



SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN (SPK) SELEKSI PENERIMAAN DAN PENJURUSAN SISWA BARU MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGTHING (SAW) dan FUZZY TSUKOMOTO DI SMA NEGERI 1 KALIREJO

Fahlul Rizki¹, Sulastris², Tahta Herdian Andika³

^{1,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informatika

Universitas Aisyah Pringsewu

E-mail : tahta.herdian.a@gmail.com¹, lastris_riza@yahoo.com², FahlulRizki120@gmail.com³

ABSTRACT

Sistem Penunjang keputusan (*SPK*) adalah sistem informasi yang membantu para manajer dengan Decision support systems (*SPK*) are information systems that help managers with unique (unrepeated) strategic decisions or systems that provide a means that allows managers to develop information so that it complies in supporting the decisions that they will make. In this study using the SAW method to select student admissions and Fuzzy Tsukamoto method to do student majors. This research is to select and conduct majors so that the school can easily select students and students are not wrong in conducting majors. The results of student selection testing using SAW were selected 281 students from 325 students who registered and by using the Fuzzy Tsukamoto method there were 19 wrong students in determining the majors of 281 selected students

Keywords :SAW, Fuzzy Tsukamoto, DSS

ABSTRAK

Sistem Penunjang keputusan (*SPK*) adalah sistem informasi yang membantu para manajer dengan keputusan-keputusan strategis yang unik (tidak terulang) yang secara relatif tidak terstruktur atau sistem yang menyediakan sarana yang memungkinkan manajer mengembangkan informasi sedemikian hingga memenuhi dalam menunjang keputusan yang akan diambilnya. Pada penelitian ini menggunakan metode SAW untuk melakukan seleksi penerimaan siswa dan metode Fuzzy Tsukamoto untuk melakukan penjurusan siswa. Penelitian ini untuk menyeleksi dan melakukan penjurusan sehingga pihak sekolah dapat dengan mudah melakukan seleksi siswa dan siswa tidak salah dalam melakukan penjurusan. Hasil pengujian seleksi siswa dengan menggunakan SAW terpilih 281 siswa

dari 325 siswa yang mendaftar dan dengan menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto terdapat 19 siswa yang salah dalam penentuan jurusan dari 281 siswa yang terpilih

Kata Kunci : SAW, Fuzzy Tsukamoto, SPK

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat dan tidak bisa dipungkiri bahwa teknologi sebagai kebutuhan sekunder bagi para penggunanya. Sejauh ini teknologi juga telah diterapkan pada beberapa bidang, salah satu contohnya kehadiran teknologi di sektor pendidikan yang memudahkan para penggunanya untuk melakukan proses seleksi penerimaan peserta didik baru (PPDB). Perkembangan teknologi tersebut penulis tertarik untuk menerapkannya di sektor pendidikan PPDB. Akhir-akhir ini PPDB semakin membludak dan semakin menyulitkan panitia seleksi.

PPDB merupakan masalah pengambilan keputusan yang penting, karena pemilihan siswa baru yang berkualitas dapat meningkatkan prestasi sekolah. Seleksi penerimaan siswa baru merupakan pengambilan keputusan dengan berbagai kriteria yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Pengambilan keputusan diterima atau tidaknya calon siswa ditentukan oleh kriteria seperti nilai SKHU, nilai raport dan zonasi sekolah. Akan tetapi Pihak sekolah cukup kesulitan dalam menentukan lulus tidaknya calon siswa karena jumlah pendaftar yang sangat banyak yaitu sekitar 500 orang untuk dijarah menjadi 281 calon siswa saja (data panitia PSB) sehingga bisa menimbulkan unsur subjektif, waktu yang lama, dan menghasilkan data siswa

yang lulus tidak lulus kurang akurat. Oleh karena itu, untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut penulis menggunakan metode SAW dalam proses seleksi penerimaan calon siswa baru.

