

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru PNS Di SMKN Sukorejo 1 Dengan Menggunakan Metode Fuzzy AHP

Achmad Noercholis, Muhammad Luqman Hakim

STMIK ASIA MALANG

e-mail : anoercholis@gmail.com

ABSTRAK. Saat ini penilaian kinerja guru merupakan sesuatu yang cukup penting dan dibutuhkan baik oleh sekolah, siswa, masyarakat maupun demi kepentingan guru sendiri. Penilaian kinerja guru salah satunya bisa digunakan untuk mempertimbangkan apakah guru tersebut pantas untuk mendapatkan kenaikan pangkat atau apakah guru tersebut layak untuk mendapatkan sertifikasi guru. Diharapkan dengan adanya penilaian kinerja, guru semakin termotivasi untuk meningkatkan kualitasnya. Yang pada akhirnya dengan meningkatnya kualitas guru, siswa yang berkualitas, unggul dan berprestasi akan semakin bermunculan.

Pada penelitian ini, dibangun sebuah sistem pendukung untuk penilaian kinerja guru menggunakan beberapa kriteria dengan subkriteria pada masing-masing kriteria. Proses perhitungan menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP)* dengan beberapa tahap diantaranya penyusunan hierarki, perhitungan matrik perbandingan berpasangan, perhitungan jumlah baris, menghitung nilai sintesis fuzzy, penentuan nilai vektor, defuzzifikasi, dan nilai bobot.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kejujuran penilaian sangat penting untuk mendapatkan hasil penilaian kinerja yang tepat, selain itu hasil penilaian kinerja sangat dipengaruhi oleh pemberian bobot pada masing-masing kriteria. Pemberian bobot cukup berpengaruh karena masing-masing guru memiliki nilai yang baik untuk sebuah kriteria namun buruk untuk kriteria yang lain, sehingga dalam hal ini penggabungan logika fuzzy dengan logika AHP cukup efektif dalam menyelesaikan masalah.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Analytical Hierarchy Process (AHP), Kinerja Guru.

1. PENDAHULUAN

Upaya untuk meningkatkan kompetensi guru dengan kuliah kembali berbanding lurus dengan usaha guru untuk meningkatkan mutu pelayanan kepada masyarakat yang dalam hal ini adalah kepada siswa, terus diupayakan termasuk aspek evaluasi terhadap sistem dan prosedur pelayanannya. Penilaian kinerja guru merupakan sebuah hal yang benar-benar harus diperhatikan dengan serius. Bahkan, bisa dibilang penilaian kinerja guru (PKG) sudah menjadi sebuah keharusan yang tidak boleh ditunda-tunda oleh kepala sekolah atau pengawas pendidikan. Penilaian kinerja guru merupakan salah satu kompetensi yang benar-benar harus dikuasai pengawas pendidikan, khususnya sekolah, karena PKG merupakan bagian dari kompetensi evaluasi pendidikan.

Untuk mengatasi permasalahan menentukan penilaian kinerja guru yang selama ini masih bersifat subjektif dapat diperbaiki dengan membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menerapkan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP)*. Salah satu keuntungan utama dari metode ini adalah relatif mudah dalam menangani keputusan dengan beberapa kriteria karena dalam hal penentuan guru teladan ini studi kasus yang ada memiliki beberapa kriteria yang mempengaruhi penilaian.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Kriteria Penilaian Kinerja Guru

A. Kinerja

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, kinerja diartikan sebagai cara, perilaku, dan kemampuan seseorang atau bisa diartikan kinerja sebagai prestasi seseorang dalam suatu bidang atau keahlian tertentu, dalam melaksanakan tugasnya atau pekerjaannya yang didelegasikan dari atasan dengan efektif dan efisien. Lebih lanjut beliau mengungkapkan bahwa kinerja adalah kemampuan yang dimiliki oleh individu dalam melakukan sesuatu pekerjaan, sehingga terlihat prestasi pekerjaannya dalam mencapai tujuan.

B. Kepribadian

Kepribadian itu sendiri sebenarnya abstrak, yang dapat dilihat atau diketahui hanyalah indikatornya. Kepribadian ini sesungguhnya abstrak (ma'nawi), sukar dilihat secara nyata, yang dapat dilihat atau diketahui hanyalah indikator atau bekasnya dalam segala segi dan aspek kehidupan. Kepribadian guru ini dapat dilihat melalui penampilan, tindakan, ucapan, cara berpakaian dan dalam menghadapi persoalan.

