

Analisis Penilaian Guru Memakai Metode *Analitic Hierarchy Process (AHP)*

Kharis Hudaiby Hanif
Magister Teknik Informatika
Universitas Ahmad Dahlan
Yogyakarta, Indonesia

kharis1907048017@webmail.uad.ac.id

Anton Yudhana
Teknik Elektro
Universitas Ahmad Dahlan
Yogyakarta, Indonesia

eyudhana@ee.uad.ac.id

Abdul Fadlil
Teknik Elektro
Universitas Ahmad Dahlan
Yogyakarta, Indonesia

fadlil@mti.uad.ac.id

Abstrak – Proses analisis dalam penilaian guru dapat menghasilkan pengajaran yang baik sehingga peserta didik dapat memahami pelajaran dengan optimal. Dengan guru yang profesional dapat menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang ahli. Oleh karena itu, penilaian guru berperan penting dalam menghasilkan SDM yang ahli dalam bidangnya. Namun masih banyak penilaian guru yang masih manual, sehingga membuat prosesnya lama dan tidak efisien. Masuknya teknologi ke dalam berbagai bidang terutama Pendidikan, dapat membuat proses penilaian guru menjadi lebih efisien dan sistematis. Untuk memudahkan penilaian guru bisa menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Dengan SPK membuat pembobotan dengan kriteria-kriteria yang kompleks dan susah menjadi lebih mudah. Terdapat banyak metode SPK untuk memudahkan dalam penilaian guru, dalam hal ini penulis menggunakan metode SPK adalah *Analitic Hierarchy Process (AHP)*, metode ini dapat memudahkan dalam pembobotan kriteria-kriteria yang sudah dipilih terlebih dahulu. Setelah menghitung bobot dari setiap kriteria-kriteria yang ada, diperoleh mana kriteria yang bobot lebih diutamakan dalam penilaian guru profesional. Sehingga menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan guru berprestasi.

Kata Kunci: AHP, Penilaian Guru, SPK

I. PENDAHULUAN

Perkembangan Dunia Pendidikan telah mengalami banyak kemajuan pesat seiring dengan kemajuan Teknologi Informasi [1]. Bahkan dalam dunia Pendidikan teknologi sudah sangat membantu dalam menilai guru profesional dalam bidangnya. Kita dapat menggunakan aplikasi *website* untuk memudahkan dalam menilai guru, karena dalam menilai guru sekarang masih menggunakan metode manual sehingga memudahkan dalam penilaian guru profesional.

Penilaian guru yang profesional harus sering diadakan untuk menghasilkan guru yang berkompeten dalam bidangnya sehingga nanti Sumber Daya Manusia (SDM) yang ada juga akan meningkat. SDM termasuk guru yang menjadi peranan utama dalam pembelajaran di sekolah dan bagian yang tidak bisa terpisahkan dari membangun sebuah bangsa [2].

Dalam hal ini seorang guru di tuntut untuk memiliki empat kompetensi yakni pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional (UU No.14 tahun 2005 pasal 10). Guru juga mengembangkan kemampuannya mendidik anak muridnya, guru profesional tanggap terhadap perubahan zaman, saat ini kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi, mencapai beberapa kriteria guru profesional. Dalam hal ini sistem

yang dapat menilai guru profesional bisa menggunakan sistem pendukung keputusan [3].

II. TINJAUAN PUSTAKA

SPK adalah sistem yang digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan di komputer dalam suatu organisasi dan perusahaan, SPK dapat mendukung analisis adhoc data, pemodelan pengambilan keputusan, berorientasi pada keputusan, orientasi perencanaan di masa depan [4],[5],[6] dan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur [7],[8],[9].