Adapun setelah terjaring calon siswa baru yang telah terpilih pihak sekolah juga merasakan kesulitan dalam menentukan siswa yang akan masuk ke dalam kelas IPA1, IPA2, IPA3, IPA4 atau IPS1, IPS2, IPS3, dan IPS 4. Untuk itu penulis menggunakan metode fuzzy tsukamoto dalam penentuan kelas siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem pendukung keputusan

Sistem Pendukung Keputusan Sistem pendukung keputusan pertama kali dikenalkan pada awal tahun 1970 oleh Michael S. Scott dengan istilah Management Decision System yang merupakan suatu sistem berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model – model untuk menyelesaikan masalah - masalah yang tidak terstruktur.

2.2.1. Objec DSS

Definisi DSS Yang Paling Umum Dipakai Saat Ini Adalah Dari Ralph H. Sprague, Jr., “*A Framework For The Development Of Decision Support Systems*”, 1980, Yaitu : Sistem Berdasarkan Komputer Interaktif Yang

Membantu Para Personil Pengambil Keputusan Mempergunakan Data Dan Model Untuk Menyelesaikan Masalah-Masalah Tidak Terstruktur. Masalah Tidak Terstruktur, Adalah Merupakan Obyek DSS Yang Bersifat Tidak Rutin.

2.1.2. Definisi dan Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.

Sistem pendukung keputusan adalah suatu pendekatan sistematis pada hakekat suatu masalah, pengumpulan fakta-fakta penentu yang matang dari alternatif yang dihadapi dan pengambilan tindakan yang paling tepat (Kadarsah Suryadi, 2000).

Menurut Dadan Umar Daihani (2001:54), konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton yang menjelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Selain itu Efraim Turban mengemukakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur

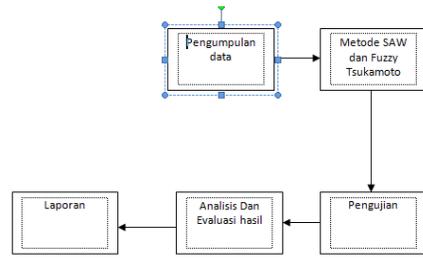
2.1 Penelitian Terkait

No	Penulis	Tahun	Judul	Masalah	Hasil
1	Wina Widhiati	2018	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penempatan Siswa Baru Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	- Tidak maksimalnya dalam penyeleksian siswa baru - Belum Optimalnya kebijakan yang ada - Hasil Penyeleksian penempatan siswa tidak sesuai kriteria	- Melalui sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple additive weighting (SAW) maka diperlukan kriteria-kriteria yang akan dipertimbangkan dalam seleksi penempatan siswa baru pada SMK Wirata Harapan Massa Depok. Kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh sekolah adalah nilai tes tertulis, nilai hasil wawancara, nilai rapor SMP, dan penilaian penampungan.
2	Arkham Zahri Rakhman, Nisa Wulandari	2012	Fuzzy inference System Dengan Metode Tsukamoto sebagai Pembantu Saran Pemilihan Konsentrasi (Studi Kasus: Jurusan Teknik Informatika)	Bagaimana siswa dapat memilih konsentrasi jurusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang telah ditentukan	Fuzzy Inference System (FIS) dengan metode tsukamoto dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi untuk pemilihan jurusan.
3	Zaki Amriana, Egiandhuha Saibuloh, dan Fattoro Sijapan	2013	PENGGUNAAN SISTEM INFERENCE FUZZY UNTUK PENENTUAN JURUSAN DI SMA NEGERI 1 BIREUEN	Bagaimana menentukan jurusan yang tepat sesuai dengan kemampuan serta minat siswa	Sistem Inference Fuzzy Mamdani dapat digunakan untuk menyelesaikan sistem pendukung keputusan penentuan jurusan di SMA Negeri 1 Bireuen.

III. METODOLOGI

3.1 Alur penelitian

Alur analisis penelitian dilakukan berdasarkan permasalahan yang akan ditangani oleh sistem, dimana Langkah-langkah penelitian dijelaskan pada Gambar 3.1 diagram alir dibawah ini:



Gambar 3.1 Sistematika Penelitian

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan rangkaian aktivitas yang akan memberikan gambaran mengenai langkah-langkah dalam melaksanakan penelitian ini, mulai dari dilakukannya penelitian sampai dengan pengolahan data untuk disajikan. Dalam penelitian ini, langkah-langkah yang akan penulis lakukan meliputi desain penelitian, jenis dan metode pengumpulan data dan metode pendekatan dan pengembangan sistem.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

SMA NEGERI 1 KALIREJO terletak di Jl. Raya Sridadi Kecamatan Kalirejo kabupaten Lampung tengah memiliki siswa/siswi sebanyak 779 murid yang berasal dari berbagai wilayah Lampung Tengah. SMA NEGERI 1 KALIREJO itu adalah sekolah yang cukup bagus dan favorit di kecamatan Kalirejo. Hal ini dikarenakan SMA NEGERI 1 KALIREJO memiliki banyak sekali prestasi yang membanggakan baik dalam bidang akademik maupun non akademik.

