

3339-8887-1-SM

by jiko unkhair

Submission date: 25-Jul-2021 01:07AM (UTC-0400)

Submission ID: 1623640545

File name: 3339-8887-1-SM.docx (361.35K)

Word count: 5355

Character count: 30223

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN SISWA TERBAIK MENGUNAKAN KOMBINASI METODE AHP DAN SAW

Ia Kurnia¹, Ahmad Muhtarom²

¹Program Studi Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur Jakarta
²Program Studi Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur Jakarta
Email: ¹iakurnia26@gmail.com, ²ahmad_if2001@yahoo.com

(Naskah masuk: 30 Juni 2021, diterima untuk diterbitkan: 3 September 2021)

Abstrak

Penggunaan system pendukung keputusan dapat membantu setiap orang dalam pengambilan sebuah keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi structural. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan, yaitu salah satunya untuk menentukan siswa terbaik. Banyak sekali setiap lembaga kursus selalu melakukan perbaikan dalam meningkatkan mutu sehingga dapat menghasilkan alumni yang sangat kompeten di dalam bidangnya agar mampu bersaing dengan baik di luar sekolah maupun di masa depan. Dalam hal ini Titik Nol berupaya melakukan pemilihan siswa terbaik agar dapat meninjau kemampuan dari para peserta dan juga untuk meningkatkan motivasi dalam hal belajar dari para peserta. Tujuan dari penelitian ini dalam mengatasi permasalahan untuk pemilihan siswa terbaik, maka peneliti akan mengimplementasikan kombinasi metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan simple additive weighting (SAW) untuk menentukan bobot dan alternative terbaik dalam membangun sistem keputusan siswa terbaik. Hasil dari penelitian ini menghasilkan bobot prioritas urutan kepentingan dari masing-masing kriteria yaitu habituation (0,54), vocabulary (0,178), reading (0,047), grammar (0,057), speaking (0,178) dengan nilai konsistensi rasionya adalah 0,083. Penelitian ini menghasilkan perankingan terbaik untuk siswa terbaik titik nol course adalah Wanda Andreas dengan hasil 1,000 serta mengetahui tingkat kemudahan dalam menentukan pemilihan siswa terbaik dengan 3 tahapan pengujian yaitu aspek persepsi kegunaan pengguna, aspek kemudahan pengguna serta aspek penerimaan pengguna dengan hasil pengujian rata-rata sebesar 83%.

Kata kunci: AHP, SAW, Sistem Pendukung Keputusan, Menentukan siswa terbaik.

46 DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING BEST STUDENT USING COMBINATION AHP AND SAW

Abstract

The use of a decision support system can help everyone in making decisions related to semi-structural problems. There are many problems that can use a Decision Support System, one of which is to determine the best student. Lots of every course institution always makes improvements in improving quality so that it can produce alumni who are very competent in their fields so that they're able to compete well outside of school and in the future. In this case Titik Nol seeks to select the best students in order to be able to review the abilities of the participants and also to increase motivation in terms of learning from participants. The purpose of this study is to solve problems in selecting the best students, the researchers will implement a combination of Analytical Hierarchy Process (AHP) and simple additive weighting (SAW) methods to determine the best weight and alternative in building the best student decision system. The results of this study produce priority weights for the order of importance of each criterion, namely habituation (0.54), vocabulary (0.178), reading (0.047), grammar (0.057), speaking (0.178) with a ratio of consistency of 0.083. This research produces the best ranking for the best student with zero point course is Wanda Andreas with a result of 1,000 as well as the user acceptance aspect with an average test result of 83%.

Keywords: AHP, SAW, Decision Support System, Determine the best student

1. PENDAHULUAN

Teknologi komputer mengalami perkembangan yang dramatis sejak digunakan pertama kali untuk

kepentingan bisnis. Perkembangan teknologi informasi ini tidak terlepas dari masalah komputer. Alat bantu ini sudah digunakan dalam berbagai

aktifitas, bahkan sampai pada kehidupan rumah tangga.

Penelitian ini bertempat di Lembaga Kursus Titik Nol Kediri Jawa Timur, Dimana para pesertanya terdiri dari berbagai kalangan seperti SD, SMP, SMA/SMK, Mahasiswa dan yang bekerja pun juga ada. Titik Nol memiliki fokus pada pengembangan diri dan kompetensi dalam kursus yang di ambil. Tidak jarang dari pihak Titik Nol akan melakukan berbagai hal positif untuk meninjau kualitas dari para pesertanya dengan melakukan pemilihan siswa terbaik. Namun seringkali terdapat kendala saat menentukan siswa terbaik, seperti potensi penilaian secara subjektivitas apabila hasil akhir dari penilaian memiliki nilai yang sama, sehingga seringkali mengakibatkan pemahaman serta pola pikir siswa yang beranggapan bahwa penghargaan siswa terbaik diberikan karena siswa dapat membangun komunikasi yang baik secara berlebihan antar tutor/pengajar. Hal ini disebabkan karena belum adanya pembobotan terhadap setiap kriteria yang dinilai. Oleh karena itu penerapan sistem informasi penunjang keputusan berbasis komputer dibutuhkan untuk untuk mencapai target atau aksi tertentu yang harus dilakukan. Tentunya juga didukung dengan parameter atau kriteria-kriteria apa saja yang akan dinilai. Dari permasalahan tersebut, pada penelitian ini dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk membantu Titik Nol dalam menentukan siswa terbaik dari para siswa. Pada penelitian ini akan mengimplementasikan kombinasi metode SAW (Simple Additive Weighting) dan AHP (Analytical Hierarchy Process). Metode AHP dapat digunakan untuk mengolah data dari satu responden ahli. Dan metode Simple Additive Weighting digunakan untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teori Metode Sistem Pendukung Keputusan

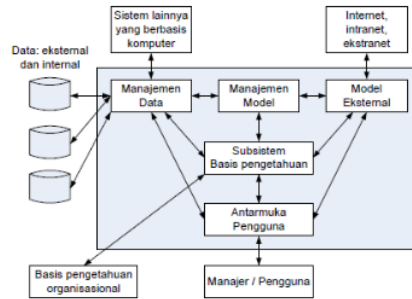
Pada dasarnya SPK merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Interaktif dengan tujuan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, analisis, pengalaman dan wawasan manajer untuk mengambil keputusan yang lebih baik [1].

