

Gambar 12. Form Input Alternatif

2. Menu Output/Laporan

a. Laporan Data Guru

Laporan data guru, berfungsi untuk melihat seluruh biodata guru yang ada, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 14.

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 1 PADANG PARIAMAN**

Alamat: Jl. Padang Bukittinggi km. 17 Bataang Tapakis Tanah Toboh Gadang

LAPORAN DATA GURU

TAHUN : 2019

No	NIP	Nama guru	Temp/Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Jabatan	Alamat	Telpun
1	19640529198703001	Zeti Nurul, S.Ag, S.Pd	Pariaman1977-12-14	Perempuan	Guru Bahasa Arab	Padang pariaman	08531246802
2	19640527198803001	Dra. Nurliati	Pariaman1976-12-04	Perempuan	Guru Kimia	Padang pariaman	081378881277
3	19640529198703001	Dra.Bukhary Masnur	Singling Lubuk Alung1974-02-11	Laki-laki	Guru Fiqh	Singling Lubuk Alung	088877665244
4	19640527199802001	Dra Idris Aidawati	songgang kasik1968-05-09	Perempuan	Guru Kimia	songgang kasik kabuk alung	087967576067
5	19640529198703001	Dra. Candrawati	Simpang BOM Lubuk Alung1973-08-18	Perempuan	Guru Sosiologi	Sikaba Lubuk Alung	082378978978
6	19640527199803001	Natna Dewita, S.Pd	Pariaman Selatan1980-02-07	Perempuan	Guru Fisika	Pariaman Selatan	082378978989
7	19640529198703004	Dra. Fitri Yani	Padang Birtungan1979-12-12	Perempuan	Guru Fisika	Padang Birtungan Tinggi	088876668687
8	19640527 1988 03 1 0	Dewi Raya, S.Pd	Lubuk Alung1988-09-08	Perempuan	Guru Bahasa Inggris	Pasar Lubuk Alung	081378879674
9	19640529 1987 03 1 0	Azraha Yani, M.Pd	Bukittinggi1985-04-05	Perempuan	Guru Kimia	Bukittinggi	081378978967
10	19640527199803001	Zul Arwan, M.Pd	Padang1972-02-02	Laki-laki	Guru Matematika	Padang Utara	081256245124

Padang Pariaman, 11-03-2019
Pimpinan
Drs.H.Ahri Meinhardi, MM

Gambar 14. Laporan Data Guru

b. Laporan Perangkingan

Laporan perangkingan, berfungsi untuk melihat hasil dari penilaian guru. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 15.

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 1 PADANG PARIAMAN**

Alamat: Jl. Padang Bukittinggi km. 17 Bataang Tapakis Tanah Toboh Gadang

LAPORAN DATA PERANGKINGAN

Periode : 2019 - Ganjil

no	NIP	Nama guru	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Alamat	IK1	IK2	IK3	IK4	Vector S	Vector Y
1	19640529198703001	Dra. Candrawati	Simpang BOM Lubuk Alung	1973-08-18	Sikaba Lubuk Alung	1.48935	1.91521	1.48935	1.28984	1.51578	0.11144
2	19640529198703001	Dra.Bukhary Masnur	Singling Lubuk Alung	1974-02-11	Singling Lubuk Alung	1.48935	1.91521	1.41421	1.28984	1.25242	0.13539
3	19640529 1987 03 1 0	Azraha Yani, S.Pd, M.Pd	Bukittinggi	1985-04-05	Bukittinggi	1.41421	1.91521	1.48935	1.28984	1.25242	0.13539
4	19640527199803001	Rana Denti, S.Pd	Pariaman Selatan	1980-02-07	Pariaman Selatan	1.41421	1.91521	1.48935	1.28984	1.25242	0.13539
5	19640527 1988 03 1 0	Dewi Raya, S.Pd	Lubuk Alung	1988-09-08	Pasar Lubuk Alung	1.48935	1.83483	1.48935	1.22874	1.54706	0.10127
6	19640529198703004	Dra. Fitri Yani	Padang Birtungan	1979-12-12	Padang Birtungan Tinggi	1.48935	1.83483	1.41421	1.28984	1.18775	0.11038
7	19640527199803001	Dra. Idris Aidawati	Padang	1972-02-02	Padang pariaman	1.41421	1.79554	1.48935	1.28984	1.80081	0.84631
8	19640527199803001	Dra.Idris Aidawati	songgang kasik	1968-05-09	songgang kasik Lubuk Alung	1.41421	1.83483	1.48935	1.22874	1.47121	0.99178
9	19640529198703001	Zeti Nurul, S.Ag, S.Pd	Pariaman	1977-12-14	Padang pariaman	1.31987	1.83483	1.41421	1.28984	1.41679	0.88884
10	19640527199803001	Zul Arwan, M.Pd	Padang	1972-02-02	Padang Utara	1.31987	1.83483	1.41421	1.28984	1.41679	0.88884

Padang Pariaman, 04-02-2019
Ttd
Pimpinan

Gambar 15. Laporan Perangkingan

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang peneliti lakukan di MAN 1 Padang Pariaman dalam penerapan sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik dengan menggunakan metode *Weighted Product*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode *Weighted Product* (WP) untuk pemilihan guru terbaik berbasis web ini dapat diterapkan, sehingga permasalahan selama ini dapat diatasi dengan baik.
- Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam penentuan kriteria-kriteria pemilihan guru terbaik sesuai dengan peraturan yang sudah ada ditentukan oleh sekolah dalam pemilihan guru terbaik.