C. Prestasi

Pengertian prestasi adalah hasil yang dicapai. Prestasi adalah penguasaan pengetahuan/ketrampilan yang dikembangkan melalui mata pelajaran. Prestasi tidak akan pernah dihasilkan tanpa suatu usaha baik berupa pengetahuan maupun berupa ketrampilan. Prestasi belajar dapat diketahui apabila seseorang telah melalui evaluasi. Dari hasil evaluasi tersebut dapat memperlihatkan tentang tinggi rendahnya prestasi seseorang.

D. Profesionalisme

Pengertian profesionalisme, guru harus mampu mengembangkan kepribadian, berinteraksi serta berkomunikasi, mampu melaksanakan bimbingan serta penyuluhan, melaksanakan administrasi sekolah, menjalankan penelitian sederhana sebagai keperluan pengajaran, menguasai landasan kependidikan, memahami bahan pengajaran, menyusun program pengajaran, melaksanakan program pengajaran, dan mengevaluasi hasil dan proses belajar mengajar yang telah dijalankan. Lama guru mengabdikan juga termasuk dalam profesionalisme kerja. Dapat dilihat banyak sekali guru yang telah mengorbankan hidupnya selama 30 tahun lebih untuk mengajar. Dedikasi dalam dunia pendidikannya sangat besar. Maka kriteria ini termasuk kriteria yang harus diperhitungkan untuk menentukan guru teladan.

Selain itu lulusan terakhir guru juga termasuk dalam profesionalisme. Semua guru pasti menginginkan siswanya atau sekolah tempat mereka bekerja menjadi lebih baik dan lebih berkualitas dengan ilmu yang mereka miliki dan mereka berikan. Sehingga mereka berlomba – lomba untuk mendapatkan gelar yang lebih tinggi selain untuk mendapatkan kenaikan pangkat atau sertifikasi.

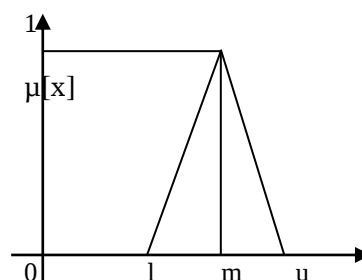
2.2 Logika Fuzzy

Fuzzy secara bahasa diartikan sebagai kabur atau samar-samar. Suatu nilai dapat bernilai besar atau salah secara bersamaan. Dalam fuzzy dikenal derajat keanggotaan yang memiliki rentang nilai 0 (nol) hingga 1(satu). Berbeda dengan himpunan tegas yang memiliki nilai 1 atau 0 (ya atau tidak). Logika Fuzzy merupakan suatu logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran (fuzzyness) antara benar atau salah. Dalam teori logika fuzzy suatu nilai bias bernilai benar atau salah secara bersama. Namun berapa besar keberadaan dan kesalahan suatu tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya. Logika fuzzy memiliki derajat keanggotaan dalam rentang 0 hingga 1. Berbeda dengan logika digital yang hanya memiliki dua nilai 1 atau 0. Logika fuzzy digunakan untuk menterjemahkan suatu besaran yang diekspresikan menggunakan bahasa (linguistic), misalkan besaran kecepatan laju kendaraan yang diekspresikan dengan pelan, agak cepat, cepat, dan sangat cepat. Dan logika fuzzy menunjukkan sejauhmana suatu nilai itu benar dan sejauh mana suatu nilai itu salah. Tidak seperti logika klasik (crisp) / tegas, suatu nilai hanya mempunyai 2 kemungkinan yaitu merupakan suatu anggota himpunan atau tidak. Derajat keanggotaan 0 (nol) artinya nilai bukan merupakan anggota himpunan dan 1 (satu) berarti nilai tersebut adalah anggota himpunan.

2.3 Metode F-AHP

Dalam metode AHP ternyata banyak ditemukan kelemahan -kelemahan sehingga untuk mengatasi kelemahan AHP yang ada maka dikembangkan suatu metode yang disebut *fuzzy AHP*. Metode *fuzzy AHP* merupakan penggabungan antara metode AHP dengan pendekatan *fuzzy*.

