

Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Metode Pembelajaran

Yopi Handrianto¹, Eka Wahyu Styani²

¹Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Bina Sarana Informatika, Surakarta, Indonesia

²Sistem Informasi, Fakultas Teknik, STMIK Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia

E-mail: yopi.yph@bsi.ac.id¹ ekawahyu2809@nusamandiri.ac.id²

Abstrak

Kurangnya inovasi dan variasi seorang guru dalam menyampaikan materi seringkali membuat siswa kurang tertarik atau bersemangat dalam mengikuti materi pelajaran. Metode pembelajaran yang berupa materi yang hanya dijelaskan secara langsung pun dapat menurunkan minat siswa, kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu dibuatlah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan metode pembelajaran yang lebih efektif dipergunakan yang mampu menjangkau siswa dalam menyerap materi dan ilmu yang disampaikan dengan baik. Ketentuan kriteria dalam pemilihan metode pembelajaran yang digunakan adalah hasil diskusi dengan pihak terkait langsung. Kriteria yang ditentukan ada empat kriteria, yaitu keefektifan penggunaan, pemahaman siswa, kemampuan siswa, dan peminatan siswa. Hasil keputusan dari perhitungan penggabungan pendapat responden menggunakan Microsoft Excel dan aplikasi Expert Choice menunjukkan metode pemecahan masalah sebagai peringkat pertama dengan bobot nilai 0,473 dilanjutkan metode penugasan dengan bobot 0,267 dan metode pemberian informasi dengan bobot nilai 0,260.

Kata kunci: Metode Pembelajaran, Decision Support System, AHP, Expert Choice

Abstract

The lack of innovation and variety of a teacher in delivering material often makes students less interested or enthusiastic in following the subject matter. Learning methods in the form of material that is only explained directly can reduce student interest, are less effective and efficient. Therefore a decision support system was made using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to determine more effective learning methods that are used that are able to reach students in absorbing the material and knowledge delivered properly. The provisions of the criteria in the selection of learning methods used are the result of discussions with the parties directly related. The criteria determined there are four criteria, namely the effectiveness of use, student understanding, student ability, and student specialization. The results of the decision from the calculation of the merger of respondents' opinions using Microsoft Excel and the Expert Choice application showed the problem solving method as the first rank with a weight value of 0.473 followed by the assignment method with a weight of 0.267 and the method of providing information with a weight value of 0.260.

Keywords: Decision Support Systems, Analytical Hierarchy Process (AHP), Selection of Learning Methods, Expert Choice.

I. PENDAHULUAN

Sistem pendidikan merupakan suatu aspek penting dalam perkembangan kemajuan bangsa dan negara karena pendidikan memegang peranan dalam menghasilkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang berkualitas. Menurut Pendidikan, Kebudayaan, & Indonesia no 23 (2016) [4]: "Pembelajaran adalah proses antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar". Pada proses belajar dan mengajar, metode, teknik, dan taktik yang digunakan seorang guru dalam memberikan materi pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan penerapan strategi pembelajaran. Apabila semua faktor pendukung proses pembelajaran telah

mencapai standar bahkan mampu melampaui integritas standar yang baik maka sistem pendidikan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas.

“Guru sebagai *agency of change* harus mampu menentukan metode yang akan digunakan dan menerapkan metode pembelajaran tersebut dengan baik. Prinsip umum penggunaan metode pembelajaran adalah bahwa tidak semua metode cocok digunakan untuk mencapai semua tujuan pembelajaran” dalam Mukrimaa (2014:53) [3]. Beberapa metode yang berkembang saat ini adalah dengan menggunakan berbagai macam media sarana pembelajaran yang lebih mudah, efektif dan efisien. Seperti penggunaan *slide* yang dinilai lebih mudah dan terkesan variatif. Kemampuan guru dalam mengaplikasikan setiap metode yang telah ada pun berbeda, oleh sebab itu sosialisasi dalam penggunaan setiap metode pun diperlukan untuk perbekalan setiap guru.