- c. Sistem ini juga dapat membantu pihak sekolah dalam pengolahan data-data guru secara lebih cepat dan efektif.

Ucapan Terima Kasih

Berisi ucapan terima kasih kepada lembaga LPPM STMIK Indonesia Padang dan juga kepada Kepala Sekolah MAN 1 Padang Pariaman yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Referensi

- Agama, K. M. Keputusan Menteri agama Republik Indonesia Nomor 671 Tahun 2016.
- Agus Umar Hamdani, R. L. M. (2019). Model E-Commerce Dengan Metode Web Engineering Method Untuk Menunjang Pemasaran Produk Pada XYZ Pet Shop. *Prosiding SENDI_U 2019*, 978–979.
- Aria, R. R., & Susilowati, S. (2019). Sistem Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Menggunakan Metode WP. *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri Vol. 16, No. 1 Maret*, 15–20.
- Bidang, P., Sains, K., & Buana, W. (2015). Jurnal Edik Informatika Penerapan Fuzzy Mamdani Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Telepon Seluler. *Jurnal Edik Informatika Penelitian Bidang Komputer Sains Dan Pendidikan Informatika*.
- Burhanuddin, D. (2017). SPK Dalam Pemberian Beasiswa Dengan Menggunakan Metode Weighted Product. *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science) Vol. 2 No. 2 Juli*, 83–87.
- Chintya Irwana, Zaki Faizin Harahap, A. P. W. (2018). SPK: Analisa Metode Moora Pada Warga Penerima Bantuan Renovasi Rumah. *Jurnal TI, Vol 10 No.1, Juni, 10*, 47–54.
- Guru, M. P. N. T. T. (2010). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 35*.
- Hayuningtyas, R. Y. (2019). Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk Rekomendasi Pakaian Wanita. *Jurnal Informatika, Vol. 6 No. 1 April, Pp. 18–22 ISSN: 2355-6579*, 18–22.
- Hidayat, A., Muslihudin, M., & Utami, I. T. (2019). Suncafe sebagai Destinasi Wisata Kuliner di Kabupaten Pringsewu menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal TAM, Vol 1*.
- PP. P. M. P. N. R. (2007). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tentang. *Standar Kualifikasi Akademik Dan Kopetensi Guru*, 1–31.
- PP (2005). Presiden republik indonesia. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen*.
- Kurniawan, D., & Purba, A. B. (2018). Menentukan Pemenang Konvensi Quality Improvement Circle Dengan Metode Weighted Product Dan Simple Additive Weighting. *ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 10 Nomor 1 April, 10 April*, 1–10.
- Mubarak, A., Suherman, H. D., Ramdhani, Y., & Topiq, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS. *Jurnal Informatika, Vol.6, No 1, 37–46*.
- Mulawarman, A. (2011). Pembuatan Model SPK Menggunakan FMADM Untuk Menentukan Komoditi Unggulan Pada Daerah Agriindustri Propinsi Lampung. *Manajemen Informatika STMIK Pringsewu Lampung*.
- Nugraheny, D., Informatika, J. T., Tinggi, S., & Adisutjipto, T. (2005). Sistem pendukung keputusan pencarian restoran di yogyakarta sesuai kebutuhan konsumen menggunakan metode. *Compiler, Ejournal.Stta.Ac.Id*.
- Paramita, A., Mustika, F. A., & Farkhatin, N. (2017). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *TEKNOSI, Vol. 03, No. 01, April*, 9–18.
- Rahma, P., Nasir, M., & Putra, A. (2019). Implementasi Metode Weighted Product dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Tunjangan Profesi Guru Lanjutan pada Dinas Pendidikan Kabupaten Ogan Komering Ilir, Bina Darma Conference on Computer Science. *Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma*, 263–269.
- Rahmayani, N., Syarif, M., Bina, U., Informatika, S., Bina, U., & Informatika, S. (2019). Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP. *Jurnal Informatika, Vol.6 No.1 April, Pp. 143–150 ISSN: 2355-6579*, 143–

- 150.
- Syahputra, T., Yetri, M., Armaya, S. D., & Informasi, S. (2017). Sistem pengambilan keputusan dalam menentukan kualitas pemasukan pangan segar metode smart. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi. ISSN 2407-1811, Vol.IV No.1, 7–13.*
- Wibowo, A. T. (2013). Pembuatan Aplikasi E-Commercce Pusat Oleh-Oleh Khas Pacitan. *IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security - ISSN: 2302-5700, 2, 62–67.*
- Wijaya, D. (2009). Manajemen Sumber Daya Manusia Pendidikan Berbasis Kompetensi Guru dalam Rangka Membangun Keunggulan Bersaing Sekolah. *Jurnal Pendidikan Penabur - No.12, 69–86.*
- Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal TEKNOIF.*
- Yasdomi, K. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Modal Usaha Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus Pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu). *Riau Journal Of Computer Science Vol.1, No.1: 92- 105 | 92, 92–105.*
- Yoni, D. C., & Mustafidah, H. (2016). Penerapan Metode WP (Weighted Product) Untuk Pemilihan Mahasiswa Lulusan Terbaik di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Engineering Faculty of. *22 JUITA ISSN:2086-9398 Vol. IV No 1, Mei, 22–27.*
- Yusnita, A., Handini, R., Keputusan, P., Rumah, L., & Yang, M. (2012). SPK Menentukan Lokasi Rumah Makan Yang Strategis Menggunakan Metode Naive Bayes. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan, Semarang. Jurnal Semantik, 290–294.*