

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE AHP UNTUK MEREKOMENDASIKAN GURU BERPRESTASI

Irianto¹, Sudarmin², Gita Adinsyah³

STMIK Royal, Kisaran

e-mail: ¹Irianto2121212@gmail.com, ²edisudarindra@gmail.com

Abstract: *The selection of outstanding teachers is giving recognition to the teacher real and extraordinary activities every year the results can be proud of and beneficial for quality improvement progress school. The selection of outstanding teachers at SDN 010091 carried out every year. In the process of evaluating outstanding teachers, school appoint School Principals to evaluate teacher candidates. However, the assessment process is still done manually so that takes a long time to do data processing. Besides that, the assessment is still subjective and not relevant to the situation in fact. Based on this, the system was built in this study decision support used to carry out the selection process achievement teachers at SDN 010091. Decision support system built web-based using MySQL as a database. The decision-making method used is Analytical Hierarchy Process (AHP) method. This method is used for determine the weight value of each criterion, which is then carried out by the process ranking to determine the best alternative from a number of alternatives. The test conducted in this study is functional testing with black box testing method. The test results show that the system can goes well according to its function*

Keywords: *Outstanding Teacher, Analytical Hierarchy Process, System Decision Supporter.*

Abstrak: Pemilihan guru berprestasi adalah pemberian pengakuan kepada guru yang secara nyata dan luar biasa melakukan kegiatan setiap tahunnya yang hasilnya dapat dibanggakan dan bermanfaat bagi kemajuan peningkatan kualitas sekolah. Pemilihan guru berprestasi di SDN 010091 dilakukan setiap tahunnya. Dalam proses penilaian guru berprestasi, sekolah menunjuk Kepala Sekolah untuk melakukan penilaian terhadap kandidat guru. Namun, proses penilaian tersebut masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengolahan data. Selain itu, penilaian masih bersifat subyektif dan belum relevan dengan keadaan yang sebenarnya. Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini dibangun sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk melakukan proses seleksi pemilihan guru berprestasi di SDN 010091. Sistem pendukung keputusan yang dibangun berbasis web dengan menggunakan MySQL sebagai basis data. Metode pengambilan keputusan yang digunakan yaitu metode Analitical Hierarchy Proses (AHP). Metode ini digunakan untuk menentukan nilai bobot dari setiap kriteria, yang kemudian dilakukan proses perangkingan untuk menentukan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pengujian fungsional dengan metode black box testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya.

Kata kunci: Guru Berprestasi, Analitical Hierarchy Proses, Sistem Pendukung Keputusan.

PENDAHULUAN

Pada sekolah untuk menentukan guru yang berprestasi yang sesuai dengan kriteria sangatlah penting (Aliyyah, Humaira, Ulfah, & Ichsan, 2020). Kepala sekolah adalah orang yang memiliki kekuasaan dan bertanggung jawab untuk menentukan guru yang berprestasi dari sudut pandang netral dan membuat keputusan yang diterapkan oleh peraturan sebuah sekolah. Dalam melaksanakan pengelolaan data untuk memilih dan menyeleksi guru berprestasi masih menggunakan cara manual sehingga dalam pelaksanaannya dinilai kurang optimal (Dahriansyah, Nata, & Harahap, 2020). Demikian juga dalam memberikan penyeleksian kepada guru dari sebuah sekolah terkait sehingga tidak dapat dilakukan dengan maksimal. Berdasarkan pada permasalahan tersebut perlu digunakan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP untuk menentukan guru yang berprestasi.

METODE

Analytical Hierarchy Process (AHP) diperkenalkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1980 dalam bukunya “*The Analytic Hierarchy Process*”. AHP merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (multi-kriteria). Karena sifatnya yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas. AHP merupakan model hierarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia. Dengan adanya hierarki yang kompleks atau tidak terstruktur dipecah dalam sub-sub masalah kemudian disusun menjadi suatu bentuk hierarki. Prinsip Dasar Methode AHP antara lain:

1. Dekomposisi
 2. Perbandingan penilaian/pertimbang.
 3. Sintesa Prioritas
- Prinsip dasar AHP didasarkan atas 3 prinsip dasar yaitu:
1. Dekomposisi Dengan prinsip ini

struktur masalah yang kompleks dibagi menjadi bagian-bagian secara hierarki. Tujuan didefinisikan dari yang umum sampai khusus. Dalam bentuk yang paling sederhana struktur akan dibandingkan tujuan, kriteria dan level alternatif. Tiap himpunan alternatif mungkin akan dibagi lebih jauh menjadi tingkatan yang lebih detail, mencakup lebih banyak kriteria yang lain. Level paling atas dari hirarki merupakan tujuan yang terdiri atas satu elemen. Level berikutnya mungkin mengandung beberapa elemen, di mana elemen-elemen tersebut bisa dibandingkan, memiliki kepentingan yang hampir sama dan tidak memiliki perbedaan yang terlalu mencolok. Jika perbedaan terlalu besar harus dibuatkan level yang baru.