Menurut Mukrimaa (2014:70) [3] metode pembelajaran merupakan “Cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang telah disusun melalui serangkaian bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran”. Metode itu sendiri merupakan salah satu sub sistem dalam suatu sistem pembelajaran yang tidak dapat dilepaskan begitu saja. Diharapkan dengan penggunaan metode yang sesuai dapat menjadi tolok ukur dan sebagai evaluasi bagi setiap guru agar mampu untuk menyesuaikan diri terhadap metode yang digunakan, karena elektabilitas seorang guru sangat mempengaruhi dalam penggunaan setiap metode.

Sistem pendukung keputusan telah menjadi sebuah alternatif pengambilan sebuah keputusan yang sudah banyak diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan. “Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) diterapkan untuk mendapatkan nilai bobot dari kriteria dan alternatif, sehingga diperoleh hasil akhir dengan perbandingan nilai bobot tertinggi”. Sarifah & Merlina (2015) [6].

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Diana (2018:19) [1]:

“Sistem pendukung keputusan memberikan dukungan kepada seorang manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan memberikan informasi atau saran mengenai keputusan tertentu, informasi tersebut dapat diberikan dalam bentuk laporan berkala, laporan khusus maupun model matematis”.

Sistem ini mempresentasikan permasalahan manajemen yang dihadapi sehari-hari ke dalam bentuk kuantitatif, misalnya dalam bentuk model matematika.

B. Metode *Analytical Hierarchy Process*

“Proses *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pertama kali dikembangkan oleh Dr. Thomas L. Saaty dari *Wharton School of Business* pada tahun 1970-an untuk mengorganisir informasi dan pendapat ahli dalam memilih alternatif yang paling disukai”. dalam bukunya Marimin & Maghfiroh (2010:91) [2] Dengan menggunakan AHP, suatu persoalan akan diselesaikan dalam suatu kerangka pemikiran yang terorganisir, sehingga dapat diekspresikan untuk mengambil keputusan yang efektif.

Menurut Marimin & Maghfiroh (2010:91) [2]: “AHP memungkinkan pengguna untuk memberikan nilai bobot relatif dari suatu kriteria majemuk atau alternatif majemuk terhadap suatu kriteria. Pemberian bobot tersebut secara intuitif, yaitu dengan melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Dr. Thomas L. Saaty, kemudian menentukan sebuah cara yang konsisten untuk mengubah

perbandingan berpasangan atau *pairwise* menjadi suatu himpunan bilangan yang mampu merepresentasikan hasil prioritas relatif dari setiap kriteria dan alternatif”.

Berikut ini merupakan prosedur AHP menurut Rimantho, Rachel, Cahyadi & Kurniawan (2017) [5]:

1. Penyusunan Struktur Hierarki

Hierarki merupakan alat mendasar dari pikiran manusia, melibatkan identifikasi elemen-elemen suatu persoalan, mengelompokan elemen-elemen itu kedalam beberapa kumpulan yang homogen, dan menata kumpulan-kumpulan ini pada tingkat- tingkat yang berbeda.

2. Penyusunan Prioritas

Penyusunan prioritas dilakukan dengan mencari bobot relatif antar elemen sehingga diketahui tingkat kepentingan (preferensi) dari tiap elemen dalam permasalahan secara keseluruhan. Langkah pertama dalam menentukan susunan prioritas elemen adalah dengan cara menyusun perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan dua kriteria maupun alternatif dalam bentuk berpasangan seluruh elemen untuk setiap subsistem hierarki dan kemudian ditransformasikan dalam bentuk matriks.

