APLIKASI SISTEM PEMILIHAN JURUSAN SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY SAW DI SMAN 1 KAMPAK TRENGGALEK

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer (S.Kom) Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri

OLEH :

Dwi Wahyu Utami

NPM : 11.1.03.02.0104

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2016

Skripsi Oleh :

Dwi Wahyu Utami

NPM : 11.1.03.02.0104

Judul :

APLIKASI SISTEM PEMILIHAN JURUSAN SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY SAW DI SMAN 1 KAMPAK TRENGGALEK

Telah Disetujui untuk Diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan

Teknik Informatika UNP Kediri

Tanggal : 14 Desember 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. M.Muchson,SE.,M.M.	Ardi Sanjaya, M.Kom.
NIDN. 0018126701	NIDN. 0706118101

ii

Skripsi Oleh :

Dwi Wahyu Utami

NPM : 11.1.03.02.0104

Judul :

APLIKASI SISTEM PEMILIHAN JURUSAN SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY SAW DI SMAN 1 KAMPAK TRENGGALEK

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Jurusan Teknik Informatika UNP Kediri
Pada Tanggal : 12 Januari 2016

Dan dinyatakan telah memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. M.Muchson,SE.,M.M. _____
2. Penguji I : Dr. Suryo Widodo, M.Pd. _____
3. Penguji II : Ardi Sanjaya, M.Kom. _____

Mengetahui:
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd.
NIP. 19640202 199103 1 002

iii

APLIKASI SISTEM PEMILIHAN JURUSAN SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY SAW DI SMAN 1 KAMPAK TRENGGALEK

DWI WAHYU UTAMI
11.1.03.02.0104
Fakultas Teknik – Prodi Teknik Informatika
Email : dwiewu_wicaksono@yahoo.com
Dr. M.Muchson, SE.,M.M. dan Ardi Sanjaya, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Dwi Wahyu Utami: Aplikasi Sistem Pemilihan Jurusan Berbasis Web Menggunakan Metode Fuzzy SAW Di SMAN 1 Kampak Trenggalek, Skripsi, TI, FT UNP Kediri, 2016.

Pemilihan jurusan di SMAN 1 Kampak Trenggalek merupakan salah satu cara yang dilakukan sekolah dalam rangka mempersiapkan siswa sesuai nilai, bakat dan minatnya. Permasalahan yang sering terjadi pada saat proses penentuan jurusan siswa adalah kesulitan dalam hal perhitungan jumlah nilai dan pertimbangan dalam hal psikotest maupun data minat siswa dikarenakan oleh banyaknya data yang harus diolah oleh sekolah. Oleh sebab itu diperlukan sebuah aplikasi yang mampu mengelola data nilai siswa dan memberikan rekomendasi jurusan yang tepat bagi siswa sesuai dengan kriteria yang ada.

Penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW)*, dimana merupakan salah satu metode pemjumlahan berbobot rating kinerja. Kriteria yang digunakan dalam penentuan jurusan ini adalah nilai Fisika, Biologi, Kimia dan Angket. Data nilai siswa diolah oleh sistem dengan menggunakan metode *Fuzzy SAW* dan menghasilkan keluaran yakni berupa total nilai penjurusan dengan kasus yang tersimpan di dalam sistem

Kata Kunci: *Fuzzy SAW (Simple Additive Weighting),* SMAN 1 Kampak Trenggalek.

I. LATAR BELAKANG

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang sistematis melaksanakan program bimbingan, pengajaran, dan latihan dalam rangka membantu siswa agar mampu mengembangkan potensinya baik yang menyangkut aspek moral, spiritual, intelektual, emosional maupun sosial (Syamsu Yususf, 2001:54).

Seiring perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat banyak bermunculan sekolah-sekolah dengan menghadirkan konsep-konsep pendidikan yang baru. Hal

tersebut membuat sekolah-sekolah diberbagai tempat berlomba-lomba untuk membuat sekolah mereka agar banyak diminati oleh pelajar. Berbagai macam strategi atau cara mereka lakukan untuk menarik minat peserta didik agar bersekolah ditempat mereka. Dengan adannya persaingan ini maka pihak sekolah memunculkan strategi pemilihan jurusan dengan aplikasi berbasis web. Aplikasi web ini tidak hanya dikenal dalam dunia bisnis saja akan tetapi meluas kepada dunia pendidikan yakni sekolah.

Pada penelitian ini penulis memilih SMA Negeri 1 Kampak Trenggalek sebagai objek yang diteliti. Atribut yang digunakan diantaranya nama siswa, nilai mata pelajaran kelas X yaitu Fisika, Biologi, Kimia dan Nilai angket. Pada daerah asal penulis akan membatasi yakni 3 nilai mata pelajaran dan nilai angket.

Pada penilitian ini analisa yang digunakan adalah metode *Fuzzy SAW*. Metode *Fuzzy SAW* adalah suatu metode yang data-datanya memiliki bobot tiap kriterianya dan dinormalisasikan untuk penambahan dari perbedaan kriteria di setiap alternafit. Ada beberapa kelebihan pada metode *Fuzzy SAW* yaitu :

1. Mudah untuk diimplementasikan dan dijalankan.
2. Waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan pembelajaran ini relative cepat.
3. Mudah untuk diadaptasi.
4. Umum digunakan.

