

SISTEM PERHITUNGAN PENILAIAN KINERJA GURU (PKG) MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA SMP N 1 TUNJUNGAN

Hana Nafi Nurhefti¹, Noor Ageng Setiyanto²

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Nakula 1 No. 5-11 Semarang, Jl. Imam Bonjol No. 27 Semarang, 50131-Indonesia
E-mail : 111201106440@mhs.dinus.ac.id, nasetiyanto@gmail.com,

Abstrak

Guru adalah pendidik yang bertanggung jawab dalam memberi bimbingan atau bantuan kepada anak didik dalam perkembangan jasmani dan rohaninya agar tercapai kedewasaannya, mampu berdiri sendiri, dapat melaksanakan tugasnya sebagai makhluk sosial dan individu yang sanggup berdiri sendiri. Untuk itu, sekolah harus mendorong peningkatan profesionalitas guru dengan cara memantau kerja guru dalam mengimplementasikan tugasnya sehingga dapat mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Pembuatan Sistem Penilaian Kinerja Guru merupakan salah satu cara untuk membantu dalam menentukan penilaian kinerja guru di SMP Negeri 1 Tunjungan dan diharapkan sistem tersebut mampu menentukan alternatif terbaik berdasarkan ranking perkalian bobot tiap kriteria. Kriteria yang dinilai dalam penilaian kinerja guru ini meliputi Pedagogik, Kepribadian, Sosial, dan Profesional.

Sistem Perhitungan Penilaian Kinerja Guru merupakan suatu sistem yang menghasilkan suatu alternatif untuk perhitungan Penilaian Kinerja Guru yang hasil akhirnya berupa perankingan. Model yang digunakan dalam sistem perhitungan penilaian kinerja guru adalah Model Waterfall dan Metode yang digunakan adalah metode SAW. Metode SAW ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah guru yang memiliki PKG tertinggi berdasarkan kriteria – kriteria yang ditentukan. Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat.

aaaaaaaa

Kata kunci : Penilaian Kinerja Guru (PKG), SAW (Simple Additive Weighting)

Abstrack

Teachers are educators who have a responsibility give a guidance or assistance for students in the physical and spiritual development in order to achieves thematurity, capability, and perform their duties as social beings or individuals. However, schools should encourage to increase the professionalism of teachers with a way to monitor teacher's activity in implementing their duties, so it can achive the standards of competence which have been determined. Theacer Performance Assesment System is one way to assist in determining the performance appraisal of teachers in Junior High School 1 Tunjungan and it is expected that this system is able to determine the best alternative based on the ranking multiplication weighting of each criterion. The criteria considered in the assessment of teacher performance include pedagogic, Personality, social and Profesional.

Calculation of Theacer Performance Assessment System is a system is system that produces an alternative to calculate the Teacher Performance Assesment, with the eventual form of ranking. The model that use in the calculation of theacer performance appraisal system is a waterfall model and used mehode of SAW. SAW method is chosen because this method determines the weight value for each attribute, followed by the ranking process that will select the best alternative from a number of alternatives, in this case the alternative alternative in question is a theacer who has the highest criteria specified on the value of the criteria and weighting that have been specified so that it will get more accurate results.

Keywords : Teacher Performance Assesment (TPA), SAW (Simple additive Weighting)

1. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan salah satu instansi pemerintah yang sangat berpengaruh terhadap masa depan generasi penerus bangsa yang berkualitas berdasarkan kinerja guru dalam mendidik dan mengajar kepada para siswanya. Guru adalah pendidik yang bertanggung jawab dalam memberi bimbingan atau bantuan kepada anak didik dalam perkembangan jasmani dan rohaninya. Dalam mencapai kedewasaannya, mampu berdiri sendiri, dapat melaksanakan tugasnya sebagai makhluk sosial dan individu yang sanggup berdiri sendiri. Dengan adanya hal tersebut maka perlu dibuat suatu sistem perhitungan Penilaian Kinerja Guru (PKG) untuk mengetahui kemampuan masing-masing guru dalam penguasaan pengetahuan, penerapan, pengetahuan, keterampilan, dan pemberian tunjangan profesi guru.

