

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Pertama (Smp) Di Kabupaten Pasuruan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)

Decision Support System for the Selection of Junior High Schools (Smp) in Pasuruan Regency With the Simple Additive Weighting (Saw) Method

Fathonah Nurul Millah¹, Cindy Taurusta²

¹) Mahasiswi Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²) Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia
171080200017@umsida.ac.id, cindytaurusta@umsida.ac.id

Abstrak

Pendidikan sangat penting bagi masyarakat. Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah pendidikan resmi yang berlokasi di Indonesia. Lembaga pembelajaran di bawah pengawasan guru disebut sekolah. Di Kabupaten Pasuruan terdapat banyak sekolah khusus untuk sekolah menengah pertama (SMP) swasta. Oleh karena itu, pemilihan sekolah yang tepat sangat penting karena dapat mempengaruhi tingkat pendidikan berikutnya dan kemudian bekerja. Penelitian ini bertujuan untuk membantu calon siswa memilih sekolah yang tepat dengan memanfaatkan metode pembobotan aditif sederhana (SAW) ke dalam sistem. Metode pembobotan aditif sederhana (SAW) digunakan oleh penulis untuk perbandingan dengan jumlah bobot. Hasil penelitian ini berupa sistem yang menggunakan bahasa python dan framework flask. Hasil akhir dari sistem ini menghasilkan persentase 80% yang berarti bahwa sistem ini dapat membantu calon siswa untuk menentukan seleksi sekolah yang tepat.

Kata kunci: Simple Additive Weighting; Sistem Pengambilan Keputusan; SPK

Abstract.

Education is important for society. Junior high school (SMP) is an official education located in Indonesia. Learning institutions under the supervision of teachers are called schools. In Pasuruan district there are many schools especially for private junior high schools (junior high schools). Therefore, the selection of the right school is very important because it can affect the next level of education and later work. This research intends to help prospective students choose the right school by utilizing simple additive weighting (SAW) methods into the system. The simple additive weighting (SAW) method is used by the author for the fight with the weighted sum. The results of this study are in the form of a system using python language and flask framework. The end result of this system produces a percentage of 80% which means that this system can help prospective students to determine the right school selection.

Keywords: Decision Making System; SAW; Simple Additive Weighting; SPK

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi disaat ini sangatlah cepat, baik dibidang ekonomi, industri, ataupun pendidikan. Teknologi dapat digunakan untuk sebagai media pembelajaran seperti basis data, sistem manajemen informasi, kecerdasan buatan dll. Teknologi juga dapat digunakan pembentukan karakter sikap seperti sikap disiplin, teliti, kreatif, dan konsisten. Karena itu, teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan sumber daya manusia. Kualitas pendidikan juga dapat dipengaruhi oleh teknologi. Teknologi juga dapat berperan sebagai membina etika dan estetika. Etika dapat muncul karena menghargai hasil karya orang lain dan estetika ada karena penyajian informasi yang indah[1].

Di kabupaten Pasuruan terdapat banyak nya sekolah khususnya untuk siswa yang melanjutkan jenjang SMP swasta membuat orang tua atau siswa bingung memilih sekolah yang tepat. Maka dari itu penulis mencoba membuat sistem pendukung keputusan. Sistem ini merupakan bantuan bagi pengambil keputusan pada kondisi sistematis maupun tidak sistematis dengan menggunakan pendapat dan informasi komputer. Dengan adanya sistem pendukung keputusan penulis berharap membantu orang tua atau siswa yang akan melanjutkan ke jenjang SMP swasta untuk memilih sekolah dengan cepat, tepat dan mampu memberikan rekomendasi sekolah.

II. METODE

A. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang sederhana dan klasik yaitu simple additive weighting (SAW). Metode ini termasuk cara pembobotan atau cara menjumlah terbobot yang konsep dasarnya mencari penjumlahan terbobot berdasarkan rating kinerja dalam setiap alternatif di semua atribut[4].

Tahapan Metode SAW

Menurut Diana [4] tahapan metode SAW adalah :

- Tentukan bobot untuk kriteria masing-masing
- Normalisasikan setiap nilai alternatif untuk proses perbandingan, dengan menggunakan rumus :
- Tentukan standar penyelesaian masalah yang akan digunakan

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Penjelasan :

R_{ij}: dimana R_{ij} ialah normalisasi nilai rating kerja

X_{ij}: dimana X_{ij} ialah setiap kriteria memiliki nilai atribut

Max X_{ij}: dimana X_{ij} ialah nilai terbesar setiap kriteria

Min X_{ij}: dimana X_{ij} ialah nilai terkecil setiap kriteria

Benefit : terbaik jika nilai terbesar

Cost : terbaik jika nilai terkecil

- Hitung preferensi setiap alternatif V_i

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

Penjelasan:

V_i : dimana v_i ialah ranking setiap alternatif

W_j : dimana W_j ialah nilai setiap kriteria memiliki nilai bobot

Nilai V_i yang lebih besar dapat digunakan sebagai alternatif A_i

B. Metode Skala Guttman

Skala guttman yaitu pertanyaan yang bersifat tegas dan konsisten. Alternatif jawaban hanya terdiri dari 2 yaitu ya (1) dan tidak (0).

