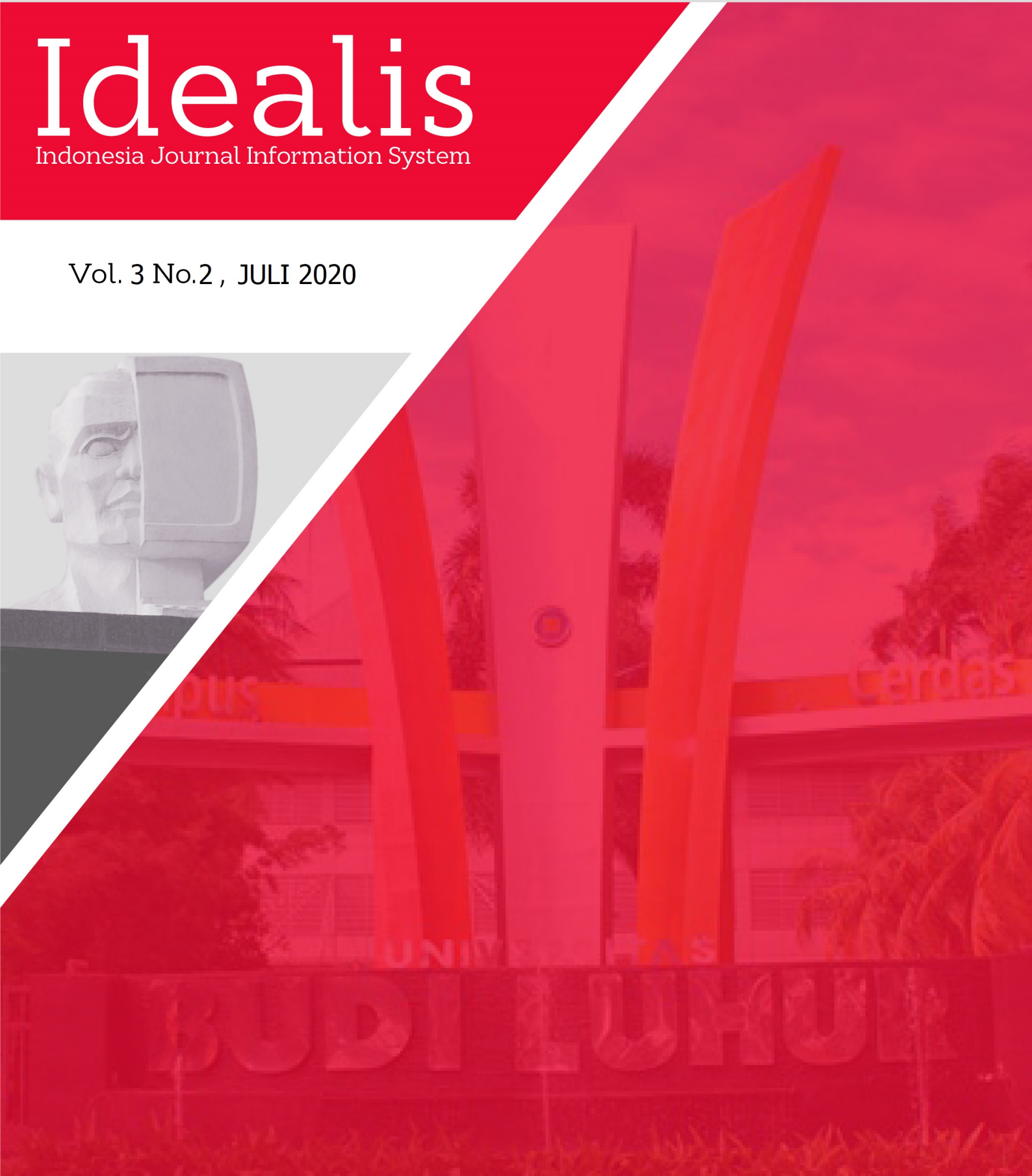


Idealis

Indonesia Journal Information System

Vol. 3 No.2 , JULI 2020



Diterbitkan oleh:
Program Studi Sistem Informasi, Manajemen Informasi
dan Komputer Akuntansi, Universitas Budi Luhur