Dengan pengelompokan pembobotan yang telah dilakukan diharapkan aplikasi dapat melakukan pemilihan jurusan sesuai nilai untuk menempatkan kelas pada siswa/siswi.

II. Metode Fuzzy SAW *(Simple Additive Weighting)*

Fuzzy *SAW* menurut Kusuma Dewi (2007) “Metode pembobotan yang membutuhkan proses normalisasi keputusan matriks (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua alternatif rating. Metode ini memiliki rumus seperti yang ditunjukkan di bawah ini.”

Formula untuk melakukan normalisasi :

$$r_{ij} = \begin{cases} \dfrac{xij}{\underset{i}{Max}\, xij} & \text{jika j adalah atribut keuntungan (benefit)} \\[2ex] \dfrac{xij}{\underset{i}{Max}\, xij} & \text{jika j adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi

xij= nilai atribut yang dimiliki tiap kriteria

Max xij = nilai terbesar dari tiap kriteria

Min xij = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (*Vi*) diberikan sebagai:

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

Keterangan :

Vi = rangking untuk setiap alternatif

wj = nilai bobot dari setiap kriteria

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil

1. Menentukan Kriteria

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Nilai Fisika
C2	Nilai Biologi
C3	Nilai Kimia
C4	Nilai Angket

2. Pembobotan

Tabel 2. Inisial Nilai Pembobotan

Keterangan	bobot	Nilai
Sangat Rendah	1	50-60
Rendah	2	61-70
Cukup	3	71-80
Tinggi	4	81-90
Sangat Tinggi	5	91-100

3. Data Siswa Penentuan Kriteria

Tabel 3. Tabel Data Siswa Penentuan Kriteria dan Alternatif

No	Nama	Nilai Fisika (C)	Nilai Biologi (ST)	Nilai Kimia (T)	Nilai Angket (T)
1	Afrina Nur Azizah	76	72	66,5	75
2	Agung Nugraha	68	70	73	83
3	Alhidayah	73	73	70	83
4	Pemi Dwi Indra Palupi	74	77	71	68
5	Fatkul Lutfi	64	67	63	73

4. Kriteria Nilai

Tabel 4. Kriteria Nilai

91-100	Sangat Tinggi
81-90	Tinggi
71-80	Cukup
61-70	Rendah
50-60	Sangat Rendah

5. Nilai Pembobotan (W)

Tabel 5. Nilai Pembobotan (W)

Kriteria	Bobot	Nilai
C1	Cukup	3
C2	Sangat Tinggi	5
C3	Tinggi	4
C4	Tinggi	4

6. Hasil Pengujian

Tabel 6. Hasil Pengujian

No	Nama	Nilai Fisika (C)	Nilai Biologi (ST)	Nilai Kimia (T)	Nilai Angket (T)	Hasil Akhir
1	Afrina Nur Azizah	3,0000	5,0000	2,6667	3,0000	13,6667
2	Agung Nugraha	2,0000	3,3333	4,0000	4,0000	13,3333
3	Alhidayah	3,0000	5,0000	2,6667	4,0000	14,6667
4	Pemi Dwi Indra Palupi	3,0000	5,0000	4,0000	2,0000	14,0000
5	Fatkul Lutfi	2,0000	3,3333	2,6667	3,0000	11,0000

Dari Tabel 3.12 sudah jelas bahwa diketahui hasil akir dari nilai tertinggi pertama ada pada Vi3, kedua pada Vi4, ketiga Vi1, keempat Vi2, dan kelima Vi5.

a. Form Kriteria

Form ini berfungsi untuk menjumlahkan nilai kriteria.

Gambar 1. Tampilan Form Kriteria

b. Form Sistem

Form ini sebagai form hasil penentuan tahapan kelas dari inputan pada form kriteria.

Gambar 2. Tampilan Form Sistem

B. Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, implementasi dan pengujian maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi berbasis web ini dapat diterapkan dalam pengolahan data siswa SMA Negeri 1 Kampak Trenggalek untuk mencari calon siswa untuk pemilihan jurusan sekolah dan sudah layak untuk digunakan, yang dibuktikan dengan hasil uji coba luas.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Fishburn dan Mac-Crimmon. 1968. Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW), diunduh 30 Oktober 2014.

Kusuma Dewi. 2007. Penerapan Metode Fuzzy SAW, diunduh 21 Agustus 2015.

Mhd Riki Proyoko. 2013. Sistem Keputusan Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas SMA Menggunakan Metode SAW, diunduh 30 Oktober 2014.

Pratiwi. Siswanti, Sri. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa Dengan Metode SAW, diunduh 02 November 2014.

Wiwi verina, dkk. 2015. Penerapan Metode *Fuzzy SAW* untuk Menetukan Pegawai Baru di STIMIK Potensi Utama, vol. 5, no. 1., diunduh 01 November 2014.