C	A_1	A_2	A_3	....	A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	.....	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	.....	a_{2n}
A_3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	.....	A_{3n}
....
A_n	a_{n1}	a_{n2}	a_{n3}	....	a_{nn}

(Sumber : Saaty, 1993)

Sumber: (Rimantho et al., 2017)

Gambar 1 Matriks Perbandingan Berpasangan

3. Penilaian Perbandingan Multi Partisipan

Penilaian yang dilakukan oleh banyak partisipan (responden) akan menghasilkan pendapat yang berbeda satu sama lain. Sementara itu dalam metode AHP hanya membutuhkan satu jawaban untuk satu matriks perbandingan. Oleh karena itu diperlukan sebuah perhitungan *Geometric mean theory* yang menyatakan bahwa, jika dalam suatu perhitungan terdapat n partisipan melakukan perbandingan berpasangan, maka terdapat n jawaban (nilai) numerik untuk setiap pasangan. Untuk mendapatkan satu nilai tertentu, masing-masing nilai tersebut harus dikalikan satu sama lain, kemudian hasil perkalian dipangkatkan dengan 1/n. Secara matematis dapat dituliskan seperti persamaan berikut:

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama penting	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sedikit lebih memihak ke satu elemen dibandingkan dengan pasangannya
5	Lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak ke satu elemen dibandingkan dengan pasangannya
7	Sangat penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata dibandingkan dengan elemen pasangannya
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya pada tingkat keyakinan tertinggi
2,4,6,8	Nilai tengah	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian Antara penilaian yang berdekatan
Kebalikan	$a_{ji} = 1/a_{ij}$	

(Sumber: Saaty, 1993)

Sumber: Rimantho et al., (2017)s

Gambar 2 Skala Perbandingan Nilai

$$a = (Z_1 \times Z_2 \times Z_3 \times \dots \times Z_n)^{1/n}$$

di mana:

a: adalah nilai rata-rata perbandingan

Z_i : adalah nilai hasil perbandingan antara kriteria partisipan ke-i.

n: adalah jumlah partisipan.

4. Pengujian Konsistensi

Saaty mengajukan indeks konsistensi untuk mengukur seberapa besar konsistensi pengambil keputusan dalam membandingkan elemen-elemen dalam matrik penilaian. Selanjutnya indeks konsisten ditransfer sesuai dengan orde atau ukuran matrik menjadi suatu rasio konsistensi. Rasio konsistensi harus $\leq 10\%$, jika tidak pertimbangan yang telah dibuat mungkin akan acak dan perlu diperbaiki.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini, diperlukan langkah-langkah penelitian agar tujuan dari penelitian dapat tercapai. Adapun langkah-langkah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Melakukan identifikasi tentang masalah apa yang akan dibahas serta kebutuhan kriteria yang berkaitan dengan pemilihan metode pembelajaran berdasarkan literatur dan informasi yang telah diperoleh di SMPIT AlMarjan.

2. Studi Literatur

Mempelajari dan memahami teori-teori yang digunakan seperti mencari faktor-faktor yang menjadi syarat sistem pendukung keputusan, *Analytical Hierarchi Process* (AHP) dan metode pengumpulan data. Sumber data yang diperoleh dapat dari buku, jurnal nasional, *browsing internet* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik.

3. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan dua (2) cara, yaitu observasi dan wawancara kepada pihak SMPIT AlMarjan terkait kriteria dalam menentukan metode pembelajaran.

4. Data Penelitian

Terdapat dua data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

a. Data Primer

Merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber, misalnya data-data hasil diskusi langsung dengan kepala sekolah SMPIT AlMarjan untuk mendapatkan kriteria penilaian metode pembelajaran dan juga data kuesioner.

b. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung, misalnya dari dokumentasi, literatur, buku, jurnal, dan informasi lainnya yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.