SPK adalah sistem yang dibangun untuk menyelesaikan berbagai masalah yang bersifat manajerial atau organisasi perusahaan yang dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan teknologi komputer. Hal lain yang perlu dipahami adalah bahwa.

Dalam menentukan suatu keputusan banyak faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan

seorang pengambil keputusan, sehingga dipandang perlu untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang penting dan mempertimbangkan tingkat pengaruh suatu faktor dengan faktor yang lainnya sebelum mengambil keputusan akhir [1].

Komponen-Komponen SPK menurut [2] dalam bentuk gambar disajikan pada Gambar 2.1.



Gambar 1. Komponen-komponen SPK

- 8 - Subsistem Manajemen data
Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen database (DBMS).
- Subsistem Manajemen model
Merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lainnya yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Perangkat lunak ini sering disebut sistem manajemen basis data model (MIS).
- Subsistem antarmuka pengguna
Pengguna berkomunikasi dengan dan memerintahkan DSS melalui subsistem ini. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari sistem. Para peneliti menegaskan bahwa beberapa kontribusi unik dari DSS berasal dari interaksi yang intensif antara komputer dan pembuat keputusan. Web Browser memberikan struktur antarmuka pengguna grafis yang familier dan konsisten bagi kebanyakan DSS.
- Subsistem Manajemen berbasis pengetahuan
Subsistem ini dapat mendukung semua subsistem lain atau bertindak sebagai suatu komponen independen. Ia memberikan inteligensi untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan. Subsistem ini dapat diinterkoneksi dengan repositori pengetahuan perusahaan (bagian dari sistem manajemen pengetahuan) yang kadang-kadang disebut basis pengetahuan organisasional. Pengetahuan dapat disediakan via Web. Banyak metode kecerdasan tiruan diimplementasikan dalam sistem pengembangan Web seperti Java, dan mudah untuk diintegrasikan dengan komponen DSS lainnya.
- 17
Adapun pemanfaatan lebih luas lagi mengenai SPK dapat dilihat pada tabel perbandingan berikut ini :

Tabel 1. Perbandingan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Metode	Hasil
Gata dan Fajarita, 2019)	SAW dan AHP	Penggunaan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai penentuan bobot dari kriteria dan subkriteria yang digunakan untuk acuan penilaian siswa per kriteria dan per subkriteria menghasilkan nilai rasio yang konisi, karena tidak lebih dari 0,1. Sedangkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam menentukan peringkat atau perankingan, menghasilkan nilai akhir yang objektif sesuai dengan nilai eigenvector masing-masing kriteria dan sub kriteria yang sudah ditentukan, sehingga proses penilaian juara umum terhindar dari adanya penilaian yang subjektif [10].
(Rahmayu dan Serli, 2018)	AHP	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kriteria Bakat adalah faktor yang paling penting bagi siswa karena biasanya dalam memilih jurusan, yang paling dicari calon siswa adalah jurusan yang sesuai dengan kemampuan siswa [11]
Alit 2017]	AHP	Dari hasil penelitian berupa prototipe produk aplikasi yang telah diuji di lapangan serta dinyatakan memenuhi tujuan yang diharapkan dan hasil penjurusan siswa bisa lebih cepat

dan akurat sehingga informasi yang dihasilkan bisa digunakan sebagai pendukung keputusan.

2.2 Multi Criteria Decision Making (MCDM)

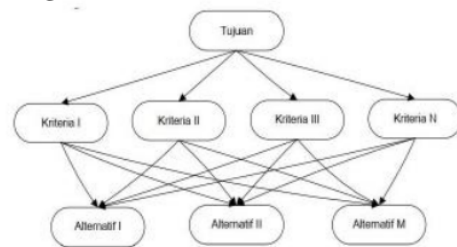
Multi Criteria Decision Making (MCDM) merupakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yang banyak digunakan. Menurut (Tseng dan Huang, 2011) dalam [3] tujuan MCDM adalah memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang saling menguntungkan atas dasar performansi umum dalam bermacam-macam kriteria yang ditentukan oleh penambil keputusan. Adapun metode MCDM yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggabungan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW).

2.3 Teori Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan metode MCDM yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur ke dalam kelompok-kelompoknya, kelompok tersebut kemudian diatur kedalam suatu hirarki, kemudian hirarki tersebut dimasukan sebuah nilai numerik sebagai pengganti keputusan persepsi manusia untuk perbandingan relatif [4]

Dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode AHP, ada beberapa prinsip dasar yang perlu dipahami, yaitu

3) Decomposisi (Penyusunan hirarki) yaitu proses menganalisis permasalahan yang nyata ke dalam struktur hirarki atas unsur-unsur pendukungnya. Dalam bentuk gambar disajikan sebagai berikut



Gambar 2. Struktur Hirarki AHP [5]

2. Comparative Judgement,

Comparative Judgement atau Penilaian komparatif dilakukan dengan penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen. Hasil dari penilaian disajikan dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan (pairwise comparison matrix) yang memuat tingkat preferensi antar setiap dimensi. Skala

preferensi yang digunakan yaitu skala tingkat Kepentingan dalam [5].