Menurut [2] Hasil Penilaian Kinerja Guru merupakan dasar penetapan perolehan angka kredit guru dalam rangka pengembangan karir guru sebagaimana diamanatkan dalam peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Menteri Tahun 2009 tentang jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya. Jika semua ini dapat dilaksanakan dengan baik dan obyektif, maka cita-cita pemerintah untuk menghasilkan “insane yang cerdas komprehensif dan berdaya saing tinggi” lebih cepat terealisasikan. Memperhatikan

kondisi jabatan guru sebagai profesi guru maka diperlukan pedoman pelaksanaan Penilaian Kinerja Guru yang menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, bagaimana dan oleh siapa Penilaian Kinerja Guru ini dilaksanakan.

Penilaian Kinerja Guru di SMP N 1 Tunjungan dilakukan sebagai evaluasi dalam pengembangan kinerja guru disekolah terutama dalam memantau keraj guru dalam mengimplementasikan tugasnya sehingga dapat mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Saat ini penilaian kinerja guru yang dilakukan oleh SMP N 1 Tunjungan menggunakan *Microsoft Excel*. Dalam pengerjaannya proses tersebut sering terjadi kesalahan disebabkan karena penyelesaiannya tidak hanya satu kriteria yang dijadikan landasan akan tetapi, banyak kriteria yang mewakili dan terdapat bobot-bobot tersendiri dalam perhitungannya. Untuk mempermudah proses penilaian kinerja guru tersebut maka perlu dibuat sistem yang dapat mempermudah perhitungan penilaian serta diharapkan mampu mengurangi kesalahan dalam proses perhitungan. Dan dalam proses perhitungan tersebut sistem ini menggunakan metode SAW karena metode ini dapat diterapkan dalam proses perhitungan penilaian kinerja guru dengan menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkungan untuk menentukan prestasi dari masing-masing guru dalam melaksanakan fungsi dan tugasnya sebagai guru.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Metode SAW

Metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative [1]

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah keuntur} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut} \end{cases}$$

Keterangan :

R_{ij} = nilai rating kinerja normalisasi

X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max x_{ij}$ = nilai terbesar setiap kriteria

$\min x_{ij}$ = nilai terkecil setiap kriteria

Cost = nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$

Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai :

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternative

W_j = nilai terbobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih. Langkah-langkah perhitungan dengan metode SAW adalah sebagai berikut :

1. Merubah nilai kriteria portofolio guru ke dalam bilangan angka yang parameternya sudah ditentukan di dalam rubrik penilaian.
2. Menghitung matriks ternormalisasi untuk setiap kriterianya.
3. Mengalikan masing-masing nilai kriteria dengan vektor bobot.
4. Lalu nilai kriteria yang sudah didapat dijumlahkan untuk hasil nilai setiap guru.

2.2 Pengembangan Sistem

a) Aplikasi Web

Pada awalnya sistem ini menggunakan dengan menggunakan bahasa HTML. Pada perkembangannya, sejumlah skrip dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML. Dan aplikasi

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (3)$$

web itu sendiri terdiri dari 2 yaitu :

b) Web Statis

Web statis yaitu web yang akan dibentuk dengan menggunakan HTML saja. Aplikasi ini memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi.

c) Web Dinamis

Web Dinamis yaitu web yang bersifat dinamis, Perubahan informasi dalam halaman web dapat ditangani melalui perubahan program. Aplikasi web ini dapat dikoneksikan ke basis data sehingga perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator atau yang bertanggungjawab terhadap kemutakhiran data, dan tidak menjadi tanggung jawab programmer.

d) HTML

HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language*. HTML bisa disebut bahasa paling dasar dan penting yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola tampilan pada halaman website [8]. Selain itu HTML juga digunakan untuk menampilkan dan mengelola tampilan pada halaman website [8]. Selain itu HTML juga digunakan untuk menampilkan berbagai informasi dalam sebuah penjelajah web internet dan formatting *hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud terintegrasi.

e) PHP

PHP adalah singkatan dari hypertext Processor yang merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia website untuk membuat suatu aplikasi web yang bersifat dinamis.

f) MySQL

MySQL (My Stukture Query Language) adalah sebuah program pembuat database yang bersifat opensource artinya siapa saja boleh menggunakannya [10]. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user.