5. Analisa Data Menggunakan Metode *Analytical Hierarchi Process* (AHP)

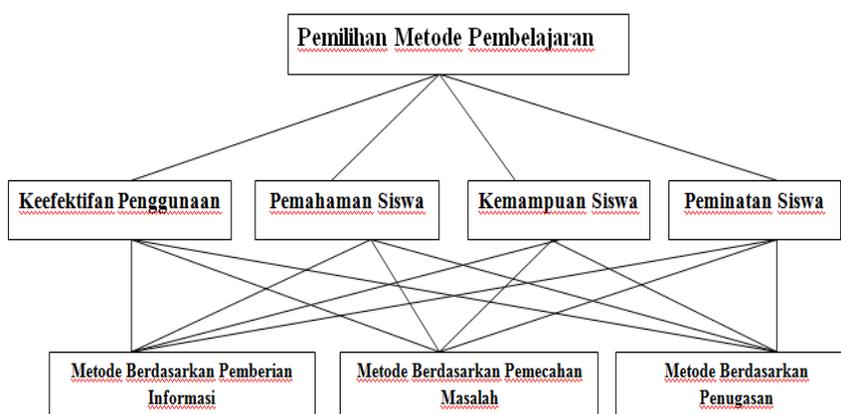
Menganalisis dan mengolah data-data yang telah diterima dari responden dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchi Process* (AHP)

6. Hasil Analisis Data Metode *Analytical Hierarchi Process* (AHP)
Setelah hasil didapat, dilakukan kembali pengecekan terhadap data yang telah dianalisis apakah telah sesuai dengan ketentuan konsistensi dalam metode *Analytical Hierarchi Process*.
7. Implementasi Perancangan menggunakan *Expert Choice 2000*
Setelah semua data-data diolah dan dianalisis, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan data tersebut ke dalam aplikasi software *Expert Choice 2000*, sebagai perbandingan terhadap perhitungan manual dan juga pengimplementasian dalam bentuk grafik maupun diagram.
8. Kesimpulan dan Saran
Setelah dilakukan pengumpulan data, pengolahan data dan hasilnya, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan yang hasil akhirnya akan dirangkum dalam suatu penelitian, sehingga dari penelitian ini akan diakhiri dengan pemberian saran yang diajukan untuk menyempurnakan hasil penelitian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada 7 tahapan dalam pemodelan sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP, yaitu:

1. Mendefinisikan Masalah dan Menentukan Solusi
Langkah pertama dalam metode AHP adalah mendefinisikan masalah yang ada, kemudian menentukan solusi sebuah keputusan yang diharapkan.
2. Membuat Struktur Hierarki
Setelah mendefinisikan permasalahan atau persoalan, maka dilakukan dekomposisi yaitu memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Proses analisis ini dinamakan hierarki. Struktur hierarki pada skripsi ini terdiri dari *goal*, kriteria dan alternatif. *Goal* atau tujuan pada hirarki ini adalah sistem pendukung keputusan pemilihan metode pembelajaran. Berikut ini adalah gambaran dari struktur hierarki pemilihan metode pembelajaran.



Sumber: Peneliti (2019)

Gambar 3 Struktur Hierarki Pemilihan Metode Pembelajaran

3. Membuat kuesioner dan menyebarkan kuesioner

Responden dalam pengisian kuesioner ini adalah dewan guru SMPIT AlMarjan. Metode pemilihan sampel yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* karena tidak semua sampel yang diberi kesempatan untuk menjadi responden. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan pendekatan *purposive sampling*, responden ditentukan berdasarkan pertimbangan dikarenakan keahliannya dalam menganalisa. Responden yang dipilih yang mengerti tentang metode pembelajaran tersebut. Responden yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 13 responden.

