

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan SD Negeri Ceger 02 Pagi Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Oka Mahendra¹, Kresna Ramanda²

^{1,2} Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri

¹okhamahendraa@gmail.com, ²kresna.kra@nusamandiri.ac.id

ABSTRAK

Pemilihan guru teladan dilakukan setiap semester, yaitu dilakukan enam bulan untuk menentukan siapa yang layak menjadi guru teladan. Dalam hal ini penilaian guru teladan oleh para guru dan pimpinan sekolah tidak memiliki metode yang dapat menangani permasalahan prioritas dengan kriteria etos kerja, objektif, keilmuan, sikap inklusif dan komunikasi menjadi tolak ukur dalam melakukan pemilihan guru teladan. Selain itu sekolah juga sering kesulitan dalam memilih guru teladan untuk dinilai. Hal ini menjadi sebuah kekurangan untuk menentukan tepat atau tidaknya guru terpilih sebagai guru teladan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian terhadap hasil dari metode tersebut guna melihat kekuatan hubungan dari hasil yang didapatkan dengan ranking keputusan yang dibuat. Semakin kuat hubungan hubungannya tentunya akan semakin baik. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu Rasio Konsistensi Hierarki (CRH) pada pemilihan guru teladan di SD Negeri Ceger 02 pagi Jakarta timur diperoleh nilai $>0,1$ yaitu $=0,02553225$ yang berarti hasil perhitungan dapat dinyatakan benar.

Kata Kunci: Sistem penunjang keputusan, Guru teladan, *Analytical Hierarchy Process*

ABSTRACT

The selection of exemplary teachers is done every semester, which is done six months to determine who deserves to be an exemplary teacher. In this case the teacher's assessment is exemplary by the teachers and leaders. schools do not have methods that can deal with priority issues with work ethic criteria, objectives, scholarship, inclusive attitudes, communication is the benchmark in selecting model teachers. In addition, schools also often have difficulty in selecting exemplary teachers to be assessed. this becomes a flaw to determine whether or not the teacher is selected as an exemplary teacher. Therefore it is necessary to test the results of these methods to see the strength of the relationship of the results obtained with the ranking of decisions made. the stronger the relationship will certainly be better. This can be seen from the calculation of the *Analytical Hierarchy Process* (AHP), which is the Hierarchy Consistency Ratio (CRH) in the selection of model teachers in Ceger State Elementary School 02 in the morning of East Jakarta, obtained a value >0.1 which is $= 0.02553225$ which means the calculation results can be declared correct.

Keywords: Decision support systems, model teachers, *Analytical Hierarchy Processes*

1. PENDAHULUAN

Penggunaan sebuah metode dalam menunjang pengambilan keputusan pun sudah banyak diterapkan, dikarenakan dapat membantu manajemen dalam mengambil sebuah keputusan. Selain itu penggunaan sebuah metode penunjang keputusan juga dianggap lebih memiliki nilai objektif yang tinggi dibandingkan dengan sistem manual yang bisa saja keputusan yang diambil akan sangat subjektif, membutuhkan waktu yang lama dan bisa saja hal yang paling tidak diinginkan terjadi yaitu adanya kesalahan dalam pengambilan keputusan.

Pemilihan guru teladan pada SDN 02 Ceger pagi dilakukan setiap semester, yaitu dilakukan enam bulan untuk menentukan siapa yang layak menjadi guru teladan. Dalam hal ini penilaian guru teladan oleh para guru dan pimpinan. Sekolah tidak memiliki metode yang dapat menangani

permasalahan prioritas dengan kriteria yang biasa digunakan pada SDN 02 Ceger pagi yaitu etos kerja, objektif, keilmuan, sikap inklusif, dan komunikasi. selain itu sekolah juga sering kesulitan dalam memilih guru teladan untuk dinilai, hal ini menjadi sebuah kekurangan untuk menentukan tepat atau tidaknya guru terpilih sebagai guru teladan.

Dalam permasalahan ini memilih metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk mempermudah proses pemilihan guru teladan yang dibutuhkan oleh SDN 02 Ceger pagi. Untuk menyelesaikan masalah tersebut metode AHP banyak digunakan dalam kasus pembobotan kriteria dan penentuan prioritas setiap kriteria.