JURNAL IDEALIS
Indonesia Journal Information System

Pelindung

Rektor Universitas Budi Luhur
Direktur Riset dan PPM

Penanggung Jawab
Dr. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom
(Dekan Fakultas Teknologi Informasi)

Ketua Editor
Dr. Rusdah, S.Kom., M.Kom

Dewan Editor
Safitri Juanita., S.Kom, M.T.I
Yuliazmi, S.Kom., M.Kom
Grace Gata, S.Kom., M.Kom
Samsinar, S.Kom., M.Kom

Alamat Redaksi
Kantor Fakultas Teknologi Informasi
Jl. Ciledug Raya No.99, RT.10/RW.3, Petukangan Utara
Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12260
email : idealism.fti@budiluhur.ac.id

Indonesia Journal Information System (IDEALIS) adalah Jurnal ilmiah yang diterbitkan secara berkala oleh Program Studi Sistem Informasi, Program Studi Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur. Jurnal Idealis mulai terbit pada tahun 2018 dan terbit sebanyak 2x dalam setahun yaitu bulan Januari dan Juli.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga Jurnal Ilmiah Idealis Volume 3 Nomor 2 Juli 2020 dapat terbit sesuai yang direncanakan.

Jurnal penelitian ini terbit sebagai bentuk kepedulian Universitas Budi Luhur (UBL) dalam meningkatkan mutu penelitian dan publikasi yang dilakukan oleh Dosen, mahasiswa ataupun praktisi di perguruan tinggi. Pada Jurnal Idealis Volume 3 Nomor 2 Juli 2020 lebih banyak diisi oleh tulisan pada topik *E-Business* atau *E-Commerce* dan *Decision Support System*. Semoga Jurnal Idealis dapat menjadi referensi bagi para peneliti di Indonesia dan meningkatkan kualitas dari publikasi penelitian di Indonesia.

Seluruh personalia Jurnal Idealis mengucapkan terima kasih kepada penulis sebagai penyumbang artikel ilmiah, karena tanpa sumbangan artikel ilmiah dan penelitian dari penulis maka mustahil jurnal ilmiah Idealis dapat diterbitkan, terima kasih juga kepada semua pihak yang selalu memberikan dukungan kepada jurnal Idealis sehingga dapat hingga saat ini.

Terima kasih dan selamat membaca

Jakarta, Juli 2020

Ketua Editor

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
The Penjualan Berbasis E-Commerce Untuk Meningkatkan Pendapatan Pada Toko XYZ Agus Umar Hamdani, Louisa Eunike Sihotang, Louisa	1-8
Perancangan E-Commerce Pada Jeys Corner Untuk Meningkatkan Penjualan Menggunakan Metode Business Model Canvas Maulana Rifki Haiqal, Yuliazmi Yuliazmi	9-14
Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Terbaik Menggunakan Metode Simple Addictive Weighting (SAW) Gandung Triyono Triyono.....	15-21
Penerapan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) Dan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) dalam Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Guru Terbaik Pada SMPN 10 Tangerang Lusi Fajarita, Anto Prasetyo	22-27
Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Untuk Mengoptimalkan Penjualan Batik Pada Toko Al-Barokah Batik Mas Dimas Satria Ananda, Ita Novita.....	28-32
Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode <i>Analytical Hirarchy Process</i> (AHP) Dan Metode <i>Simple Additive Weight</i> (SAW) Pada SDIT Amal Mulia Eka Hadi Subekti, Anita Diana.....	33-40
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Trainer Workshop Pada Laboratorium ICT Terpadu Universitas Budi Luhur Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan <i>Profile Matching</i> Humisar Hasugian, Septiya Heryani	41-48
Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Untuk Meningkatkan Penjualan Pakaian Pada Toko Pakaian XYZ Agus Umar Hamdani, Aldy Himawan.....	49-55

PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN GURU TERBAIK PADA SMPN 10 TANGERANG

Anto Prasetyo¹⁾, Lusi Fajarita²⁾

¹Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

^{1,2}Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260

E-mail : antoprasetyo020@gmail.com¹⁾, lusi.fajarita@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