Dalam bidang non akademik, SMA NEGERI 1 KALIREJO tidak pernah absen dalam mengikuti kejuaraan – kejuaraan seperti Pramuka, Drum Band dan lain – lain. Hal ini bias dilihat dari ratusan piala yang tersusun rapih di dalam lemari. Piala – piala tersebut adalah bukti dari kehebatan sekolah SMA NEGERI 1 KALIREJO dalam bidang non akademik.

Dalam bidang akademik, sekolah SMA NEGERI 1 KALIREJO juga memiliki berbagai macam prestasi yang tidak kalah membanggakan. Sekolah ku selalu mengirim perwakilan – perwakilannya untuk mengikuti olimpiade baik tingkat Kota, Provinsi maupun Nasional.

Keberhasilan sekolah SMA NEGERI 1 KALIREJO dalam bidang akademik dan non akademik ini karena didukung oleh tenaga pengajar yang berkualitas. Murid nya dengan berbagai macam metode yang baik dan menyenangkan.

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Pengujian SAW dan Fuzzy Tsukamoto

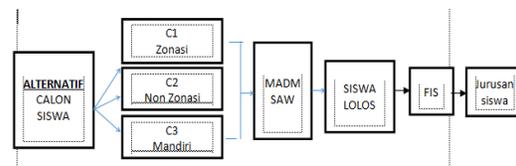
Menentukan Kriteria dan Bobot

Dalam metode SAW terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi untuk diterima di SMA NEGERI 1 KALIREJO .Kriteria di nilai berdasarkan Zonasi, Non Zonasi dan Mandiri.

Variabel input / kriteria	Variabel Output/ Alternatif	Output
Zonasi	NAMA	SISWA DITERIMA
Non Zonasi	CALON	
Mandiri	SISWA SMA NEGERI 1 KALIREJO	

Arsitektur SAW dan Fuzzy Tsukamoto Pada tahap ini yang menjadi alternative adalah calon siswa SMA NEGERI 1 KALIREJO, sedangkan untuk criteria terdiri dari Zonasi, Non Zonasi dan Mandiri kemudian dilakukan perhitungan dengan metode SAW sehingga menghasil Output siswa yang diterima dan penjurusan siswa.

Dibawah ini adalah tampilan arsitektur metode SAW dan Fuzzy Tsukamoto :



Pengujian Metode SAW

Pengujian SAW dilakukan untuk melakukan

penyeleksian siswa yang akan diterima di SMA NEGERI 1 KALIREJO.

Menentukan Range untuk setiap kriteria, berikut adalah tampilan tabel Range setiap kriteria :

Range Zonasi

Range zonasi ditentukan berdasar kan jarak tempa ttinggal siswa dengan sekolah, semakin dekat jaraknya maka semakin besar nilainya. Berikut adalah tabe range zonasi :

0-3000 m	5
3001-6000	4
6001-9000	3
9001-12000	2
1201-1500	1

Tabel 4.1 C1 Range Zonasi (Benefit)

Range Non Zonasi

Range Non Zonasi ditentukan berdasarkan putera tenaga pendidik, siswa yang berada di luar daerah namun bertempat tinggal di sekitar lokasi sekolah, nilai akademik dan non akademik. Berikut adalah tabel Non Zonasi :

Tabel 4.2 C2 Non Zonasi (Benefit)

PTK	5
luar daerah	4
Akademik	3
Non Akademik	2

Range Mandiri

Range mandiri ditentukan berdasar kan nilai akademik siswa, kesanggupan orang tua dan hasil wawancara. Berikut adalah tampilan tabel

Mandiri

Tabel 4.3 C3 Mandiri (Cost)