Penelitian terkait yang dilakukan oleh [1] memberikan hasil bahwa "metode AHP dapat memberikan hasil terbaik terhadap prioritas kriteria dalam penilaian terhadap pemilihan beasiswa untuk siswa sekolah". Penelitian lain pun mengungkapkan

bahwa “AHP adalah suatu pengambilan keputusan yang komprehensif dan terstruktur”. [2].

Tujuan hasil yang diberikan oleh sistem sebagai pendukung keputusan dapat memberikan suatu alternatif pemecahan masalah yang ada, sehingga keputusan yang dibuat menjadi lebih baik”. [3]. AHP dapat membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas”. [4].

Tujuan penelitian ini untuk memperoleh hasil yang diharapkan oleh para penyeleksi guru teladan menggunakan hasil perhitungan AHP, diperoleh prioritas kriteria dalam penilaian terhadap pemilihan guru teladan. Dimana berdasarkan sumber data yang diperoleh dari SDN 02 Ceger pagi, etos kerja, objektif, keilmuan, sikap inklusif dan komunikasi menjadi tolak ukur dalam melakukan pemilihan guru teladan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dilakukan pengamatan langsung kepada para responden yaitu para guru SDN 02 Ceger pagi, kemudian menyebarkan kuesioner kepada responden yang berisikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan penyeleksian guru dalam memilih guru teladan dan melakukan studi pustaka untuk melengkapi penelitian dengan menggunakan referensi dari buku dan jurnal yang terkait dengan penelitian.

Model *Analytical Hierarchy Process*

“Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 70-an ketika di Warston school. Metode AHP merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dengan memperhatikan faktor-faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan intuisi”. [5].

Kelebihan AHP adalah dapat memperhitungkan validasi sampai batas toleransi inkonsistensi sebagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan. Serta dapat memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan “*pairwise comparison*” [6]. AHP mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang di teliti multi obyek dan multi kriteria berdasar pada perbandingan referensi dari tiap elemen dalam hierarki. Jadi model ini merupakan model yang komprehensif.

Prinsip Dasar AHP

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, menurut [7] diantaranya adalah :

- **Membuat Hierarki**
Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki dan menggabungkannya atau mensistensis
- **Penilaian Kriteria dan Alternatif**
Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen yang sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas I mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

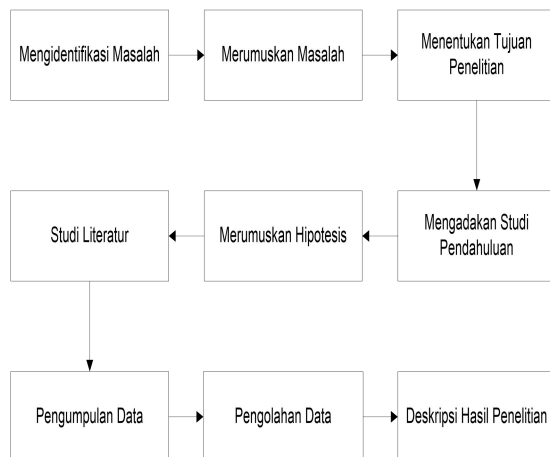
Sumber : [7]

- *Synthesis Of Priority* (Menentukan Prioritas)
Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*).
- *Logical Consistency* (Konsistensi Logis)
Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Penelitian

Berikut adalah tahapan penelitian yang dilakukan :



Gambar 1. Bagan Tahapan Penelitian

Instrument Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrument berupa kuesioner yang respondennya ditujukan kepada Guru-guru SDN 02 Ceger pagi. Kuesioner yang dibuat lalu diolah menggunakan metode AHP, dimana metode AHP menggunakan skala prioritas sehingga elemen dengan bobot paling tinggi merupakan pilihan yang tepat untuk menentukan Guru Teladan.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Guru-Guru SDN 02 Ceger pagi yang berjumlah 16 Guru, maka dilakukan penentuan sampel. Sampel adalah kumpulan dari unit sampling, yang ditarik biasanya dari sebuah frame. [8].