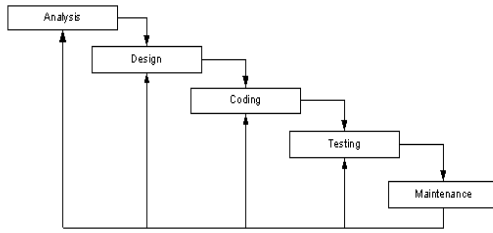
g) XAMPP

XAMPP adalah suatu program yang digunakan server untuk mengeksekusi fungsi yang ada dalam halaman website yang kita buat sekaligus menampilkan halaman website tersebut agar bisa diakses oleh user [7]. XAMPP merupakan proyek dari dua orang yang bernama Kai "Oswald" dan Kay Vogelgesang. Mereka telah menciptakan pengembangan

Sempurna diantaranya Apache, MySQL, PHP, Perl dan beberapa komponen lainnya.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Pada pembuatan sistem ini menggunakan pengembangan dengan menggunakan metode waterfall [3].



Gambar 1 : Gambar Metode Waterfall

Berikut tahapan pengembangan perangkat lunak model waterfall :

1) Analisis (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan pengguna sistem. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem beserta batasan masalahnya, dan menentukan spesifikasi kebutuhan sistem.

2) Perancangan (Desain)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan modul dari spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dengan menggunakan metode terstruktur. Tahap ini akan menerjemahkan tentang kebutuhan sistem presentasi perangkat lunak yang kualitasnya dapat diperkirakan sebelum tahap pengkodean dilakukan.

3) Implementasi (Coding)

Coding merupakan aktifitas menerjemahkan hasil perancangan kedalam suatu bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Dalam hal ini coding program yang dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *mySQL*.

4) Pengujian (Testing)

Tujuan dari tahapan testing ini adalah untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi dan menjamin bahwa inputan yang telah didefinisikan akan menghasilkan outputan sesuai dengan hasil yang dibutuhkan. Dalam hal ini akan dilakukan pengujian/testing terhadap aplikasi dengan menggunakan testing.

5) Pengoperasian/Maintenance

Pada tahap ini dilakukan pengoperasian aplikasi terhadap sistem yang sebenarnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Metode SAW

Berikut ini adalah tabel sampel guru yang akan dinilai :

Tabel 1 : Tabel Nilai Guru

Alternatif	Kriteria			
	Pedagogik	Kepribadian	Sosial	Profesional
Guru 1	23	11	8	7
Guru 2	23	12	6	5
Guru 3	23	12	6	5
Guru 4	24	12	7	5
Guru 5	23	11	8	7

Kemudian dari tabel tersebut dihitung normalisasi dengan perhitungan:

Setelah dihitung dengan proses normalisasi kemudian dibuat matrik normalisasi :

$$R = \begin{bmatrix} 0,88 & 0,91 & 1,14 & 0,87 \\ 0,88 & 1 & 0,75 & 0,71 \\ 0,88 & 1 & 0,75 & 0,71 \\ 0,92 & 1 & 0,87 & 0,71 \\ 0,88 & 1 & 0,75 & 0,71 \end{bmatrix}$$

Kemudian menentukan nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

$$V_1 = (28)(0,88) + (12)(0,91) + (8)(1,14) + (8)(0,87) = 51,64$$

$$V_2 = (28)(0,88) + (12)(1) + (8)(0,75) + (8)(0,71) = 48,32$$

$$V_3 = (28)(0,88) + (12)(1) + (8)(0,75) + (8)(0,71) = 48,32$$

$$V_4 = (28)(0,92) + (12)(1) + (8)(0,87) + (8)(0,71) = 50,4$$

$$V_5 = (28)(0,88) + (12)(1) + (8)(0,75) + (8)(0,71) = 48,32$$

3.2 Pembahasan Sistem

1) Halaman Input Data Pegawai

The screenshot shows the 'Input Data Pegawai' page. The form contains the following fields:

- NUPTK:
- Nama:
- Jenis Kelamin:
- Program Keahlian:
- Pendidikan:

Gambar 2 : Halaman Input Pegawai

Normalisasi :

Guru 1 :

$$R_{11} = \frac{23}{\max\{23,23,23,24 \dots 26\}} = \frac{23}{26} = 0,88$$

$$R_{12} = \frac{11}{\max\{11,12,12,12, \dots\}} = \frac{11}{12} = 0,91$$

$$R_{13} = \frac{8}{\max\{8,6,6,7,8,7 \dots\}} = \frac{8}{7} = 1,14$$

$$R_{14} = \frac{7}{\max\{7,5,5,7,5, \dots\}} = \frac{7}{8} = 0,87$$

Halaman input pegawai merupakan halaman awal dalam proses perhitungan penilaian kerja guru dengan memasukkan data dari masing-masing guru :

2) Halaman Lihat Data

NUPTK	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Pendidikan	pangkat	Aksi
0346741643200043	Baryanto	Laki-laki	d1	IB - Penata Muda T	Lihat Data Hapus
0351792933000023	Mimin Suparmi	Perempuan	s1	IB - Penata Muda T	Lihat Data Hapus
0353746648200003	Sukawati	Laki-laki	s1	IIa - Pembina	Lihat Data Hapus
0640747649300002	Melik Ismail	Perempuan	s1	IIc - Penata	Lihat Data Hapus
0934742643200002	Kandun	Laki-laki	s1	IIa - Pembina	Lihat Data Hapus
1540743641300003	Sri Rahayu	Perempuan	s1	IIa - Pembina	Lihat Data Hapus
154074654000012	Karlita Fajaningrum	Perempuan	s1	IB - Penata Muda T	Lihat Data Hapus
1746742641200002	Kusanto	Laki-laki	s1	IIa - Pembina	Lihat Data Hapus

Gambar 3 : Halaman Lihat Data

Halaman Lihat data adalah halaman yang menampilkan data-data yang sebelumnya telah di inputkan pada halaman input pegawai :

3) Halaman Input Nilai

Gambar 4 : Halaman Input Nilai

Halaman input nilai adalah halaman yang menampilkan input nilai dari masing-masing guru dengan kriteria yang telah ditentukan

4) Halaman Lihat Nilai

NUPTK	Nilai Pedagogik	Nilai Kepribadian	Nilai Sosial	Nilai Profesional	Nilai Akhir	Max Pedagogik	Max kepribadian	Max Sosial	Max Profesional	Delete
0346741643200043	23	11	8	7	51.708230769231	26	12	8	7	Delete
953476658300052	23	12	6	5	48.483516483516	26	12	8	7	Delete
4343749644200033	23	12	6	5	48.483516483516	26	12	8	7	Delete
9157746648110053	24	12	7	5	50.5043595044	26	12	8	7	Delete
7550763664210102	23	11	8	7	51.708230769231	26	12	8	7	Delete
9650737640200012	25	11	7	5	50.637362837363	26	12	8	7	Delete
6147743644300073	24	12	7	5	50.5043595044	26	12	8	7	Delete

Gambar 5 : Halaman Lihat Nilai

Halaman lihat nilai adalah halaman yang menampilkan nilai masing-masing guru yang sebelumnya telah dihitung melalui metode SAW

5) Halaman Lihat Rangkings

Peringkat	nuptk	Nilai Akhir
1	9634740642200082	53
2	0346741643200043	52
3	3248737636200043	52
4	8239746647300023	52
5	7550763664210102	52

Gambar 6 : Halaman Lihat Rangkings

Setelah dilakukan tahap uji coba maka output menampilkan data hasil perangkingan dari metode descending yaitu dari urutan hasil tertinggi ke hasil terendah. Sesuai dengan NUPTK dari masing-masing guru yang sebelumnya telah di inputkan ke dalam sistem perhitungan penilaian kinerja guru dengan melalui proses perhitungan dengan metode SAW.

4. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan implementasi dar bab sebelumnya maka terbentuklah suatu prototype sistem perhitungan penilaian kinerja guru pada SMP N 1 Tunjungan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) yaitu menghitung penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut dengan menghasilkan hasil akhir berupa perangkingan untuk masing-masing guru sesuai dengan nilai yangdiperoleh dengan menggunakan metode descending, yaitu perurutan nilai dari nilai tertinggi ke nilai terendah.

5. SARAN

Dari pengujian dan data yang diperoleh dari sistem penilaian kinerja guru, ada beberapa saran untuk pengembangan alat antara lain :

1. Di dalam sistem perhitungan penilaian kinerja guru terdapat 4 kriteria yaitu : pedagogic, kepribadian, sosial, dan professional. Untuk pengembangan sistem dapat ditambah parameter lain yang dapat memperkuat dalam penilaian kinerja guru.
2. Sistem diharapkan tidak hanya dapat menyelesaikan masalah perangkan tetapi juga diharapkan dapat menyelesaikan masalah lain misalnya membantu menentukan kepangkatan dan jenjang profesi guru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Permendiknas Nomor 38 Tahun 2010 Penyesuain Jabatan Fungsional Guru, PETUNJUK TEKNIS PELAKSANAAN JABATAN FUNGSIONAL GURU DAN ANGKA KREDITNYA.: SMP Negeri 1 Tunjungan, 2010.
- [2] Achmad Dasuki et al., *BUKU 2 PEDOMAN PELAKSANAAN PENILAIAN KINERJA GURU (PK GURU)*. Jakarta: KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN, 2010.
- [3] Youllia Indrawaty, Andriana, and Adi Restu Prasetya, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pengambilan Keputusan Sertifikasi Guru," *Jurnal Informatika*, pp. 31-43, 2011.
- [4] Dian Prasasty, Novi Retno Dayawati, and Tjokorda Agung Budi, "Aplikasi Sistem Administrasi Kasus Kriminalitas Unit Reserse Di Polsek Dayeuhkolot Bandung Berbasis Web," Bandung, 2008.
- [5] Rosa A.S and M. Shalahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: INFORMATIKA, 2014.
- [6] Agus Saputra, *Web Trik : PHP, HTML5 dan CSS3*.: Jasakom, 2012.
- [7] Budi Raharjo, *Belajar Pemrograman Web*, Pertama ed. Bandung, Indonesia: Modula, 2011.
- [8] Ratno Putro Sulistiyono S.T, Amorita Kurnia Dewi, Mas Mochamad G.N, Muhammad Aji A, and Taufiq Rahman S, *Development Using CMS*, Pertama ed., Irwan Kurniawan dan Comlabs USDI ITB, Ed. Bandung, Indonesia: Nuansa Cendekia, 2013.
- [9] Agus Saputra, *WebTriks PHP HTML5 dan CSS3*, Pertama ed. Bandung, Indonesia: Jasakom, 2012.
- [10] Maymunatu Labiybah Azzainabiy, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Warga Miskin Pada Kota Pekalongan," pp. 1-7, 2013.
- [11] Fera Sulistian Herawati and S.T., M.Kom, Rikky Wisnu Nugraha, "Perangkat Lunak Perpustakaan Online Di SMK BPPI Baleendah Bandung," *Jurnal LPKIA*, vol. 1, September 2011.
- [12] Yohana Dewi Lulu W, Rani Maya Sari, and Heni Rachmawati, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) Studi kasus PT. Pertamina RU II Dumai".
- [13] Henry Wibowo, Riska Amalia, Andi Fadlun, and Kurnia Arivanty, "Sistem

Pendukung Keputusan menentukan
Penerima Beasiswa Bank BRI
Menggunakan FMADM (Studi Kasus :
Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia)," pp. 1-6,
Juni 2009.