Nilai skala perbandingan yang digunakan sebagai inputan data dapat dilihat pada Tabel berikut ini

Tabel 2. Skala Tingkat Kepentingan

Nilai	Interpretasi
1	Jika Oi dan Oj sama penting
3	Jika Oi sedikit lebih penting daripada Oj
5	Jika Oi kuat tingkat kepentingannya Oj
7	Jika Oi sangat kuat tingkat kepentingannya Oj
9	Jika Oi mutlak lebih penting daripada Oj
2,4,6,8	Nilai-nilai anrta dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

3. Synthesis of Priority

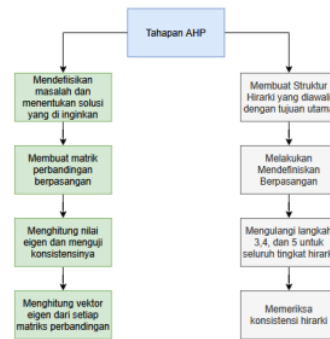
Setelah matriks perbandingan berpasangan terbentuk, maka langkah berikutnya adalah menentukan bobot prioritas elemen (dimensi). Ciri-nya untuk mendapatkan prioritas lokal, karena matriks perbandingan berpasangan terdapat pada tingkat lokal, maka untuk melakukan secara global harus dilakukan sintesis diantara prioritas lokal. Prosedur melakukan sintesis berbeda bentuk hierarki.

4. Local Consistency

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, bahwa objek-objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansinya. Kedua, tingkat hubungan antara objek-objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hirarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut. [6]

Dalam metode AHP dilakukan langkah-langkah yang disajikan dalam gambar sebagai berikut



Gambar 3. Tahapan AHP

2.4 Teori Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Salah satu metode MCDM yang populer adalah metode Weighted Product (WP) metode ini dapat digunakan dalam banyak atribut. Metode ini merupakan himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah Multi Criteria. [7].

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [8].

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya dengan rumus Rating Kinerja Ternormalisasi (Rij) seperti pada Rumus berikut :
Hitung Normalisasi Matrix SAW

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases}$$

Penjelasan:

- Rij = Rating kinerja ternormalisasi
- Maxij = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Minij = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- Xij = Baris dan kolom dari matriks Dengan Ri j adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i = 1, 2, ..., m dan j = 1, 2, ..., n.
- Benefit = Jika nilai terbesar terbaik
- Cost = Jika nilai terkecil terbaik

Rumus Hitung Nilai Alternatif Akhir

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

13) penjelasan:
 Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.
 Penjelasan Rumus diatas sebagai berikut
 V_i = Nilai akhir dari alternatif
 W_i = Bobot yang telah ditentukan
 R_{ij} = Normalisasi matriks

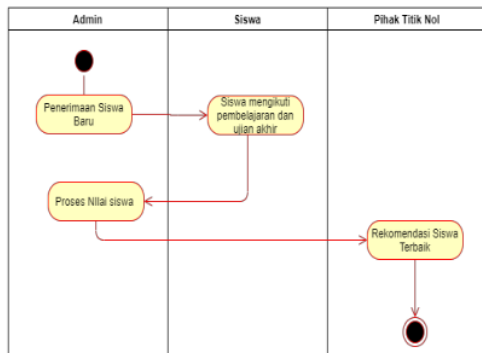
Langkah- langkah penyelesaian SAW, adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap alternatif.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik (A_i) sebagai solusi. [9].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan merupakan kegiatan menguraikan suatu sistem informasi yang utuh dan nyata kedalam komponen yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang muncul, sehingga mengarah kepada suatu solusi untuk perbaikan. Berikut gambar sistem berjalan secara manual yang dilakukan untuk pemilihan siswa terbaik di Titik Nol Course:



Gambar 4. Hasil Analisa Sistem Berjalan

Keterangan Gambar :

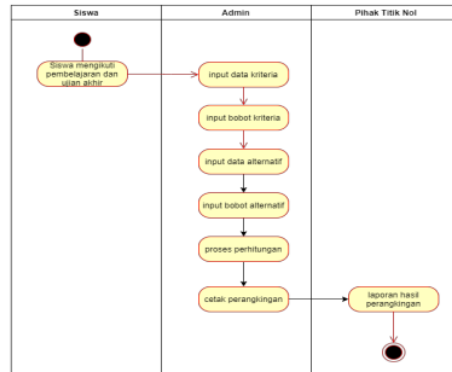
1. Pihak titik nol melalui admin akan mendata siswa yang akan mengikuti kursus di titik nol

2. Siswa yang sudah masuk untuk kursus bahasa di titik nol akan melakukan pembelajaran materi
3. Siswa pada tahap akhir akan mengikuti ujian untuk menentukan dia lulus atau tidak untuk mendapatkan sertifikat
4. Setelah siswa mengikuti ujian akhir, nilai data data siswa tersebut akan di proses oleh admin berdasarkan nilai siswa terbaik
5. Data dari nilai tersebut akan di kirimkan laporan nya kepada pihak titik nol untuk di proses selanjutnya

3.2 Analisis Hasil dan Solusi

1. Perancangan Sistem Activity Diagram SPK Penentuan Siswa Terbaik

Untuk memecahkan masalah ketepatan dalam menganalisa pemilihan siswa terbaik pada 8 rursu bahasa di Titik Nol maka perlu adanya model sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting. Metode yang digunakan diharapkan mampu untuk membobotkan kriteria dan meranking setiap alternatif yang ada



Gambar 5. Analisa Sistem Usulan

Admin memasukkan data kriteria dan nilai pembobotan yang akan digunakan setelah nilai bobot kriteria dimasukan maka admin menginput setiap alternatif yang akan diranking. Setelah input alternatif dan memasukan nilai bobot setiap alternatif. Perhitungan hasil bobot kriteria dan alternatif dapat dilihat dalam tombol perhitungan. Bobot kriteria dapat dicek apakah sudah konsisten atau belum, bobot alternatif juga dapat dilihat dari hasil perhitungan ranking setiap alternatif.