Tabel 1. Kuisisioner

Penilaian
1. Web dapat membantu untuk memilih sekolah yang tepat berdasarankriteria yang diinginkan oleh user
2. Web dapat digunakan dengan mudah tanpa membingungkan user
3. Web dapat memberikan informasi sekolah yang berada di kabupatenPasuruan

Keterangan:

Tabel 1 merupakan tabel pertanyaan kuisisioner. Ada sebanyak 32 user merupakan responden kuisisioner dan masing-masing user diberikan 3 pertanyaan

Tabel 2. Hasil Kuisisioner

No.	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3
1.	1	0	1
2.	1	0	1
3.	1	1	1
4.	1	1	1
5.	1	1	1
6.	0	1	1
7.	1	1	1
8.	1	1	1
9.	1	1	1
10.	0	1	1
11.	1	1	1
12.	1	0	0

13.	1	1	0
14.	1	1	0
15.	1	1	1
16.	1	0	1
17.	1	1	1
18.	1	1	1
19.	0	0	1
20.	1	1	1
22.	1	0	1
23.	1	0	1
24.	1	1	1
25.	1	1	1
26.	1	1	1
27.	0	1	1
28.	1	0	1
29.	1	0	1
30.	1	0	1
31.	1	0	0
32.	1	1	1
Jumlah	28	21	28

Keterangan:

Pada tabel 2 berisikan hasil analisis kasus yang dimana No. adalah responden kuisisioner. untuk pertanyaan ditanyakan didalam kuisisioner

Tabel 3. Persentase Kuisisioner

Pertanyaan	Ya (%)	Tidak (%)
Web dapat membantu untuk memilih sekolah yang tepat berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh user (Pertanyaan 1)	28	4
Web dapat digunakan dengan mudah tanpa membingungkan user (Pertanyaan2)	21	11
Web dapat memberikan informasi sekolah yang berada di kabupaten Pasuruan (Pertanyaan 3)	28	4
Total	77	19
Rata-rata	25,66	6,33

Keterangan:

Tabel 3 merupakan tabel jumlah persentase responden kuisisioner

Untuk mendapati presentase jawaban “ya” dapat dihitung lebih dulu pada skala persentase :

Nilai jawab “ya” : 1Nilai jawab “tidak” : 0

Konversi persentase:

Jawab “ya” : $1 \times 100 : 100\%$

Jawab “tidak” : 0 (tidak perlu dihitung)

Jawab “ya” : $25,66/32 \times 100 = 80 \%$

II. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi system metode SAW yang akan implementasikan menggunakan bahasapemrograman pythondan framework flask sesuai dengan perencanaan.

Tabel 4. Pengujian Sistem

Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email dan password salah	Menampilkan tampilan user tidak ditemukan	Pesan kesalahan dapat ditampilkan	Tercapai
Email salah dan password benar	Menampilkan tampilan password salah	Pesan kesalahan dapat ditampilkan	Tercapai

Email salah dan password benar	Menampilkan tampilan user tidak ditemukan	Pesan kesalahan dapat ditampilkan	Tercapai
Melihat data pengguna	Admin dapat melihat data pengguna	Data pengguna dapat ditampilkan oleh admin	Tercapai
Mengubah data pengguna	Admin dapat mengubah data pengguna	Admin berhasil mengubah data pengguna	Tercapai
Menghapus data pengguna	Admin dapat menghapus data pengguna	Admin berhasil menghapus data pengguna	Tercapai
Menambah data pengguna	Admin dapat menambah data pengguna	Admin berhasil menambah data pengguna	Tercapai

Menambah data sekolah	Admin dapat menambah data sekolah	Admin berhasil menambah data sekolah	Tercapai
Mengubah data sekolah	Admin dapat mengubah data sekolah	Admin berhasil mengubah data sekolah	Tercapai
Menghapus data sekolah	Admin dapat menghapus data sekolah	Admin berhasil menghapus data sekolah	Tercapai
Menambah data kriteria	Menambah data kriteria	Berhasil menambahkan data kriteria	Tercapai
Mengubah data kriteria	Mengubah data kriteria	Berhasil Mengubah data kriteria	Tercapai
Menghapus data kriteria	Menghapus data kriteria	Berhasil menghapus data kriteria	Tercapai
Menambah data rule	Menambah data rule	Berhasil menambahkan data rule	Tercapai
Mengubah data rule	Mengubah data rule	Berhasil mengubah data rule	Tercapai
Menghapus data rule	Menghapus data rule	Berhasil menghapus data rule	Tercapai
Perangkingan	Melakukan perhitungan perangkingan	Berhasil melakukan perhitungan perangkingan	Tercapai

III. KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan yang ada yaitu masih banyaknya wali murid maupun calon siswa yang akan melanjutkan sekolah menengah pertama (SMP) yang masih bingung menentukan pilihan sekolah yang tepat maka dengan dibuatkan sistem ini. Sistem ini dapat membantu menentukan sekolah sesuai dengan kriteria yang diinginkan dan juga metode SAW terbukti akurat dalam studi kasus menentukan sekolah menengah pertama (SMP) yang sesuai dengan hasil kriteria yang diinginkan dengan presentase sebanyak 80% yang dihasilkan dari penghitungan dari kuisioner yang dilakukan di Gempol, Pandaan, Bangil.

IV. REFERENSI

- [1] Mahedy, Kadek Surya, "*PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN*," JPTK UNDIKSHA, Vol. 6, No. 2, 2009.
- [2] Wibowo, Henry. S., "Aplikasi Uji Sensitivitas Untuk Model MADM Menggunakan Metode SAW Dan TOPSIS". Jurnal Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi.(SNATI). 1907-5022, 56-61, 2009.
- [3] Saputra, M. Harry K dan Lusita Violita Aprilian, "*Belajar Cepat Metode SAW*". Bandung.
- [4] Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [5] Diana, "*METODE & APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*". Yogyakarta. Deepublish, 2019.
- [6] Ruskan, Endang L., et al., "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)*", 2013