Dan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *Slovin*, [9]. Rumus dari *Slovin* yaitu :

Rumus :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

e = Batas Toleransi Kesalahan (*error tolerance*)

Penggunaan rumus ini yang pertama harus dilakukan adalah menentukan berapa batas toleransi dan batas toleransi kesalahan dinyatakan dalam

persen. Semakin kecil toleransi kesalahan maka semakin akurat sampel, semakin kecil toleransi kesalahan maka semakin besar jumlah sampel yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini batas toleransi yang digunakan sebesar 5%, sehingga tingkat akuratnya sebesar 95%. Total Guru di SDN 02 Ceger pagi sebanyak 16 orang, sehingga ditentukan rumus dengan menggunakan metode *Slovin* yaitu sebagai berikut :

$$n = N / (1 + N.e^2)$$

$$n = 16 / (1+ 16 \times 0,05^2)$$

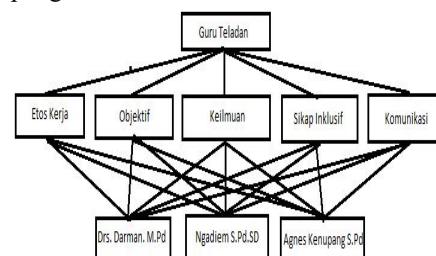
$$n = 15$$

Dengan demikian, jumlah responden yang dibutuhkan adalah 15 responden.

Metode Analisis Data

Decomposition

Terdapat 2 faktor penunjang dalam menentukan pemilihan guru teladan yaitu, kriteria dan alternatif. Dalam penelitian ini kriteria yang digunakan adalah etos kerja, objektif, keilmuan, sikap inklusif, komunikasi. Sedangkan alternatif yang digunakan adalah kandidat guru pada SDN 02 Ceger pagi tempat dilakukannya penelitian. Adapun alternatifnya berdasarkan seleksi yang dilakukan pihak sekolah adalah 3 orang calon guru teladan yaitu, Drs. Darman M.Pd, Nadiem, S.Pd, dan Agnes Kenupang, S.Pd.



Gambar 2. Hierarki Pemilihan Guru Teladan SDN 02 Ceger Pagi

Comparative Judgement

Langkah yang dilakukan pertama adalah membuat matriks perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang telah diberikan. Untuk bentuk kuesioner yang dibagikan kepada partisipan yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. Perbandingan Kriteria Utama

Kriteria A	Skala Penilaian																Kriteria B
Etos Kerja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	Objektif
Etos Kerja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	Keilmuan
Etos Kerja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	Sikap Inklusif
Etos Kerja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	Komunikasi
Objektif	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	Objektif
Objektif	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	Keilmuan

Kriteria A		Skala Penilaian																Kriteria B
Objektif	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sikap Inklusif
Objektif	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Komunikasi
Keilmuan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sikap Inklusif
Keilmuan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Komunikasi
Sikap Inklusif	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Komunikasi

Berikut penjelasan dari nilai skala prioritas pada tabel diatas :

1 = Sama penting

3 = Sedikit lebih penting

5 = Lebih penting dibanding dengan

7 = Sangat lebih penting dibanding

9 = Mutlak lebih penting dibanding dengan

2, 4, 6, 8 = Nilai antara dua pertimbangan

Langkah selanjutnya yaitu memberikan gambaran format atau bentuk kuesioner untuk level 2, yang berisikan kriteria perbandingan dari setiap alternatif yang digunakan. Berikut gambaran 5 bentuk kuesioner setiap kriteria pada level 2, yaitu :

Tabel 3. Perbandingan Etos Kerja

Tabel 3. Perbandingan Etos Kerja																		
Kriteria A		Skala Penilaian															Kriteria B	
Drs. Darman. M.Pd	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ngadiem S.Pd. SD
Drs. Darman. M.Pd	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Agnes Kenupang S.Pd.
Ngadiem S.Pd. SD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Agnes Kenupang S.Pd.

Tabel 4. Perbandingan Objektif

Tabel 4.1 Perbandingan Objek																		
Kriteria A			Skala Penilaian													Kriteria B		
Drs. Darman. M.Pd	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ngadiem S.Pd. SD
Drs. Darman. M.Pd	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Agnes Kenupang S.Pd.
Ngadiem S.Pd. SD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Agnes Kenupang S.Pd.

Tabel 5. Perbandingan Keilmuan

Tabel 3.1 Perbandingan Kemahiran																		
Kriteria A		Skala Penilaian															Kriteria B	
Drs. Darman. M.Pd	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ngadiem S.Pd. SD
Drs. Darman. M.Pd	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Agnes Kenupang S.Pd.
Ngadiem S.Pd. SD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Agnes Kenupang S.Pd.