2. Perbandingan penilaian/pertimbangan (*comparative judgments*). Dengan prinsip ini akan dibangun perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dengan tujuan menghasilkan skala kepentingan relatif dari elemen. Penilaian menghasilkan skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks jika dikombinasikan akan menghasilkan prioritas.
3. Sintesa prioritas dilakukan dengan mengalikan prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan di level atasnya dan menambahkannya ke tiap elemen dalam level yang dipengaruhi kriteria. Hasilnya berupa gabungan atau dikenal dengan prioritas global yang kemudian digunakan untuk memboboti prioritas lokal dari elemen di level terendah sesuai dengan kriterianya.

Adapun kelebihan dari metode AHP adalah:

1. Kesatuan (*Unity*). AHP membuat Kompleksitas (*Complexity*). AHP Saling ketergantungan
3. Struktur Hirarki (*Hierarchy Structuring*).

4. Pengukuran (*Measurement*).
5. Konsistensi (*Consistency*).
6. Sintesis (*Synthesis*).
7. Trade Off AHP
8. Penilaian dan Konsensus (*Judgement and Consensus*)
9. Pengulangan Proses (*Process Repetition*)

Metode “*pairwise comparison*” AHP mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang diteliti multi obyek dan multi kriteria yang berdasar pada perbandingan preferensi dari tiap elemen dalam hierarki. Jadi model ini merupakan model yang komprehensif. Pembuat keputusan menentukan pilihan atas pasangan perbandingan yang sederhana, membangun semua prioritas untuk urutan alternatif. “*Pairwise comparison*” AHP menggunakan data yang ada bersifat kualitatif berdasarkan pada persepsi, pengalaman, intuisi sehingga dirasakan dan diamati, namun kelengkapan data numerik tidak menunjang untuk memodelkan secara kuantitatif.

Konsep dasar AHP adalah penggunaan matriks pairwise comparison (matriks perbandingan berpasangan) untuk menghasilkan bobot relative antar kriteria maupun alternative. Suatu kriteria akan dibandingkan dengan kriteria lainnya dalam hal seberapa penting terhadap pencapaian tujuan di atasnya.

Penilaian dalam membandingkan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain adalah bebas satu sama lain, dan hal ini dapat mengarah pada ketidak konsistensian. Indeks konsistensi dari matrik ber ordo n dapat diperoleh dengan rumus:

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1) \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

CI = Indeks Konsistensi (*Consistency Index*)

λ_{maks} = Nilai eigen terbesar dari matrik berordo n .

Nilai eigen terbesar didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan eigen vector. Batas

ketidak konsistensian di ukur dengan menggunakan rasio konsistensi (CR), yakni perbandingan indeks konsistensi (CI) dengan nilai pembangkit random (RI). Nilai ini bergantung pada ordo matrik n . Rasio konsistensi dapat dirumuskan :

$$CR = CI / RI \dots\dots\dots (2)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah data-data diinputkan (data kriteria dan data guru berprestasi), maka dilakukan representasi ke dalam struktur hirarki. Permasalahan yang harus dirumuskan dalam membangun struktur hirarki adalah goal sebagai akhir keputusan. Goal menjadi keputusan terpenting dalam suatu kasus. Tujuan yang akan dicapai dalam tugas akhir ini adalah guru berprestasi. Adapun identifikasi kriteria-kriteria pemilihan guru berprestasi dapat diinisialkan menjadi simbol K (kriteria). Tahap identifikasi alternatif adalah mengidentifikasi guru berprestasi yang menjadi objek penilaian dan goal nya guru berprestasi. Pada penelitian ini, mengambil sample alternatif sebanyak 4.

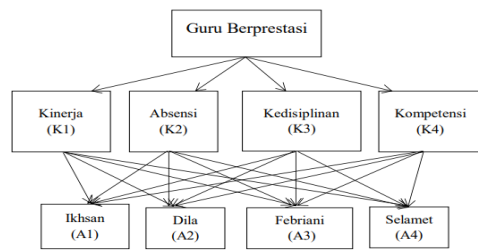
Tabel 1. Alternatif Guru Berprestasi

No	Alternatif	Nama Alternatif	Keterangan
1	A1	Ikhsan Hasibuan	Sangat Baik
2	A2	Dila Safitri	Sangat Baik
3	A3	Febriani	Sangat Baik
4	A4	Selamet	Sangat Baik

Tabel 2. Kriteria Guru Berprestasi

No	Kriteria	Nama Kriteria
1	K1	Kinerja
2	K2	Absensi
3	K3	Kedisiplinan
4	K4	Kompetensi

Sehingga struktur hirarki pada penjelasan studi kasus di atas dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Struktur Hirarki Pemilihan Guru Berprestasi

Menentukan Nilai Matriks
Guru berprestasi per Kriteria Ada 4 kriteria pengambilan keputusan pada pemilihan guru berprestasi, dan keempat empatnya harus dibandingkan dengan tiap guru berprestasi dalam matriks berpasangan. Proses pencarian nilai prioritas guru berprestasi setiap kriteria sama dengan proses pencarian nilai konsistensi kriteria. Menghitung nilai prioritas subkriteria dari kriteria.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kinerja