Pada metode *fuzzy AHP* digunakan Triangular Fuzzy Number (TFN). TFN digunakan untuk menggambarkan variabel-variabel linguistic secara pasti. TFN disimbolkan dengan $M=(l, m, u)$, dimana $l \leq m \leq u$ dan l adalah nilai terendah, m adalah nilai tengah, dan u adalah teratas. Grafik fungsi keanggotaan segitiga digambarkan dalam bentuk kurva segitiga seperti terlihat pada Gambar 1.



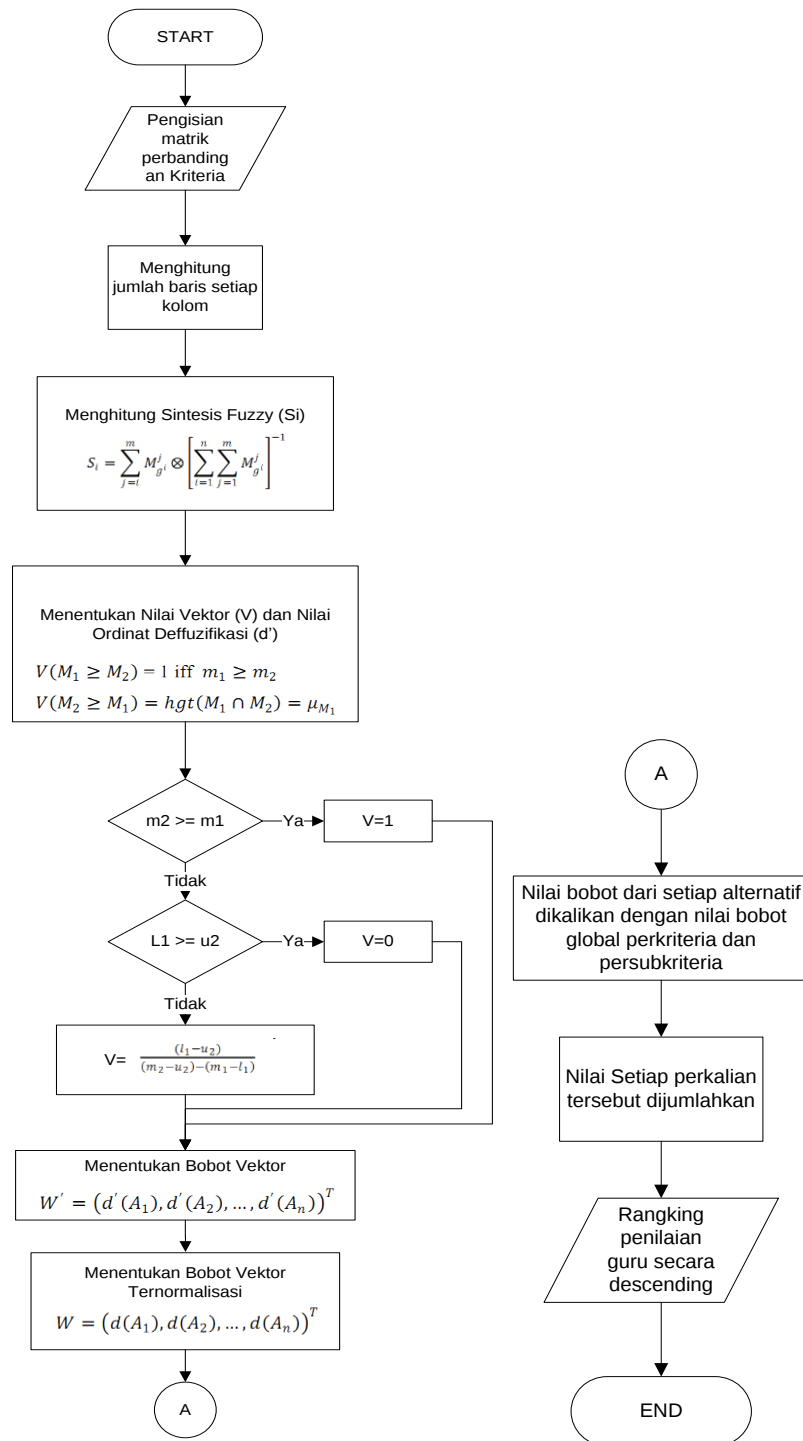
Gambar 1. Grafik Fungsi Keanggotaan Segitiga

3. ANALISIS DAN PEMODELAN

Dari beberapa uraian permasalahan guru teladan, dapat digolongkan kedalam masalah yang bersifat *multicriterias* (ada banyak kriteria yang menentukan didalam mencapai sebuah tujuan) sehingga untuk menyelesaikan masalah yang mempunyai sifat seperti itu, metode *Fuzzy AHP* sangat cocok untuk diterapkan.