Penentuan guru terbaik merupakan hak prerogatif Kepala Sekolah kepada guru yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Namun dalam memberikan penilaian tersebut, tidak memungkiri akan adanya penilaian secara subyektif karena satu dan lain hal. Sistem penunjang keputusan merupakan suatu sistem yang dapat menghasilkan informasi yang spesifik untuk membantu Top Level Management dalam mengambil keputusan. Dengan sistem ini maka penilaian secara subyektif dapat diminimalisir. Penggabungan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk menentukan bobot penilaian dan menghasilkan nilai alternatif terbaik. Pada prinsipnya metode AHP akan memecahkan persoalan dengan 3 cara yaitu: menyusun hirarki, menentukan prioritas dan mengukur konsistensi. Sedangkan metode SAW akan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif disemua atribut. Dalam penelitian ini, kriteria yang dinilai dalam penentuan guru terbaik antara lain : pedagogik, sosial, kepribadian dan profesional. Dimana pada setiap kriteria tersebut memiliki beberapa sub kriteria. Hasil pengujian sistem pada semua kriteria yang dinilai, dengan metode AHP menghasilkan nilai Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio (CR) yang konsisten, yaitu kurang dari 0,1. Hasil pengujian dengan metode SAW terhadap 5 orang guru yang dinilai, menghasilkan peringkat pertama dengan nilai tertinggi sebesar 3,6859.

Kata kunci: AHP, DSS, Eigenvector, SAW.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang dapat membantu sebuah bangsa dalam menghadapi persaingan dalam sisi SDMnya. Tidak dapat dipungkiri bahwa pendidikan juga dapat dijadikan sebagai nilai unggul dalam membawa diri ketika sedang menghadapi kompetitor. Adapun pihak yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan, antara lain: guru, siswa, sarana dan prasarana, lingkungan pendidikan, dan kurikulum. Dari berbagai faktor tersebut, guru merupakan peranan yang paling penting dan yang paling berpengaruh dalam dunia pendidikan pada proses kegiatan belajar mengajar di kelas, karena guru sangat berpengaruh untuk menentukan keberhasilan siswa/siswi dimasa yang akan mendatang. Guru yang mempunyai kinerja yang baik akan mampu menumbuhkan semangat dan motivasi belajar siswa/siswi yang lebih baik, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pembelajaran. Untuk memberikan penghargaan kepada guru yang sudah memberikan yang terbaik kepada anak didiknya, maka SMPN 10 Tangerang melakukan kegiatan penilaian dalam penentuan guru terbaik. Untuk menghindari adanya penilaian secara subyektif, maka dibutuhkan sistem penunjang keputusan untuk menghindari penilaian yang masih bersifat subjektif..

Sistem pendukung keputusan atau *Decision Support Sytem (DSS)* adalah sistem berbasis komputer yang membantu para pengambil keputusan mengatasi berbagai masalah melalui interaksi langsung dengan sejumlah basis data (*database*) dan perangkat lunak analitik [1]. Salah satu tujuan dari system penunjang keputusan adalah memberikan dukungan kepada pihak manajerial dalam pengambilan keputusan [2].

2. METODE PENELITIAN

Untuk menghasilkan penelitian yang sesuai dengan tujuan, langkah yang dilakukan antara lain :

- a. Observasi, dengan melakukan pengamatan langsung ke objek penelitian.
- b. Wawancara, dengan melakukan tanya jawab ke pihak yang secara langsung menilai kinerja guru dan mengeluarkan surat keputusan.
- c. Analisa Dokumen, dengan mengumpulkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penilaian guru seperti form penilaian kinerja guru dan berkas rekapan hasil penilaian kinerja guru.
- d. Kuesioner, dengan mengajukan pertanyaan tertulis kepada pihak sekolah terkait dengan penentuan kriteria penilaian.

- e. Studi Literatur, dengan melakukan komparasi dengan penelitian-penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan sistem penunjang keputusan ini menggunakan kombinasi 2 metode yaitu *AHP* dan *SAW*.

