

# PENERAPAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DALAM SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TERBAIK STUDI KASUS : SMA NEGERI 63 JAKARTA

Norina Br Lingga<sup>1)</sup>, Humisar Hasugian<sup>2)</sup>

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur  
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260  
E-mail : [noriinalingga@gmail.com](mailto:noriinalingga@gmail.com)<sup>1)</sup>, [humisar.hasugian@budiluhur.ac.id](mailto:humisar.hasugian@budiluhur.ac.id)<sup>2)</sup>

## **Abstrak**

*Penelitian ini membahas decision support system pemilihan guru terbaik pada SMA Negeri 63 Jakarta. Guru merupakan pendidik profesional dengan tugas mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi peserta didik. SMA Negeri 63 Jakarta merupakan sekolah negeri yang berupaya meningkatkan mutu pendidikan agar dapat bersaing dengan sekolah lainnya. Salah satu upaya yang sudah dilakukan mengevaluasi kinerja guru yang bertujuan untuk meningkatkan potensi dan mengembangkan kinerja. Saat ini, pihak sekolah hanya melakukan proses penilaian kinerja guru tetapi belum melakukan pemilihan guru terbaik sehingga terdapat beberapa guru yang tidak melakukan perubahan sikap dan kinerja dalam proses mengajar. Oleh karena itu SMA Negeri 63 Jakarta membutuhkan sistem penunjang keputusan yang dapat melakukan pemilihan guru terbaik agar semakin memotivasi guru untuk melakukan perubahan sikap dan cara mengajar. Sistem ini menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai penentu bobot kriteria, yang akan membandingkan kriteria satu dengan kriteria yang lainnya dan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai metode untuk mencari penjumlahan terbobot. Salah satu yang akan membantu pengambil keputusan adalah dihasilkannya laporan ranking yang sudah terurut dari alternatif dengan nilai tertinggi sampai dengan alternatif dengan nilai terkecil. MySQL sebagai database dan Microsoft Visual Studio 2008 digunakan untuk membuat sistem ini yakni sebagai database dan tool pembuatan sistem.*

**Kata kunci:** SPK, AHP, SAW, Pemilihan.

## **1. PENDAHULUAN**

Guru merupakan salah satu tonggak utama dalam dunia pendidikan, kemampuan dan prestasi siswa tidak lepas dari bagaimana peran seorang guru dalam mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik. SMA Negeri 63 Jakarta yang berlokasi di Jalan AMD Manunggal V No.57, RT.1/RW.11, Petukangan Utara, Pesanggrahan, Jakarta Selatan merupakan sekolah yang selalu berusaha untuk meningkatkan mutu pendidikan agar dapat bersaing dengan sekolah lainnya. Salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan meningkatkan kualitas guru dengan memberikan apresiasi kepada guru terbaik. Guru terbaik adalah guru yang berhasil melaksanakan tugas dan memiliki kemampuan kinerja melebihi guru lain. Proses pemilihan guru terbaik pada SMA Negeri 63 Jakarta dilakukan dengan cara Bidang Kurikulum bertanya kepada beberapa siswa siapa yang menurut mereka guru terbaik. Tentu penilaian seperti ini masih dipengaruhi unsur subjektifitas dari yang memilih, sehingga dirasakan kurang mendukung proses tersebut. Apabila terjadi ketidaktepatan tim penilai dan siswa dalam memberikan penilaian kepada setiap guru karena adanya beberapa kriteria yang bersifat subjektif, maka penilaian diberikan masih bersifat tidak pasti dan tidak jelas karena dimungkinkan muncul ketidaktepatan dalam memberikan nilai kepada guru yang akan berdampak

pada hasil pemilihan guru terbaik menjadi kurang tepat dan akurat. Selain itu penilaian juga tidak menggunakan kriteria-kriteria yang ditentukan secara standar, tidak adanya pembobotan untuk setiap kriteria, dan tidak adanya perankingan dari hasil penilaian akhir. Berdasarkan kendala yang dihadapi tersebut, maka dibuatkan suatu sistem penunjang keputusan untuk membantu proses pemilihan guru terbaik di SMA Negeri 63 Jakarta. Pembuatan sistem ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, dan menghasilkan rekomendasi keputusan yang bisa membantu Bidang Kurikulum untuk menentukan siapa yang benar-benar layak mendapat predikat sebagai guru terbaik. Dalam sistem ini untuk menentukan bobot kriteria dan menyederhanakan permasalahan kedalam sebuah struktur hierarki yang mudah dipahami digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan untuk penentuan *ranking* guru terbaik berdasarkan perhitungan bobot kriteria dengan metode sebelumnya digunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1. Metode Pengumpulan Data**