Fuzzy AHP merupakan metode penggabungan antara *Fuzzy* dan *AHP*. Untuk melakukan perhitungan model *Fuzzy AHP*, pertama yang dilakukan adalah mengisi matrik perbandingan dengan skala TFN (*Triangular Fuzzy Number*) sesuai tingkat kepentingan dan mengitung jumlah baris tiap kolom. Dilanjutkan dengan menghitung sintesis fuzzy, menentukan nilai vektor (V) dan ordinat fuzzy (d'). Langkah terakhir adalah

menentukan vektor bobot (w) serta menormalisasi vektor bobot sehingga diperoleh bobot dari kriteria atau sub kriteria. Langkah langkah perhitungan *fuzzy AHP* dapat dilihat dalam Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Flowchart perhitungan Fuzzy AHP

Sesuai dengan kriteria dan subkriteria tersebut maka dapat disusun suatu hierarki proses yang nantinya akan digunakan dalam proses perhitungan menggunakan metode *Fuzzy AHP*. Struktur hierarki ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Struktur Hierarki

Penilaian kinerja guru (Pengambilan sampling data pada SMKN 1 Sukorejo). Data nama kinerja guru bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nama Guru

Nama	Kinerja		Kepribadian		Prestasi		Profesionalisme	
	PM	KM	KD	TJ	PK	PS	LM	IT
H. Umar Faruq, S.pd	4	3	6	3	3	5	3	1
Zaenal Arifin, S.pd	5	1	2	4	4	3	4	2
Sholikul Hadi, S.pd	3	2	2	1	2	4	1	3
Mujayada, S.pd	2	5	4	2	5	1	3	3
Titik Chomzah, S.pd	6	4	3	3	3	2	3	4

Untuk menentukan bobot antar kriteria langkah pertama yang dilakukan adalah menghitung perbandingan berpasangan antar kriteria, didapat dari hasil data yang diperoleh dari hasil wawancara kepala sekolah, berikut matriks perbandingan berpasangan kriteria pada tabel 2.

Tabel 2. Matriks perbandingan berpasangan antar kriteria

	Kinerja	Kepribadian	Prestasi	Profesionalisme
Kinerja	1	4	2	4
Kepribadian	0.4	1	2	1
Prestasi	0.5	1	1	2
Profesionalisme	0.5	1	0.5	1
Jumlah	2.25	6.5	5.5	8

Tabel 2 apabila diterjemahkan dalam bilangan fuzzy maka akan terbentuk tabel 3, seperti berikut:

Tabel 3. Menghitung bobot kriteria

	Kinerja			Kepribadian			Prestasi			Profesionalisme			JumlahBaris		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U
Kinerja	1	1	1	1.5	2	2.5	0.5	1	1.5	1.5	2	2.5	4.5	6	7.5
Kepribadian	0.4	0.5	0.67	1	1	1	0.5	1	1.5	1	1	1	2.9	3.5	4.17
Prestasi	0.67	1	2	0.67	1	2	1	1	1	0.5	1	1.5	2.83	4	6.5
Profesionalisme	0.4	0.5	0.67	1	1	1	0.67	1	2	1	1	1	3.07	3.5	4.7
Jumlah													13.3	17	22.83

Tabel 4. Perhitungan nilai akhir

Global	Kinerja (K1)		Kepribadian (K2)		Prestasi (K3)		Profesionalisme (K4)		Bobot Global	Rangking
Bobot (W)	0.375939		0.165413		0.266917		0.191729			
SUB KRITERIA										
	PM	KM	KD	TJ	PK	PS	LM	IT		
Bobot (W)	1	0	1	0	1	0	1	0		
Alternatif										
H. Umar Faruq, S.pd	4	3	6	3	3	5	3	1	4.405204	1
Zaenal Arifin, S.pd	5	1	2	4	4	3	4	2	3.773234	3
Sholikul Hadi, S.pd	3	2	2	1	2	4	1	3	2.721188	5
Mujayada, S.pd	2	5	4	2	5	1	3	3	2.249072	4
Titik Chomzah, S.pd	6	4	3	3	3	2	3	4	3.843866	2

Dari data diatas H. Umar Faruq, S.pd mempunyai nilai tertinggi, sehingga bisa dijadikan alternatif terbaik dalam memilih kinerja guru di SMKN 1 sukorejo.