Akademik	5
Kesanggupan ortu	3
Wawancara	1

Menentukan bobot untuk yang paling diutamakan

$$C1 = 60\% = 0.6$$

$$C2 = 25\% = 0.25$$

$$C3 = 15\% = 0.15$$

Langkah selanjutnya menentukan Kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan

Tabel Kriteria

Berdasarkan tabel 4.1 sampai 4.3 maka dapat ditentukan kriteria yang dijadikan acuan dalam seleksisiswa. Berikut adalah tampilan tabel kriteriasiswa :

Tabel 4.4 Kriteria

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
RIZKY SILFIANA PUTRI	5	3	5
ADE IMROATUL HASANAH	5	3	5
DEVI MUTIAH	5	3	3
NIKEN SEVIANA	5	3	5
INDAH VALLENTINA TAMBUNAN	4	3	3

Dari tabel diatas diperoleh nilai yang diperoleh dari range Zonasi,non Zonasi dan mandiri. Dan Max/Min diperoleh dari benefit dan cost dari setiap kriteria

Langkah selanjutnya melakukan Normalisasi Matriks

Tabel 4.5 Normalisasi

Max	Max	Min
-----	-----	-----

5	5	1
1	0,6	0,2
1	0,6	0,2
1	0,6	0,333333
1	0,6	0,2

Hasil Normalisasi diperoleh dari Hasil misal Kriteria C1 = 5 dan dibagi dengan 5 (pembagi 5 diperoleh dari benefit Max dari kriteria C1) Langkah selanjutnya Proses Penyeleksian Siswa dengan 281 Siswa yang diterima. Berikut adalah tabel penyeleksian siswa :

4.6 Tabel Penyeleksian

1	0,6	0,15	0,03	0,78
2	0,6	0,15	0,03	0,78
3	0,6	0,15	0,05	0,8
4	0,6	0,15	0,03	0,78
5	0,48	0,15	0,05	0,68

Nilai tabel diatas diperoleh misal dari perkalian bobot C1 yaitu 0.6 dikali dengan tabel hasil normalisasi dari C1. Setelah dilakukan proses penyeleksian langkah selanjutnya mengurutkan dengan excel dari yang terbesar sampai yang terkecil. Hasil terlihat tabel dibawah ini

Tabel 4.7 Hasil siswa yang diterima

9	MOHAMAD RICKI ARIYANTO	0,6	0,15	0,15	0,9	1
25	NANDA ARUM RAHMAWATI	0,6	0,15	0,15	0,9	2
60	PUTUT AIR LANGGA	0,6	0,15	0,15	0,9	3
77	AYESHA ANINDYA LS	0,6	0,15	0,15	0,9	4

117	ALDA NOVITASARI	0,6	0,15	0,15	0,9	5
-----	-----------------	-----	------	------	-----	---

Setelah melakukan seleksi penerimaan siswa, selanjutnya melakukan seleksi penjuruan dengan fuzzy tsukamoto.

Dari informasi pusat kelaster V yang dihasilkan (Matlab) pada iterasi terakhir, dapat ditentukan kelompok peminatan

$$V = \begin{bmatrix} 72,0635 & 76,3067 & 71,5032 \\ 73,5371 & 74,7951 & 79,7301 \\ 80,0742 & 75,0224 & 74,4123 \end{bmatrix}$$

Berdasarkan table 4.11 (kecen derungan siswa pada kelompok peminatan tertentu), berikut ini disajikan data peminatan yang telah dilakukan dan hasil peminatan / klastering dengan menggunakan *Fuzzy tsukamoto*

Tabel 4.11 Hasil Peminatan yang Dipilih dan Hasil Peminatan yang Dihasilkan oleh Fis Tsukamoto

Siswa	Nilai Rata-rata Mata Pelajaran Peminatan Sebelum Peminatan/ Penjurusan (Kelas X)		Peminatan		Nilai Rata-rata Mata Pelajaran Peminatan Setelah Peminatan/ Penjurusan	
	IPA	IPS	Yang Dipilih	FIS	Kelas XI	Kelas XII
1	72,2	74,8	IPA	IP	75,5	74,2
2	74,9	76,5	IPS	IP	77	75,5
3	77,5	70,6	IPA	IP	75,5	78
4	68,1	77,1	IPS	IP	72	74,5
5	76,6	71,3	IPA	IP	72,8	71,5