Penelitian [10] menggunakan metode AHP untuk menentukan penilaian kinerja guru di SDN Muhammad Toha dengan menggunakan 14 kriteria menguasai konsep belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik, memahami karakter peserta didik, pengembangan kurikulum dan lainnya. Menggunakan empat langkah dalam perhitungan metode AHP. Setelah perhitungan dengan metode AHP selanjutnya mengimplementasikan di *website* yang dibuat. penelitian sebelumnya menggunakan metode AHP dan VIKOR. Dalam penelitian ini menentukan karyawan Terbaik dalam suatu perusahaan dengan menggunakan empat kriteria : kejujuran, kehadiran, kedisiplinan, tanggung jawab. Dengan kriteria tersebut menggunakan metode AHP untuk menentukan penilaian karyawan dan menggunakan metode VIKOR untuk menentukan perbandingan dari setiap karyawan [4]. Keputusan untuk seleksi calon guru menggunakan metode AHP, dengan menggunakan 4 kriteria : pengalaman mengajar (PM), tes potensi akademik (TPA), *microteaching* (MT), dan indeks prestasi mahasiswa (IPK), selanjutnya dihitung nilai dari setiap kriteria. Sehingga kita dapat mengetahui kriteria mana yang lebih diprioritaskan dalam menentukan calon guru yang layak [11].

Dari penelitian-penelitian sebelumnya maka penulis akan menggunakan metode AHP dengan kriteria : pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Perhitungan menggunakan metode AHP untuk menghitung bobot kriteria dan menghasilkan alternatif guru profesional.

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam menentukan kriteria guru menggunakan metode AHP. Penelitian ini dibagi menjadi empat kriteria dalam penentuan kriteria guru menggunakan metode AHP yaitu : pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional [7].

Guru adalah orang yang mendidik, melatih, mengarahkan dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan dari usia dini sampai ke pendidikan biasanya. [12].

Dalam memecahkan masalah untuk penilaian guru profesional, metode AHP dengan kriteria yang dipertimbangkan untuk penilaiannya. Penulis menggunakan delapan langkah untuk menghitung, diantaranya [13],[14] :

1. Menyusun struktur hierarki.
2. Menginputkan bobot kriteria.
3. Menjumlahkan setiap alur yang ada.
4. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
5. Jumlahkan hasil dan banyaknya poin yang ada, kemudian hasilnya λ maks
6. Menentukan nilai indeks konsistensi (CI) [15], persamaan (1) menunjukkan rumus menghitung CI. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

n = banyaknya kriteria.

7. Menghitung CR (rasio konsistensi) [16], persamaan (2) menunjukkan rumus menghitung CR:

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (2)$$

Keterangan:

IR = Indeks Random

CI = Konsistensi Indeks

CR = Konsistensi Rasio

8. Menghitung CR
Hasil perhitungan $CR \leq 0,1$ maka betul, tetapi bila $CR > 0,1$ bobot harus diganti dan dihitung kembali. *index random (IR)* seperti ditunjukkan pada tabel I [17]

Tabel I. IR ATAU INDEKS RANDOM

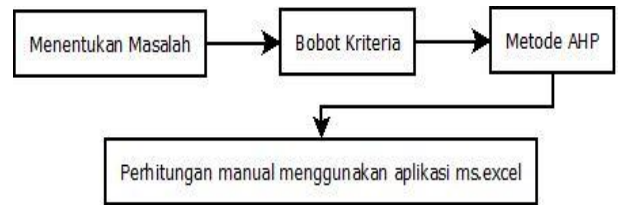
Jumlah kriteria (n)	Nilai IR
1	0
2	0
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49

III. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam rangka mendukung tercapainya pengumpulan data dengan melakukan kegiatan [18],[19],[20]:

1. Observasi adalah hasil dari pengumpulan data secara langsung dengan cara mengamati objek yang diteliti yaitu proses penentuan guru profesional yang berlangsung selama ini.
2. Wawancara, pada tahapan ini dilakukan wawancara dengan pihak yang berwenang dalam proses penentuan alternatif guru profesional, kriteria-kriteria serta bobotnya yang dinilai. Terdapat empat kriteria sebagai berikut, kepribadian, pedagogik, professional, dan social.