Untuk mengumpulkan data, informasi, dan materi yang relevan dengan permasalahan yang dibahas pada SMA Negeri 63 Jakarta, maka penulis dalam penelitian ini, menggunakan metode yaitu :

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung untuk mendapatkan hal-hal yang berkaitan dengan sistem penunjang keputusan pemilihan guru terbaik sekaligus mendapatkan masukan dalam penelitian ini.

b. Wawancara

Proses mengumpulkan data yang dibutuhkan dengan bertanya langsung kepada narasumber berhubungan dengan pemilihan guru terbaik yang dilakukan pada Bidang Kurikulum sebagai pihak yang diberikan wewenang untuk menyelenggarakan pemilihan guru terbaik dilakukan dengan metode wawancara.

c. Analisa Dokumen

Informasi yang sesuai dengan sistem yang akan dibuat dapat diperoleh dengan menganalisa dokumen berjalan, metode ini disebut dengan analisa dokumen.

d. Studi Pustaka

Membaca jurnal atau *e-book* serta referensi lain yang berkaitan dengan teori pemilihan guru terbaik, teori tentang *Decision Support System*, teori mengenai metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), teori mengenai metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dan teori-teori lainnya yang berkaitan dengan pembuatan sistem penunjang keputusan ini dilakukan pada kegiatan ini.

e. Kuesioner

Respon atau tanggapan responden mengenai pertanyaan atau pernyataan yang ditujukan dapat dilakukan dengan proses pengumpulan data yang disebut dengan metode kuesioner dimana hasil kuesioner yang di peroleh dari responden ini akan didapatkan suatu hasil yang akan digunakan untuk perhitungan kriteria pada pemilihan guru terbaik.

## 2.2. Instrumentasi

Teknik wawancara dan menyebarkan kuesioner merupakan instrumentasi yang dipilih oleh penulis. Wawancara dilakukan pada Bidang Kurikulum SMA Negeri 63 Jakarta untuk memperoleh informasi tentang bagaimana proses penentuan guru terbaik. Dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumentasi yang disebarkan kepada responden ahli, dapat diperoleh sebuah pernyataan yang akan digunakan untuk mengukur apa yang ditemukan dalam kegiatan ini.

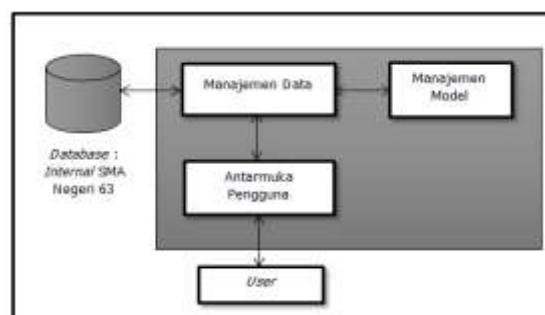
## 2.3. Teknik Analisa Data

Pada penelitian ini teknik analisa data yang digunakan menggunakan analisis deskriptif, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penyajian dalam bentuk rangkuman yang merupakan perolehan dari hasil survei dilakukan melalui analisis deskriptif. Sementara untuk menentukan bobot kriteria digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan untuk menentukan perankingan guru yang diurutkan dari nilai terbesar ke nilai terkecil

agar dapat diperoleh hasil untuk mengetahui guru terbaik digunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

## 2.4. Komponen *Decision Support System*

Aplikasi untuk pengambilan keputusan yang dibuat oleh penulis terdiri dari beberapa subsistem. Dari beberapa subsistem tersebut dapat digambarkan pada gambar 1 berikut ini beserta dengan penjelasannya.



Gambar 1. Komponen Sistem Penunjang Keputusan

a. Subsistem Manajemen Data

Menyediakan data baik data *internal*, *eksternal*, dan *privat* data. Data *internal* dalam aplikasi ini adalah data guru yang diperoleh dari Bidang Kurikulum SMA Negeri 63 Jakarta. Aktivitas untuk membentuk dan mengakses digunakan dari data-data internal yang tersedia. Data *eksternal* dalam aplikasi ini adalah data penilaian guru berupa kehadiran, nilai SKP dan kuesioner penilaian siswa. Data *eksternal* ini menggambarkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses penilaian kinerja guru. Data *privat* adalah data kriteria dan bobot yang dimasukkan oleh pengambil keputusan.

