

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Platform* Bimbingan Belajar *Online* Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Alma Eka Ayuningtyas¹, Anna Mukhayaroh², Samudi³

Universitas Nusa Mandiri

almaekayuningtyas@gmail.com¹, anna.auh@nusamandiri.ac.id², samudi.smx@nusamandiri.ac.id³

Abstrak - Pada saat ini di Indonesia terjadi pandemi yang disebabkan oleh sebuah virus yang bernama corona atau sering disebut dengan istilah COVID19 (*Coronavirus Diseases-19*). Pandemi merupakan sebuah epidemi yang telah menyebar ke berbagai benua dan negara, umumnya menyerang banyak orang. Penyakit yang berasal dari Cina ini tengah mengejutkan seluruh dunia, karena corona merupakan penyakit yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya. Akibat COVID-19, dunia tengah menghadapi krisis kesehatan global dan sosial ekonomi yang belum pernah terjadi sebelumnya. Penyebaran virus corona ini berdampak kepada berbagai aspek kehidupan di Indonesia, termasuk bidang pendidikan. Pembatasan sosial berdampak pada pendidikan, salah satunya penutupan sekolah. Oleh karena itu, *platform* bimbingan belajar *online* dapat membantu untuk meningkatkan dinamika aktivitas pembelajaran daring yang sedang berjalan di Indonesia. Karena banyaknya *platform* bimbingan belajar *online* saat ini, maka penulis mengambil 4 sampel situs aplikasi bimbingan belajar *online* yang banyak diminati yaitu Ruangguru, Zenius, Quiper dan Pahamify. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai metode yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan penelitian ini. Dengan menggunakan metode AHP dapat menentukan kepercayaan, kemudahan, kualitas dan harga pada pemilihan *platform* bimbingan belajar *online*.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Platform* Bimbingan Belajar *Online*, *Analytical Hierarchy Process*, AHP

Abstract - At this time in Indonesia there is a pandemic caused by a virus called corona or often referred to as COVID19 (*Coronavirus Diseases-19*). A pandemic is an epidemic that has spread to various continents and countries, generally affecting many people. This disease originating from China is shocking the whole world, because corona is a disease that has never been identified before. As a result of COVID-19, the world is facing an unprecedented global health and socioeconomic crisis. The spread of the corona virus has an impact on various aspects of life in Indonesia, including the field of education. Social restrictions have an impact on education, one of which is school closures. Therefore, online tutoring platforms can help to improve the dynamics of online learning activities that are currently running in Indonesia. Due to the many online tutoring platforms today, the authors took 4 samples of online tutoring application sites that are in great demand, namely Ruangguru, Zenius, Quiper and Pahamify. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) as the method that will be used in this research decision support system. By using the AHP method, you can determine trust, convenience, quality and price in the selection of an online tutoring platform.

Keywords: Decision Support System, Online Tutoring Platform, *Analytical Hierarchy Process*, AHP

I. PENDAHULUAN

Pada saat ini mewabahnya sebuah virus yang bernama corona atau sering disebut dengan istilah COVID19 (*Coronavirus Diseases-19*) penyakit yang berasal dari Cina ini tengah mengejutkan seluruh dunia, karena corona merupakan penyakit yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya. (Astini, 2020)

Penyebaran virus corona ini berdampak kepada dunia pendidikan. Pada tanggal 24 Maret 2020 Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengeluarkan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran COVID, dalam Surat Edaran tersebut dijelaskan bahwa proses belajar dilaksanakan di rumah melalui pembelajaran daring/jarak jauh dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Belajar di rumah dapat difokuskan pada pendidikan

kecakapan hidup antara lain mengenai pandemi Covid-19. (Dewi, 2020) Karakter peserta didik dan lingkungan belajar menjadi penyebab proses pembelajaran daring peserta didik yang tidak akan semua sukses.

Oleh karena itu, *platform* bimbingan belajar *online* dapat membantu untuk meningkatkan dinamika aktivitas pembelajaran daring yang sedang berjalan di Indonesia. Karena banyaknya *platform* bimbingan belajar *online* saat ini, maka penulis mengambil 4 sampel situs aplikasi bimbingan belajar *online* yang banyak diminati yaitu Ruangguru, Zenius, Quiper dan Pahamify. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai metode yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan penelitian ini. Dengan metode tersebut diharapkan dapat membantu pemilihan situs aplikasi bimbingan belajar *online*, maka penelitian ini penulis mengambil judul “**Sistem Pendukung Keputusan**

Pemilihan Platform Bimbingan Belajar Online Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)”

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem untuk mencari solusi yang memudahkan manajemen dari memecahkan masalah yang tidak terstruktur dan yang terstruktur dengan menggunakan data-data dan model yang mampu mewujudkan beraneka macam pendukung keputusan. (Latif, Jamil, & Abbas, 2018)

2. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan metode yang menghitung secara bersamaan antara kualitatif dan kuantitatif dengan pengambilan keputusan yang komperhensif. (Stevanus, Handayani, & Kristiyanti, 2018)

3. Tahapan Pengambilan Keputusan

Tahapan dalam pengambilan keputusan diantaranya : (Diana, 2018)

- Identifikasi masalah.
- Pemilihan model pemecahan masalah.
- Pengumpulan data yang dibutuhkan untuk melaksanakan model keputusan tersebut.
- Mengimplementasikan model tersebut.
- Mengevaluasi sisi positif dari setiap alternatif yang ada.
- Melaksanakan solusi terpilih.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Ada beberapa langkah-langkah dalam menyusun penelitian diantaranya :

1. Merumuskan Masalah

Dengan adanya perumusan masalah akan dicari jawaban dengan mengumpulkan data-data. Dan juga merumuskan masalah dapat digunakan sebagai dasar pengajuan teori, metode analisis dan pengambilan kesimpulan.

2. Studi Literatur

Mencari bahan masukan dalam mendapatkan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dengan mencari referensi teoritis yang relevan dapat diperoleh dari buku, jurnal penelitian, ataupun internet yang berkaitan dengan penelitian.

3. Menentukan Kriteria

Sebagai dasar dalam mengumpulkan masalah, memilih kriteria yang tepat untuk dijadikan bahan acuan dalam mencari solusi serta jawaban, menentukan nilai dari bobot setiap kriteria, sub kriteria dan alternatif.

4. Menentukan Responden

Responden akan menentukan hasil dari penelitian, untuk itu mencari responden yang mengerti, memahami serta mempunyai pengalaman dan pernah menggunakan keempat Platform bimbingan belajar online.

5. Sebar Kuesioner

Mendesain atau merancang beberapa pertanyaan yang akan disebar dengan

memperhatikan desain yang dapat dengan mudah dipahami oleh responden agar mendapatkan nilai yang akurat dan sesuai dengan yang diinginkan.

6. Pengolahan Data

Data yang sudah diperoleh diolah dan dilakukan pengujian dengan menggunakan metode AHP.

7. Membuat Kesimpulan

Dalam tahapan yang terakhir yaitu membuat kesimpulan platform bimbingan belajar online mana yang mempunyai nilai prioritas paling tinggi yang akan direkomendasikan.

Adapun alat bantu instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kuesioner

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner yang disebar kepada responden yang memenuhi kriteria yang yang mengerti, memahami serta mempunyai pengalaman dan pernah menggunakan keempat Platform bimbingan belajar online untuk mengisi kuesioner.

2. Alat Pengukuran

Kuesioner yang sudah terkumpul diolah dengan model AHP dan diukur menggunakan skala penilaian perbandingan pasangan dengan skala 1-9 seperti tabel dibawah ini.

Tabel 1. Skala Fundamental untuk Perbandingan Berpasangan

Intensitas dari kepentingan pada skala absolute	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen yang sama pentingnya (<i>Equal importance</i>)	Dua elemen dengan pengaruh yang sama besar dalam pengambilan keputusan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian menyatakan bahwa satu elemen sedikit lebih berperan dibandingkan elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada yang lainnya (<i>Essential or strong importance</i>)	Pengalaman dan penilaian menyatakan bahwa satu elemen sangat berperan dibandingkan

		elemen yang lainnya
7	Satu elemen yang lebih penting daripada elemen lainnya (Demonstrated importance)	Satu elemen sangat berperan dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen yang lebih penting daripada elemen lainnya (Extreme importance)	Bukti yang mendukung satu elemen berada pada urutan tertinggi
2,4,6,8	Nilai-nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan	
Berbalikan	Jika untuk aktivitas I mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i	

Sumber : (Hartini, 2020)

Dalam menentukan pemilihan *platform* bimbingan belajar *online*, terdapat kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Kepercayaan
2. Kemudahan
3. Kualitas
4. Harga

Sedangkan untuk pemilihan *platform* bimbingan belajar *online*, terdapat empat alternatif diantaranya :

1. Ruangguru
2. Zenius
3. Quipper
4. Pahamify

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun beberapa kriteria utama dalam penelitian ini diantaranya kepercayaan, harga, kemudahan dan kualitas.