2. Pengujian User Acceptance Model (UAT)

Pada tahap pengujian User Acceptance Test ini penulis menggunakan analisa deskriptif. Penulis memberikan atau menyebarkan kuesioner pada user berdasarkan konstruk persepsi kegunaan (Perceived Usefulness), konstruk persepsi kemudahan penggunaan (Perceived Ease of Use), dan konstruk persepsi penerimaan pengguna (Perceived User Acceptance). Pengujian UAT (User Acceptance Test) berbasis kuesioner menggunakan skala likert dan diberikan kepada 6 responden dari Titik Nol sebagai

pengguna sistem. Skala likert diberikan bobot nilai seperti dibawah ini

Tabel 3. Skala Likert

Kode	Keterangan	Bobot
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
N	Netral	3
TS	Tidak Setuju	2
ST	Sangat Tidak Setuju	1

Untuk persentase skor pengujian dilakukan dengan 6 responden dengan kuisioner yang mengacu pada model UAT (User Acceptance Test). Pengujian UAT menggunakan skala likert merupakan yang paling banyak digunakan pada penelitian yang menggunakan kuisioner kepada responden. Nilai dari skala likert kemudian diinterpretasikan menggunakan interval yang ditunjukkan dibawah ini.

Tabel 4. Interval Skor

Interval Skor	Keterangan
0 % - 19,99 %	Sangat Tidak Setuju
20 % - 39,99 %	Tidak Setuju
40 % - 59,99 %	Netral
60 % - 79,99 %	Setuju
80 % - 100 %	Sangat Setuju

Untuk menghitung hasil kuisioner UAT digunakan persamaan sebagai berikut,

- Total indikator jawaban didapatkan dengan menjumlah setiap baris indikator jawaban.
- Skor aktual didapatkan dengan mengkalikan bobot nilai dengan jumlah jawaban
- Total skor aktual didapatkan dengan menjumlah setiap nilai skor aktual
- Skor ideal didapatkan dengan mengkalikan jumlah responden dengan bobot tertinggi
- Total skor ideal didapatkan dengan mengkalikan skor ideal dengan banyaknya bulir pertanyaan yang ada

Berikut perhitungan presentase setiap aspek persepsi yang ditentukan :

1. Presentase Skor Pada Aspek Persepsi Kegunaan (Perceive Usefulness)

Tabel 5. Presentase Skor Persepsi Kegunaan

Kode	Bobot	Bulir Pertanyaan						Total
		1	2	3	4	5	6	
SS	5	3	0	2	1	1	0	7
S	4	2	6	2	5	4	6	25
N	3	1	0	2	0	1	0	4
TS	2	0	0	0	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah Responden		6	6	6	6	6	6	
Skor Aktual		26	24	24	25	24	24	147
Skor Ideal		30	30	30	30	30	30	180

Tabel diatas merupakan hasil penelitian kuisioner dengan 6 (enam) buah pertanyaan atau

pernyataan untuk aspek kegunaan yang diajukan kepada responden, dengan hasil persentase skor aktual sebagai berikut :

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Total Skor Aktual Kegunaan}}{\text{Total Skor Ideal}} \times 100$$

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{147}{180} \times 100$$

$$\% \text{ Skor Aktual} = 0.81 \times 100$$

$$\% \text{ Skor Aktual} = 81\%$$

Dengan nilai % Skor aktual 81% maka dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju dari aspek kegunaan.

2. Presentase Skor Pada Aspek Persepsi Kemudahan Penggunaan (Perceive Ease Of Use)

Tabel 6. Presentase Skor Persepsi Kemudahan

Kode	Bobot	Bulir Pertanyaan					Total
		1	2	3	4	5	
SS	5	4	4	0	1	2	11
S	4	0	2	5	1	3	14
N	3	2	0	1	1	1	5
TS	2	0	0	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah Responden		6	6	6	6	6	

Tabel diatas merupakan hasil penelitian kuisioner dengan 5 (Lima) buah pertanyaan atau pernyataan untuk aspek kemudahan pengguna yang diajukan kepada responden, dengan hasil persentase skor aktual sebagai berikut :

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Total Skor Aktual Kegunaan}}{\text{Total / Skor Ideal}} \times 100$$

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{126}{150} \times 100$$

$$\% \text{ Skor Aktual} = 0.84 \times 100 \quad \% \text{ Skor Aktual} = 84\%$$

Dengan nilai % Skor aktual 84% maka dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju dari aspek kemudahan pengguna.

3. Presentase Skor Pada Aspek Penerimaan Pengguna (User Acceptance)

Tabel 6. Presentase Skor Penerimaan Pengguna

Kode	Bobot	Bulir Pertanyaan				Total
		1	2	3	4	
SS	5	3	3	0	0	6
S	4	3	3	6	6	18
N	3	0	0	0	0	0
TS	2	0	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0	0
Jumlah Responden		6	6	6	6	
Skor Aktual		27	27	24	24	102
Skor Ideal		30	30	30	30	120

Tabel diatas merupakan hasil penelitian kuisioner dengan 4 (Empat) buah pertanyaan atau pernyataan untuk aspek Penerimaan Pengguna yang diajukan kepada responden, dengan hasil persentase skor aktual sebagai berikut :

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Total Skor Aktual Kegunaan}}{\text{Total / Skor Ideal}} \times 100$$

$$\% \text{ Skor Aktual} = 102 / 120 \times 100$$

$$\% \text{ Skor Aktual} = 0.85 \times 100$$

$$\% \text{ Skor Aktual} = 85\%$$

Dengan nilai % Skor aktual 85% maka dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju dari aspek penerimaan pengguna.