b. Subsistem Manajemen Model

Sistem Penunjang Keputusan ini dibuat dengan menggunakan *tools Microsoft Visual Studio 2008* yang merupakan bahasa pemrograman *Visual Basic* dan *tools Heidi SQL* yang merupakan *database MySQL*.

c. Subsistem Antarmuka Pengguna

Untuk berkomunikasi dan menjalankan sistem sesuai perintah pengguna (*user*) dapat dilakukan melalui subsistem ini, dengan kata lain interaksi antara sistem dan pengguna (*user*) juga bisa terjadi. Perintah yang bisa pengguna berikan adalah *entry* data mengenai guru, penilaian kinerja guru, kriteria yang menentukan proses penilaian kinerja guru, target yang dihasilkan dari kriteria hingga laporan guru yang terpilih menjadi guru terbaik di SMA Negeri 63 Jakarta.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Profil Organisasi

Organisasi yang menjadi tempat penelitian adalah SMA Negeri 63 Jakarta yang merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas terbaik yang berada di wilayah Jakarta Selatan. Sekolah yang

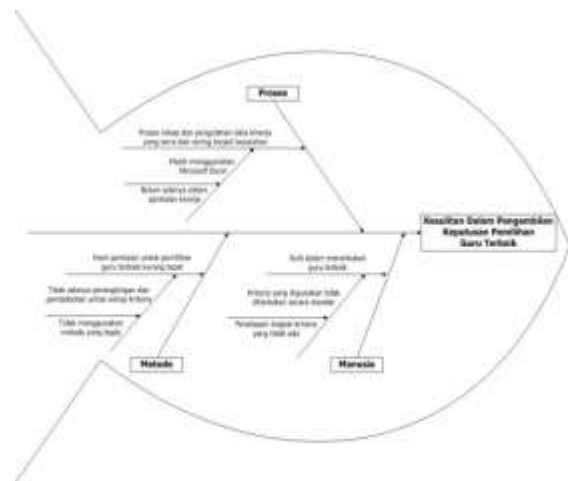
beralamat di Jalan AMD V No. 57 Petukangan Utara Kecamatan Pesanggrahan, Jakarta Selatan. Peringkat 8 dan merupakan 7 besar sekolah terbaik di DKI Jakarta pernah diraih oleh sekolah ini. Selain itu pernah mendapat *reward* sebagai sekolah terbaik nomor 1 se-Jakarta Selatan pada tahun 2010. SMA Negeri 63 Jakarta juga terkenal dengan nilai output yang sangat membanggakan. Untuk bidang ekstrakurikuler, SMAN 63 memiliki beberapa cabang unggulan seperti bola basket, futsal, badminton, tari saman, jujitsu, *english club*, *japanese club*, paduan suara, dan lain-lain. SMA Negeri 63 Jakarta mempunyai NSS: 301016305069, nomor telepon : 021- 7354473, dan *fax* : 73887414. Visi : Terwujudnya prestasi unggul dan terampil berdasarkan imtaq.

Misi :

- a. Memperkuat keimanan dan ketaqwaan pada Tuhan Yang Maha Esa
- b. Mengembangkan SDM yang berkualitas
- c. Menghasilkan siswa yang berprestasi dan terampil
- d. Menghasilkan siswa yang berbudi luhur dan berakhlak mulia
- e. Meningkatkan Pengelolaan dan Pelayanan Pendidikan.

**3.2. Analisa Masalah**

Menurut Heizer dan Render (2010), *Fishbone Diagram* disebut juga tulang ikan yang berfungsi untuk menunjukkan faktor-faktor utama yang mempengaruhi kualitas dan memiliki akibat dari masalah yang kita pelajari. Garis horizontal utama dan garis diagonal utama dengan garis kecil bercabang membuat tampilan *Fishbone Diagram* semakin mirip dengan tulang ikan. Tulang ikan merupakan penyebab dan akibat dalam situasi dimana diperlukan untuk memecahkan masalah produksi atau dilema lainnya. Penulis menggunakan *Fishbone Diagram* dalam menganalisa masalah pengambilan keputusan pemilihan guru terbaik pada SMA Negeri 63 Jakarta sebagai berikut :