3.1. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode ini berfungsi untuk memecahkan masalah yang kompleks menjadi sub-sub masalah lalu menyusunnya ke dalam bentuk hierarki [3]. Tahapan yang dilakukan dengan metode ini untuk menghasilkan nilai akhir tertinggi dari semua guru yang dinilai antara lain :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi
Masalah yang diselesaikan yaitu mendapatkan nilai akhir terbaik dengan tidak lagi menggunakan penilaian secara subyektif.
2. Menyusun hierarki yang diawali dengan tujuan utama
Dimulai dengan menentukan tujuan dari pembuatan sistem ini, lalu menentukan kriteria dan alternatif yang dinilai dan diurutkan berdasarkan prioritas.

Tujuan utama penelitian ini adalah membuat sebuah sistem penunjang keputusan penentuan guru terbaik. Sedangkan kriteria yang dinilai adalah :

- a. Pedagogik
Kriteria ini menunjukkan bagaimana seorang guru dalam memberikan strategi pembelajaran kepada peserta didik. Kriteria pedagogik memiliki sub kriteria antara lain:
 1. Menguasai karakter peserta didik (SKRT1)
 2. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik (SKRT2)
 3. Kegiatan pembelajaran yang mendidik (SKRT3)
 4. Memahami dan mengembangkan potensi (SKRT4)
 5. Komunikasi dengan peserta didik (SKRT5)
 6. Penilaian dan evaluasi (SKRT6)
 7. Pengembangan kurikulum (SKRT7)

- b. Kepribadian
Kriteria ini memiliki sub kriteria antara lain:
 1. Bertindak sesuai dengan norma yang berlaku di Indonesia (SKRT8)
 2. Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan (SKRT9)

3. Etos kerja, tanggung jawab tinggi, rasa bangga menjadi guru (SKRT10).

- c. Sosial
Merupakan kemampuan seorang guru dalam berinteraksi dan berkomunikasi dengan peserta didik dan orang tua/wali peserta didik. Kriteria ini memiliki 2 sub kriteria, diantaranya:
 1. Bersikap Inklusif, Bertindak objektif, serta tidak diskriminatif (SKRT11)
 2. Komunikasi antar rekan sejawat, Orang tua/wali murid, siswa & masyarakat (SKRT12)
- d. Profesional

Merupakan penilaian kinerja guru yang menunjukkan sikap profesional di sekolah dalam segi perencanaan pembelajaran secara luas, penguasaan kurikulum mata pelajaran. Professional memiliki 2 sub kriteria, diantaranya yaitu:

1. Penguasaan materi struktur konsep & pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu (SKRT13)
 2. Mengembangkan keprofesian melalui tindakan reflektif. (SKRT14)
3. Menentukan data alternatif
Data alternatif berasal dari guru SMPN 10 Tangerang yang akan dinilai berdasarkan kriteria Pedagogik, Kepribadian, Sosial, Profesional. Pada penelitian ini terdapat 5 orang guru sebagai alternatif yaitu Tati Sukmawati(GR1), Ida Maulidia(GR2), Aan Nuryanah(GR3), Dedy Suryadi(GR4), dan Novita Nurul Aini(GR1).
 4. Membuat nilai perbandingan berpasangan
Nilai perbandingan berpasangan akan dijabarkan kedalam bentuk nilai matriks. Matriks ini diperoleh dari kuisioner yang telah diisi oleh kepala sekolah sehingga mendapatkan tingkat perbandingan kepentingan antar kriteria. Skala penilaian antara elemen yang dinilai adalah 1-9. Berikut adalah hasil nilai perbandingan kepentingan antar kriteria :

Tabel 1. Matriks Perbandingan Pedagogik

Sub Kriteria	SKRT1	SKRT2	SKRT3	SKRT4	SKRT5	SKRT6	SKRT7
SKRT1	1	1	3	½	½	½	2
SKRT2	1	1	1	½	1/3	1/3	1
SKRT3	1/3	1	1	1/5	1	1/3	2
SKRT4	2	2	5	1	3	1	1
SKRT5	2	3	1	3	1	1	1
SKRT6	2	3	3	1	1	1	1
SKRT7	½	1	½	1	1	1	1