Tabel 6. Perbandingan Sikap Inklusif

Tabel 6: Perbandingan Skap Inklusif																		
Kriteria A								Skala Penilaian								Kriteria B		
Drs. Darman. M.Pd	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ngadiem S.Pd. SD
Drs. Darman. M.Pd	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Agnes Kenupang S.Pd.
Ngadiem S.Pd. SD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Agnes Kenupang S.Pd.

Tabel 7. Perbandingan Komunikasi

Tabel 7. Perbandingan Rekomendasi																		
Kriteria A		Skala Penilaian															Kriteria B	
Drs. Darman. M.Pd	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ngadiem S.Pd. SD
Drs. Darman. M.Pd	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Agnes Kenupang S.Pd.
Ngadiem S.Pd. SD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Agnes Kenupang S.Pd.

Syntesis of Priority

Proses *syntesis of priority*, data kuesioner yang telah diperoleh diolah terlebih dahulu dengan cara membuat matriks perbandingan atau (*pairwise comparison*). Setelah itu akan beralih ke tahapan selanjutnya yaitu, menghitung *syntesis of priority*. Sintesis dilakukan sebanyak jumlah matriks perbandingan yang telah dibuat. Dalam penelitian ini sintesis yang ada meliputi:

- Sintesis level 1 berdasarkan kriteria utama
- Sintesis level 2 berdasarkan Etos Kerja
- Sintesis level 2 berdasarkan Objektif
- Sintesis level 2 berdasarkan Keilmuan
- Sintesis level 2 berdasarkan Sikap Inklusif
- Sintesis level 2 berdasarkan Komunikasi

Tabel 8. Normalisasi Dan Rata-rata Kriteria Utama

Kriteria	Etos Kerja	Objektif	Keilmuan	Sikap Inklusif	Komunikasi	Rata-rata
Etos Kerja	0.13	0.22	0.15	0.05	0.16	14
Objektif	0.04	0.08	0.08	0.07	0.08	0.07

Kriteria	Etos Kerja	Objektif	Keilmuan	Sikap Inklusif	Komunikasi	Rata-rata
Sikap Inklusif	0.43	0.22	0.19	0.22	0.22	0.26
Komunikasi	0.11	0.12	0.14	0.14	0.14	0.13
Eigen Vektor						1

Jadi urutan kriteria untuk pemilihan Guru Teladan yaitu :

- Keilmuan
- Sikap Inklusif
- Etos Kerja
- Komunikasi
- Objektif

Tabel 9. Normalisasi dan Rata-rata Kriteria Etos Kerja

Kriteria	Drs. Darman. M.Pd	Ngadiem S.Pd. SD	Agnes Kenupang S.Pd.	Rata-rata
Drs. Darman. M.Pd	0.44	0.47	0.45	0.45
Ngadiem S.Pd. SD	0.24	0.26	0.28	0.26
Agnes Kenupang S.Pd.	0.32	0.27	0.27	0.29
Eigen Vektor				1

Jadi urutan alternatif untuk pemilihan Guru Teladan berdasarkan kriteria Etos Kerja yaitu :

- Drs. Darman, M.Pd
- Agnes Kenupang, S.Pd
- Ngadiem, S.Pd. SD

Tabel 10. Normalisasi dan Rata-rata Kriteria Objektif

Kriteria	Drs. Darman. M.Pd	Ngadiem S.Pd. SD	Agnes Kenupang S.Pd.	Rata-rata
Drs. Darman. M.Pd	0.32	0.26	0.37	0.32
Ngadiem S.Pd. SD	0.38	0.32	0.27	0.32
Agnes Kenupang S.Pd.	0.31	0.42	0.36	0.36
Eigen Vektor				1

Jadi urutan alternatif untuk pemilihan Guru Teladan berdasarkan kriteria Objektif yaitu :

- Drs. Darman, M.Pd
- Agnes Kenupang, S.Pd
- Ngadiem, S.Pd. SD

Tabel 11. Normalisasi dan rata-rata kriteria keilmuan

Kriteria	Drs. Darman. M.Pd	Ngadiem S.Pd. SD	Agnes Kenupang S.Pd.	Rata-rata
Drs. Darman. M.Pd	0.53	0.56	0.5	0.53
Ngadiem S.Pd. SD	0.23	0.25	0.28	0.25
Agnes Kenupang S.Pd.	0.24	0.2	0.22	0.22
Eigen Vektor				1