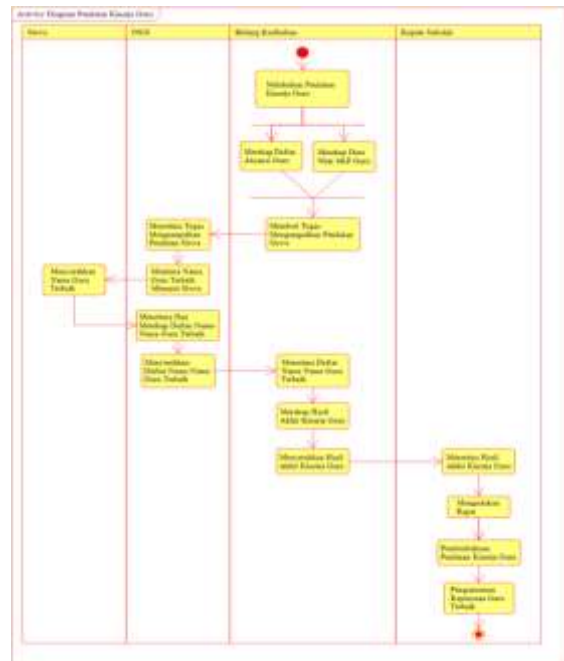


Gambar 2. Diagram Fishbone

**3.3. Proses Bisnis**

SMA Negeri 63 Jakarta melakukan penilaian kinerja guru setiap tahun. Penilaian dilakukan oleh bidang kurikulum dengan melihat daftar absensi guru dan nilai SKP guru. Berdasarkan penilaian kinerja inilah akan dipilih guru terbaik. Selain itu pemilihan guru terbaik dilakukan juga dengan melihat penilaian siswa terhadap guru yang mengajar mereka. OSIS akan bertanya kepada siswa siapa menurut mereka guru terbaik, kemudian OSIS merekap dan menyerahkan nama-nama guru terbaik menurut para siswa ke bidang kurikulum. Kemudian bidang kurikulum merekap kinerja guru dan menjumlahkan hasil guru terbaik pilihan siswa. Hasil rekap dan evaluasi ini selanjutnya diserahkan kepada kepala sekolah untuk selanjutnya kepala sekolah mengadakan rapat untuk menyatakan persetujuan terhadap hasil evaluasi kinerja guru tersebut. Guru dengan hasil evaluasi kinerja tertinggi akan ditetapkan sebagai guru terbaik.

Shelly dan Rosenblatt (2012) mengemukakan: "Metode yang banyak digunakan untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan perangkat lunak dalam mendesain sistem merupakan pengertian dari *Unified Modeling Language*". Salah satunya dengan *Activity diagram*, yang berfungsi untuk menunjukkan menggambarkan berbagai alur kegiatan yang ada pada sistem yang akan dibuat, kegiatan apa yang dilakukan diawal, *decision* yang mungkin akan ada dan sampai kegiatan akhir yang dilakukan. Diagram aktivitas berdasarkan uraian proses bisnis sebelumnya dapat digambarkan sebagai berikut :

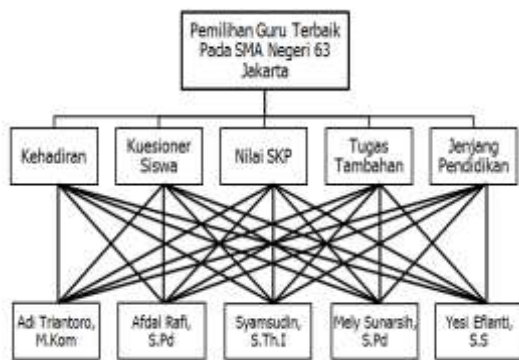


Gambar 3. Diagram Aktivitas

**3.4. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Thomas L. Saaty merupakan orang yang mengembangkan metode AHP, metode ini bertujuan

untuk menyederhanakan masalah yang banyak atau kompleks ke dalam sub-sub masalah yang selanjutnya akan disusun menjadi bentuk hierarki (Sukenda, 2012). Nilai bobot relatif yang diberikan pada satu kriteria majemuk dengan membuat perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dengan pakar (*expert*). Hubungan di dalam struktur dapat terbentuk dari perbandingan berpasangan ini yang hasilnya selanjutnya berupa matriks, yang mana bentuk *eigen vector* utama atau fungsi *eigen* merupakan turunan dari skala rasio. Yang terpentingnya adalah matriksnya bernilai positif dan berbalikan, dengan rumus yakni  $a_{ij} = 1/a_{ji}$ . Gambar 4 berikut merupakan penggambaran dari struktur hierarki yang digunakan.