1. Kriteria Utama

Adapun beberapa kriteria utama dalam penelitian ini diantaranya kepercayaan, harga, kemudahan dan kualitas.

a. Perbandingan Berpasangan (*Comparison Matrix*)

Setelah mendapatkan nilai *geomean* dari setiap elemen langkah selanjutnya yaitu hasil dari setiap elemen *geomean* dibuat tabel seperti tabel yang ada dibawah ini :

Tabel 2. *Comparison Matrix* Kriteria Utama

Comparison Matrix				
	Kepercayaan	Harga	Kualitas	Kemudahan
Kepercayaan	1	6,54	6,84	6,52
Harga	0,15	1	0,15	0,16
Kualitas	0,15	6,52	1	6,35
Kemudahan	0,15	6,42	0,16	1
	1,45	20,48	8,15	14,03

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

b. Normalisasi *Matrix*

Dinormalisasikan setiap elemen tabel perbandingan berpasangan dengan membagi jumlah setiap kolom dengan setiap elemen.

Tabel 3. Normalisasi *Matrix* Kriteria Utama

Normalisasi Matrix				
	Kepercayaan	Harga	Kualitas	Kemudahan
Kepercayaan	0,69	0,32	0,84	0,46
Harga	0,11	0,05	0,02	0,01
Kualitas	0,10	0,32	0,12	0,45
Kemudahan	0,11	0,31	0,02	0,07

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

Setelah dinormalisasikan setiap elemen langkah selanjutnya yaitu menghitung bobot prioritas dengan cara setiap baris dihitung nilai rata-ratanya.

Tabel 4. *Priority* Kriteria Utama

Priority
0,58
0,05
0,25
0,13

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

Langkah selanjutnya mencari nilai *max Eigen Value* (λ Max) dengan membandingkan hasil *comparison matrix* dengan nilai prioritas

$$[1,45 \quad 20,48 \quad 8,15 \quad 14,03] \times \begin{pmatrix} 0,58 \\ 0,05 \\ 0,25 \\ 0,13 \end{pmatrix} = 5,59$$

$$\lambda \text{ Max} = 5,59$$

Karena matriks memiliki 4 kriteria utama, maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh adalah :

$$CI = (\lambda \text{ max} - n) / (n-1)$$

$$CI = (5,59 - 4) / (4-1)$$

$$= 0,53$$

$n = 4$ maka $RI = 0,90$ (berdasarkan prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP dimana ukuran matrik =4 maka nilai Indeks Random Konsistensi (IR) = 0,90)

$$CR = CI / RI$$

$$CR = 0,53 / 0,90$$

$$= 0,59$$

Karena CR lebih dari 0,1 maka langkah selanjutnya mengkuadratkan tabel *matrix comparison* agar mendapatkan hasil yang konsisten.

c. Pengkuadratan matriks yang pertama

Tabel *matrix comparison* dikuadratkan dan menghasilkan tabel yang dibawah ini yang memiliki nilai bobot dari hasil penjumlahan tiap baris dan nilai *eigen vector* pertama diperoleh dari setiap elemen nilai bobot dibagi jumlah keseluruhan nilai bobot.

Tabel 5. Pengkuadratan Matriks pertama Kriteria Utama

	Kepercayaan	Harga	Kualitas	Kemudahan	Bobot	Eigen Vector Pertama
Kepercayaan	4,00	99,54	15,71	57,49	176,74	0,62
Harga	0,35	4,00	1,38	2,28	8,01	0,03
Kualitas	2,26	54,76	4,00	14,67	75,70	0,27
Kemudahan	1,31	14,87	2,35	4,00	22,53	0,08
					282,97	1,00

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

d. Pengkuadratan matriks yang kedua

Tabel kuadrat matriks yang pertama dikuadratkan dan menghasilkan tabel seperti dibawah ini dengan nilai bobot dan *eigen vector* menggunakan cara yang sama seperti tabel pengkuadratan matriks yang pertama.

Tabel .6 Pengkuadratan Matriks kedua Kriteria Utama

	Kepercayaan	Harga	Kualitas	Kemudahan	Bobot	Eigen Vector Pertama
Kepercayaan	162,00	2511,51	397,79	917,56	3988,86	0,63
Harga	8,93	160,40	21,91	58,70	249,95	0,04
Kualitas	56,63	881,50	161,43	372,46	1472,02	0,23
Kemudahan	21,04	378,11	59,87	159,79	618,82	0,10
					6329,64	1,00

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

e. Pengurangan *eigen vector* kuadrat pertama dan kuadrat kedua

Setelah pengkuadratan metriks dilakukan, langkah selanjutnya yaitu setiap kriteria *eigen vector* metiks yang pertama dikurangi dengan setiap kriteria *eigen vector* yang kedua dan memperoleh nilai seperti dibawah ini.