Jadi urutan alternatif untuk pemilihan Guru Teladan berdasarkan kriteria Keilmuan yaitu :

- Drs. Darman, M.Pd
- Agnes Kenupang, S.Pd
- Ngadiem, S.Pd. SD

Tabel 12. Normalisasi Dan Rata-rata Kriteria Sikap Inklusif

Kriteria	Drs. Darman. M.Pd	Ngadiem S.Pd. SD	Agnes Kenupang S.Pd.	Rata-rata
Drs. Darman. M.Pd	0.53	0.46	0.56	0.51
Ngadiem S.Pd. SD	0.16	0.13	0.11	0.13
Agnes Kenupang S.Pd.	0.32	0.4	0.34	0.35
Eigen Vektor				1

Jadi urutan alternatif untuk pemilihan Guru Teladan berdasarkan kriteria sikap inklusif yaitu :

- Drs. Darman, M.Pd
- Agnes Kenupang, S.Pd
- Ngadiem, S.Pd. SD

Tabel 13. Normalisasi Dan Rata-rata Kriteria Komunikasi

Kriteria	Drs. Darman. M.Pd	Ngadiem S.Pd. SD	Agnes Kenupang S.Pd.	Rata-rata
Drs. Darman. M.Pd	0.62	0.64	0.61	0.62
Ngadiem S.Pd. SD	0.13	0.13	0.14	0.13
Agnes Kenupang S.Pd.	0.25	0.23	0.25	0.24
Eigen Vektor				1

Jadi urutan alternatif untuk pemilihan Guru Teladan berdasarkan kriteria komunikasi yaitu :

- Drs. Darman, M.Pd
- Agnes Kenupang, S.Pd
- Ngadiem, S.Pd. SD

Logical Consistency

Menentukan konsistensi terbaik. Hitung *Consistency Index* (CI) , [10] dengan rumus :

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

N = banyaknya elemen

Hitung *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Consistency Index*

Konsistensi Level 1 Berdasarkan Kriteria Utama

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 2.97 & 0.35 & 0.24 & 1.16 \\ 0.28 & 1.00 & 0.18 & 0.44 & 0.61 \\ 2.35 & 4.66 & 1.00 & 2.33 & 3.03 \\ 3.94 & 2.96 & 0.43 & 1.00 & 1.60 \\ 0.86 & 1.63 & 0.33 & 0.62 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.14 \\ 0.07 \\ 0.40 \\ 0.26 \\ 0.13 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.14 & 0.2079 & 0.14 & 0.0624 & 0.1508 \\ 0.0392 & 0.07 & 0.072 & 0.1144 & 0.0793 \\ 0.329 & 0.3262 & 0.4 & 0.6058 & 0.3939 \\ 0.4746 & 0.2027 & 0.172 & 0.26 & 0.208 \\ 0.1204 & 0.1141 & 0.132 & 0.1612 & 0.13 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0.2011 \\ 0.3749 \\ 2.0549 \\ 1.3218 \\ 0.6577 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.14 \\ 0.07 \\ 0.40 \\ 0.26 \\ 0.13 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.00786 \\ 5.35571 \\ 5.13725 \\ 5.08385 \\ 5.05923 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{maksimal} = (5.00786 + 5.35571 + 5.13725 + 5.08385 + 5.05923) / 5 = 5.12878$$

$$CI = (5.12878 - 5) / (5 - 1) = 0.03219$$

$$CR = 0.03219 / 1.12 = 0.02875$$

Gambar 3. Perhitungan konsistensi level 1 berdasarkan kriteria utama

Karena nilai $CR < 0.1$ (10%) maka “dapat diterima”, artinya matriks perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan *vector eigen* yang dihasilkan dapat diandalkan.