4. Kesimpulan Pengujian

Tabel 7. Hasil Pengujian

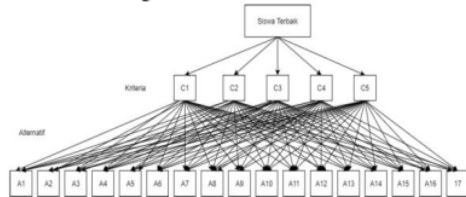
No	Indikator	Skor Aktual	Skor Ideal	%Skor Aktual	Keterangan
1	Persepsi Kegunaan	147	180	81%	Sangat Setuju
2	Persepsi Kemudahan	126	150	84%	Sangat Setuju
3	Persepsi Penerimaan Pengguna	102	120	85%	Sangat Setuju
Total		375	450	83%	Sangat Setuju

Tabel diatas menyimpulkan hasil pengujian UAT dengan 3 (tiga) aspek pengujian, didapat dari presentase skor model pada aspek persepsi kegunaan (Perceive Usefulness) sebesar 81%, presentase aspek persepsi kemudahan penggunaan (Perceive Ease Of Use) sebesar 84%, dan aspek penerimaan pengguna (User Acceptance) sebesar 85%. Dari keseluruhan rata-rata hasil pengujian menggunakan metode UAT sebesar 83% maka disimpulkan user setuju dengan sistem yang diusulkan.

3. Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW)

3.1 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Berikut adalah gambar hirarki Siswa terbaik



Gambar 6. Hirarki AHP

Langkah menghitung menggunakan AHP adalah sebagai Berikut

1. Menyusun Matriks Perbandingan Setiap Kriteria

Tabel 7. Matrik Perbandingan

Matrik	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	5	7	7	5
C2	1/5	1	7	3	1
C3	1/7	1/7	1	1	1/7
C4	1/7	1/3	1	1	1/3
C5	1/5	1	7	3	1

2. Konversi Matriks Menjadi Pecahan Decimal

Tabel 18. Konversi Matriks menjadi Decimal

Matrik	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	5	7	7	5
C2	0,2	1	7	3	1
C3	0,142857143	0,142857	1	1	0,142857
C4	0,142857143	0,333333	1	1	0,333333
C5	0,2	1	7	3	1
Total	1,685714286	7,47619	23	15	7,4761

Jumlah Total pada table diatas didapatkan dengan menambahkan setiap kolom kriteria, berikut perhitungan setiap kolom, dengan persamaan sebagai berikut

$$n = \sum_{i=0} x_{ij}$$

Keterangan,
 n = Hasil penjumlahan tiap kolom z = banyak alternatif
 i = 1, 2, 3 ... z
 x_{ij} = nilai tiap cell

3. Normalisasi Matrik

Dari data yang sudah dikonversikan langkah selanjutnya adalah membuat normalisasi setiap baris dan kolom. Normalisasi dilakukan dengan cara membagi data tiap kriteria dengan total jumlah kolom. Dilakukan dengan persamaan sebagai berikut

$$m = \frac{x_{ij}}{n}$$

Keterangan,
 m = hasil normalisasi
 x_{ij} = nilai tiap cell
 n = hasil jumlah tiap kolom
 Berikut hasil normalisasi dalam bentuk Table.

Tabel 9. Normalisasi Matrik

Matrik	C1	C2	C3	C4	C5
C1	0.5932	0.66879	0.304348	0.466667	0.66879
C2	0.118644	0.133758	0.304348	0.2	0.133758
C3	0.084746	0.019108	0.043478	0.066667	0.019108
C4	0.084746	0.044586	0.043478	0.066667	0.044586
C5	0.118644	0.133758	0.304348	0.2	0.133758
Total	1	1	1	1	1

4. Normalisasi Bobot Prioritas (Eigen Vektor)

bobot prioritas didapatkan dengan menjumlahkan tiap baris kriteria dan dibagi dengan total kriteria, dengan persamaan sebagai berikut

$$bp = \frac{\sum_{j=0}^n x_{ij}}{n}$$

Keterangan
 bp = hasil rata-rata / bobot prioritas (eigen vector) n
 banyak kriteria
 j = 1, 2, 3, .. n
 x = nilai tiap cell

Berikut hasil normalisasi bobot prioritas dalam bentuk Table

45 Tabel 10. Normalisasi bobot prioritas

Matrik	C1	C2	C3	C4	C5	Total
C1	0,593 2	0,6687 9	0,30 4348	0,46 6667	0,66 879	0,540363
C2	0,118 644	0,1337 58	0,30 4348	0,2 6667	0,13 3758	0,178102
C3	0,084 746	0,0191 08	0,04 3478	0,06 6667	0,01 9108	0,046621
C4	0,084 746	0,0445 86	0,04 3478	0,06 6667	0,04 4586	0,056813
C5	0,118 644	0,1337 58	0,30 4348	0,2 6667	0,13 3758	0,178102
Total	1	1	1	1	1	1

5. Menentukan Eigen Maksimum

Setelah menentukan nilai bobot atau eigen vektor tahap selanjutnya adalah menentukan nilai eigen maksimum.

Tahapan dalam menentukan eigen maksimum adalah a. Mengalikan setiap cell pertama dengan bobot prioritas

Tabel 11. Hasil Perkalian dan Penjumlahan Bobot

Matriks	C1	C2	C3	C4	C5	Bobot	Vektor
C1	1	5	7	7	5	0,540363	3,045416
C2	0,2	1	7	3	1	0,178102	0,961063
C3	0,142857143	0,142857	1	1	0,142857	0,046621	0,231515
C4	0,142857143	0,333333	1	1	0,333333	0,056813	0,299363
C5	0,2	1	7	3	1	0,178102	0,961063
Total	1,685714286	7,47619	23	15	7,47619	1	5,498421

b. Hasil dari baris selanjutnya dibagi dengan prioritas yang berkaitan

Tabel 12. Pembagian Vektor dan Bobot

Matrik	Vektor	Bobot	Hasil
C1	3,045416	0,540363	5,635873
C2	0,961063	0,178102	5,396154
C3	0,231515	0,046621	4,965844
C4	0,299363	0,056813	5,269314
C5	0,961063	0,178102	5,396154
Total	5,498421	1	26,66334

c. Jumlahkan setiap hasil (λ) dari setiap kriteria lalu dibagi dengan banyaknya elemen seperti persamaan dibawah ini

$$\lambda_{maks} = \frac{\sum \lambda}{n}$$

Keterangan :