4.2 Pembahasan

Penetapan hasil akurasi didasarkan pada ketentuan bahwa jika nilai peminatan yang dipilih lebih besar dari standar Kriteria Ideal Ketuntasan (KKM) yaitu lebih besar atau sama dengan 70 maka peminatan yang dilakukan oleh algoritma FIS dianggap AKURAT, sedangkan

jika nilai peminatan yang dipilih lebih kecil dari KKM maka peminatan yang dilakukan oleh algoritma FIS Tsukamoto dianggap TIDAK AKURAT. Akurasi hasil peminatan yang dilakukan oleh algoritma FIS Tsukamoto disajikan pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.12 Akurasi Hasil Peminatan Algoritma Fis Tsukamoto

Siswa	Hasil Klastering/ Peminatan		FIS \geq 70 akurat dibawah 70 tidak akurat untuk FIS	Hasil
	Yang Dipilih	FIS	Nilai	
1	IPA	IPA	75,5	Akurat
2	IPS	IPS	77	Akurat
3	IPA	IPA	75,5	Akurat
4	IPS	IPS	72	Akurat
5	IPA	IPA	72,8	Akurat

Pada tabel 4.12 dapat diketahui hasil yang tidak akurat sebanyak 19 siswa dari 281 siswa dalam menentukan jurusan (data lengkap dapat dilihat di Lampiran). Sehingga dapat diketahui dalam pemilihan minat penjurusan terdapat 19 siswa yang tidak tepat dalam pemilihan minat dengan menggunakan algoritma FIS Tsukamoto.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Melalui sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple additive weighting (SAW) maka diperlukan kriteria-kriteria yang

akan dipertimbangkan dalam seleksi penerimaan siswa baru pada SMA 1 Kalirejo. Kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh sekolah adalah Zonasi, Non Zonasi dan Mandiri

Calon siswa yang dinyatakan lolos dalam seleksi penerimaan siswa baru pada SMA 1 Kalirejo melalui sistem pendukung keputusan dengan metode Simple additive weighting (SAW) adalah sebanyak 281 siswa dari 352 siswa yang mendaftar

Dari hasil pengujian algoritma *Fuzzy C-Means* (FCM) dalam penentuan jurusan di Sekolah Menengah Atas pada 281 sampel data siswa yang diujikan dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa Algoritma FIS Tsukamoto mampu melakukan penjurusan dengan dengan 19 siswa yang tidak tepat dalam pengambilan penjurusan

5.2 Saran

1. Dalam penelitian ini hanya menggunakan variabel prestasi siswa dalam bentuk nilai mata pelajaran pada semester satu dan dua sebagai variabel komputasi dengan FIS Tsukamoto, sesuaikan dengan metode yang diterapkan di beberapa Sekolah Menengah Atas. Namun demikian, di beberapa Sekolah Menengah Atas lainnya, disamping menggunakan variabel prestasi siswa dalam bentuk nilai mata pelajaran, juga menjadikan minat (yang diperoleh dari test psikologi) sebagai variabel dalam proses penentuan jurusan bagi siswa. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian ini dikembangkan lagi dengan menambahkan

(menyertakan) variabel minat siswa sebagai variabel komputasi dalam algoritma yang digunakan.

2. Untuk mendapatkan tingkat akurasi yang lebih baik dalam penerapan algoritma Fis Tsukamoto untuk pemilihan jurusan di Sekolah Menengah Atas, serta untuk memberikan kontribusi yang lebih besar di dunia riset, disarankan agar hasil penelitian ini dikembangkan dengan cara memodifikasi/updating algoritma Fis Tsukamoto yang digunakan saat ini, atau dengan menggabungkan algoritma FCM dengan algoritma lain .