4. HASIL

Hasil implementasi system penunjangkeputusanpenilaiankinerja guru adalah sebagai berikut:

Tahap pertama user harus login untuk bisa menggunakan system ini. Pada gambar 4ditampilkan form atau interface yang digunakan oleh user untuk memasukkan user id dan password.

The login form (Form3) features a title bar with the text 'Form3'. The main content area has a header with the system name: 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENILAIAN GURU (PNS) TELADAN DI SMKN 1 SUKOREJO PASURUHAN BERBASIS FUZZY_AHP'. Below the header, there is a graphic of a teacher pointing at a greenboard. To the right of the graphic, there is a 'Menu Activity' section with buttons for 'Process', 'New Data', and 'Exit'. Below this is a 'Login' section with input fields for 'User Id' and 'Password', and buttons for 'Logout' and 'Login'.

Gambar 4. Form Login

The input form (Form2) has a title bar with the text 'Form2'. It includes a 'Nama' input field at the top right, with 'Back' and 'Home' buttons next to it. Below this is a table with columns for 'New', 'PM', 'KM', 'KD', 'TJ', 'PK', 'PS', 'LM', and 'IT'. The table contains five rows of data for different teachers. At the bottom right of the table are buttons for 'Save', 'Update', and 'Delete'.

	PM	KM	KD	TJ	PK	PS	LM	IT
1 Umar Fauzi	4	3	6	3				
2 Zaenal Arifin	5	1	2	4				
3 Sholihul Hadi	3	2	2	1				
4 Muayyad	2	5	4	2				
5 Tika Chomah	6	4	3	3				

Gambar 5. Form Input

Pada form tampilan input pada gambar 5 user dapat entry nama guru baru sebagai kandidat penilaian kinerja guru. Pada form ini bisa digunakan untuk menambah, mengedit, atau menghapus data. Setelah data kriteria lengkap, data bisa otomatis tersimpan pada database. Form proses detail ditunjukkan pada Gambar 6.

The detailed process form (Form5) has a title bar with the text 'Form5'. It includes a header with the system name: 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENILAIAN GURU (PNS) TELADAN DI SMKN 1 SUKOREJO'. Below the header, there is a table with columns for 'number', 'nama', 'PM', 'KM', 'KD', and 'TJ'. The table contains five rows of data for different teachers. Below the table, there are several sections for calculations, including 'Bobot Kriteria Matriks Berpasangan', 'Bobot Kriteria Matriks', 'Bobot Kriteria Matriks', 'Bobot Kriteria Matriks', and 'Bobot Kriteria Matriks'. Each section contains a table with columns for 'Bobot Kriteria Matriks', 'Bobot Kriteria Matriks', 'Bobot Kriteria Matriks', and 'Bobot Kriteria Matriks'. The tables contain numerical values and formulas for calculating the fuzzy synthesis, vector, defuzzification, and normal weight.

Gambar 6. Form Proses Detail

Pada form proses detail pada gambar 6 menampilkan proses perhitungan kriteria, sintesis fuzzy, vektor, defuzzifikasi, bobot vektor, dan bobot normal.