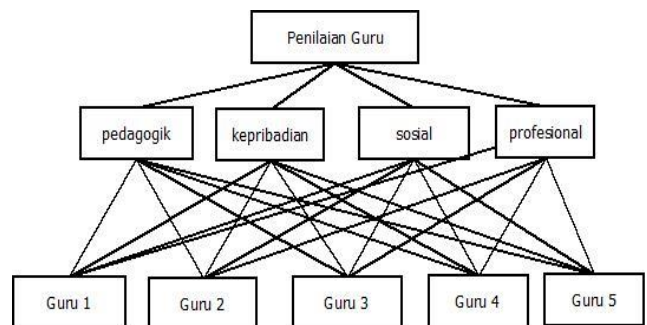
Susunan penelitian ini menentukan masalah, bobot dari kriteria, metode AHP dan menghitung manual menggunakan aplikasi ms.excel, bisa dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Susunan Penelitian

- a. Menentukan masalah, meliputi pendefinisian masalah untuk menentukan alternatif guru profesional [11].
- b. Bobot kriteria, menentukan bobot kriteria dengan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria.
- c. Metode AHP, melakukan proses perhitungan menggunakan matriks dan hasilnya membantu dalam menentukan guru profesional [11].
- d. Perhitungan manual dengan data simulasi menggunakan aplikasi ms.excel akan di jelaskan di hasil dan pembahasan [21].

Pada penelitian ini susunan hierarki, menjadi konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling berbobot [22], dengan memiliki empat kriteria yaitu : pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Dapat menghasilkan alternatif guru profesional, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.

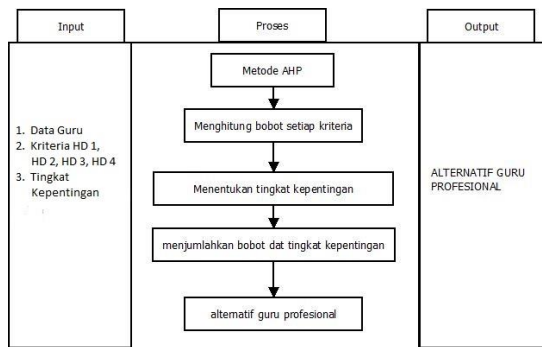


Gambar 2. Susunan hierarki penilaian guru

Perancangan sistem pada SPK dapat membantu memilih guru profesional menggunakan AHP yang menghitung bobot untuk setiap kriteria dan bobot dijumlahkan sesuai kepentingan dari tiap kriteria yang diinginkan dan menghasilkan alternatif guru profesional. Ada 4 kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu[23]:

1. HD1 = pedagogik
2. HD2 = kepribadian
3. HD3 = sosial
4. HD4 = profesional

Tahapan yang dilakukan untuk menentukan guru profesional, dari proses *input*, proses dan *output* ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan proses menggunakan metode AHP

Dari Gambar 3 proses *input* dibutuhkan data guru, 4 kriteria yang digunakan yaitu C1,C2,C3 dan C4 , dan tingkat kepentingan. Selanjutnya proses menggunakan metode AHP dengan tahapan -tahapan yang di Gambar 3 dan *output* yang di hasilkan adalah alternatif guru profesional.

Matrik perbandingan berpasangan kriteria skala 1 s.d. 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat, berikut Skala digunakan mengisi matriks perbandingan berpasangan nilai kepentingan [24], seperti ditunjukkan pada Tabel II [25].

Tabel II. MATRIKS SKALA PERBANDINGAN KRITERIA BERPASANGAN

Nilai skala	Keterangan
1	Sama penting
3	Sedikit lebih penting
5	Sangat penting
7	Lebih penting
9	Mutlak lebih penting
2,4,6,8	Rata-rata

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini dengan proses perhitungan manual dengan data simulasi guru menggunakan metode AHP dan alat bantu yaitu ms.excel sebagai berikut :

Tabel III. MATRIKS PERBANDINGAN BERPASANGAN KRITERIA

	HD1	HD2	HD3	HD4
HD1	1	3	5	5
HD2	0,33	1	3	3
HD3	0,2	0,33	1	3
HD4	0,2	0,33	0,333333	1
Jumlah	1,73	4,67	9,33	12,00

Membuat matriks perbandingan berpasangan dengan menentukan bobot dari tiap kriteria dengan data simulasi guru ditunjukkan pada Tabel III dengan skala yang kepentingan di tunjukkan di Tabel II .