Tabel 7. Pengurangan *eigen vector* Kriteria Utama

	Kepercayaan	0,01
EV Pertama -	Harga	0,01
EV Kedua	Kualitas	0,03
	Kemudahan	0,02

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

Jika nilai dari setiap kriteria lebih dari 0,1 maka harus dikuadratkan kembali hingga setiap kriteria memperoleh nilai < 0,1.

f. Hasil perhitungan AHP kriteria utama

Dari tabel dibawah ini dapat terlihat jika kepercayaan menempati urutan pertama dengan presentase 63% maka ini menunjukkan bahwa kepercayaan merupakan kriteria yang paling penting dalam memilih *platform* bimbingan belajar *online*. Dan kriteria yang paling penting kedua yaitu kualitas dengan presentase 23%, kriteria yang paling penting berikutnya yaitu kemudahan dengan presentase 10% dan yang terakhir kriteria harga dengan presentase 4%.

Tabel 8. Hasil Perhitungan AHP Kriteria Utama

Kriteria	Rank	Presentase
Kepercayaan	1	63%
Harga	4	4%
Kualitas	2	23%
Kemudahan	3	10%

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

2. Kriteria Kepercayaan

Dari hasil perhitungan pada tabel dibawah menunjukkan bahwa Ruangguru merupakan urutan pertama pada kriteria kepercayaan pemilihan *platform* bimbingan *online* dengan nilai presentase 59% urutan kedua yaitu Zenius dengan nilai presentase 27% selanjutnya Quipper dengan nilai presentase 11% dan yang terakhir Pahamify dengan nilai presentase 5%.

Tabel 9. Hasil Perhitungan AHP Kriteria Utama

Kriteria	Rank	Presentase
Ruangguru	1	59%
Zenius	2	27%
Quipper	3	11%
Pahamify	4	5%

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

3. Kriteria Harga

Dari hasil perhitungan pada table dibawah menunjukkan bahwa Ruangguru merupakan urutan pertama pada kriteria harga pemilihan *platform* bimbingan *online* dengan nilai presentase 62% urutan kedua yaitu Zenius dengan nilai presentase 24% selanjutnya Quipper dengan nilai presentase 10% dan yang terakhir Pahamify dengan nilai presentase 4%.

Tabel 10. Hasil Perhitungan AHP Kriteria Harga

Kriteria	Rank	Presentase
Ruangguru	1	62%
Zenius	2	24%
Quipper	3	10%
Pahamify	4	4%

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

4. Kriteria Kualitas

Dari hasil perhitungan pada tabel dibawah menunjukkan bahwa Ruangguru merupakan urutan pertama pada kriteria kualitas pemilihan

platform bimbingan *online* dengan nilai presentase 59% urutan kedua yaitu Zenius dengan nilai presentase 25% selanjutnya Quipper dengan nilai presentase 11% dan yang terakhir Pahamify dengan nilai presentase 5%.

Tabel 11. Hasil Perhitungan AHP Kriteria Kualitas

Kriteria	Rank	Presentase
Ruangguru	1	59%
Zenius	2	25%
Quipper	3	11%
Pahamify	4	5%

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

5. Kriteria Kemudahan

Dari hasil perhitungan pada table dibawah menunjukkan bahwa Ruangguru merupakan urutan pertama pada kriteria kemudahan pemilihan *platform* bimbingan *online* dengan nilai presentase 59% urutan kedua yaitu Zenius dengan nilai presentase 26% selanjutnya Quipper dengan nilai presentase 11% dan yang terakhir Pahamify dengan nilai presentase 5%.

Tabel 12. Hasil Perhitungan AHP Kriteria Kemudahan

Kriteria	Rank	Presentase
Ruangguru	1	59%
Zenius	2	26%
Quipper	3	11%
Pahamify	4	5%

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penelitian ini melibatkan 33 responden dalam menentukan pemilihan *platform* bimbingan belajar *online* seperti Ruangguru, Zenius, Quipper dan Pahamify menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dengan kriteria

kepercayaan, harga, kualitas dan kemudahan,

2. Menggunakan metode AHP dapat menentukan kepercayaan, kemudahan, kualitas dan harga pada pemilihan *platform* bimbingan belajar *online* seperti Ruangguru, Zenius, Quipper dan Pahamify.
3. untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan menambahkan metode lain seperti metode *Sample Additive Weighting* (SAW), *Fuzzy* atau metode lainnya yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan.

V. REFERENSI

- Astini, N. K. S. (2020). Pemanfaatana Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19, *11*(2), 13–25.
- Dewi, W. A. F. (2020). DAMPAK COVID-19 TERHADAP IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN DARING DI, *2*(1), 55–61.
- Diana. (2018). *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan* (Pertama). Sleman: CV Budi Utama.
- Hartini, S. (2020). Metode Analytical Hierarchy Process Pada Pemilihan Platform Website E-Commerce Terbaik Untuk Membangun Toko Online, *4*(2), 134–143.
- Latif, L. A., Jamil, M., & Abbas, S. H. (2018). *Buku Ajar : Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi* (pertama). Sleman: CV Budi Utama.
- Stevanus, R., Handayani, R. I., & Kristiyanti, D. A. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BONUS KARYAWAN, *14*(2), 267–274.