Tabel 2. Matriks Perbandingan Kriteria Kepribadian

Sub Kriteria	SKRT8	SKRT9	SKRT10
SKRT8	1	3	1/2
SKRT9	1/3	1	1/4
SKRT10	2	4	1

Tabel 3. Matriks Perbandingan Kriteria Sosial

Sub Kriteria	SKRT11	SKRT12
SKRT11	1	1/3
SKRT12	3	1

Tabel 4. Matriks Perbandingan Kriteria Profesional

Sub Kriteria	SKRT13	SKRT14
SKRT13	1	1/6
SKRT14	6	1

Dari matriks perbandingan tersebut, lalu langkah selanjutnya yaitu menjabarkan tabel 1, tabel 2, tabel 3, tabel 4 kedalam matriks decimal. Contoh penjabaran matriks decimal dari kriteria pedagogik :

Tabel 5. Matriks bilangan decimal kriteria pedagogik

Sub Kriteria	SKRT1	SKRT2	SKRT3	SKRT4	SKRT5	SKRT6	SKRT7
SKRT1	1,0000	1,0000	3,0000	0,5000	0,5000	0,50000	2,0000
SKRT2	1,0000	1,0000	1,0000	0,5000	0,3333	0,3333	1,0000
SKRT3	0,3333	1,0000	1,0000	0,2000	1,0000	1,0000	2,0000
SKRT4	2,0000	2,0000	5,0000	1,0000	3,0000	3,0000	1,0000
SKRT5	2,0000	3,0000	1,0000	3,0000	1,0000	1,0000	1,0000
SKRT6	2,0000	3,0000	3,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
SKRT7	0,5000	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

5. Membuat matriks berpasangan Perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif. Perbandingan ini dilakukan untuk setiap kriteria dan alternatif. Nilai matriks berpasangan diperoleh dengan mengkalikan tabel matriks decimal (tabel 5) dengan dirinya sendiri Tabel 6 adalah hasil perkalian berpasangan pada kriteria pedagogik beserta sub kriteria yang ada didalamnya :

Tabel 6. Matriks hasil perkalian kriteria pedagogik dengan dirinya sendiri

7,0000	11,0000	12,5000	4,7667	8,3333	12,5000	12,5000
5,1667	7,0000	9,3333	3,1444	5,0000	3,3333	7,1667
5,7333	8,7333	7,0000	3,7333	5,4333	4,3667	7,2000
16,1667	24,0000	24,5000	7,0000	14,6667	9,3333	22,0000
10,5000	13,6667	16,1667	5,3667	7,0000	5,6667	12,3333
12,5000	17,0000	21,5000	6,4333	11,0000	7,0000	17,0000
8,1667	11,0000	12,5000	4,1833	7,0000	4,7500	7,0000

6. Menormalkan data

Penormalan data dilakukan dengan menjumlahkan setiap elemen baris pada matriks. Hasil normalisasi pada tabel 6 yaitu : nilai SKRT1 =61,4333, nilai SKRT2=40,1444, nilai SKRT3=42,2000, nilai SKRT4=117,6667, nilai SKRT5=70,7000, nilai SKRT6=92,4333, nilai SKRT7=54,6833. Dan total nilai keseluruhan dari kriteria pedagogik yang dinormalkan adalah sebesar 479,2611.

Penormalan data dilakukan dengan menjumlahkan setiap elemen baris pada matriks. Hasil normalisasi pada tabel 6 yaitu : nilai SKRT1 =61,4333, nilai SKRT2=40,1444, nilai SKRT3=42,2000, nilai SKRT4=117,6667, nilai SKRT5=70,7000, nilai SKRT6=92,4333, nilai SKRT7=54,6833. Dan total nilai keseluruhan dari kriteria pedagogik yang dinormalkan adalah sebesar 479,2611.