λ maks = Eigen Maksimum

Σλ = total eigen bobot

n = banyak kriteria atau elemen Hasil

perhitungan :

$$\lambda_{maks} = \frac{(5,635 + 5,396 + 5,965 + 5,296 + 5,396)}{5}$$

$$= \frac{26,663}{5}$$

$$= 5,332$$

d. Menghitung Consistency Index (CI) yang ditunjukkan seperti persamaan dibawah ini

$$ci = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

Keterangan :

λ maks = Eigen Maksimum

n = banyak kriteria atau elemen Hasil

perhitungan :

$$CI = \frac{(5,332 - 5)}{(5-1)}$$

$$= \frac{0,332}{4}$$

$$= 0,083$$

e. Menghitung Consistency Ratio

Nilai Consistency Ratio (CR) didapatkan dengan cara membagi Consistency Index (CI) dan Ratio Index (RI)

Berikut Perhitungan Nilai CR menggunakan rumus Sebagai berikut :

$$CR = CI / RI$$

Keterangan :

CR = Rasio Konsistensi

CI = Indek Konsistensi

RI = Rasio Indek

perhitungan :

$$CR = \frac{0,083}{1,12}$$

$$= 0,074$$

Nilai CR < 0.1 maka data dinyatakan konsisten, dengan pengujian yang sudah konsisten maka pembobotan yang akan dipakai diambil dari nilai Eigen Vector

3.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Perhitungan metode SAW mengenal adanya dua atribut yaitu Cost dan Benefit. Nilai dari bobot AHP kemudian akan di rangking menggunakan metode SAW, adapun tahapan yang digunakan dalam penelitian ini

a. Menentukan Cost Dan Benefit Setiap Kriteria

Tabel 24. Cost / Benefit

Kriteria		
C1	Habituation	Benefit
C2	Vocabulary / Review	Benefit
C3	Reading	Benefit
C4	Grammar	Benefit
C5	Speaking	Benefit

Dari Tabel diatas untuk nilai Benefit ditentukan jika nilai terbesar adalah yang terbaik sedangkan Cost ditentukan jika nilai terkecil dianggap paling baik.

b. Menentukan Nilai Indikator Dari Tiap Kriteria.

Nilai indikator ditentukan sesuai kriteria dengan rentan 0-100

- Habituation merupakan salah satu proses pembelajaran non-asosiatif yang tergolong proses pembelajaran dasar, merupakan indikator yang digunakan dalam menentukan siswa terbaik
- Vocabulary / Review Vocabulary merupakan kosakata yang dimiliki oleh seseorang yang merupakan bagian suatu Bahasa
- Reading

Reading merupakan suatu proses melihat tulisan bacaan dan proses memahami isi teks dengan bersuara.

- Grammar

Grammar merupakan tata Bahasa dalam pembelajaran atau suatu pelajaran pertama yang di dapatkan dalam mempelajari kata per kata atau peraturan tentang struktur kata untuk membuat kalimat sempurna

- Speaking

Speaking merupakan proses pembelajaran dalam berbicara atau cara mengekspresikan dalam pendapat perkataan yang akan di utarkan

c. Rekap Nilai Data Siswa

Setelah ditetapkan 5 kriteria tahap selanjutnya adalah merekap data dari alternatif yang akan digunakan

Tabel 14 Rekap Nilai Data Siswa

Alter na 10	Kriteria					Total
	C1	C2	C3	C4	C5	
A1	100	100	100	100	100	100
A2	100	100	100	100	99	99,8
A3	100	100	100	100	97	99,4
10	90	100	100	93	94	95,4
A5	100	100	100	100	92	98,4
A6	100	100	85	82	100	93,4
10	95	100	100	86	100	96,2
A8	100	100	88	100	100	97,6
A9	100	91	100	100	100	98,2
A10	100	100	100	93	100	98,6
A11	95	95	100	99	97	97,2
A12	100	100	100	84	100	96,8
A13	100	88	89	88	100	93
A14	100	100	100	87	100	97,4
A15	100	100	100	87	89	95,2
A16	100	100	100	70	83	90,6
A17	100	100	75	100	100	95
A18	70	90	100	100	100	92

d. Membuat Matrik Keputusan berdasarkan Kriteria (CI)

Nilai dari rating kecocokan kemudian diubah kedalam bentuk matrik

100	100	100	100	100	
100	100	100	100	99	
100	100	100	100	97	
90	100	100	93	94	
100	100	100	100	92	
100	100	85	82	100	
95	100	100	86	100	
X =	100	100	88	100	100
	100	91	100	100	100
	100	100	100	93	100
	95	95	100	99	97
	100	100	100	84	100
	100	88	89	88	100
	100	100	100	87	100
	100	100	100	87	89

100	100	100	70	83
100	100	75	100	100
70	90	100	100	100

e. Normalisasi Matrik

Tahap selanjutnya adalah menormalisasikan matrik yang telah dibuat, tahap ini digunakan perhitungan dari Cost dan Benefit dari kriteria yang sudah ditentukan terlihat pada tabel 10.

Tabel 14 Normalisasi Matrik

Alter na 22	Kriteria					Total
	C1 Benefit	C2 Benefit	C3 Benefit	C4 Benefit	C5 Benefit	
A1	1	1	1	1	1	5
A2	1	1	1	1	0,99	4,99
A3	1	1	1	1	0,97	4,97
A4	0,9	1	1	0,93	0,94	4,77
A5	1	1	1	1	0,92	4,92
A6	1	1	0,85	0,82	1	4,67
A7	0,95	1	1	0,86	1	4,81
A8	1	1	0,88	1	1	4,88
A9	1	0,91	1	1	1	4,91
A10	1	1	1	0,93	1	4,93
A11	0,95	0,95	1	0,99	0,97	4,86
A12	1	1	1	0,84	1	4,84
A13	1	0,88	0,89	0,88	1	4,65
A14	1	1	1	0,87	1	4,87
A15	1	1	1	0,87	0,89	4,76
A16	1	1	1	0,70	0,83	4,53
A17	1	1	0,75	1	1	4,75
A18	0,70	0,9	1	1	1	4,6