Konsistensi Level 2 Berdasarkan Kriteria Etos Kerja

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 1.84 & 1.65 \\ 0.54 & 1.00 & 1.03 \\ 0.73 & 1.07 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.45 \\ 0.26 \\ 0.29 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.45 & 0.4784 & 0.4785 \\ 0.243 & 0.26 & 0.2987 \\ 0.3285 & 0.2782 & 0.29 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1.4069 \\ 0.8017 \\ 0.8967 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.45 \\ 0.26 \\ 0.29 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.1264 \\ 3.0835 \\ 3.0921 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{maksimal} = (3.1264 + 3.0835 + 3.0921) / 3 = 3.1007$$

$$CI = (3.1007 - 3) / (3 - 1) = 0.0503$$

$$CR = 0.0503 / 0.58 = 0.0868$$

Gambar 4. Perhitungan konsistensi level 2 berdasarkan kriteria etos kerja

Karena nilai $CR < 0.1$ (10%) maka “dapat diterima”, artinya matriks perbandingan berpasangan level 2 berdasarkan kriteria Etos Kerja telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan *vector eigen* yang dihasilkan dapat diandalkan.

Konsistensi Level 2 Berdasarkan Kriteria Objektif

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 0.83 & 1.02 \\ 1.20 & 1.00 & 1.75 \\ 0.97 & 1.33 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.32 \\ 0.32 \\ 0.36 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.32 & 0.2656 & 0.3672 \\ 0.384 & 0.32 & 0.27 \\ 0.3104 & 0.4256 & 0.36 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0.9528 \\ 0.974 \\ 1.096 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.32 \\ 0.32 \\ 0.36 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.9775 \\ 3.0438 \\ 3.0444 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{maksimal} = (2.9775 + 3.0438 + 3.0444) / 3 = 3.0219$$

$$CI = (3.0219 - 3) / (3 - 1) = 0.0109$$

$$CR = 0.0109 / 0.58 = 0.0189$$

Gambar 5. Perhitungan konsistensi level 2 berdasarkan kriteria objektif

Karena nilai $CR < 0.1$ (10%) maka “dapat diterima”, artinya matriks perbandingan berpasangan level 2 berdasarkan kriteria Objektif telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan *vector eigen* yang dihasilkan dapat diandalkan.

Konsistensi Level 2 Berdasarkan Kriteria Keilmuan

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 2.27 & 2.23 \\ 0.44 & 1.00 & 1.25 \\ 0.45 & 0.8 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.53 \\ 0.25 \\ 0.22 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.53 & 0.5675 & 0.4906 \\ 0.2332 & 0.25 & 0.275 \\ 0.2385 & 0.20 & 0.22 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1.5881 \\ 0.7582 \\ 0.6585 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.53 \\ 0.25 \\ 0.22 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.9964 \\ 3.0328 \\ 2.9932 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{\text{maksimal}} = (2.9964 + 3.0328 + 2.9932) / 3 = 3.0075$$

$$CI = (3.0075 - 3) / (3 - 1) = 0.0037$$

$$CR = 0.0037 / 0.58 = 0.0064$$

Gambar 6. Perhitungan konsistensi level 2 berdasarkan kriteria keilmuan

Karena nilai $CR < 0.1$ (10%) maka “dapat diterima”, artinya matriks perbandingan berpasangan level 2 berdasarkan kriteria Keilmuan telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan *vector eigen* yang dihasilkan dapat diandalkan.

Konsistensi Level 2 Berdasarkan Kriteria Sikap Inklusif

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 3.46 & 1.66 \\ 0.30 & 1.00 & 0.33 \\ 0.60 & 3.03 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.51 \\ 0.13 \\ 0.35 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.51 & 0.4498 & 0.581 \\ 0.153 & 0.13 & 0.1155 \\ 0.306 & 0.3939 & 0.35 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1.5408 \\ 0.3985 \\ 1.0499 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.51 \\ 0.13 \\ 0.35 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.0212 \\ 3.0654 \\ 2.9997 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{\text{maksimal}} = (3.0212 + 3.0654 + 2.9997) / 3 = 3.0288$$

$$CI = (3.0288 - 3) / (3 - 1) = 0.0144$$

$$CR = 0.0144 / 0.58 = 0.0248$$

Gambar 7. Perhitungan konsistensi level 2 berdasarkan kriteria sikap inklusif

Karena nilai $CR < 0.1$ (10%) maka “dapat diterima”, artinya: Matriks perbandingan berpasangan level 2 berdasarkan kriteria sikap inklusif telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan *vector eigen* yang dihasilkan dapat diandalkan.