Gambar 4. Struktur Hierarki

**3.5. Perbandingan Kepentingan Antar Kriteria**

Berdasarkan tingkat kepentingan diatas dari kuesioner yang telah diajukan kepada pengambil keputusan maka selanjutnya dibuatlah tabel matriks perbandingan per kriteria yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Matriks Perbandingan Per Kriteria

Kriteria	Kehadiran	Kuesioner Siswa	Nilai SKP	Tugas Tambahan	Jenjang Pendidikan
Kehadiran	1	7	1	4	4
Kuesioner Siswa	1/7	1	1/6	1/3	1/5
Nilai SKP	1	6	1	5	4
Tugas Tambahan	1/4	3	1/5	1	1/2
Jenjang Pendidikan	1/4	5	1/4	2	1

**3.6. Pengujian Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Menghitung nilai *Consistency Index (CI)* dan nilai *Consistency Ratio (CR)* merupakan pengujian yang dilakukan dengan model AHP. Menurut Marimin dan Maghfiroh (2010) pengukuran ini dimaksudkan agar dapat diketahui konsistensi jawaban yang akan berpengaruh kepada kesahan hasil. Rumus untuk menghitung nilai *Consistency Index* adalah sebagai berikut :

$$CI = \frac{(\pi - n)}{n - 1} \quad n : \text{banyaknya kriteria}$$

$$CI = \frac{(5,1892 - 5)}{5 - 1}$$

$$CI = 0,0473$$

Nilai RI yaitu *Random Index* merupakan nilai yang dikeluarkan oleh *Oarkridge laboratory* yang digunakan untuk menghitung *Consistency Ratio*, berupa tabel seperti terlihat pada tabel 2 (Marimin dan Maghfiroh, 2010) :

Tabel 2. Nilai *Random Index (Oarkridge Laboratory)*

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

Parameter yang digunakan untuk memeriksa perbandingan berpasangan telah dilakukan dengan konsekuen atau tidak merupakan pengertian dari *Consistency Ratio*, dengan rumus  $CR = \frac{CI}{RI}$ . Untuk  $n=5$ , maka nilai RI adalah 1,12.

$$CR = \frac{0,0473}{1,12}$$

$$CR = 0,0422$$

Jika CR tidak lebih dari 0,10 maka penilaian ini dikatakan konsisten, sehingga dapat dikatakan bahwa penilaian perbandingan kriteria guru terbaik pada SMA Negeri 63 Jakarta sudah konsisten dan tidak memerlukan revisi penilaian.

**3.7. Metode Pengambilan Keputusan dengan Simple Additive Weighting (SAW)**

Metode ini sering juga disebut dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah untuk mencari jumlah nilai terbobot dari semua *rating* kinerja masing-masing alternatif pada seluruh atribut (Kusumadewi, 2006). Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* digunakan untuk menghitung nilai akhir alternatif yaitu menentukan guru terbaik. Keluaran yang nantinya dihasilkan adalah nilai untuk setiap alternatif dari nilai tertinggi hingga nilai yang paling rendah. Sebelumnya digunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* sebagai perhitungan antar kriteria, dimana hasil perhitungan bobot kriteria tersebut telah konsisten dan telah ditentukan dan ditetapkan disetiap kriteria dimana total bobot, apabila dijumlahkan tidak akan lebih dari 100%, seperti terlihat pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Persentase Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
KRI01	Kehadiran	36,83%
KRI02	Kuesioner Siswa	3,82%
KRI03	Nilai SKP	37,96%

KRI04	Tugas Tambahan	8,18%
KRI05	Jenjang Pendidikan	13,21%

Pada kriteria jenjang pendidikan peneliti melakukan konversi kedalam skala ordinal. Hal ini bertujuan untuk memudahkan proses perhitungan tanpa merubah makna ataupun nilai sebenarnya. Dimana semakin tinggi jenjang pendidikan guru maka nilai yang didapat juga semakin tinggi. Tabel 4 merupakan daftar konversi yang telah dilakukan oleh peneliti.

Tabel 4. Skala Ordinal Kriteria Jenjang Pendidikan

Nilai Skala	Keterangan
1	Strata 1 (S1)
2	Strata 2 (S2)
3	Strata 3 (S3)

Berdasarkan banyaknya guru pada SMA Negeri 63 Jakarta, maka diambil 5 (lima) guru untuk dijadikan *sample* atau contoh untuk menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam mengambil keputusan guru terbaik. Dimana data merupakan hasil rekap nilai dari setiap kriteria yang terlihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Nilai Alternatif Per Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	Kehadiran	Kuesioner Siswa	Nilai SKP	Tugas Tambahan	Jenjang Pendidikan
Adi Triantoro, M.Kom	97,8	3,7	87,44	3	2
Afdal Rafi, S.Pd	97	2,9	87,33	2	1
Syamsudin, S.Th.I	96,3	3,2	87,33	0	2
Mely Sunarsih, S.Pd	96,2	3,2	87,33	2	2
Yesi Efianti, S.S	97,3	3,3	87,33	2	1