Nilai Bobot Kriteria Matriks Berpasangan

nomor	nama	PM	KM	KD	TJ
1	Umar Faruq	4	3	5	3
2	Zaenal Arifin	5	1	2	4
3	Sholikhul Hadi	3	2	2	1
4	Muqaddi	2	5	4	2
5	Taik Chonczah	6	4	1	1

Nilai Bobot Global (W) Kriteria Utama

global	kinerja	kepribadian	prestasi	profesionalitas
Bobot(w)	0.371747	0.165563	0.271375	0.191309

Nilai Bobot Global (W) Sub Kriteria

PM	KM	KD	TJ	PK	PS
1	0	1	0	1	0

Nilai Bobot Alternatif

nomor	nama	nilai
1	Umar Faruq	4.406204
5	Taik Chonczah	3.843666
2	Zaenal Arifin	3.773234
3	Sholikhul Hadi	2.721180
4	Muqaddi	2.248072

Gambar 7. Output

Pada form proses tampilan output pada gambar 7 menampilkan nilai bobot kriteria matriks berpasangan dari hasil inputan yang dikalikan dengan nilai bobot global (w) kriteria utama dan dikalikan nilai bobot (w) sub kriteria kemudian dikali nilai inputan tiap kriteria hasilnya ditambah dari hasil tiap perhitungan tiap kriteria, sehingga perbandingan bisa tampil hasilnya di bobot alternatif.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan menggunakan metode fuzzy AHP untuk kasus penilaian kinerja guru adalah:

1. Pada contoh studi kasus penilaian kinerja guru diketahui bahwa yang mendapatkan rangking tertinggi adalah H. Umar Faruq, S.pd sehingga bisa dijadikan alternatif terbaik dalam memilih kinerja guru di SMKN Sukorejo.
2. bobot kriteria dan subkriteria sangat menentukan hasil akhir dari proses penilaian kinerja guru.

5.2 Saran

Saran yang perlu disampaikan untuk pengembangan sistem pendukung keputusan ini antara lain :

1. Kriteria dan subkriteria yang digunakan bisa lebih bersifat dinamis, dimana sistem dapat menangani jika terjadi perubahan atau penambahan kriteria atau subkriteria.
2. Penilaian kinerja guru harus berpedoman pada ukuran - ukuran yang telah disepakati bersama dalam standar kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andri Kristanto, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Penerbit. Gava Media. Jakarta.2003
- [2] Chang, D.Y.Application of The Extent Analysis Method on Fuzzy AHP. China. European Journal of Operational Research. 1996
- [3] George J. Klir & Bo Yuan. Fuzzy Sets and Fuzzy Logic Theory and Application. Prentice-Hall Inc, New Jersey. 1997
- [4] Hermawan, Fitri.dan SoniNopembri, Kemampuan Dasar Bermain Sepak Bola Siswa Kelas VIII SMP N 2 PANDAK, Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta. 2004
- [5] Ika, Dian.Tingkat Keterampilan Dasar Pemain Putri Mataram Slema. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta. FIK UNY. 2007
- [6] Jasril, Elin Haerani. dan Iis Afrianti.SNATI Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Fuzzy AHP (F-AHP). Yogyakarta. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. 2011
- [7] Khoirudin, Akhmad Arwan. SNATI Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory. Yogyakarta.Universitas Islam Indonesia. 2008
- [8] Khoirudin dan Arwan, A. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory. Jurusan Teknik Informatika. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Islam Indonesia. 2008
- [9] Kusumadewi, Sri dan Purnomo, Hari.Aplikasi Logika Fuzzy untuk PendukungKeputusan. Yogyakarta. Graha Ilmu. 2004

- [10] Kusumadewi, Sri, Analisis & Desain Sistem Fuzzy. Yogyakarta.Graha Ilmu. 2002
- [11] Marimin, Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk. Cetakan Kedua.Jakarta.PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. 2004
- [12] Mcfadden, Fred R. Hoffer. Jeffry A. Prescott. MarryB, Modern Database Management. 5th Edition. Addison Wiseley. 1999
- [13] Muhajir, Pendidikan Jasmani Teori Dan Praktek.Jakarta. Erlangga. 2004
- [14] Roji, Pendidikan Jasmani untuk SMP Kelas VII. Jakarta. Erlangga.2004
- [15] Saaty, T. L, The Analytical Hierarchy Process.New York.McGraw-Hill. 1990
- [16] Sajoto, M, Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga.Semarang. Dahara Prize.1995
- [17] Sihombing, Enrico, Studi Dalam Penetapan Prioritas Pembangunan Jalan di Provinsi Sumatra Utara Dengan Menggunakan Fuzzy-Analytical Hierarchy Process (AHP). Medan. Universitas Sumatera Utara. 2011
- [18] Zadeh, L. A. Fuzzy Sets. Information and Control. 8. 338-353. 1965.