7. Menghitung nilai *Eigenvector* dan menguji nilai konsistensinya

Yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen matriks berpasangan dengan total keseluruhan dari setiap kolom. Apabila nilai *Eigenvector* tidak konsisten maka pengambilan data harus diulangi lagi hingga mendapatkan nilai yang maksimal. Nilai *eigenvector* yang diperoleh pada tabel 6 yaitu : nilai SKRT1 =0,1282 , nilai SKRT2=0,0838 , nilai SKRT3=0,8881, nilai SKRT4=0,2455, nilai SKRT5=0,1475, nilai SKRT6=0,1929, nilai SKRT7=0,1141. Sehingga ketika dijumlahkan maka menghasilkan nilai konsisten sebesar 1,0000. Langkah ini juga dilakukan pada kriteria yang lain dan menghasilkan nilai konsistensi yang sama dengan kriteria pedagogik. Hasil *eigenvector* ini yang digunakan dalam perhitungan SAW.

8. Menguji konsistensi hierarki

Pengujian dilakukan dengan menghitung nilai *Consistency Index(CI)* dan *Consistency Ratio(CR)*. Syarat nilai dianggap konsisten apabila nilai *Consistency Ratio(CR)* < 0,1. Jika tidak memenuhi maka dilakukan penilaian ulang.

- a. Langkah 1, mengkalikan nilai pada matriks decimal dengan nilai *eigenvector* .
- b. Langkah 2, menghitung *consistency vector* dengan cara membagi hasil pada langkah 1 dengan dengan nilai *eigenvector* sehingga menghasilkan :
 nilai SKRT1 = 0,9973 : 0,1282 = 7,7799
 nilai SKRT2 = 0,6503 : 0,0838 = 7,7638
 nilai SKRT3 = 0,7037 : 0,8881 = 7,9913
 nilai SKRT4 = 1,8592 : 0,2455 = 7,5726
 nilai SKRT5 = 1,1320 : 0,1475 = 7,6738
 nilai SKRT6 = 1,4718 : 0,1929 = 7,6313
 nilai SKRT7 = 0,8919 : 0,1141 = 7,8167
- c. Langkah 3, menentukan nilai rata-rata *consistency vector* dengan cara membagi

keseluruhan nilai *consistency vector* dengan jumlah kriteria. Sehingga nilai rata-rata *consistency vector* pada kriteria pedagogik dengan jumlah sub kriteria sebanyak 7 sub, adalah sebesar = 7,7471.

- d. Langkah 4, menghitung CI (*Consistency Index*):

$$CI = \frac{\bar{x} - n}{n - 1} \tag{1}$$

Persamaan (1):

CI = Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (*consistency index*)

x = Nilai rata-rata dari *consistency vector*

n = ordo matriks atau jumlah penilai

Berikut adalah contoh perhitungan *consistency index* untuk kriteria pedagogik.

$$CI(\text{kriteria pedagogik}) = (7,7471 - 7) \div (7 - 1) = 0,1245$$

- e. Langkah 5, menghitung CR (*Consistency Ratio*):

Untuk menghitung CR dibutuhkan Nilai *Random Index* (RI). Nilai RI merupakan nilai yang dikeluarkan oleh *Oarkridge Laboratory* (Tabel 7):

Tabel 7. Nilai Random Index

N	RI	N	RI	N	RI
1	0,00	6	1,24	11	1,51
2	0,00	7	1,32	12	1,48
3	0,58	8	1,41	13	1,56
4	0,90	9	2,45	14	1,58
5	1,12	10	1,49	15	1,59

Sehingga untuk kriteria pedagogik dengan menggunakan 7 sub kriteria, maka nilai RI yang digunakan adalah : 1,32.

Rumus CR adalah:

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{2}$$

Persamaan (2):

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

Contoh perhitungan data CR(kriteria pedagogik) = 0,1245 / 1,32 = 0,0943

Hasil perhitungan CI(kriteria pedagogik) dan CR(kriteria pedagogik) adalah < 0.1, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai dari matriks yang berpasangan adalah konsisten. Untuk pengujian data kriteria kepribadian, sosial dan profesional menggunakan langkah yang sama seperti menghitung bobot dari kriteria pedagogik dan di uji sehingga menghasilkan nilai akhir yang konsisten.