Hasil normalisasi kemudian dibuatkan matrik seperti dibawah ini

1	1	1	1	1
1	1	1	1	0,99
1	1	1	1	0,97
0,9	1	1	0,93	0,94
1	1	1	1	0,92
1	1	0,85	0,82	1
0,95	1	1	0,86	1
1	1	0,88	1	1
1	0,91	1	1	1
1	1	1	0,93	1
0,95	0,95	1	0,99	0,97
1	1	1	0,84	1
1	0,88	0,89	0,88	1
1	1	1	0,87	1
1	1	1	0,87	0,89
1	1	1	0,70	0,83
1	1	0,75	1	1
0,70	0,9	1	1	1

f. Perkalian Dengan Bobot

Setelah didapatkan nilai R hasil normalisasi, tahap selanjutnya adalah meng kali nilai bobot yang sudah didapatkan dari perhitungan eigen vector dengan nilai hasil normalisasi, perhitungan menggunakan persamaan dibawah ini

$$v_i = \sum_{j=1}^{r_{ij}} w_j$$

Keterangan :

v_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot untuk setiap kriteriasadasd
 r_{ij} = nilai rating ternormalisasi

- g. Menghitung Ranking Alternatif
 Nilai ranking didapatkan dari penjumlahan setiap kolom lalu nilai dengan jumlah tertinggi mendapatkan ranking 1 sampai seterusnya.

Tabel 14 Ranking Alternatif

Alter native	Kriteria					Total	Rank
	C1	C2	C3	C4	C5		
	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit		
A1	0.540363	0.178102	0.046621	0.056813	0.178102	1	1
A2	0.540363	0.178102	0.046621	0.056813	0.176321	0.998219	2
A3	0.540363	0.178102	0.046621	0.056813	0.172759	0.994657	4
A4	0.486327	0.178102	0.046621	0.052836	0.167415	0.931301	17
A5	0.540363	0.178102	0.046621	0.056813	0.163853	0.985752	9
A6	0.540363	0.178102	0.039628	0.046586	0.178102	0.982781	11
A7	0.513345	0.178102	0.046621	0.048859	0.178102	0.965028	14
A8	0.540363	0.178102	0.041027	0.056813	0.178102	0.994405	5
A9	0.540363	0.162072	0.046621	0.056813	0.178102	0.983971	10
A10	0.540363	0.178102	0.046621	0.052836	0.178102	0.996023	3
A11	0.513345	0.169196	0.046621	0.056244	0.172759	0.958166	15
A12	0.540363	0.178102	0.046621	0.047723	0.178102	0.99091	7
A13	0.540363	0.156729	0.041493	0.049995	0.178102	0.966682	13
A14	0.540363	0.178102	0.046621	0.049427	0.178102	0.992614	6
A15	0.540363	0.178102	0.046621	0.049427	0.15851	0.973023	12
A16	0.540363	0.178102	0.046621	0.039769	0.147824	0.952679	16
A17	0.540363	0.178102	0.034966	0.056813	0.178102	0.988345	8
A18	0.378254	0.160291	0.046621	0.056813	0.178102	0.820081	18

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan siswa terbaik titik nol course dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) dan Simple Additive Weight (SAW) pada Titik Nol Course, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dalam Pendukung Keputusan Pemilihan siswa terbaik dengan menggunakan metode AHP dan SAW bisa dijadikan dasar pengambilan keputusan manajemen dalam proses pemilihan siswa terbaik dan menghasilkan bobot prioritas dari masing-masing tingkat kepentingan kriteria yang menggunakan metode AHP adalah kriteria Habituation, kriteria vocabulary, kriteria reading, kriteria grammar, dan kriteria speaking.

2. Penelitian ini menghasilkan perankingan siswa terbaik menggunakan metode SAW dengan urutan tertinggi sampai terendah yaitu diurutkan pertama Wanda andreas dan di urutan terakhir atau yang ke delapan belas adalah Heriman Regom.

3. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan siswa terbaik titik nol course menggunakan metode AHP dan SAW dapat diterima dalam pemilihan siswa terbaik titik nol course berdasarkan hasil pengujian (User Acceptance Test) UAT

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Nurdianto, H. dan Meilia, H. (2016) "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil dan Menengah Di Lampung Tengah Menggunakan Analytical

Hierarchy Proses (Ahp)," *Se48steknedia Online*, 4(1), hal. 3-3-37. Tersedia pada: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknedia/article/view/1163>.

- [2]. Wyatt, J. C. dan Taylor, P. (2008) "Decision Support Systems and Clinical Innovation," *Getting Research Findings into Practice: Second Edition*, hal. 123-137. doi: 10.1002/9780470755891.ch11.
- [3]. Pramudhita, A. N., Suyono, H. dan Yudaningsy, E. (2015) "Penggunaan Algoritma Multi Criteria Decision Making dengan Metode Topsis dalam Penempatan Karyawan," *Jurnal EECCIS*, 9(1), hal. hal. 91-94.
- [4]. Sari, R. E. dan Saleh, A. (2014) "Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus : di STMIK Potensi Utama Medan)," *Seminar Nasional Informatika*, hal. hal 7.
- [5]. Ilham, D. N. dan Mulyana, S. (2017) "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Pemilihan Tempat PKL mahasiswa dengan Menggunakan Metode AHP dan Borda," *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 28(1), hal. 55. doi: 10.22146/ijccs.16595.
- [6]. Andriagus, R. T. (2017) "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kualitas Stasiun Televisi Sebagai Konsumsi Terbaik Bagi Masyarakat Dengan Menggunakan Metode Ahp," *Jurnal Teknologi Informasi*, 1(1), hal. 68. doi: 10.36294/jurti.v1i1.45.
- [7]. Baba, B. (2017) "Metode Weightd Product (Wp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan," *34 uary*.
- [8]. 34 aburn, P. C. (1967) "Additive utilities with finite sets: Applications in the management sciences," *Naval Research Logistics Quarterly*, 26(1), hal. 1-13. doi: 10.1002/nav.3800140102.
- [9]. 26 ristioko, B. V., Indriyawati, H. dan Hidayati, 26 (2017) "Fuzzy Multi-Atribute Decision Making (Fuzzy Madm) Dengan Metode Saw Untuk Pemilihan Mahasiswa Berprestasi," *Jurnal Transformatika*, 14(2), hal. 82. doi: 10.26623/transformatika.v14i2.441.
- [10]. Gata, G. dan Fajarita, L. (2019) "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Juara Umum Siswa Setiap Kejuruan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting," *Jurnal ELTIKOM*, 3(2), hal. 45-53. doi: 10.31961/eltikom.v2i2.116.
- [11]. Rahmayu, M. dan Serli, R. K. (2018) 27 stem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Smk Putra Nusantara Jakarta Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 9(1), hal. 551-564.