3. Keterbatasan lain dari hasil penelitian ini adalah hanya uji coba untuk menilai tingkat akurasi penggunaan algoritma Fis Tsukamoto. Agar penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang lebih besar, disarankan untuk dikembangkan dengan cara menerapkan algoritma Fis Tsukamoto dalam suatu alat bantu (berupa software), sehingga dapat langsung diterapkan untuk penyelesaian masalah tingkat akurasi yang rendah dalam proses pemilihan jurusan di Sekolah Menengah Atas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad abdul chamid., 2016. *Penerapan Metode Topsis untuk menentukan prioritas kondisi rumah*. Universitas Muria Kudus, Jawa Tengah. *Jurnal Simetris*, Volume 07, No.2.
- Arbelia., Prayanta., 2014. *Penerapan Metode AHP TOPSIS sebagai sistem pendukung keputusan dalam menentukan kenaikan jabatan bagi karyawan*, STMIK AUB, SURAKARTA. *Jurnal Ilmiah Go Infotech*, Volume 20, No.1.
- Fitria, L., Puspitasari, D., Ariyanto, Y., 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan siswa pertukaran pelajar di SMA N 3 Semarang dengan metode AHP TOPSIS*. Politeknik Negeri Malang, Malang. *Jurnal Informatika Polinema*, Volume 3, 4.
- Fitiana, A., Harliana., Handaru., 2015., *Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan prestasi akademik siswa dengan metode TOPSIS*, Poltek, Cirebon. *Citec Journal*, Vol 2, 2.
- Julianto., Noor., Marcus., 2013. *Rancang bangun sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi menggunakan metode AHP dan Promethee*, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. *Jurnal JNTETI*, Volume 2, No.4.
- Khairunnisa., Farmadi, A., Candra, H., 2015. *Penerapan Metode AHP TOPSIS pada sistem pendukung keputusan penentuan taman kanak-kanak (TK) terbaik dari dinas pendidikan kota banjar baru*, Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu Komputer*, Volume 02, No.1
- Marsono., Boy, A., Wulandari., 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Makanan Pada penderita Obesitas dengan menggunakan Metode TOPSIS*, STMIK Triguna Dharma. *Jurnal SAINTIKOM*, Vol.14, 3.
- Muhardono, A., Isnanto, R., 2014. *Penerepan Metode AHP dan Fuzzy Topsis untuk sistem pendukung keputusan promosi jabatan*, Universitas Diponegoro, Yogyakarta. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, Volume 2
- Satriawaty Mallu., 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode Topsis*, Universitas Widyatama, Makassar. *Jurnal ilmiah teknologi Informasi Terapan*, Volume 1, No.2

- Sumiyatun., W, Retantyo., 2016. *Kombinasi Metode ANP dan TOPSIS dalam menentukan Prioritas media promosi perguruan tinggi*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. *Jurnal Informatika dan Komputer, Volume 1, No.02*.
- Panggali, R., Marisa, F., Purnomo, D., 2017. *Sistem pendukung keputusan untuk menentukan judul skripsi jurusan teknik informatika menggunakan Metode Topsis*. Universitas Widyagama. Malang. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, Vol 2, 1*.
- Puspitasari, W., Ilmi, D., 2016. *Sistem pendukung keputusan pemilihan dosen berprestasi menggunakan metode AHP*, Universitas Islam Balitar, Balitar. *Jurnal Antivirus, Vol.10, 2*.
- Rianti, E., Pratama, R., 2016. *Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Olimpiade Sains Tingkat Kabupaten SMP N 7 Sijunjung menggunakan metode AHP*, Universitas Putra Indonesia, Padang. *Researsch of science and Informatic, Vol.2, 2*.
- Saragih, S., 2013. *Penerapan Metode AHP Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop*, stmik budi darma, medan. *Jurnal pelita informatika budi darma, Vol.4, 2*.
- Pramuditha, A., Suryono, H., Yudhaningtyas, E., *Penggunaan Algoritma Multi criteria Decision Making dengan metode TOPSIS dalam penempatan karyawan*. Universitas Brawijaya, Malang. *Jurnal EECCIS, Vol.9, 1*.
- Kusrini, M. Kom., 2007. *“Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan”*. Andi. Yogyakarta.
- Kusumadewi, S., 2006. *Fuzzy Multi - Attribute Decision Making*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- http://id.wikipedia.org/wiki/Olimpiade_Sains_Nasional. Diakses tanggal : 20 september 2017

BERPRESTASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS. *Aisyah Journal Of Informatics and Electrical Engineering, 1(1), 39-45*.

Andika, T. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN SISWA