Hal pertama yang dilakukan adalah normalisasi dijadikan matriks untuk menghitung nilai masing-masing kriteria, Persamaan berikut digunakan untuk menghitung berdasarkan kriteria *benefit*/keuntungan atau berdasarkan kriteria *cost*/biaya.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \text{ jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)}$$

$$r_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \text{ jika } j \text{ atribut biaya (cost)}$$

Karena semua kriteria bernilai *benefit* maka digunakan rumus SAW keuntungan, dibawah ini contoh perhitungan kriteria kehadiran :

$$R_{11} = \frac{97,8}{\max(97,8; 97; 96,3; 96,2; 97,3)} = \frac{97,8}{97,8} = 1$$

$$R_{21} = \frac{97}{\max(97,8; 97; 96,3; 96,2; 97,3)} = \frac{97}{97,8} = 0,9918$$

$$R_{31} = \frac{96,3}{\max(97,8; 97; 96,3; 96,2; 97,3)} = \frac{96,3}{97,8} = 0,9847$$

$$R_{41} = \frac{96,2}{\max(97,8; 97; 96,3; 96,2; 97,3)} = \frac{96,2}{97,8} = 0,9836$$

$$R_{51} = \frac{97,3}{\max(97,8; 97; 96,3; 96,2; 97,3)} = \frac{97,3}{97,8} = 0,9949$$

Setelah dilakukan perhitungan untuk setiap kriteria maka diperoleh nilai matriks normalisasi seperti pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 6. Nilai Matriks Normalisasi

Alternatif	Kriteria				
	Kehadiran	Kuesioner Siswa	Nilai SKP	Tugas Tambahan	Jenjang Pendidikan
Adi Triantoro, M.Kom	1	1	1	1	1
Afdal Rafi, S.Pd	0,9918	0,7838	0,9987	0,6667	0,5000
Syamsudin, S.Th.I	0,9847	0,8649	0,9987	0	1
Mely Sunarsih, S.Pd	0,9836	0,8649	0,9987	0,6667	1
Yesi Efianti, S.S	0,9949	0,8919	0,9987	0,6667	0,5000
<b>Bobot</b>	<b>0,3683</b>	<b>0,0382</b>	<b>0,3796</b>	<b>0,0818</b>	<b>0,1321</b>

Langkah selanjutnya adalah proses nilai preferensi untuk setiap guru dengan persamaan sebagai berikut :

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

1. Adi Triantoro, M.Kom

$$= \{(1 \times 0,3683) + (1 \times 0,0382) + (1 \times 0,3796) + (1 \times 0,0818) + (1 \times 0,1321)\}$$

$$= (0,3683 + 0,0382 + 0,3796 + 0,0818 + 0,1321)$$

$$= 1$$

2. Afdal Rafi, S.Pd

$$= \{(0,9918 \times 0,3683) + (0,7838 \times 0,0382) + (0,9987 \times 0,3796) + (0,6667 \times 0,0818) + (0,5000 \times 0,1321)\}$$

$$= (0,3653 + 0,0299 + 0,3791 + 0,0545 + 0,0661)$$

$$= 0,8949$$

3. Syamsudin, S.Th.I

$$= \{(0,9847 \times 0,3683) + (0,8649 \times 0,0382) + (0,9987 \times 0,3796) + (0 \times 0,0818) + (1 \times 0,1321)\}$$

$$= (0,3627 + 0,0330 + 0,3791 + 0 + 0,1321)$$

$$= 0,9069$$

4. Mely Sunarsih, S.Pd

$$= \{(0,9836 \times 0,3683) + (0,8649 \times 0,0382) + (0,9987 \times 0,3796) + (0,6667 \times 0,0818) + (1 \times 0,1321)\}$$

$$= (0,3623 + 0,0330 + 0,3791 + 0,0545 + 0,1321)$$

$$= 0,9610$$

5. Yesi Efianti, S.S

$$= \{(0,9949 \times 0,3683) + (0,8919 \times 0,0382) + (0,9987 \times 0,3796) + (0,6667 \times 0,0818) + (0,5000 \times 0,1321)\}$$

$$= (0,3664 + 0,0341 + 0,3791 + 0,0545 + 0,0661)$$

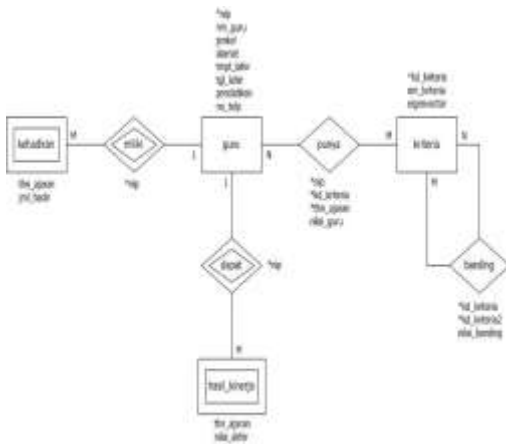
$$= 0,9002$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai terbesar diperoleh oleh **Adi Triantoro, M.Kom** sebagai alternatif terbaik dengan nilai 1.