Konsistensi Level 2 Berdasarkan Kriteria Komunikasi

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 4.90 & 2.46 \\ 0.20 & 1.00 & 0.57 \\ 0.40 & 1.75 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.62 \\ 0.13 \\ 0.24 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.62 & 0.637 & 0.5904 \\ 0.124 & 0.13 & 0.1368 \\ 0.248 & 0.2275 & 0.24 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1.8474 \\ 0.3908 \\ 0.7155 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.62 \\ 0.13 \\ 0.24 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.9797 \\ 2.0062 \\ 2.9813 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{\text{maksimal}} = (2.9797 + 2.0062 + 2.9813) / 3 = 2.989$$

$$CI = (2.989 - 3) / (3 - 1) = -0.005$$

$$CR = -0.005 / 0.58 = -0.009$$

Gambar 8. Perhitungan konsistensi level 2 berdasarkan kriteria komunikasi

Karena nilai $CR < 0.1$ (10%) maka “dapat diterima”, artinya matriks perbandingan berpasangan level 2 berdasarkan komunikasi kerja telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan *vector eigen* yang dihasilkan dapat diandalkan.

Setelah melakukan proses pengukuran konsistensi kegiatan selanjutnya adalah melakukan sistesa global untuk pengambilan keputusannya. Prosedurnya adalah sebagai berikut:

- Mengalikan gabungan *vector eigen* pada level 2 (level alternatif keputusan) dengan *vector eigen* pada level 1 (level kriteria) dan hasil operasi perkalian tersebut selanjutnya disebut sebagai “*vector eigen* keputusan”.
- Keputusan yang diambil adalah keputusan yang mempunyai nilai yang paling benar.

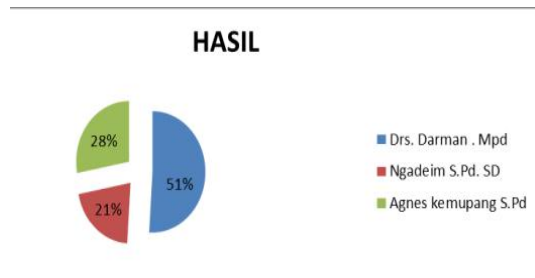
$$\begin{pmatrix} 0.45 & 0.32 & 0.53 & 0.51 & 0.62 \\ 0.26 & 0.32 & 0.25 & 0.13 & 0.13 \\ 0.29 & 0.36 & 0.22 & 0.35 & 0.24 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.14 \\ 0.07 \\ 0.40 \\ 0.25 \\ 0.13 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.506 \\ 0.208 \\ 0.273 \end{pmatrix}$$

Gambar 9. *Vector eigen* keputusan

Tabel 14. Hasil Perhitungan *Eigen Vector* Keputusan

Alternatif	Presentase Nilai
Drs. Darman, M.Pd	0.506
Ngadiem, S.Pd.SD	0.208
Agnes Kenupang, S.Pd	0.273

Jika digambarkan dalam bentuk grafik maka dapat dilihat jumlah persentasenya sebagai berikut :



Gambar 10. Persentase Vector Eigen Keputusan

Dari *Eigen Vector* keputusan terlihat bahwa:

- Drs. Darman M.Pd memiliki bobot prioritas tertinggi yaitu 0.506
- Agnes Kenupang S.Pd memiliki bobot prioritas kedua yaitu 0.273
- Ngadiem S.Pd SD memiliki bobot prioritas ketiga yaitu 0.208

Berdasarkan *vector eigen* keputusan, maka pihak Sekolah SD 02 Ceger Pagi akan memilih sebagai Guru Teladan. Perhitungan terakhir adalah melakukan pengujian Rasio Konsistensi Hierarki (CRH). Pengujian Rasio Konsistensi Hierarki dapat dilakukan dengan rumus:

$$CRH = \frac{CIH}{RIH}$$

Dimana :