ORIGINALITY REPORT

41 %
SIMILARITY INDEX

34 %
INTERNET SOURCES

21 %
PUBLICATIONS

27 %
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Budi Luhur Student Paper	7 %
2	etikom.poliban.ac.id Internet Source	5 %
3	journal.ugm.ac.id Internet Source	3 %
4	ejournal.lppm-unbaja.ac.id Internet Source	2 %
5	media.neliti.com Internet Source	2 %
6	dedi1968blog.files.wordpress.com Internet Source	2 %
7	docplayer.info Internet Source	2 %
8	id.123dok.com Internet Source	2 %
9	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	1 %

10	centaur.reading.ac.uk Internet Source	1 %
11	ejournal.kitamenulis.id Internet Source	1 %
12	www.neliti.com Internet Source	1 %
13	jurnal.ubl.ac.id Internet Source	1 %
14	repository.usd.ac.id Internet Source	1 %
15	repository.unmuhjember.ac.id Internet Source	1 %
16	repository.ummetro.ac.id Internet Source	1 %
17	ejournal.unkhair.ac.id Internet Source	1 %
18	www.acadpubl.eu Internet Source	1 %
19	ejournal.unis.ac.id Internet Source	<1 %
20	core.ac.uk Internet Source	<1 %
21	123dok.com Internet Source	<1 %

22

Submitted to Sultan Agung Islamic University

Student Paper

<1 %

23

Malik Abdul Rasyid, Evy Sulistianingsih,
Nurfitri Imro'ah. "ANALISIS PERINGKAT
WEBSITE PERGURUAN TINGGI NEGERI DI
KALIMANTAN DENGAN METODE VIKOR",
Bimaster : Buletin Ilmiah Matematika,
Statistika dan Terapannya, 2019

Publication

<1 %

24

docobook.com

Internet Source

<1 %

25

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

26

Primandani Arsi, Joko Prayogi. "Optimasi
Prediksi NilaiTukar Rupiah Terhadap Dolar
Menggunakan Neural Network Berbasiskan
Algoritma Genetika", Jurnal Informatika, 2020

Publication

<1 %

27

jurnal.umk.ac.id

Internet Source

<1 %

28

jurnal.goretanpena.com

Internet Source

<1 %

29

repository.its.ac.id

Internet Source

<1 %

30

Petrus Wolo, Alfridus Servasius M Paseng, Yon
Wiliam Roberth. "Sistem Pendukung

<1 %

Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Kelurahan Kota Uneng)", Teknika, 2019

Publication

31

edoc.site

Internet Source

<1 %

32

repository.bsi.ac.id

Internet Source

<1 %

33

repository.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

34

Krista L. DeStasio, John A. Clithero, Elliot T. Berkman. "Neuroeconomics, health psychology, and the interdisciplinary study of preventative health behavior", *Social and Personality Psychology Compass*, 2019

Publication

<1 %

35

unsri.portalgaruda.org

Internet Source

<1 %

36

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

<1 %

37

id.wikipedia.org

Internet Source

<1 %

38

Ila Yati Beti. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK

<1 %

MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING", ILKOM Jurnal Ilmiah, 2019

Publication

39

Menur Wahyu Pangestika, Alda Cendekia Siregar. "Analytic Hierarchy Process Dalam Pembobotan Untuk Pengaturan Jadwal Dosen", CYBERNETICS, 2018

Publication

<1 %

40

e-journal.uajy.ac.id

Internet Source

<1 %

41

helda.helsinki.fi

Internet Source

<1 %

42

journal.unilak.ac.id

Internet Source

<1 %

43

repository.nusamandiri.ac.id

Internet Source

<1 %

44

simki.unpkediri.ac.id

Internet Source

<1 %

45

tede.unioeste.br

Internet Source

<1 %

46

Muhammad Rifqi Ali, Septi Andryana, Deny Hidayatullah. "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP), Simple Additive Weighting (SAW) dan Elimination Et Choix Traduisant la

<1 %

Realite (ELECTRE)", Jurnal JTIK (Jurnal
Teknologi Informasi dan Komunikasi), 2021

Publication

47	dspace.uui.ac.id Internet Source	<1 %
48	jdi.upy.ac.id Internet Source	<1 %
49	kelasqu.id Internet Source	<1 %
50	Ballesteros Orozco, Daniel, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament d'Economia de l'Empresa. "Understanding the impact of Management Control Systems over capabilities and organizational performance, under the influence of perceived environmental uncertainty /", 2017 Internet Source	<1 %
51	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	<1 %
52	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
53	stt-pln.e-journal.id Internet Source	<1 %
54	Yuniarti Lestari, Sunardi S, Abdul Fadlil. "Seleksi Peserta Didik Baru Menggunakan	<1 %

Metode AHP Dan SAW", J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika), 2020

Publication

55

e-journals.unmul.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

3339-8887-1-SM

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10