Tabel IV. MATRIKS NILAI KRITERIA

	HD1	HD2	HD3	HD4	Jumlah	Prioritas
HD1	0,58	0,64	0,54	0,42	2,17	0,54
HD2	0,19	0,21	0,32	0,25	0,98	0,24
HD3	0,12	0,07	0,11	0,25	0,54	0,14
HD4	0,12	0,07	0,04	0,08	0,31	0,08

Dari matriks perbandingan beasangan selanjutnya matriks nilai kriteria pada Tabel IV dengan menjumlahkan tiap baris kriteria dan mendapatkan nilai bobot prioritas. Perhitungan matriks nilai kriteria sebagai berikut :

- Jumlah nilai kriteria 1 = $0,58 + 0,64 + 0,54 + 0,42 = 2,17$, lanjutkan perhitungan jumlah nilai kriteria 2,3,4.
- Bobot Prioritas 1 = $2,17 / 4(\text{jumlah kriteria}) = 0,54$, lanjutkan perhitungan bobot prioritas 2,3,4.

Tabel V. MATRIKS PENJUMLAHAN NILAI SETIAP BARIS

	HD1	HD2	HD3	HD4	Jumlah
HD1	0,54	1,63	2,72	2,72	7,60
HD2	0,08	0,24	0,73	0,73	1,79
HD3	0,03	0,05	0,14	0,41	0,62
HD4	0,02	0,03	0,03	0,08	0,14

Selanjutnya matriks penjumlahan setiap baris pada Tabel V dengan mengalikan bobot prioritas dengan tiap kolom dari matriks perbandingan berpasangan. Perhitungan matriks penjumlahan setiap baris sebagai berikut :

- Kriteria kolom 1 baris 1 = $0,49 \times 1 = 0,49$, lanjutkan perhitungan kolom dan baris kriteria 1,2,3,4.
- Jumlah kolom 1 = $0,49 + 1,46 + 2,43 + 2,43 = 6,79$, lanjutkan perhitungan jumlah kolom 2,3,4.

Tabel VI. MATRIKS PENJUMLAHAN

	Jumlah nilai setiap baris	Bobot Prioritas	Hasil
HD1	7,60	0,54	14,00
HD2	1,79	0,24	7,33
HD3	0,62	0,14	4,53
HD4	0,14	0,08	1,87

Selanjutnya matriks penjumlahan pada Tabel 6 dengan jumlah per baris di bagi dengan bobot prioritas dan mendapatkan hasil. Perhitungan matriks penjumlahan sebagai berikut :

- Hasil kolom 1 = $6,79 / 0,49 = 14,00$, lanjutkan perhitungan kolom dan baris kriteria 2,3,4.

Menghitung nilai lamda dan menghitung nilai CI dan CR. Diketahui bahwa $\lambda \text{ maks} = 30,40$ dan jumlah kriteria = 4, maka :

$$\lambda \text{ maks} = 30,40 / 4 = 7,6$$

$$CI = \frac{7,6 - 4}{4 - 1} = -0,172$$

Hasil nilai CI yang diperoleh adalah -0,172, merujuk pada tabel I. daftar *index random consistency* (IR) bahwa jumlah kriteria = 4 dan *index random consistency* (IR) = 0,9.