$$\begin{aligned}
 CIH &= CI \text{ Level 1} + (Vector \text{ Eigen Level 1}) \quad (CI \text{ Level 2}) \\
 &= 0,03219 + \begin{pmatrix} 0,14 & 0,07 & 0,4 & 0,25 & 0,13 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,050329 \\ 0,010949 \\ 0,003733 \\ 0,014379 \\ -0,00549 \end{pmatrix} \\
 &= 0,03219 + \begin{pmatrix} 0,00704606 & 0,00077 & 0,001493 & 0,004 & -0,0007 \end{pmatrix} \\
 &= 0,03219 + 0,01218674 \\
 &= 0,04437674 \\
 RIH &= RI \text{ Level 1} + (Vector \text{ Eigen Level 1}) \quad (RI \text{ Level 2}) \\
 &= 1,12 + \begin{pmatrix} 0,14 & 0,07 & 0,4 & 0,25 & 0,13 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,58 \\ 0,58 \\ 0,58 \\ 0,58 \\ 0,58 \end{pmatrix} \\
 &= 1,12 + \begin{pmatrix} 0,0812 & 0,041 & 0,232 & 0,145 & 0,08 \end{pmatrix} \\
 &= 1,12 + 0,5742 \\
 &= 1,6942 \\
 CRH &= 0,04437674 / 1,6942 \\
 &= 0,025532225
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas diperoleh nilai CRH kurang dari 0.1 atau kurang dari 10% maka hirarki secara keseluruhan bersifat konsisten, sehingga kesimpulan yang diperoleh dapat diterima, artinya keputusan yang ditetapkan dapat diandalkan. Maka kesimpulan yang didapatkan dari hasil yang telah

diperoleh sudah sesuai terhadap hasil hipotesis.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa Pemilihan guru teladan SD negeri 02 Ceger Pagi dengan menggunakan metode AHP dapat mengoptimalkan proses pengambilan keputusan dalam memilih guru teladan yang memenuhi kriteria. Dalam menerapkan metode AHP pada proses penilaian guru teladan lebih efisien sehingga pihak SD Negeri 02 Ceger Pagi lebih cepat dalam proses pengambilan keputusan yang bersifat objektif. Setelah dilakukan penilaian pada perhitungan metode AHP penilaian guru teladan dengan 3 guru yaitu Drs. Darman M.Pd, Agnes Kenupang S.Pd, dan Ngadiem S.Pd SD didapat hasil nilai skor tertinggi Drs. Darman M.Pd yaitu 0,5054 . Hasil yang didapatkan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy process* (AHP) sudah sesuai dengan keputusan dari pihak sekolah dalam menentukan guru teladan.

Saran yang diajukan agar sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru di SDN 02 Ceger Pagi dapat digunakan dan berjalan dengan baik. Perlu adanya perbandingan aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru dengan aplikasi system pendukung keputusan penilaian kinerja guru lainnya sebagai bagian dari peningkatan ataupun pengembangan. Jika system pendukung keputusan penilaian kinerja guru sudah berjalan perlu adanya perawatan ataupun perbaikan jika diperlukan sesuai kebutuhan. Penerapan AHP pada saat ini praktis namun perlu dilakukan dengan metode lain sejauh mana AHP masih dapat diandalkan untuk mencari dan menemukan hasil yang objektif.

5. REFERENSI

- [1] Frieyadi, "Penerapan Metode AHP Sebagai Pendukung Keputusan Penetapan Beasiswa," *J. Fr. Ophtalmol.*, vol. 40, no. 2, pp. 156–157, 2017.
- [2] Saefudin and S. Wahyuningsih, "Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *INFORMATIKA*, vol. 9, no. 2, p. 70, 2017.
- [3] R. I. Handayani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Karyawan Pada Pt . Indotekno Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," vol. 2, no. 1, pp. 5–10, 2016.
- [4] S. Setiawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kendaraan Dinas Pejabat Menggunakan Analytical Hierarchy Process," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no.

- 2, pp. 201–210, 2016.
- [5] M. Irfan and D. Siregar, “BERLANGGANAN MENERAPKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP),” vol. 1, no. 2, pp. 42–48, 2017.
- [6] M. O. Ardiansyah, “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Smk Negeri I Rundeng,” *Pelita Inform. Inf. dan Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 12–18, 2017.
- [7] rani irma Handayani and Y. Darmianti, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Pada Pt. Cipta Nuansa Prima Tangerang,” *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 2, pp. 103–110, 2017.
- [8] A. Y. Malik and T. Haryanti, “PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM,” vol. 14, no. 1, pp. 123–130, 2018.
- [9] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- [10] Kusrini, *Konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset, 2007.