Alternatif	A1	A2	A3	A4
A1	1,00	0,50	5,00	0,33
A2	2,00	1,00	7,00	0,50
A3	0,20	0,14	1,00	0,11
A4	3,00	2,00	9,00	1,00
Jumlah	6,20	3,64	22,00	1,94

Dari matriks perbandingan diatas, maka dapat dihitung nilai prioritas, lamda maksimum, dan CR. Sebelum menghitung nilai prioritas, dicari nilai perbandingan pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolomnya, seperti di bawah ini.

$$\begin{aligned} A1 &= 1/6,20 &= 0,161 \\ A2 &= 0,50/3,64 &= 0,137 \\ A3 &= 5/22,00 &= 0,227 \\ A4 &= 0,33/1,94 &= 0,171, \end{aligned}$$

dan seterusnya untuk baris ke-2.

Tabel 4. Matriks Nilai Kriteria Kinerja

Alternatif	A1	A2	A3	A4
A1	0,161	0,137	0,227	0,171
A2	0,323	0,275	0,318	0,257
A3	0,032	0,039	0,045	0,057
A4	0,484	0,549	0,409	0,514
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000

Setelah diperoleh hasil pembagian tiap kolomnya, maka dapat dihitung nilai prioritas, yaitu dengan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan banyak elemen alternatif untuk mendapatkan rata-rata. Untuk hasil penjumlahan nilai prioritas akan selalu bernilai satu. Prioritas untuk alternatif A1 = 0,174

Prioritas untuk alternatif A2 = 0,293, dan seterusnya untuk alternatif selanjutnya, dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Nilai Prioritas Kriteria Kinerja

Alternatif	A1	A2	A3	A4	prioritas
A1	0,161	0,137	0,227	0,171	0,174
A2	0,323	0,275	0,318	0,257	0,293
A3	0,032	0,039	0,045	0,057	0,044
A4	0,484	0,549	0,409	0,514	0,489
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Langkah terakhir adalah menghitung prioritas global dengan cara menjumlahkan baris pada Tabel, hasilnya dapat dilihat pada Tabel

Tabel 7. Nilai Prioritas Global Masing-Masing Guru berprestasi

A\K	K1	K2	K3	K4	Prioritas global	RANK
A1	0,015	0,157	0,014	0,026	0,212	3
A2	0,025	0,011	0,003	0,246	0,286	2
A3	0,004	0,053	0,028	0,071	0,156	4
A4	0,043	0,086	0,021	0,197	0,346	1

Berdasarkan nilai prioritas global dari tabel 7 diperoleh nilai tertinggi sebagai guru berprestasi adalah alternatif A4 yaitu Selamet dengan nilai 0,346 menempati urutan 1.

SIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan untuk merekomendasikan guru berprestasi di SDN 010091 dibuat oleh Penulis untuk mempermudah pihak sekolah dalam menentukan siapa guru yang dapat paresiasi dari sekolah yang sebelumnya bersifat manual.

Rancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk merekomendasikan guru berprestasi di SDN 010091

ini dibuat untuk mendapatkan hasil yang lebih objektif.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Prioritas untuk merekomendasikan guru berprestasi di SDN 010091 menggunakan metode *Analitical Hierarchy Process* (AHP) ini memberikan hasil yaitu metode AHP sebagai perhitungan kriteria digunakan sebagai perankingannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyyah, R. R., Humaira, M. A., Ulfah, S. W., & Ichsan, M. (2020). Guru Berprestasi: Penguatan Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Sosial Humaniora*, 11(1), 59-64.
- Budiyanto, G. A., & Surya, D. (2019). Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Customer Relationship Management Terhadap Loyalitas Pelanggan Dengan Kepuasan Pelanggan Sebagai Variabel Intervening (Studi Pada Pelabuhan Cigading-PT Krakatau Bandar Samudera). *Jurnal Riset Bisnis dan Manajemen Tirtayasa*, 3(2), 198-214.
- Dahriansah, D., Nata, A., & Harahap, I. R. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Aliyah Aras Kabu Agung Tanjungbalai Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, 3(1), 86-95.
- Elistri, M., Wahyudi, J., & Supardi, R. (2014). Penerapan metode saw dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Seluma. *Jurnal Media Infotama*, 10(2).
- Ernawati, E., Hidayah, N. A., & Fetrina, E. (2017). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Metode Profile Matching (Studi Kasus: Kementerian Agama Kantor Wilayah DKI Jakarta). *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 127-134.
- Oktaputra, A. W., & Noersasongko, E. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting pada Perusahaan Leasing HD Finance. *Progr. Stud. Sist. Inf.-S1, Fak. Ilmu Komput. Univ. Dian Nuswantoro, Semarang*, 1-9.
- Ruskan, E. L., Ibrahim, A., & Hartini, D. C. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 5(1).
- Sari, D. R., Nursehah, I., Ghina, M. M., & Yusuf, A. (2021, February). Pengaruh-crm dan kepuasan pelanggan terhadap loyalitas pelanggan mataharidepartement store karawang. In *FORUM EKONOMI* (Vol. 23, No. 1, pp. 164-171).