**3.8. Model Data**

**a. ERD (Entity Relationship Diagram)**

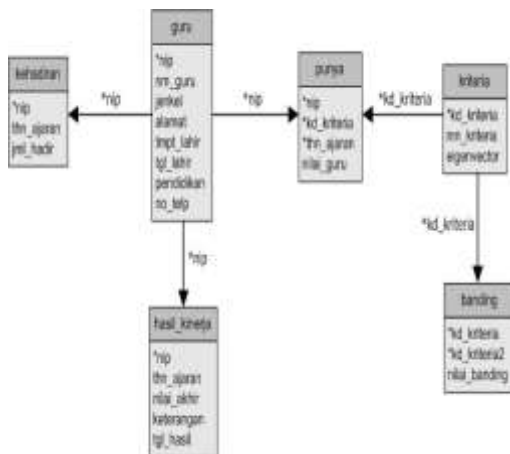
Berguna sebagai bentuk penggambaran relasi atau hubungan yang ada pada data store, akan tetapi tidak untuk menggambarkan proses yang terjadi merupakan pengertian dari *Entity Relationship Diagram* atau diagram hubungan data. Berikut ERD pada sistem penunjang keputusan pemilihan guru terbaik pada SMA Negeri 63 Jakarta :



Gambar 5. ERD (Entity Relationship Diagram)

**b. LRS (Logical Record Structure)**

Tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas yang merupakan representasi dari struktur *record-record* merupakan pengertian LRS secara sederhana, berikut LRS yang digunakan dalam pemilihan guru terbaik pada SMA Negeri 63 Jakarta :

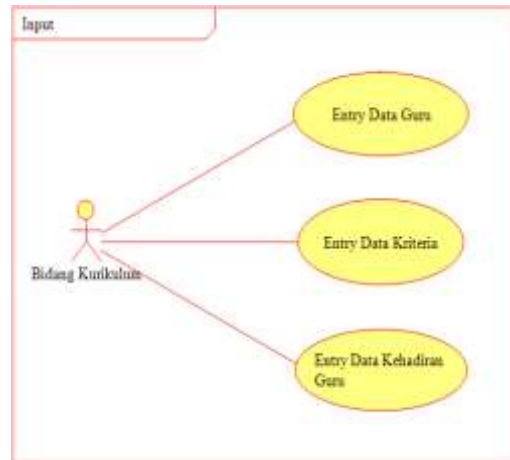


Gambar 6. LRS

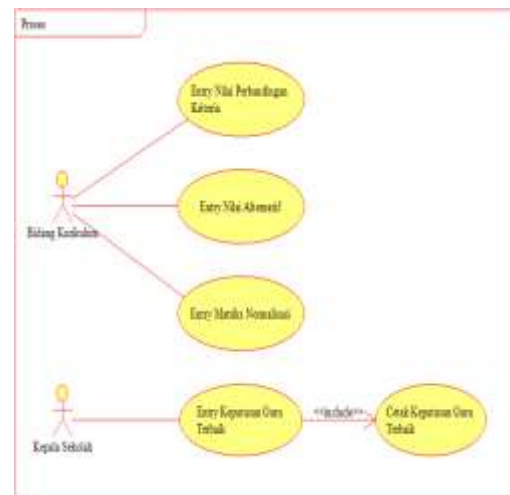
**c. Use Case Diagram**

Merupakan diagram yang dapat menggambarkan apa yang dibutuhkan sistem melalui pemikiran dari yang menggunakan