4. Menghitung rekapitulasi data dari hasil kuesioner

Hasil kuesioner dari 13 responden harus dilakukan rekapitulasi terlebih dahulu, Untuk menghitung nilai rata-rata geometrik menggunakan rumus seperti berikut:

$$\text{Rata-rata geometrik} = \sqrt[n]{x_1 * x_2 * x_3}$$

Keterangan : x = hasil perbandingan berpasangan per kriteria
 n = jumlah total responden

Tabel 1 Hasil Data Responden Keefektifan Penggunaan X Pemahaman Siswa

Responden	Jawaban
1	3
2	0.11 = 1/9
3	0.14 = 1/7
4	0.25 = 1/4
5	0.14 = 1/7
6	3
7	0.11 = 1/9
8	0.14 = 1/7
9	0.14 = 1/7
10	0.20 = 1/5
11	0.20 = 1/5
12	0.14 = 1/7
13	7

Dihitung menggunakan rumus:

$$\sqrt[13]{3 \times 0.11 \times 0.14 \times 0.25 \times 0.14 \times 3 \times 0.11 \times 0.14 \times 0.14 \times 0.20 \times 0.20 \times 0.14 \times 7} = 0.326$$

Apabila perhitungan dilakukan di *Microsoft Excel* bisa dilakukan dengan cara seperti contoh di bawah ini:

- Mengkalikan semua nilai responden
 $= 3 \times 0.11 \times 0.14 \times 0.25 \times 0.14 \times 3 \times 0.11 \times 0.14 \times 0.14 \times 0.20 \times 0.20 \times 0.14 \times 7$
 $= 0.00000046277$
- Menghitung dengan menggunakan rumus
 $= \text{hasil perkalian responden}^{(1/\text{jumlah responden})}$
 $= 0.00000046277^{(1/13)}$
 $= 0.326$

Jadi dapat diperoleh rata-rata geometrik kriteria pada kolom pemahaman siswa dalam baris keefektifan penggunaan senilai 0.326.

5. Membuat matriks berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria penilaian dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan dengan elemen lainnya. Berikut ini adalah hasil dari matriks berpasangan yang sudah diolah dalam *Microsoft Excel*:

Tabel 2 *Pairwise Comparison* Antar Kriteria

	Keefektifan Penggunaan	Pemahaman Siswa	Kemampuan Siswa	Peminatan Siswa
Keefektifan Penggunaan	1	0.326	0.601	0.344
Pemahaman Siswa	3.07	1	2.09	1.98
Kemampuan Siswa	1.66	0.48	1	0.54
Peminatan Siswa	2.91	0.51	1.87	1

6. Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai *eigen vector* dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai pencapaian tujuan. Untuk menghitung nilai *eigen vector* dari seluruh matriks berpasangan dapat dihitung secara manual dengan menggunakan matriks 4x4, kemudian hitung nilai normalisasinya. Untuk menghitung nilai normalisasi didapat dari hasil penjumlahan nilai *eigen vector* dibagi dengan total jumlah sehingga didapatkan nilai hasil. Berikut ini tabel hasil perhitungannya:

Tabel 3 Normalisasi Matriks Antar Kriteria

	Keefektifan Penggunaan	Pemahaman Siswa	Kemampuan Siswa	Peminatan Siswa	Σ	PV
Keefektifan Penggunaan	0.116	0.141	0.108	0.089	0.454	0.114
Pemahaman Siswa	0.355	0.433	0.376	0.513	1.678	0.419
Kemampuan Siswa	0.193	0.207	0.180	0.139	0.718	0.180
Peminatan Siswa	0.336	0.219	0.336	0.259	1.150	0.288
Σ Kolom	1	1	1	1	4	1

Pada Tabel di atas dapat dilihat pada baris Keefektifan Penggunaan jumlah 0,454 hasil ini didapat dari penjumlahan $0,116 + 0,141 + 0,108 + 0,089 = 0,454$. Bobot kriteria (*Vector Priority*) 0,114 didapat dari hasil jumlah baris dibagi oleh total kriteria, $0,454/4 = 0,114$.