3.2. Metode Simple Additive Weighting (SAW).

Metode ini sering juga disebut metode penjumlahan terbobot [4]. Metode ini digunakan untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [5]. Tahapan yang dilakukan antara lain :

1. Melakukan normalisasi

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut benefit} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut cost} \end{cases} \tag{3}$$

Persamaan (3):

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks Dengan R_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j;

i = 1, 2, ..., m dan j = 1, 2, ..., n.

Benefit = Jika nilai terbesar terbaik

Cost = Jika nilai terkecil terbaik

Tabel 8. Nilai alternatif pada kriteria padegogik

Alternatif	SKRT1	SKRT2	SKRT3	SKRT4	SKRT5	SKRT6	SKRT7
GR1	3	4	4	4	4	4	3
GR2	3	3	4	3	3	4	3
GR3	3	3	3	4	4	4	3
GR4	3	4	4	4	4	2	4
GR5	3	3	3	4	3	3	3

Tabel 9. Nilai matriks normalisasi pada kriteria padegogik

Alternatif	SKRT1	SKRT2	SKRT3	SKRT4	SKRT5	SKRT6	SKRT7
GR1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,7500
GR2	1,0000	0,7500	1,0000	0,7500	0,7500	1,0000	0,7500
GR3	1,0000	0,7500	0,7500	1,0000	1,0000	1,0000	0,7500
GR4	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,5000	1,0000
GR5	1,0000	0,7500	0,7500	1,0000	0,7500	0,7500	0,7500
Bobot	0,1282	0,0838	0,0881	0,2455	0,1475	0,1929	0,1141

2. Setelah nilai matriks ternormalisasi (R) didapat, langkah selanjutnya adalah proses nilai preferensi untuk setiap guru dengan persamaan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \tag{4}$$

Persamaan (4):

V_i = Rank untuk setiap alternatif

W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Berdasarkan tabel 9, nilai preferensi yang diujikan terharhap 5 guru sebagai berikut :

$$GR1 = \{(1,0000 \times 0,1282) + (1,0000 \times 0,0838) + (1,0000 \times 0,0881) + (1,0000 \times 0,2455) +$$

$$\begin{aligned}
 & (1,0000 \times 0,1475) + (1,0000 \times 0,1929) \\
 & + (0,7500 \times 0,1141) \} \\
 & = 0,1282 + 0,0838 + 0,0881 + 0,2455 + 0,1475 + \\
 & 0,1929 + 0,0856 \\
 & = 0,9716
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 GR2 = & \{ (1,0000 \times 0,1282) + (0,7500 \times 0,0838) + \\
 & (1,0000 \times 0,0881) + (0,7500 \times 0,2455) + \\
 & (0,7500 \times 0,1475) + (1,0000 \times 0,1929) + \\
 & (0,7500 \times 0,1141) \} \\
 & = 0,1282 + 0,0838 + 0,0881 + 0,2455 + 0,1475 + \\
 & 0,1929 + 0,0856 \\
 & = 0,8524
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 GR3 = & \{ (1,0000 \times 0,1282) + (0,7500 \times 0,0838) + \\
 & (0,7500 \times 0,0881) + (1,0000 \times 0,2455) + \\
 & (1,0000 \times 0,1475) + (1,0000 \times 0,1929) + \\
 & (0,7500 \times 0,1141) \} \\
 & = 0,1282 + 0,0629 + 0,0661 + 0,2455 + 0,1475 + \\
 & 0,1929 + 0,0856 \\
 & = 0,9287
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 GR4 = & \{ (1,0000 \times 0,1282) + (1,0000 \times 0,0838) + \\
 & (1,0000 \times 0,0881) + (1,0000 \times 0,2455) + \\
 & (1,0000 \times 0,1475) + (0,5000 \times 0,1929) + \\
 & (1,0000 \times 0,1141) \} \\
 & = 0,1282 + 0,0838 + 0,0881 + 0,2455 + 0,1475 + \\
 & 0,0965 + 0,1141 \\
 & = 0,9037
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 GR5 = & \{ (1,0000 \times 0,1282) + (0,7500 \times 0,0838) + \\
 & (0,7500 \times 0,0881) + (1,0000 \times 0,2455) + \\
 & (0,7500 \times 0,1475) + (0,7500 \times 0,1929) \\
 & + (0,7500 \times 0,1141) \} \\
 & = 0,1282 + 0,0838 + 0,0881 + 0,2455 + 0,1475 + \\
 & 0,0965 + 0,1141 \\
 & = 0,8435
 \end{aligned}$$