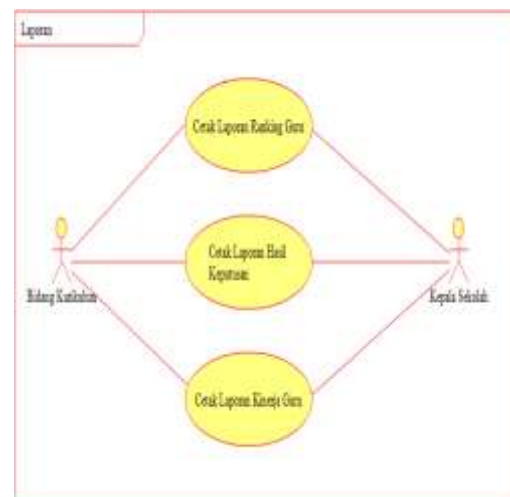
sistem yaitu *user* dan dapat disebut sebagai pola perilaku sistem. Rancangan *use case diagram* hasil analisa tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Use Case Diagram Input



Gambar 8. Use Case Diagram Proses



Gambar 9. Use Case Diagram Laporan

**d. Rancangan Layar**

Rancangan layar pada sistem penunjang keputusan pemilihan guru terbaik pada SMA Negeri 63 Jakarta adalah sebagai berikut :



Gambar 10. Rancangan Layar Entry Data Guru



Gambar 13. Rancangan Layar Entry Keputusan Guru Terbaik



Gambar 11. Rancangan Layar Perbandingan AHP



Gambar 14. Rancangan Layar Laporan Cetak Keputusan



Gambar 12. Rancangan Layar Entry Matriks Normalisasi

### 3.9. Hasil Penelitian

Setelah dilakukan perhitungan terbobot menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan mencari perankingan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) maka diperoleh nilai alternative urutan tertinggi. Dalam contoh kasus pemilihan guru terbaik pada SMA Negeri 63 Jakarta maka terpilihlah guru dengan urutan nilai tertinggi seperti pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hasil Penelitian

No.	Alternatif (Guru)	Nilai Alternatif	Ranking
1.	Adi Triantoro, M.Kom	1	1
2.	Mely Sunarsih, S.Pd	0,9610	2
3.	Syamsudin, S.Th.I	0,9069	3
4.	Yesi Efianti, S.S	0,9002	4
5.	Afdal Rafi, S.Pd	0,8949	5

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan analisa yang telah dilakukan pada SMA Negeri 63 Jakarta maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dapat meminimalisir kesalahan dan mempercepat proses pemilihan guru terbaik karena semuanya dilakukan di dalam satu sistem. Dengan adanya sistem penunjang keputusan pemilihan guru terbaik diharapkan dapat membantu Bidang Kurikulum dalam melakukan pengolahan data, perhitungan nilai akhir, dan pencetakan laporan dari hasil penilaian.
- b. Dengan adanya sistem penunjang keputusan ini maka dapat dilakukan proses perankingan dalam pemilihan guru terbaik dengan tepat menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai penentuan bobot dari kriteria yang digunakan untuk acuan penilaian guru per kriteria dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai proses penilaian *ranking* guru sesuai dengan nilai kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Sehingga proses penilaian kinerja guru lebih tepat dan terhindar dari adanya subjektivitas dalam proses pemilihan.
- c. Berdasarkan surat persetujuan kriteria maka telah ditetapkan kriteria secara standar dan disetujui oleh *decision maker* yaitu Kepala Sekolah SMA Negeri 63 Jakarta, terdapat 5 (lima) kriteria dengan nilai *eigenvector* (bobot) masing-masing yaitu kehadiran dengan bobot 0,3683, kuesioner siswa dengan bobot 0,0382, nilai SKP dengan bobot 0,3796, tugas tambahan dengan bobot 0,0818, dan jenjang pendidikan dengan bobot 0,1321. Dan nilai *eigenvector* tersebut sudah konsisten dan tidak perlu dilakukan perhitungan ulang dengan nilai *Consistency Ratio* yaitu 0,0422.
- d. Sistem penunjang keputusan ini menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai proses perhitungan perankingan guru sehingga informasi *ranking* masing-masing guru pada tahun ajaran tertentu dapat dilihat dengan mencetak laporan *ranking* guru.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Heizer, Jay & Barry Render, 2010. *Manajemen Operasi*, Edisi Ketujuh Buku 1, Jakarta: Salemba Empat.
- [2] Kusumadewi S. 2006. *Fuzzy Multi-Attribut Decision Making (Fuzzy MADM)*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [3] Marimin & Maghfiroh, 2010, *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok*, Bogor: IPB Press.
- [4] Shelly, Gary B., dan Harry J. Rosenblatt, 2012, *System Analysis and Design*, 9th ed. USA, Course Technology.
- [5] Sukenda, Zeny, P.A., 2012, *Sistem Penunjang Keputusan untuk Memilih Kendaraan Bekas dengan Menggunakan Metode Analitic Hierarchy Process (AHP)*.