Dari Tabel 3 akan didapatkan data sebagai berikut:

1. Bobot Kriteria Keefektifan Penggunaan adalah 0,114 setara 11 %
 2. Bobot Kriteria Pemahaman Siswa adalah 0,419 setara 42 %
 3. Bobot Kriteria Kemampuan Siswa adalah 0,180 setara 18 %
 4. Bobot Kriteria Peminatan Siswa adalah 0,288 setara 29 %
7. Memeriksa konsistensi, rasio konsistensi tersebut harus 10 persen atau kurang. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data keputusan harus diperbaiki. Selanjutnya

untuk menghitung Rasio Konsistensi (CR), dibutuhkan λ_{max} (*Eigen Maksimum*) dan Indeks Konsistensi (CI).

- a. Menentukan nilai *eigen* maksimum (λ_{max}) λ_{max} diperoleh dan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara bobot kriteria (*Vector Priority*) dengan jumlah matriks *Pairwise Comparison*.

$$\lambda_{max} = (8,648 \times 0,114) + (2,31 \times 0,419) + (5,56 \times 0,180) + (3,86 \times 0,288)$$

$$\lambda_{max} = 4,06$$

- b. Menghitung Indeks Konsistensi (CI)

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

$$CI = \frac{(4,06 - 4)}{(4 - 1)}$$

$$CI = 0,02$$

- c. Menghitung Rasio Konsistensi (CR)

nilai RI untuk n=4 adalah 0,9

$$CR = CI/RI$$

$$CR = 0,02/0,9$$

$$CR = 0,02$$

Dari tabel di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kriteria Pemahaman Siswa menjadi kriteria yang paling baik dengan mendapatkan peringkat pertama senilai 42 %.

Untuk menentukan nilai bobot dari setiap alternatif berdasarkan kriteria ulangi langkah dari nomor 4 hingga selesai untuk masing-masing kriteria, sehingga didapatkan hasil seperti tabel di bawah ini:

Tabel 4 Normalisasi Matriks Keefektifan Penggunaan

	Metode Informasi	Metode Pemecahan Masalah	Metode Penugasan	Σ	PV
Metode Informasi	0.227	0.259	0.190	0.677	0.226
Metode Pemecahan Masalah	0.401	0.457	0.500	1.357	0.452
Metode Penugasan	0.372	0.284	0.310	0.966	0.322
Σ Kolom	1	1	1	3	1

Tabel 5 Normalisasi Matriks Pemahaman Siswa

	Metode Informasi	Metode Pemecahan Masalah	Metode Penugasan	Σ	PV
Metode Informasi	0.344	0.320	0.376	1.040	0.347
Metode Pemecahan Masalah	0.383	0.356	0.327	1.066	0.355
Metode Penugasan	0.273	0.324	0.298	0.894	0.298
Σ Kolom	1	1	1	3	1

Tabel 6 Normalisasi Matriks Kemampuan Siswa

	Metode Informasi	Metode Pemecahan Masalah	Metode Penugasan	Σ	PV
Metode Informasi	0.244	0.264	0.217	0.725	0.242
Metode Pemecahan Masalah	0.413	0.447	0.476	1.336	0.445
Metode Penugasan	0.344	0.289	0.307	0.939	0.313
Σ Kolom	1	1	1	3	1

Tabel 7 Normalisasi Matriks Peminatan Siswa

	Metode Informasi	Metode Pemecahan Masalah	Metode Penugasan	Σ	PV
Metode Informasi	0.146	0.136	0.191	0.473	0.158
Metode Pemecahan Masalah	0.714	0.668	0.626	2.009	0.670
Metode Penugasan	0.140	0.195	0.183	0.518	0.173
Σ Kolom	1	1	1	3	1

Setelah mendapatkan nilai masing-masing dari setiap pembobotan kriteria dan setiap alternatif berdasarkan kriteria, dilakukan perhitungan perkalian antar bobot kriteria dan antar alternatif berdasarkan kriteria sehingga menghasilkan hasil bobot akhir seperti yang telah dilakukan perhitungan menggunakan *Microsoft Excel* di bawah ini:

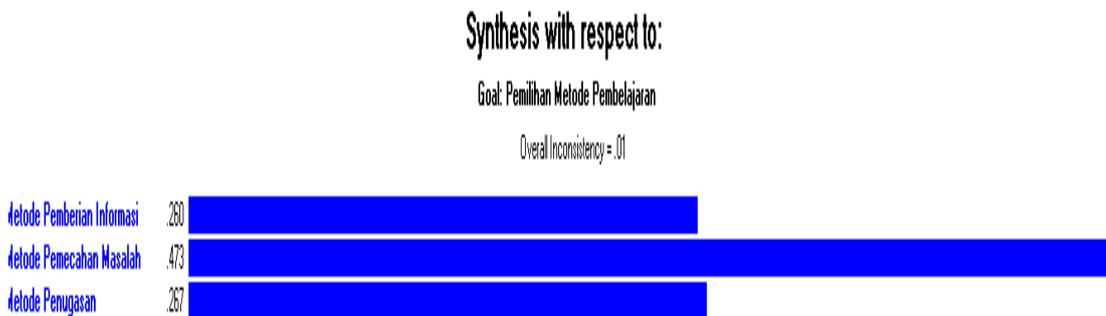
A	B	C	D	E	F	G	H
Overall Composit Weight	Weight	Pemberian Informasi	Pemecahan Masalah	Penugasan	Pemberian Informasi X W	Pemecahan Masalah X W	Penugasan X W
Keefektifan Penggunaan	0.114	0.226	0.452	0.322	0.026	0.051	0.037
Pemahaman Siswa	0.419	0.347	0.355	0.298	0.146	0.149	0.125
Kemampuan Siswa	0.180	0.242	0.445	0.313	0.043	0.080	0.056
Peminatan Siswa	0.288	0.158	0.67	0.173	0.045	0.193	0.050
COMPOSIT WEIGHT					0.260	0.473	0.267

Gambar 4 Overall Composit Weight

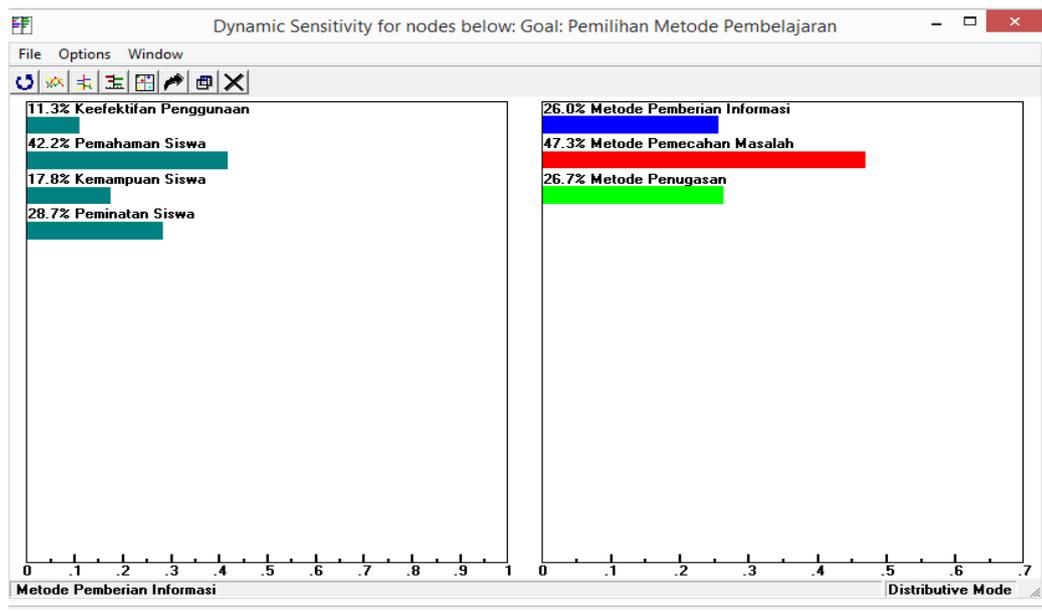
Hasil 0,260 didapat dari penjumlahan $0,026 + 0,146 + 0,043 + 0,045 = \mathbf{0,260}$, sedangkan hasil 0,026 didapat dari perkalian antara bobot kriteria dengan bobot alternatif $0,114 \times 0,226 = \mathbf{0,026}$ begitupun seterusnya. Dari gambar di atas akan didapatkan hasil *Overall Composit Weight* untuk ketiga alternatif yaitu:

1. Metode Pemberian Informasi dengan bobot akhir 0,260 atau setara 26%
2. Metode Pemecahan Masalah dengan bobot akhir 0,473 atau setara 47,3%
3. Metode Penugasan dengan bobot akhir 0,267 atau setara 26,7%

Dapat diambil kesimpulan bahwa Metode Pemecahan Masalah metode yang paling baik dengan mendapatkan peringkat pertama senilai 47,3%.



Gambar 5 Inconsistency Ratio Pemilihan Metode Pembelajaran



Gambar 6 Grafik Dynamic Pemilihan Metode Pembelajaran

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang telah dijabarkan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Anaytical Hierarchy Process*, diperoleh prioritas kriteria yang paling penting dalam penentuan metode di mana Pemahaman siswa dengan bobot 0,419, Peminatan Siswa dengan bobot 0,288, Kemampuan Siswa dengan bobot 0,180, dan Keefektifan Penggunaan dengan bobot 0,114.
2. Hasil analisis berdasarkan preferensi responden terhadap metode pembelajaran yang dianggap paling efektif adalah Metode Pemecahan Masalah dengan bobot

0.473 atau 47,3%, dilanjutkan dengan Metode Penugasan dengan bobot 26,7 atau 26,7% terakhir Metode Pemberian Informasi dengan bobot 26%.

3. Perbandingan dari hasil perhitungan secara manual menggunakan *Microsoft Excel* dengan menggunakan aplikasi *Expert Choice*, telah didapatkan hasil yang sama dan akurat, ini menunjukkan aplikasi *Expert Choice* sudah mewakili sebagai aplikasi yang mumpuni untuk pengambilan suatu keputusan yang disandarkan dari hasil jawaban responden.

B. Saran

Dari hasil penelitian diatas makadiberikan saran yang dapat berguna untuk perkembangan penelitian yaitu:

1. Perlunya pengembangan terhadap sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan sekolah dalam menentukan metode pembelajaran yang semakin bervariasi dan berkembang.
2. Perlunya penambahan kriteria (variabel) yang lebih valid dan mendukung dalam menentukan metode pembelajaran .
3. Diharapkan adanya peneliti lain yang mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan ini dengan menggunakan metode-metode lain ataupun kolaborasi dengan metode lain seperti Topsis.

REFERENSI

1. Diana. (2018). *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
2. Marimin, & Maghfiroh, N. (2010). *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok*. (Adrionita, Ed.) (Pertama). Bogor: IPB Press.
3. Mukrimaa, S. S. (2014). *53 Metode Belajar Pembelajaran*. (S. S. Mukrimah, Ed.). Bandung
4. Pendidikan, M., Kebudayaan, & Indonesia, R. (2016). Standar Penilaian Pendidikan, 23.
5. Rimantho, D., Rachel, M., Cahyadi, B., & Kurniawan, Y. (2017). Aplikasi Analytical Hierarchy Process Pada Pemilihan Metode Analisis Zat Organik Dalam Air. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 15(1), 47. <https://doi.org/10.23917/jiti.v15i1.1603>
6. Sarifah, & Merlina, N. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Handphone Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, XI(1), 90–99. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/pilar/article/view/417>