Sehingga nilai preferensi yang diperoleh dari semua kriteria adalah sebagai berikut :

Tabel 10. Total penjumlahan dan perkalian alternatifif

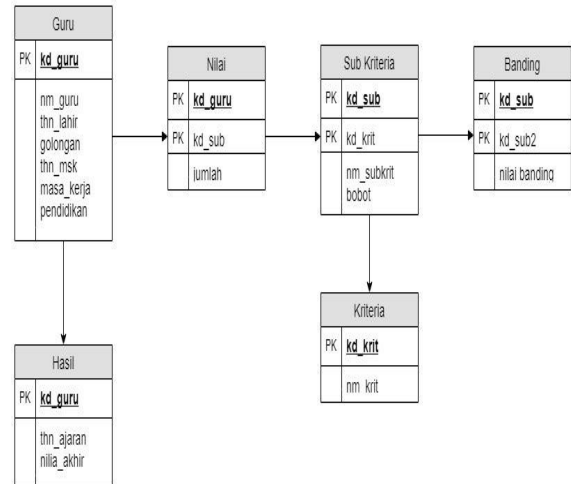
Guru/ Kriteria	Peda- gogik	Kepriba- dian	Sosial	Profesi- onal	Jumlah
GR1	0,9716	1,0000	1,0000	0,7143	3,6859
GR2	0,8524	0,8299	0,9375	0,7143	3,3341
GR3	0,9287	0,8601	0,7500	1,0000	3,5387
GR4	0,9037	0,8601	0,7500	0,7143	3,2281
GR5	0,8435	1,0000	0,7500	1,0000	3,5935

Berdasarkan tabel 10, maka peringkat yang diperoleh :

Ranking 1 adalah GR1, Ranking 2 adalah GR5, Ranking 3 adalah GR3, Ranking 4 adalah GR2 dan Ranking 5 adalah GR4.

3.3. Model Data

Merupakan struktur record yang terbentuk dari hasil himpunan antar entitas-entitas.



Gambar 1. Model Data Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Guru Terbaik

Gambar 1 menjelaskan entitas-entitas yang digunakan dalam sistem penunjang keputusan ini antara lain : Guru, Nilai, Kriteria, SubKriteria, Banding, dan Hasil.

3.4. Rancangan Layar Sistem

Gambar 2, salah satu rancangan layar program menginput nilai perbandingan sub kriteria.

Gambar 2. Form Entry Nilai Perbandingan Sub Kriteria

4. KESIMPULAN

Penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai penentuan bobot dari kriteria dan subkriteria yang digunakan menghasilkan nilai *Consistency Index* dan *Consistency Ratio* yang konsisten karena tidak lebih dari 0,1. Sedangkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan guru terbaik berdasarkan nilai akhir yang objektif sesuai dengan nilai *eigenvector* masing-masing kriteria dan sub kriteria yang sudah

ditentukan, sehingga proses penilaian guru terbaik terhindar dari adanya penilaian yang subjektif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Choliviana, "Pembuatan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Pada Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Wonoanti III," *IJCSS*, vol. 5, no. 1, pp. 6–14, 2013.
- [2] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. 2015.
- [3] Ardiansyah, M Opy, and KristianSiregar, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Analitic Hierarchy Process (AHP) pada SMK Negeri Rundeng," *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. 15, no. 1, pp. 12–18, 2016.
- [4] W. R. Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Jenis Tanaman Pada Lahan Pertanian Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Agrium*, vol. 20, no. 2, pp. 157–162, 2016.
- [5] Frieyadie, "Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, pp. 37–45, 2016.