$$CR = \frac{-0,172}{0,9} = -0,191$$

Nilai CR < 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan metode AHP dengan kriteria : pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Diharapkan dapat membantu dalam memperoleh guru profesional. Hasil yang diperoleh dari perhitungan data simulasi dengan alat bantu ms excel. Nilai CR < 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar dengan dasar teori perhitungan CR yang ada. Hasil perhitungan dari data simulasi dengan empat kriteria dengan jumlah bobot yang paling tertinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis Berterima kasih kepada orang tua yang selalu mendukung moril maupun materil. Terima kasih juga untuk dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing dalam penyusunan jurnal ini. Tidak lupa teman-teman dan orang tersayang yang selalu memotivasi agar cepat menyelesaikan jurnal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Umar and Yudhana, "Desain Antar Muka Sistem e-Learning Berbasis Web," *Query*, vol. 5341, no. April, pp. 33–40, 2018.
- [2] K. Miyati, "Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di SD Negeri Inpres Angkasa Biak," *J. Off.*, volume. 3, nomor. 1, p. 43, 2017.
- [3] T. Ayuning, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi LP3I Medan," vol. 4, no. 2, pp. 120–131, 2017.
- [4] I. Wijaya, "Penerapan Metode AHP dan VIKOR Dalam Pemilihan Karyawan Berprestasi," *a*, pp. 301–309, 2019.
- [5] M. Sambungan, L. A. S. Titik, S. Welding, and L. Tak, "Simposium Nasional Teknologi Terapan (SNTT)2 2014 ISSN:2339-028X," pp. 6–13, 2014.
- [6] A. S. Irawan and Sekolah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan di Sma Islam Sudirman Ambarawa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Alit."
- [7] A. P. U. S. Anis A Trisnani1, Dede U Anwar1, Wulan Ramadhani1, Monica M Manurung2, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode Vise Kriteriajumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. Vol. 5 No., no. 2, pp. 85–90, 2018.
- [8] A. Setiawan, "Pengambilan Keputusan untuk Menyeleksi Penerimaan Guru Adil Setiawan," *J. Manaj. Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 14–20, 2019.
- [9] S. K. Gusti, "Untuk Menentukan Guru Berprestasi Analisis dan Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dan Promethe untuk Menentukan Guru Berprestasi," vol. 4, no. 1, pp. 48–55, 2018.
- [10] T. Mufizar, Susanto, and N. Nurjayanti, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru di SDN Mohammad Toha Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Konf. Nas. Sistem. Informatika. - STMIK STIKOM Bali*, no. September, pp. 581–586, 2015.
- [11] M. Sulistiyono, "Sistem Penunjang Keputusan Untuk Seleksi Calon Guru Menggunakan Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *Data Manajemen. dan Teknologi. Informatika*, vol. 17, no. 2, pp. 62–66, 2016.
- [12] M. S. U., "Kedudukan Guru Sebagai Pendidik," vol. 2, no. 2, pp. 221–232, 2015.
- [13] R. Umar, A. Fadlil, and U. A. Dahlan, "khazanah informatika Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan," pp. 27–34, 2018.
- [14] R. U. Yuminah, Abdul Fadlil, "Analisis Metode AHP dan Promethee pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Soft Skills," *Seminar. Nasional. Teknologi. Informatika. dan Komun. - Semant. 2017*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2017.
- [15] R. Rachman, "Penerapan Metode Ahp Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi Di Industri Garment," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- [16] D. Gustina and D. Mutiara, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Router Mikrotik Dengan Menggunakan Metode AHP(Analytical Hierarchy Process)," *J. Ilm. FIFO*, vol. 9, no. 1, p. 68, 2017.
- [17] S. Saefudin and F. Cahyo, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *Jurnal Sistem Informatika*, volumel. 6, nomor. 1, p. 54, 2019.
- [18] P. Metode, A. H. P. Dan, and S. A. W. Untuk, "Penerapan Metode AHP Dan SAW Untuk Penentuan Kenaikan Jabatan Karyawan," vol. 5, no. 1, pp. 60–73, 2018.
- [19] A. Prayudi, R. Umar, and A. Yudhana, "Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Di Kabupaten Dompu Berbasis Website," *Seminar. Nasional. Informatika*, vol. 2018, no. semnasIF, pp. 26–30, 2018.
- [20] S. Yasinta Bella Fitriana, Rusydi Umar, "Analisis Perbandingan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dan Metode Decison Table Pada Sistem Pendukung Keputusan," vol. 1, no. 1, pp. 158–161, 2016.
- [21] Rafael Stevanus1; Rani Irma Handayani2; Dinar Ajeng Kristiyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metode Ahp Pada Rumah Sakit Buah Hati Ciputat," *Sist. Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metod. Ahp Pada Rumah Sakit Buah Hati Ciputat*, vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2017.
- [22] J. Teknik, I. Fakultas, I. Komputer, and U. Dian, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Decision Support System For Selection Laptop With Analytical Hierarchy Process (AHP) Yulian Saputra."
- [23] W. A. Ariefiandi, G. Abdullah, and R. Ilyas, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Sma Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Procces (Ahp) Dan Weighted Product (Wp)," *STMIK AMIKOM Yogyakarta*, pp. 85–90, 2017.
- [24] H. Sugianto, Yulianti, and H. Anra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Khusus Mahasiswa dengan Metode AHP dan TOPSIS Berbasis Web (Studi Kasus : Kota Pontianak)," *Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2016.
- [25] R. E. Sari and A. Saleh, "Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus : di STMIK Potensi Utama Medan)," *Semina. Nas. Informatika*, p. 7, 2014.